

CUARTA EDICIÓN

Havard

Fármacos en enfermería

Adriana Tiziani



Manual Moderno[®]

**HAVARD.
FÁRMACOS EN ENFERMERÍA**



EL LIBRO MUERE CUANDO LO FOTOCOPIA

AMIGO LECTOR:

La obra que usted tiene en sus manos posee un gran valor. En ella, su autor ha vertido conocimientos, experiencia y mucho trabajo. El editor ha procurado una presentación digna de su contenido y está poniendo todo su empeño y recursos para que sea ampliamente difundida, a través de su red de comercialización.

Al fotocopiar este libro, el autor y el editor dejan de percibir lo que corresponde a la inversión que ha realizado y se desalienta la creación de nuevas obras. Rechace cualquier ejemplar “pirata” o fotocopia ilegal de este libro, pues de lo contrario estará contribuyendo al lucro de quienes se aprovechan ilegítimamente del esfuerzo del autor y del editor.

La reproducción no autorizada de obras protegidas por el derecho de autor no sólo es un delito, sino que atenta contra la creatividad y la difusión de la cultura.

Para mayor información comuníquese con nosotros:



Editorial El Manual Moderno, S. A. de C. V.
Av. Sonora 206, Col. Hipódromo, 06100
México, D.F.

Editorial El Manual Moderno (Colombia), Ltda
Carrera 12-A No. 79-03/05
Bogotá, D.C.



Cuarta edición en español
traducida de la
octava edición en inglés

HAVARD. FÁRMACOS EN ENFERMERÍA

Adriana Tiziani

RN, BSc (Mon), DipEd (Melb)
MEdSt (Mon), MRCNA

Traducido por:

Dra. Gabriela Enríquez Cotera
Facultad Mexicana de Medicina,
Universidad La Salle

Dr. Víctor Manuel Pastrana Retana

Facultad de Medicina, UNAM.
Especialista en Cirugía Oncológica,
Centro Hospitalario "20 de Noviembre", ISSSTE.
Médico de Base, Clínica Hospital de los Mochis,
Sinaloa.

Revisión técnica por:

Dr. Edgar Guillermo Nava Martínez
Profesor de Farmacología, Nutrición y Dietología
de la Licenciatura en Enfermería,
Universidad La Salle, Nezahualcóyotl

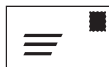
Editor Responsable:

Dr. Martín Martínez Moreno
Editorial El Manual Moderno



Manual Moderno®

**Nos interesa su opinión,
comuníquese con nosotros:**



Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
Av. Sonora núm. 206,
Col. Hipódromo,
Deleg. Cuauhtémoc,
06100 México, D.F.



(52-55)52-65-11-00



info@manualmoderno.com
quejas@manualmoderno.com

IMPORTANTE

Los autores y la Editorial de esta obra han tenido el cuidado de comprobar que las dosis y esquemas terapéuticos sean correctos y compatibles con los estándares de aceptación general en la fecha de la publicación. Sin embargo, es difícil estar por completo seguro que toda la información proporcionada es totalmente adecuada en todas las circunstancias. Se aconseja al lector consultar cuidadosamente el material de instrucciones e información incluido en el inserto del empaque de cada agente o fármaco terapéutico antes de administrarlo. Es importante, en especial, cuando se utilizan medicamentos nuevos o de uso poco frecuente. La Editorial no se responsabiliza por cualquier alteración, pérdida o daño que pudiera ocurrir como consecuencia, directa o indirecta, por el uso y aplicación de cualquier parte del contenido de la presente obra.

Para mayor información en:

- Catálogo del producto
 - Novedades
 - Distribuciones y más
- www.manualmoderno.com

Título original de la obra:

Havard's Nursing Guide to Drugs, 8th ed.

Copyright © 2010 Elsevier Australia

"This edition of Havard's Nursing Guide to Drugs, 8th ed. by

Adriana Tiziani RN, BSc (Mon), DipEd (Melb).

MEdST (Mon), MRCNA is published by arrangement
with Elsevier Australia".

ISBN: 978-0-7295-3913-5

Havard. Fármacos en enfermería, 4a ed.

D.R. © 2011 por Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.

ISBN: 978-607-448-075-7

ISBN: 978-607-448-206-5 versión electrónica

Miembro de la Cámara Nacional
de la Industria Editorial Mexicana, Reg. núm. 39

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema alguno de tarjetas perforadas o transmitida por otro medio —electrónico, mecánico, fotocopador, registrador, etcétera— sin permiso previo por escrito de la Editorial.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission in writing from the Publisher.



Manual Moderno®

es marca registrada de
Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.

Tiziani, Adriana

Havard : fármacos en enfermería / Adriana Tiziani ; tr. Gabriela
Enríquez Cotera, Víctor Manuel Pastrana Retana. -- 4a ed. -- México :
Editorial El Manual Moderno, 2011.

xxiv, 712 p. ; 23 cm.

Traducción de: Havard's nursing guide to drugs. -- 8th ed.
Incluye índice

ISBN 978-607-448-075-7

ISBN 978-607-448-206-5 versión electrónica

1. Medicamentos - Administración. 2. Medicamentos - Dosificación.
3. Farmacología. I. Enríquez Cotera, Gabriela, tr. II. Pastrana
Retana, Víctor Manuel, tr. III. t.

Director editorial:

Dr. Marco Antonio Tovar Sosa

Editora asociada:

Lic. Vanessa B. Torres Rodríguez

Diseño de portada:

DG. Eunice Tena Jiménez

CONTENIDO

Prefacio a la primera edición.....	VII	Antimicobacterianos	240
Prefacio a la octava edición en inglés (cuarta edición en español)	IX	Antimicóticos.....	249
Introducción	XI	Antimigrañosos	263
Panorama general	XXI	Antineoplásicos	270
Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FARME)	1	Antipalúdicos	298
Analgésicos opioides	23	Antiparkinsonianos.....	305
Anestésicos generales.....	32	Antiplaquetarios.....	317
Anestésicos locales	38	Antiprotozoarios.....	323
Anorexígenos y fármacos para perder peso.....	43	Antipsicóticos.....	327
Ansiolíticos	46	Antitusígenos, expectorantes y mucolíticos.....	342
Antiácidos.....	51	Antiulcerosos.....	347
Antianginosos.....	52	Antivirales.....	354
Antiarrítmicos	60	Bloqueadores neuromusculares	375
Antiasmáticos y broncodilatadores.....	69	Colinérgicos y anticolinérgicos	380
Antibióticos	85	Corticosteroides.....	386
Anticoagulantes y antitrombóticos	123	Dermatológicos.....	394
Antidepresivos	135	Disfunción eréctil.....	409
Antidiabéticos	149	Diuréticos	414
Antidiarréicos	162	Embarazo, parto y lactancia.....	426
Antídotos, antagonistas y quelantes.....	164	Estimulantes	443
Antieméticos	183	Farmacodependencia.....	448
Antiepilépticos	189	Fármacos antialzheimer.....	455
Antigotosos y uricolíticos.....	203	Fármacos de apoyo en el tratamiento antineoplásico	458
Antihelmínticos.....	207	Fármacos de uso gastrointestinal (diversos)	463
Antihipertensivos	210	Fármacos para uso tópico rectal.....	468
Antihistamínicos	234	Fármacos simpaticomiméticos.....	469
		Fibrinolíticos.....	477

Glucósidos cardíacos.....	481	Antiplaquetarios.....	317
Hematopoyéticos.....	484	Glucósidos cardíacos.....	481
Hemostáticos.....	487	Diuréticos.....	414
Hormonas hipotalámicas e hipofisarias.....	493	Fibrinolíticos.....	477
Hormonas sexuales.....	506	Hematopoyéticos.....	484
Inmunomoduladores.....	526	Hemostáticos.....	487
Laxantes.....	546	Reguladores de lípidos.....	596
Ojos, oídos, nariz y garganta.....	553	Fármacos simpaticomiméticos.....	469
Prostaglandinas.....	581	Vasodilatadores.....	639
Reguladores del hueso y el calcio.....	584		
Reguladores de lípidos.....	596	Fármacos que actúan en sistema nervioso central y periférico	
Relajantes musculares.....	604	Fármacos antialzheimer.....	455
Sedantes e hipnóticos.....	607	Ansiolíticos.....	46
Tiroideos y antitiroideos.....	614	Antidepresivos.....	135
Trastornos vesicales.....	619	Antiepilépticos.....	189
Vacunas, inmunoglobulinas y antisueros.....	624	Antiparkinsonianos.....	305
Vasodilatadores.....	639	Antipsicóticos.....	327
Vitaminas, minerales y electrolitos.....	643	Colinérgicos y anticolinérgicos.....	380
Diversos.....	662	Farmacodependencia.....	448
Apéndice 1. Intoxicación y su tratamiento.....	671	Anestésicos generales.....	32
Apéndice 2. Fármacos en el deporte.....	673	Anestésicos locales.....	38
Apéndice 3. Valores de referencia de estudios de laboratorio.....	677	Sedantes e hipnóticos.....	607
Referencias.....	692	Estimulantes.....	443
Glosario.....	694		

CONTENIDO POR SISTEMA CORPORAL

Fármacos que actúan en sistema cardiovascular

Antianginosos.....	52
Antiarrítmicos.....	60
Anticoagulantes y antitrombóticos.....	123
Antihipertensivos.....	210
Antimigrañosos.....	263

Fármacos que actúan en aparato digestivo, metabolismo y nutrición

Anorexígenos y fármacos para perder peso.....	43
Antiácidos.....	51
Antidiarreicos.....	162
Antieméticos.....	183

Antiulcerosos.....	347
Colinérgicos y anticolinérgicos	380
Fármacos de uso gastrointestinal (diversos)	463
Laxantes	546
Fármacos para uso tópico rectal.....	468
Vitaminas, minerales y electrólitos.....	643

Fármacos que actúan en sistema musculoesquelético

Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad (FARME)	1
Antigotosos y uricolíticos.....	203
Colinérgicos y anticolinérgicos	380
Relajantes musculares	604
Bloqueadores neuromusculares.....	375

Fármacos que actúan en sistema endocrino

Antidiabéticos	149
Reguladores del hueso y el calcio.....	584
Corticosteroides.....	386
Hormonas hipotalámicas e hipofisarias.....	493
Tiroideos y antitiroideos.....	614

Fármacos que actúan en sistema urinario

Colinérgicos y anticolinérgicos	380
Diuréticos	414
Trastornos vesicales.....	619

Fármacos que actúan en sistema reproductivo

Disfunción eréctil.....	409
Embarazo, parto y lactancia.....	426
Hormonas sexuales	506

Fármacos que actúan en piel

Dermatológicos.....	394
---------------------	-----

Fármacos que actúan en sistema inmunitario

Antihistamínicos	234
Antineoplásicos	270
Inmunomoduladores	526

Fármacos usados en ojos, nariz y garganta

Ojos, oídos, nariz y garganta	553
-------------------------------------	-----

Antiinfecciosos

Antihelmínticos	207
Antibióticos	85
Antimicóticos.....	249
Antipalúdicos	298
Antimicobacterianos	240
Antiprotazoarios.....	323
Antivirales.....	354

Diversos

Sedantes e hipnóticos.....	607
Diversos.....	662
Prostaglandinas.....	581

PREFACIO A LA PRIMERA EDICIÓN

Este libro se escribió para ayudar a la estudiante de enfermería y a la enfermera titulada, tanto en la práctica clínica como al regresar después de un receso considerable, para aprender sobre los fármacos y la forma en que se administran de manera segura, que conduce al mejoramiento de los cuidados de enfermería.

Puesto que la terapéutica ocupa un sitio primordial en la prevención y el tratamiento de la enfermedad, es necesario que cada enfermera disponga de acceso a una fuente de información tanto en el salón de clases como en el ámbito clínico.

Se espera que las enfermeras conozcan la vía de administración, dosificación, acción y efectos adversos de cualquier fármaco que administran, pero con cuánta frecuencia se escucha que una enfermera pregunta: “¿Qué fármaco es ese”? Esta necesidad tuvo como resultado una recolección de hechos respecto de los fármacos tal como se denominan y se utilizan con más frecuencia en Australasia, y que provee información útil para el sitio de atención.

Los fármacos se ordenaron por sistemas cuando resultó práctico, dependiendo de la acción o indicaciones farmacológicas principales, lo cual permite su estudio junto con otros temas de enfermería. En algunos casos, un fármaco prototipo se analiza en gran detalle, y a continuación se presenta un análisis más superficial de fármacos similares en origen o efecto, así como también otras áreas en las que los fármacos con efectos similares se analizan como grupo.

Siguiendo la tendencia hacia el ordenamiento de los fármacos por su nombre genérico, las sustancias se organizan

en el texto con esa base, y los nombres comerciales se incluyen en el índice.

No obstante, las dosis deben ajustarse de manera individual, se presentan como una guía y cualquier dosis pediátrica se distingue con claridad de las necesarias para el adulto. Las interacciones que incrementan o disminuyen los efectos de un fármaco se incluyen si se consideran relevantes, y sólo se listan los efectos adversos frecuentes e importantes. Las precauciones, obtenidas de muchas fuentes, se resaltan sobretodo cuando se requiere atención para evitar la toxicidad.

Algunos puntos adicionales de importancia se resaltan al final de la sección sobre el fármaco presentado o el grupo de fármacos. Para tener referencia rápida se incluye un listado de abreviaturas comunes en la cuarta de forros, así como un nomograma para el cálculo del área superficie corporal en la tercera de forros.

La segunda de forros incluye un nomograma para el cálculo de las velocidades para infusión intravenosa, así como una serie de fórmulas para calcular los volúmenes necesarios de fármacos, soluciones, así como dosis infantiles y velocidades para infusión intravenosa.

De esta manera, el libro sólo debe utilizarse como una guía y no pretende tomar el sitio de la información sobre el producto, las tablas de compatibilidad, el farmacéutico o cualquier otra fuente de información reconocida. Cuando exista duda, debe aclararse mediante consulta con el farmacéutico del hospital o local, o en una publicación importante de información farmacológica incluida en la bibliografía.

**Margaret Havard
Melbourne 1983**

PREFACIO A LA OCTAVA EDICIÓN EN INGLÉS (CUARTA EDICIÓN EN ESPAÑOL)

El objetivo original de *Havard's Nursing Guide to Drugs* (Havard. Fármacos en enfermería, cuarta edición en español) continúa en esta edición, la octava en inglés, es decir, que constituye tan sólo una guía. Este libro busca convertirse en un texto complementario para las obras de farmacología, algo más pequeño y fácil de transportar, y una referencia en las situaciones clínicas. Al igual que en las ediciones previas, cada fármaco se revisó para asegurar que sigue siendo relevante en el medio de la atención de la salud, el hospital o la comunidad. Los fármacos viejos y obsoletos se eliminaron, y se agregaron fármacos nuevos (¡o fármacos viejos con usos nuevos!). Algo nuevo en

esta edición es la inclusión de presentaciones disponibles para cada fármaco. Se agregó un apéndice que contiene valores de laboratorio, de tal manera que la enfermera puede verificar con facilidad los valores de referencia de laboratorio. Algunas secciones que se ampliaron en esta edición incluyen el Glosario, Observaciones para enfermería, así como las Precauciones para cada fármaco, que ahora describen contraindicaciones.

Este libro está dedicado a Stephen, James y Liam, con mucho amor, gracias por su paciencia durante las vacaciones de verano, cuando mamá estaba 'trabajando en su libro' en vez de pasar el tiempo con ellos.

**Adriana Tiziani
Melbourne 2009**

PAPEL DE LA ENFERMERA EN EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El objetivo de administrar fármacos es hacerlo con seguridad y eficiencia, así como observar al paciente para detectar en él sus efectos tanto deseables como indeseables. De esta manera, la enfermera necesita:

- Valorar al paciente, lo cual incluye conocer sus antecedentes farmacológicos.
- Tener conocimiento sobre los requisitos legales.
- Tener conocimiento sobre la farmacología del medicamento.
- Ser capaz de administrar con seguridad los medicamentos.

VALORACIÓN DEL PACIENTE

La valoración al paciente debe ser holística, mirando la enfermedad del paciente y sus situaciones personales como una totalidad, más que tan sólo como una enfermedad que debe ser tratada. Debe incluir:

- Todos los padecimientos actuales de tipo médico.
- Las condiciones comórbidas.
- Los antecedentes relevantes.
- La exploración física.
- Los antecedentes sobre uso de fármacos (medicamentos de uso actual, preparaciones de venta sin receta, uso de productos herbolarios, vitaminas y complementos minerales).

Los antecedentes sobre uso de fármacos son importantes por distintas razones. En primer lugar, la polifarmacia es un problema creciente, en especial entre los ancianos. En ocasiones guarda relación con que la persona es atendida por más de un médico, quien no siempre revisa los medicamentos previos o de uso vigente, o bien porque recibe recetas de más de un farmacéutico y por ende no se cuenta con un registro permanente de uso de fármacos (de ahí la posibilidad de que una misma receta se emita varias veces utilizando distintas marcas; véase más adelante). A esto se agrega el hecho de que mientras más medicamentos recibe una persona, mayor es el riesgo de interacciones entre ellos.

En ocasiones la gente puede recibir más de una marca del mismo medicamento debido a que no comprende que el mismo medicamento genérico puede contar con distintos nombres comerciales (p. ej., un paciente que utiliza Urex y Lasix [ambas, marcas comerciales de la furosemida] puede deshidratarse con rapidez). Además, muchas personas no comprenden la razón por la cual reciben los medicamentos, qué es lo que hacen y no hacen los fármacos, cuándo deben ingerirse en relación con los alimentos y otras sustancias, cuándo solicitar valoración médica, y cuándo suspender o no su uso.

Algunos individuos no terminan los ciclos terapéuticos, en especial los de antibióticos, y ‘guardan el resto para la siguiente vez’ sin comprender los problemas que derivan de esta acción (p. ej., el desarrollo de resistencia en las bacterias a ese antibiótico, y la ineficacia de ese mismo fármaco al tratar la misma infección si reincide).

Algunos pacientes piensan que son alérgicos a los medicamentos. Es importante que la enfermera explore qué expresión tiene la alergia que se indica (p. ej., alguien puede considerar por error que es alérgico a la morfina debido a que vomitó una vez que la recibió, en tanto otro paciente puede describir en forma correcta una reacción anafiláctica después de la administración de un antibiótico).

Muchas personas utilizan formulaciones de venta sin receta o medicamentos alternativos, lo cual incluye a las preparaciones herbolarias. Las formulaciones de venta sin receta se encuentran disponibles en las farmacias y los supermercados, y el comprador no necesariamente solicita asesoría antes de adquirirlas. Sin embargo, muchos de estos productos, lo cual incluye a las preparaciones herbolarias, pueden interactuar con los medicamentos de prescripción. Algunos ejemplos incluyen los antiácidos, que no deben administrarse en el transcurso de dos horas de la ingesta de algunos medicamentos; las vitaminas K y C y la coenzima Q10, que interactúan con la warfarina; la hierba de San Juan, que induce las vías metabólicas del sistema citocromo P450.

También es importante que la enfermera defina si el paciente se apega a su esquema de medicamentos, y de no ser así, la razón por la cual no lo hace. Un estudio australiano reciente que analizó el uso de medicamentos antihipertensivos encontró que 19% de las personas no solicita un segundo surtido de la receta. Por otra parte, los pacientes continuaron el uso de fármacos antihipertensivos, en promedio, durante sólo 20 meses (Simons, Ortiz y Calcino, 2008).

El apego (también denominado cumplimiento o concordancia) es una cuestión muy compleja. Algunos de los factores que pueden inducir al paciente a no seguir un esquema farmacológico pueden incluir:

- Uso de múltiples medicamentos.
- Horarios de dosificación complejos.
- Dificultades para ingerir o administrar el medicamento (p. ej., fármacos que tienen sabor desagradable o cuya presentación es voluminosa; gotas oftálmicas y óticas).
- Cualquier dificultad en cuanto a:
 - La vista (p. ej., incapacidad para leer las indicaciones).
 - La destreza (p. ej., artritis), que puede dificultar la apertura de los frascos con tapas de seguridad para niños o los empaques de burbuja.
 - La memoria (p. ej., incapacidad para recordar las instrucciones en cuanto a cómo o cuándo tomar un medicamento).
- Efectos adversos (p. ej., la persona podría decidir que los efectos colaterales de una sustancia son peores que la enfermedad misma).

- Sentirse 'mejor', y de esta manera no necesitar recibir el medicamento durante más tiempo.
- No 'ver' algún efecto producido por el medicamento (p. ej., hipolipemiantes).
- Costo y facilidad para el surtido de la receta (p. ej., disminución de la movilidad o carencia de transportación para acudir a las farmacias).
- Carencia de conocimiento o entendimiento sobre el proceso de enfermedad, y del papel que juega el medicamento.
- Actitud hacia el fármaco, la enfermedad o la salud (p. ej., actitud de 'me importa un demonio' o pensamientos como 'de algo me tengo que morir').
- Incongruencia de los mensajes que los proveedores de salud aportan (p. ej., una enfermera recomienda al paciente que tome ciertos medicamentos entre 30 y 60 min antes de los alimentos, en tanto otra le indica que no importa la hora a la que ingiera el medicamento. Estos mensajes inconsistentes no sólo pueden confundir al paciente, sino también dañar la confianza que éste tiene en la enfermera).

Armada con toda esta información, la enfermera se encuentra en una posición idónea para dar apoyo e instruir al paciente. Antes de iniciar el proceso educativo, existen varios factores más que la enfermera debe tomar en consideración:

- De ser posible, tomar tiempo para construir un vínculo con el paciente (y las personas que les son significativas, de ser éste el caso). Es más fácil aprender de alguien y hacerle preguntas cuando existe una sensación de confianza.
- El ambiente. Puede ser difícil enseñar y aprender en un área en la que existen distracciones o interrupciones constantes. Puede considerarse el uso de un salón pequeño en el cual la puerta pueda cerrarse, y en un horario en que la enfermera sepa que no habrá interrupciones (p. ej., no a la hora de las comidas o en otros horarios en que existe poco personal).
- Antes de iniciar la sesión deben establecerse las 'reglas del juego' – tiempo que durará la sesión, lo que va a analizarse, el seguimiento.
- El uso de un lenguaje apropiado. Las enfermeras (y los profesionales médicos en general) suelen utilizar una jerga que resulta muy confusa (y que amedrenta) a las personas que no se dedican a la medicina.
- El conocimiento previo de las habilidades de la persona. Debe determinarse qué tanto sabe ya la persona. Esto puede considerarse una oportunidad para analizar cualquier creencia errónea o inapropiada respecto de la enfermedad o los medicamentos, y también para resolver algunas de las problemáticas relacionadas con el apego y que se mencionan antes.
- Recurrir a un intérprete de ser necesario, es muy difícil dar información importante a alguien que no habla el mismo idioma, o que puede entenderlo pero no tiene capacidad para formular preguntas. Además, es importante recurrir a un intérprete profesional de ser posible, puesto que recurrir a los miembros de la familia (en especial, niños o adultos del sexo opuesto) puede ponerlos en situaciones en las cuales no se sientan cómodos (p. ej., un adolescente que hace interpretaciones para su madre, quien recibe medicamentos por problemas ginecológicos). También

existe el problema de la privacidad y de la confidencialidad para el paciente.

- El uso de distintas estrategias de enseñanza, según resulte apropiado. No toda la gente aprende de la misma manera. Algunos aprenden leyendo, otros necesitan alguna demostración y otros más pueden requerir ambas acciones (p. ej., la demostración de la inyección o la técnica de inhalación, permitir que el paciente practique, y dejarle material de lectura para consultas). Debe analizarse el estilo de aprendizaje propio; por ejemplo, la manera en que uno mismo prefiere aprender sobre un equipo nuevo: jugar con él hace descubrir la forma en que funciona, probarlo, leer el instructivo en toda su extensión, ¿o una combinación de dos o más métodos? Con frecuencia enseñamos a otros de la misma manera en que a nosotros nos gusta aprender, por lo que también debemos analizar las formas que utilizan otros y que son menos cómodas. Permitir al paciente que practique las habilidades (p. ej., técnica para inyección, la vigilancia de la glucemia, técnica de inhalación), aporta la enfermera la oportunidad de observar y anticipar cualquier problema (p. ej., el paciente puede requerir seguimiento por una enfermera de distrito una vez dado de alta, para asegurarse que utiliza una técnica correcta).
- Permitir que haya tiempo para hacer preguntas.
- Más importante aún, regresar en un horario acordado para revisar la información, y dar seguimiento a cualquier otra pregunta que la persona pudiera tener.

Algunas consideraciones sobre la instrucción deben incluir:

- Nombre y potencia del medicamento (que incluye información sobre las diferentes potencias y los nombres comerciales).
- Razón por la cual la persona recibe el medicamento (que incluya sus beneficios).
- Explicación simplificada sobre la forma en que actúa un fármaco.
- Tiempo durante el cual el medicamento va a requerirse (haciendo énfasis en la terminación del ciclo y en evitar la suspensión del medicamento de manera abrupta o sin solicitar valoración médica).
- Horario para tomar el medicamento (p. ej., con los alimentos o antes de ellos, a la misma hora cada día).
- Forma de ingerir el medicamento (p. ej., un paciente que inició el tratamiento con inhaladores necesita instrucción sobre la técnica correcta; los pacientes con diagnóstico nuevo de diabetes dependiente de insulina necesitan ser instruidos sobre la técnica para inyección; información sobre si las tabletas deben tomarse enteras o si pueden partirse).
- Si existe cualquier cosa que deba evitarse mientras se recibe el medicamento (p. ej., algunos alimentos, otros medicamentos que incluyen los de venta sin receta, conducir, operar maquinaria).
- Efectos colaterales (deben tenerse cautela al explicar los efectos colaterales. Puede resultar más seguro o simple sugerir al paciente que acuda al médico si presenta cualquier dato inusual). Sin embargo, en ocasiones es importante dar indicaciones específicas tales como 'informar al médico de inmediato si aparece coloración

amarilla en la piel o en la parte blanca del ojo, si la orina se observa más oscura que lo usual, si se desarrollan náuseas, vómitos o dolor abdominal’.

- Revisión y vigilancia a intervalos regulares (p. ej., algunos medicamentos como la warfarina requieren vigilancia a intervalos regulares de sus niveles terapéuticos en sangre, pudiendo ser necesario ajustar la dosis en concordancia).
- Si el paciente presenta alguna alergia o enfermedad (p. ej., epilepsia, diabetes), o si recibe cualquier medicamento (p. ej., anticoagulantes, esteroides) que necesiten ser conocidos en caso de emergencia (p. ej., la enfermera puede sugerir al paciente que lleve consigo algún recurso de identificación médica).
- Determinar si el paciente es capaz de dar atención a los medicamentos por sí mismo (p. ej., puede resultar apropiado sugerir el uso de una caja dosificadora, incluir a algún cuidador en alguna discusión o hacer una referencia a una unidad de atención comunitaria, tal como un servicio de enfermería distrital, para vigilancia).
- Cualquier información en especial en relación con el almacenamiento (p. ej., conservación entre 2 y 8 °C, o protección de la luz) o el desecho (p. ej., desechar la solución siete días después de su apertura; forma y sitio para desechar las jeringas de insulina utilizadas).

Dado lo extenso de esta tarea educativa, debe iniciar en el momento del ingreso más que unos cuantos días antes del alta (o el mismo día del alta).

NIÑOS Y LOS ANCIANOS

Los niños y los ancianos necesitan cuidado de enfermería muy especializada, así como conocimiento en relación con la administración de los medicamentos. Debe tenerse especial cuidado con las dosis, puesto que es muy fácil sobredosificar a estos pacientes. Existen muchos textos especializados disponibles, que cubren a ambos grupos en detalle, y toman en consideración las diferencias para la administración de fármacos. De esta manera, las dosis pediátricas y geriátricas no se incluyeron en este libro. Las dosis corresponden al paciente adulto ‘promedio’. Las únicas excepciones se hacen cuando un fármaco específico se utiliza sobretodo en pediatría (p. ej., fármacos para el trastorno por déficit de atención, hormona de crecimiento).

Muchas personas mayores requieren asistencia para la administración de los medicamentos, y la enfermera puede evaluar si es necesario partir o triturar las tabletas para facilitar su deglución. Antes de hacerlo, debe investigarse si el medicamento se encuentra disponible en una formulación oral distinta (p. ej., líquido en vez de sólido) o en una presentación que no sea oral (p. ej., dérmica, rectal, intranasal). Las tabletas con recubrimiento entérico no deben triturarse, puesto que están formuladas para asegurar que el medicamento pase intacto a través del estómago (p. ej., el ácido acetilsalicílico con recubrimiento entérico está formulado para evitar la irritación gástrica). Los medicamentos de liberación prolongada (muchas veces identificados

como CD, CR, SA, SR) están diseñados para liberar los componentes activos durante un periodo mayor, de tal manera que no deben triturarse. En la sección sobre administración oral se puede encontrar una discusión más detallada sobre los medicamentos de liberación prolongada.

EMBARAZO

La teratología es una rama de la Medicina que analiza las anomalías prenatales o del feto. Existen varios puntos que vale la pena hacer notar:

- La mujer embarazada o que está considerando concebir debe trabajar junto con su médico para desarrollar un esquema medicamentoso que equilibre los beneficios para la madre y los riesgos potenciales para el feto.
- El feto tiene más tendencia a los efectos teratogénicos (de los fármacos, infecciones, etc.) durante el primer trimestre del embarazo.
- Los estudios en animales han mostrado diferencias considerables en la respuesta de distintas especies en relación con los efectos teratogénicos de los fármacos, y puede resultar difícil extrapolar esta información al humano.
- Las anomalías pueden incluir la carencia de dedos, el desarrollo excesivo o la duplicación de ciertas partes, la separación anómala de partes, la falta de separación de partes, la falla para la fusión o la fusión excesiva de ciertas regiones, la incapacidad de los orificios para cerrarse o abrirse en forma adecuada, o la ubicación anómala de las partes.

Cualquier fármaco debe tomarse con cautela durante todo el embarazo, de manera independiente a qué tan ‘seguro’ parece ser, y tener el mayor cuidado si se le utiliza durante el primer trimestre.

LACTANCIA

La mayor parte de los fármacos que recibe la madre durante la lactancia se excretan en cierto grado en la leche materna, pero la cantidad que ingiere el lactante suele ser en extremo baja e inocua, y por ende no necesariamente debe constituir una contraindicación para la lactancia.

Sin embargo, algunos fármacos se encuentran más concentrados en la leche materna en proporción con el plasma de la madre, y pueden resultar tóxicos al lactante debido a la inmadurez de sus sistemas de depuración hepáticos y renales. De igual manera, el lactante puede ser más sensible que la madre al fármaco. La administración del fármaco en el momento o justo después de que el lactante se alimenta permite que se encuentre una cantidad más baja del fármaco en la leche en las tomas subsecuentes. Si un fármaco potente resulta esencial para la madre, pero tiene un efecto incierto en el lactante, puede ser necesario cambiarlo para que reciba una alimentación artificial. Siempre es necesario observar de manera estrecha al lactante para detectar efectos colaterales, cuya existencia debe notificarse.

DISFUNCIÓN RENAL Y HEPÁTICA

Con frecuencia se requiere una reducción de la dosis en pacientes con cualquier tipo de disfunción renal o hepática, debido a que esos órganos son los sitios primordiales de metabolismo y excreción farmacológicos. Puede recomendarse la vigilancia de la función renal y hepática durante cualquier tratamiento farmacológico para asegurar que no exista deterioro adicional inducido por el fármaco. Por otra parte, algunos fármacos pueden dañar al hígado o a los riñones (p. ej., las dosis altas de paracetamol son hepatotóxicas y los AINE pueden ser nefrotóxicos). Si se administran agentes con potencial nefrotóxico o hepatotóxico a personas con disfunción renal o hepática, el riesgo de daño adicional se incrementa en gran medida.

REQUISITOS LEGALES

Las enfermeras están regidas por leyes y códigos de práctica, que se definen en el *Nurses Act 1993*, varios códigos de práctica (p. ej., el del Royal College of Nursing) y el *Drugs, Poisons and Controlled Substances Act*, y sus reglamentos. Las responsabilidades de médicos, dentistas, optometristas autorizados, farmacéuticos y enfermeras en relación con la provisión, el almacenamiento y el uso de fármacos y preparaciones, se detallan en estos documentos. Los hospitales pueden imponer además sus propias limitaciones para la práctica, y todas las enfermeras deben estar conscientes de esto. Los practicantes de medicina china (según se indica en el *Health Professionals Registration Act 2005*) también están cubiertos ahora por el *Drugs, Poisons and Controlled Substances Act*, y pueden utilizar, vender o proveer venenos propios del Esquema 1.

Las practicantes de enfermería, según se define en el *Nurses Act 1993*, son aquellas cuyo registro se considera calificado para obtener y tener en su posesión, así como utilizar, vender o proveer venenos de los esquemas 2, 3, 4 o 8, según se describe en el *Drugs, Poisons and Controlled Substances Act en 1981* (Versión No. 065, 1/12/2003).

En la actualidad, los estados y territorios de Australia difieren en cuanto a la administración de medicamentos por la enfermera contratada (también denominada *Registered Nurse* en la División 2, en Victoria). Por ejemplo, en Tasmania, una enfermera contratada cuyos conocimientos se determinaron apropiados para el propósito de la administración de medicamentos y cuyo certificado de la práctica fue autorizado, puede administrar medicamentos que se listan en los esquemas 2, 3 y 4 de la *Poisons List Order 2001* (Nurses Board of Tasmania 2007). En Queensland, la *Health (Drug & Poisons) Regulation 1996* (sección 58A) se adicionó en 2006 para permitir que la enfermera contratada pudiera tener autorización para administrar medicamentos controlados del esquema 8 (fármacos controlados) bajo la superficie donde una enfermera registrada o un médico (*Queensland Nursing Council 2006*). Los otros estados y territorios se están desplazando ahora o han establecido

lineamientos similares en relación con los fármacos específicos que la enfermera contratada puede administrar. Es responsabilidad de cada una de ellas asegurarse de conocer los reglamentos específicos del estado o territorio australiano en el cual practica.

Las sustancias controladas se listan bajo esquemas que definen las restricciones sobre su uso y manejo (p. ej., Victoria, los fármacos se clasifican como Venenos de Esquema 1 hasta de Esquema 9). Cada esquema tiene sus propios requisitos, que incluyen el si se requiere o no una receta, los requisitos para etiquetado a cargo del farmacéutico, los requerimientos de almacenamiento, los requisitos para documentación (p. ej., los fármacos del Esquema 8 deben contar con un registro que se guarde durante tres años) y cualquier solicitud de notificación (p. ej., en Victoria, los farmacéuticos necesitan notificar a los *Health and Community Services* si se prescriben dosis altas o frecuentes de fármacos del Esquema 8).

ALMACENAMIENTO

Todos los medicamentos en un servicio hospitalario o departamento deben mantenerse en un casillero cerrado, en un carro de medicamentos o algún otro tipo de contenedor cerrado, cuyas llaves deben ser conservadas por una enfermera de manera constante. Los *Drugs, Poisons and Controlled Substances Regulations 1995* de Victoria son muy específicos sobre los requisitos del almacenamiento para los venenos de los esquemas 8 y 9 (p. ej., mueble de acero de 10 mm de grosor que cuente con una cerradura de seis seguros, que pueda resistir el ataque con herramientas manuales durante 30 min o herramientas eléctricas durante cinco minutos).

Los fármacos o formulaciones para uso externo deben almacenarse por separado de aquéllos para uso interno, de tal manera que no se presenten errores de administración. Suele ser necesario o preferible refrigerar supositorios, pesarios (óvulos), insulinas, antisueros, vacunas, ciertos hemoderivados, algunas soluciones intravenosas y antibióticos (en especial si se encuentran reconstituidos). No debe almacenarse nada más en el refrigerador (p. ej., alimentos), y también deben permanecer bajo llave.

La tendencia hacia una distribución de presentaciones monodosis contribuye a la precisión de la dosificación, un mejoramiento de la economía y un riesgo más bajo de contaminación de los productos. Muchas instituciones tienen políticas que desalientan el uso de frascos multidosis debido a que existe riesgo de contaminación cruzada entre pacientes.

ETIQUETADO

Sólo un farmacéutico, médico o dentista puede etiquetar o modificar la etiqueta de cualquier producto farmacéutico.

PRESCRIPCIÓN DE FÁRMACOS

Un fármaco o una preparación sólo puede suministrarse previa orden escrita o verbal de un médico, y debe encontrarse redactada con claridad o comprendida en forma adecuada por vía verbal. La ley en todos los estados solicitan que una orden farmacológica legal esté escrita con letra legible con tinta, fechada y firmada por quien hace la prescripción, y debe incluir el nombre del paciente y su número de identificación (si aplica), el nombre y la potencia del fármaco, la dosis, la vía de administración, la frecuencia administración y la duración del tratamiento (si aplica). Cualquier alteración de la receta debe contar con rúbricas. Una indicación de una dosis, potencia o cantidad inusual de fármaco deben presentarse subrayadas y con la rúbrica de quien prescribe. Si existe cualquier duda respecto al significado de la receta, debe contactarse de inmediato al médico para hacer la aclaración correspondiente antes de la administración.

Debe consultarse la política de la institución antes de recibir solicitudes telefónicas de fármacos. Una prescripción por vía telefónica sólo debe recibirse 'si en la opinión del médico, dentista o enfermera, existe una urgencia' (*Drugs, Poisons and Controlled Substances Regulations 2006, Reg. 47, 2 [C]*). Los errores pueden eliminarse si la enfermera se asegura de que el fármaco se indicó al paciente correcto, lo anota en el cuadro de fármacos del paciente correcto, y luego solicita a una segunda enfermera que lea la receta de nuevo por vía telefónica al médico. La orden debe ser confirmada por escrito por quien prescribe tan pronto como resulte 'práctico'. Sin embargo, las instituciones pueden tener sus propias políticas, que soliciten que los médicos firmen la orden en el transcurso de 24 horas. Si existe **cualquier** duda (p. ej., el paciente se encuentra mal y requiere revisión, la enfermera tiene dudas respecto del fármaco, la dosis, etc.), la enfermera no debe recibir la orden telefónica y solicitar al médico que revise al paciente o envíe la receta del medicamento tan pronto como resulte posible.

RESPONSABILIDAD LEGAL

Se consideraba que seguir la orden escrita del médico absolvía a la enfermera de cualquier responsabilidad. Sin embargo, los juicios legales recientes han demostrado que éste no es siempre el caso. La pregunta que con frecuencia se formula en casos de error farmacológico es: '¿Qué es lo que una enfermera razonable haría en esta situación?'.

Dado que administrar fármacos es una parte cotidiana del papel de la mayor parte de las enfermeras, no resulta una expectativa inválida que las enfermeras cuenten con cierto conocimiento sobre los fármacos que administran. Esto incluye el tipo de fármaco, la razón por la cual se prescribe (propósito), la forma en que actúa (acción), el intervalo recomendado o usual de dosificación, la forma en que se administra, sus contraindicaciones, efectos colaterales, potencial para inducir reacciones alérgicas, interacciones

con alimentos u otros fármacos, y compatibilidad (en especial cuando se administran varios fármacos por vía intravenosa).

No es necesario que la enfermera memorice toda esa información; sin embargo, lo que es importante es que tenga capacidad para acceder a la información y sepa dónde y cómo hacerlo **antes** de administrar el fármaco. Puede obtenerse información sobre cualquier fármaco o preparación con un farmacéutico, en libros de texto o en fuentes confiables de Internet. Una vez que se posee el conocimiento, la enfermera puede hacer preguntas sobre una indicación poco clara, valorar qué habilidades se requieren para llevar a cabo la orden, y saber qué observar en el paciente en cuanto a efectos benéficos y adversos.

INCIDENTES FARMACOLÓGICOS (ERRORES)

Pueden presentarse incidentes farmacológicos (o errores) durante las fases de prescripción, surtido o administración del proceso. Un estudio realizado por Leape *et al.* (1995) encontró que los médicos y las enfermeras eran responsables de 39 y 38% de los errores, respectivamente. Determinaron que las causas de los errores incluían la carencia de conocimiento. Un estudio más reciente por Nichols *et al.* (2008) encontró que además de esta carencia de conocimiento otras causas para que ocurran errores de prescripción incluyen la falta de supervisión por colegas de mayor rango al utilizar fármacos con los que no se tiene familiaridad, atender pacientes a quienes no se conoce, trabajar en servicios ajenos y ante la carencia de comunicación.

Los incidentes de administración (o errores) ocurren cuando:

- Se administra un fármaco erróneo, lo cual incluye la aplicación de una solución intravenosa equivocada (p. ej., fármacos con nombres similares; uso de abreviaturas).
- Administración de la dosis incorrecta (p. ej., lectura errónea de la dosis o sus unidades; malinterpretación en las abreviaturas utilizadas para las unidades [p. ej., microgramos]).
- Administración del fármaco por una vía equivocada (p. ej., un fármaco oral se aplica por vía intravenosa).
- El fármaco se administra al paciente erróneo.
- El fármaco se aplica a una hora incorrecta o con frecuencia incorrecta, lo cual incluye la omisión de dosis.

El uso de 'auxiliares para la administración de dosis' que se utilizan con frecuencia en las instituciones para la atención de ancianos podría no necesariamente reducir el número de errores de administración. Un estudio realizado en 2006 en Nuevo Gales del Sur (Australia) encontró que se cometía un número significativo de errores con los 'auxiliares para la administración de dosis' (tasa de incidentes de 4.3% de los empaques y 12% de los residentes), el cual incluye medicamentos faltantes, fármacos erróneos o potencias

equivocadas, instrucciones incorrectas para la dosificación o administración de medicamentos suspendidos por el médico (Carruthers, Naughton y Mallarkey, 2008). Aunque en la superficie esto parecería ser un problema relacionado con el surtido y la farmacia, también es responsabilidad de la enfermera que administra los medicamentos tener cierta idea de qué fármacos fueron prescritos al paciente (o ya se suspendieron), y cuál es el aspecto que tiene el medicamento.

Un error de administración puede o no traer consigo un efecto adverso. La gravedad del resultado (es decir, el efecto adverso o su inexistencia) no absuelve a la enfermera del error cometido. Es importante documentar con claridad el error y la evolución. Algunas instituciones también pueden contar con políticas relativas a los requisitos adicionales de documentación cuando se presenta un error (p. ej., un formato de 'incidentes farmacológicos').

Es importante que las enfermeras practiquen respetando sus limitaciones, a la vez que las políticas y los protocolos de la institución. Si esto no se lleva a cabo y se presenta un error (en especial, uno grave), la enfermera puede enfrentarse a que la institución (y sus aseguradoras) renuncia a toda responsabilidad debido a que la enfermera no siguió sus políticas. La enfermera también puede ser encontrada culpable de acuerdo con la ley civil.

UN POCO DE FARMACOCINÉTICA

Para un análisis extenso sobre la farmacocinética, pueden consultarse los textos de farmacología. Aquí se presentan algunos de los conceptos básicos que la enfermera necesita comprender.

Dawson, Taylor y Reide (2002) definen un fármaco como 'cualquier sustancia natural o sintética que altere el estado fisiológico de un organismo viviente', y la farmacología como 'el estudio de las acciones, los usos, los mecanismos y los efectos adversos de los fármacos'. La farmacocinética consiste en la absorción, la distribución, el metabolismo y la excreción de estas sustancias, en tanto la farmacodinámica se refiere a los efectos fisiológicos que tienen sobre el organismo.

Farmacocinética y la persona anciana

Existen muchos cambios relacionados con la edad en el organismo, que afectan la forma en que un fármaco puede absorberse, distribuirse, metabolizarse y excretarse. Debido a estas diferencias, todo tratamiento farmacológico debe administrarse con cautela y vigilarse en forma cuidadosa en el paciente anciano. Los cambios relacionados con la edad que pueden modificar la farmacocinética de un fármaco incluyen:

- Modificación de los hábitos nutricionales e ingestión de fármacos de venta sin receta (p. ej., antiácidos y laxantes), que pueden modificar la absorción del fármaco.

- Cambios en la cantidad y la calidad de las enzimas digestivas.
- Incremento del pH gástrico.
- Disminución de la motilidad gástrica.
- Disminución del flujo sanguíneo intestinal.
- Retraso del vaciamiento gástrico.
- Disminución del volumen corporal total de agua y la masa corporal magra, e incremento de la grasa corporal, que pueden conducir a una modificación de la distribución del fármaco.
- Disminución de proteínas plasmáticas, que determina una unión menor de los fármacos a las proteínas y permite la existencia de concentraciones mayores de fármaco libre (lo cual incrementa el riesgo de efectos adversos o toxicidad).
- Los cambios más intensos parecen afectar el metabolismo de fase I en el hígado, que implican a las enzimas microsómicas.
- La capacidad del hígado para recuperarse de la lesión, como en el caso de la hepatitis, se reduce con la edad.
- La función hepática también puede modificarse por deficiencias nutricionales graves.
- Disminución del gasto y la reserva cardiacos.
- Reducción del flujo sanguíneo hacia el hígado y los riñones.
- La insuficiencia cardiaca congestiva induce reducción de la capacidad del hígado para metabolizar los fármacos, al tiempo que disminuye el flujo sanguíneo a ese órgano.
- La depuración de creatinina disminuye con la edad, lo cual implica una vida media más larga para muchos medicamentos, con el riesgo de acumulación que implica (toxicidad).
- Disminución de la excreción renal.

Dosificación de fármacos

La dosificación depende de la edad, el peso, el sexo, las funciones renal y hepática, y la condición general del paciente, y puede utilizarse como base la edad, el peso corporal o el área de superficie corporal. Así como los niños suelen requerir dosis más bajas que los adultos, se utilizan varias reglas para calcular la fracción de la dosis del adulto (véase la segunda de forros). Sin embargo, a pesar del cálculo cuidadoso de las dosis de fármacos a partir de estas reglas, el cálculo de una dosificación respaldada por la experiencia en ocasiones permite variaciones individuales, en especial en los niños y los ancianos.

El rango de dosificación también es importante (p. ej., los fármacos que se utilizan para las infecciones se administran a intervalos regulares, de 4, 6 u 8 h, para mantener niveles sanguíneos apropiados, en tanto las hormonas se administran a la misma hora cada día, para lograr un efecto uniforme). La hora del día debe ser apropiada con base en el estilo de vida del individuo. Por ejemplo, es posible indicar diuréticos dos veces al día, y por convención ordinaria se administrarían a intervalos regulares; sin embargo, en el paciente anciano resulta más práctico administrarlos al levantarse y a la hora del almuerzo, de tal manera que el sueño no se interrumpa por efecto de la micción frecuente.

Vida media farmacológica

La vida media de un fármaco es una función tanto de su distribución como de su eliminación. En general, se trata del tiempo que se requiere para que la mitad de la cantidad del fármaco se elimine del organismo. Tiene uso práctico para calcular la frecuencia con la cual pueden administrarse dosis múltiples de un fármaco con el objetivo de mantener un nivel sanguíneo ubicado entre la concentración efectiva mínima y el umbral de toxicidad (p. ej., puede requerirse administración intravenosa de un fármaco con una vida media muy corta con el objetivo de mantener sus niveles, en tanto la administración única diaria de otro fármaco con vida media prolongada puede ser apropiada).

Vigilancia terapéutica de fármacos

Algunos fármacos tienen un rango terapéutico estrecho (es decir, la diferencia entre la sobredosificación y la subdosificación). Los niveles séricos de un fármaco se cuantifican para determinar qué concentraciones se están alcanzando, y para excluir la toxicidad. La información que debe incluirse en una solicitud de cuantificación incluye la hora a la cual se toma la muestra de sangre, la hora a la que se administró la última dosis del fármaco, y su vía de administración. El objetivo principal de la vigilancia terapéutica de fármacos es optimizar el tratamiento farmacológico y alcanzar concentraciones apropiadas de la sustancia, al tiempo que se reduce al mínimo su toxicidad. Es en especial importante en individuos en los extremos de la edad (es decir, neonatos y ancianos).

¿Para qué medir los niveles farmacológicos?

Los niveles farmacológicos se cuantifican por distintas razones, que incluyen:

- Ajustar la dosis de manera individual (p. ej., litio, fenitoína, warfarina).
- Evitar la toxicidad (p. ej., digoxina, vancomicina).
- Asegurarse que existen niveles sanguíneos efectivos (p. ej., anticonvulsivos profilácticos, gentamicina).
- Confirmar el apego al esquema (p. ej., antipsicóticos).
- Verificar que las enfermedades concomitantes que pueden modificar el metabolismo y la eliminación de los fármacos (p. ej., disfunción renal, insuficiencia hepática, choque, sepsis) no están afectando los niveles sanguíneos.
- Asegurarse que la administración concomitante de fármacos no está modificando los niveles sanguíneos.
- Cambio de la vía de administración o la dosificación (p. ej., cambiar de administración IV o IM a la VO), de ser necesario.

Vía de administración

La eficacia del fármaco suele depender de la vía de administración. Un fármaco puede tener efectos sistémicos o locales dependiendo de si se ingiere por vía oral, se inyecta o se aplica por vía tópica (véase el Glosario, donde se detallan las formulaciones). Los fármacos están formulados para cubrir los requisitos de absorción rápida o lenta, así como de metabolismo excreción, para obtener los nive-

les sanguíneos terapéuticos necesarios. Las dos vías de administración de fármacos más comunes son la oral y la parenteral.

Administración oral

Muchas formulaciones orales se administran con el estómago vacío debido a que los alimentos pueden disminuir su absorción; sin embargo, si la irritación gástrica constituye un problema, pueden administrarse junto con los alimentos o justo después de ellos.

Se recomienda que la toma de una cápsula sea precedida por la deglución de un volumen pequeño de agua, y a continuación se beba medio vaso de agua para prevenir que se adhiera al esófago. Las tabletas con capa entérica, de liberación sostenida y controlada, deben deglutirse enteras, no triturarse o masticarse, por varias razones que incluyen:

- Su absorción se altera.
- El fármaco puede desestabilizarse.
- Puede producirse irritación local.
- El fármaco no llegará el sitio en que se pretende su acción.
- El sabor es inaceptable.
- Es un fármaco peligroso.

Debe tenerse cuidado para seleccionar la formulación correcta para las tabletas si se cuenta con varias formulaciones o dosificaciones (p. ej., el verapamil se encuentra disponible en tabletas de 40 mg, 80 mg, 120 mg o 160 mg; su presentación de liberación prolongada está disponible con 180 mg o 240 mg), debido a que las consecuencias de la administración de una formulación incorrecta pueden ser muy graves (p. ej., sustituir tres tabletas de verapamil de 80 mg de acción inmediata por 1 tableta de liberación prolongada de 240 mg, que es una preparación de liberación sostenida y tendrá efecto en el transcurso de 24 h).

Administración parenteral

Los fármacos de uso parenteral se administran ya sea mediante inyección o infusión. Las vías de administración más comunes son la intramuscular (IM), la subcutánea (SC) y la intravenosa (IV).

Intramuscular

Los tres músculos principales que se utilizan para las inyecciones intramusculares son:

- La cara lateral del muslo (tercio medio; el muslo se divide en sentido longitudinal).
- Cuadrante superior externo del glúteo mayor.
- Deltoides.

No deben administrarse más de 5 mL mediante inyección intramuscular, y mucho menos en el músculo deltoides.

Subcutánea

Los sitios para aplicación subcutánea incluyen:

- Cara externa (tercio medio) del brazo.
- Cara anterosuperior del muslo.
- El abdomen, bajo el borde costal y hasta las crestas ilíacas.

Cuando se requiere la administración frecuente (p. ej., administración de insulina en un paciente con diabetes), los

sitios de aplicación deben alternarse y registrarse en una tabla de fármacos, para prevenir la atrofia del tejido subcutáneo.

Intravenosa

Un fármaco puede administrarse mediante inyección IV directa a manera de bolo, en un volumen de 20 mL o menos en menos de 1 min, o mediante inyección IV lenta, que se aplica en 5 a 15 min. Es importante verificar y apearse a la información del fabricante en relación con el tiempo requerido para la administración, debido a que la aplicación demasiado rápida de algunos fármacos puede inducir dolor e incluso dañar el vaso sanguíneo. Este método se utiliza cuando se requiere un efecto inmediato o el fármaco se desestabiliza al reconstituirse o diluirse. El método de infusión intermitente se utiliza cuando un fármaco se diluye, cuando se desea un rango de dosificación, y se requiere administración lenta. El fármaco se diluye utilizando 50 a 250 mL, y se infunde en el transcurso de 15 min a dos horas. Esto reduce al mínimo los problemas de estabilidad e incompatibilidad, y aporta un efecto 'máximo' y 'mínimo' en el tratamiento antibiótico. Una de las ventajas de la administración IV intermitente es que el paciente puede contar con un puerto de acceso venoso intermitente, que incrementa la movilidad de la persona, su bienestar y seguridad, a la vez que tiene un beneficio en cuanto al costo por no tener tratamiento IV continuo, y que la enfermera no tiene que vigilar en forma permanente las velocidades de flujo.

Cuando un fármaco se diluye mucho y tiene que mantenerse un nivel sanguíneo de estado estable, se recurre al método de infusión continua, en el que el fármaco se diluye en 500 a 1 000 mL y se infunde en el transcurso de 4 a 24 h (p. ej., con el cloruro de potasio se requieren dilución alta y niveles sanguíneos constantes, para prevenir la depresión de la función cardíaca).

La velocidad de flujo IV se controla mediante una bomba de infusión, un equipo de microgoteo o una cámara de infusión. Cuando se agrega un fármaco a una cámara durante la infusión intermitente, deben indicarse los detalles de la sustancia en la etiqueta que se adhiere a la cámara.

Los fármacos no suelen mezclarse con sangre o hemoderivados.

Cualquier mezcla de fármacos de uso IV debe prepararse con técnica aséptica, mezclarse en forma apropiada, y etiquetarse con el nombre y la cantidad del aditivo, el nombre de la persona que agrega el agente, el nombre de la persona que verifica esta adición, y la hora de inicio de la infusión.

Una mezcla IV no debe administrarse si existen signos de incompatibilidad física, tales como cambio de coloración, pérdida de la transparencia o formación de precipitados. La compatibilidad química y física, y la estabilidad de las mezclas, deben verificarse antes de la administración. Si existe cualquier duda debe consultarse a un farmacéutico, los libros de texto, la información del fabricante o al centro de información sobre fármacos.

Otros métodos para administración de medicamentos incluyen:

- **Parches transdérmicos**, que aportan los fármacos a través de la piel con una concentración constante y evitan el metabolismo de primer paso hepático y cualquier efecto gástrico colateral. Varios tipos de fármaco, tales como trinitrato de glicerilo, hormonas y nicotina, se encuentran disponibles en parches transdérmicos. Sus ventajas incluyen la facilidad de aplicación y la frecuencia de administración (una vez al día o menos), pero sus desventajas incluyen ciertas reacciones cutáneas y el número bajo de fármacos disponibles para uso por esta vía.
- **Implantes intradérmicos**, que se colocan por vía quirúrgica en el tejido subcutáneo. Sus ventajas incluyen la frecuencia de administración (algunos pueden implantarse para tener duración de 6 a 8 semanas o más); sin embargo, requieren implantación y remoción quirúrgicas.

GUÍA PARA UNA ADMINISTRACIÓN SEGURA

Revisar la indicación

- Revisar que la información sobre nombre del fármaco (de preferencia, el nombre genérico y no el comercial), dosis, vía de administración, frecuencia, horario de aplicación y última administración del fármaco sean elegibles (si existe duda, diferir la aplicación y verificar con el médico), y que la indicación esté firmada por el médico.
- Revisar que los datos del paciente sean correctos, lo cual incluye cualquier alergia (es importante analizar el antecedente de alergia o hipersensibilidad con el paciente, puesto que puede presentarse reactividad cruzada entre productos).

Revisar el fármaco

- Revisar la etiqueta del contenedor contra la indicación médica al seleccionar la presentación, antes de realizar la medición y al sustituir el frasco.
- Revisar la fecha de caducidad del fármaco.
- Revisar el cálculo del fármaco con otra enfermera registrada, un farmacéutico o un médico (solicitar a la segunda persona que haga el cálculo de manera independiente y comparar entonces los resultados, recordando que es raro administrar menos de la mitad de una tableta o más de dos tabletas o una ampollita al mismo tiempo).
- Mezclar los contenidos líquidos con energía, pero girar las preparaciones que contienen proteínas con suavidad, para evitar su desnaturalización y la formación de espuma.
- Observar la existencia de cambios de coloración, precipitados o cuerpos extraños.

Verificar la identidad del paciente

- Verificar la identidad del paciente en forma cuidadosa (revisar la banda de identificación o hacerlo por vía verbal), teniendo cuidado adicional si existen pacientes con nombres idénticos o similares, o si el paciente es desconocido para la enfermera.

- Revisar si el paciente tiene alergias.
- Verificar que el paciente conozca la razón por la cual recibe el fármaco y discutir con él cualquier cuestión junto con el médico antes de administrarlo.
- Sólo administrar medicamentos preparados personalmente, o cuya preparación por un farmacéutico haya sido presenciada (es decir, no administrar por vía IV algún fármaco que haya sido cargado por otra persona).
- Administrar el fármaco correcto y la dosis correcta.
- Administrar al paciente correcto.
- Aplicar a la hora correcta.
- Administrar por la vía indicada, no manipular las tabletas, y esperar hasta que los medicamentos orales que deglutan (**nunca** dejar los medicamentos en las mesas laterales, en casilleros o en charolas de comida).

Registro

- Asegurarse que se afirma la hoja de administración de fármacos una vez que se aplican.
- Documentar cualquier discrepancia (p. ej., incapacidad del paciente para ingerir el fármaco, ausencia del paciente, carencia del medicamento).
- Si se encuentran implicados fármacos del Esquema 8, asegurarse que el registro del fármaco se llene de forma correcta (fecha, hora, paciente, fármaco [formulación, potencia, volumen a administrar], personas que administran el fármaco, cantidad de fármaco remanente, fármaco desechado).
- Observar al paciente y registrar las observaciones en su historia clínica.
- Tomar nota de los efectos benéficos.
- Detectar, informar y registrar cualquier efecto adverso.
- Desechar en forma apropiada y segura del equipo utilizado (p. ej., no volver a tapar las agujas, desecharlas en un contenedor para material punzocortante).

Reacciones adversas a fármacos

Se sospecha una reacción adversa a fármacos cuando se presenta cualquier efecto involuntario o indeseado y se piensa que guarda relación con un fármaco administrado en una situación terapéutica. Quien prescribe lo informa al *The Adverse Drug Reactions Advisory Committee*, un subcomité del *The Australian Drug Evaluation Committee*, en Canberra. El comité, solicita informes sobre todas las reacciones sospechosas en fármacos nuevos, todas las sospechas de interacciones medicamentosas y reacciones a otros fármacos de los que se tiene sospecha afectan en grado significativo la evolución del manejo de un paciente.

La enfermera debe así estar enterada sobre los efectos adversos de los grupos principales de fármacos, y observar al paciente en forma cuidadosa para detectar signos que se desvíen de la normalidad cada vez que se agrega un fármaco nuevo al esquema.

Las reacciones adversas a fármacos incluyen:

- **Sobredosificación:** se desarrolla un efecto farmacológico característico y excesivo por una cantidad absoluta o relativamente mayor que la usual del fármaco en el organismo.

- **Intolerancia:** un umbral bajo a la acción farmacológica normal de un fármaco.
- **Efectos secundarios:** consecuencias indirectas de la acción principal del fármaco (p. ej., sobreinfección por el uso de antibacterianos, hipotensión postural por el uso de antihipertensivos).
- **Idiosincrasia:** reacción cualitativamente anormal inherente a un fármaco, por lo general debida a una anomalía genética (p. ej., anemia hemolítica inducida por primaquina en pacientes con deficiencia de la deshidrogenasa de la glucosa-6-fosfato en los eritrocitos).
- **Alergia (hipersensibilidad):** reacción que no se explica por los efectos farmacológicos del fármaco, y se debe a una respuesta inmunológica ante el fármaco (véase el Glosario para detalles).
- **Efectos colaterales:** efectos farmacológicos indeseables desde la perspectiva terapéutica pero inevitables, que se deben a las acciones fisiológicas ordinarias del medicamento dentro del intervalo de dosificación normal (p. ej., somnolencia con el uso de antihistamínicos). Pueden constituir un efecto deseado (p. ej., uso de atropina en la premedicación para reducir las secreciones salivales y bronquiales).

Interacciones farmacológicas

Cuando se administran juntos dos o más fármacos puede presentarse una interacción, que podría reducir o potenciar la respuesta terapéutica o desencadenar una reacción adversa. La interacción suele caracterizarse por la potenciación o el antagonismo del efecto de uno de los fármacos. La interacción farmacológica puede ser deseable o indeseable. Los dos fármacos pueden actuar sobre un sitio blanco o interactuar en un sitio remoto. Las interacciones pueden presentarse durante la formulación o al realizarse la mezcla cuando la persona prepara el fármaco; de igual manera, antes en el momento de la absorción, lo cual desencadena inducción enzimática o competencia por la unión a las proteínas del plasma, o bien durante el metabolismo y la excreción.

RESUMEN

La administración de medicamentos es una de las responsabilidades más importantes de la enfermera, y debe atenderse con la atención debida a sus demandas. No se trata de una tarea que tan sólo deba llevarse a cabo, sino una oportunidad para incrementar su propio conocimiento, asegurar que los pacientes sean instruidos en torno a sus medicamentos, y observarlos para detectar respuestas tanto esperadas como inesperadas – parte de la atención holística. El paciente correcto tiene el derecho de recibir la dosis correcta del medicamento correcto en la presentación correcta y en el momento correcto por la vía correcta y durante el periodo correcto del tratamiento. Si existe alguna duda, el medicamento debe diferirse; recuérdese: **Si hay duda, ¡No administrar!**

Los términos que se utilizan con frecuencia en este libro incluyen:

Acciones

Debido a que éste no es un texto de farmacología, sólo se presenta una descripción breve de la acción de cada fármaco. Debe consultarse un texto de farmacología si se desea más información.

Indicaciones

Las aplicaciones más comunes de los fármacos (lo cual incluye tanto su uso hospitalario como comunitario).

Dosis

Las dosis que se listan en este libro son las correspondientes al **adulto promedio** (a menos que se indique lo contrario). En ocasiones pueden incluirse dosis pediátricas si el fármaco específico se utiliza en forma predominante en niños (p. ej., hormona de crecimiento, fármacos para el tratamiento del trastorno por déficit de atención).

Efectos adversos

Los efectos adversos suelen ser efectos indeseados, algunos de los cuales son predecibles y muchas veces relacionados con la dosis. Otros efectos adversos pueden ser impredecibles y ocurrir con menos frecuencia (p. ej., anafilaxia, reacción anafilactoide). Los efectos adversos muy frecuentes son aquéllos que se presentan en 10% o más de los participantes en un estudio. Los efectos adversos frecuentes se encuentran en 1 a 10%, los infrecuentes en 1 a 0.1%, y los poco frecuentes en menos de 0.1%. Los efectos adversos que se listan en el libro suelen ser los frecuentes o muy frecuentes, en tanto los poco o menos frecuentes se listan cuando es necesario que se tome alguna medida si se presentan. Por ejemplo, la trombocitopenia puede ser un efecto adverso raro, pero se necesita vigilar la biometría hemática a intervalos regulares.

Interacciones

Las interacciones tienen lugar cuando un fármaco altera la acción de un segundo fármaco, o cuando se afectan entre sí. Al igual que en el caso de los efectos adversos, las interacciones que se listan son las que se presentan con frecuencia o que son más peligrosas. Sin embargo, debe resaltarse que es posible que se presenten interacciones entre cualesquier fármaco, y debe tenerse cautela cuando se utilizan fármacos múltiples. Es necesario consultar un texto de farmacología para conocer explicaciones detalladas de la forma y la razón por la cual ocurren las interacciones.

Observaciones para enfermería/Precauciones

Los puntos que contiene esta sección son los que tienen aplicación más directa para las enfermeras, y pueden incluir:

- Velocidad de administración IV.
- Recomendaciones para vigilancia.
- Recomendaciones para reconstitución y almacenamiento.
- Incompatibilidad.
- Información para la educación del paciente (p. ej., ingerir con alimentos o líquidos, partir las tabletas, incompatibilidad con jugo de toronja).

Se asume que la enfermera:

- Recurre a una técnica aséptica al reconstituir los medicamentos.
- Inspecciona la solución para detectar partículas o turbidez.
- No utiliza el medicamento si existen partículas o turbidez.
- Administra el fármaco utilizando una técnica segura, aséptica y correcta.
- Desecha los objetos punzantes de manera segura y responsable.

Estos puntos **no** se especifican para cada fármaco parenteral en el texto:

- 'Precauciones' son los equivalentes a la luz amarilla del semáforo, pasar con lentitud y tener cuidado. Por ejemplo, es posible que una persona con disfunción renal no excrete el medicamento con la misma velocidad que una persona con función renal normal, lo que incrementa el riesgo de efectos adversos y toxicidad. Por ende, es posible que se requiera una dosis menor o vigilancia estrecha de la función renal y la excreción del medicamento, así como vigilancia para detectar efectos adversos.
- 'Contraindicaciones' son el equivalente a la luz roja del semáforo – ¡no pasar!
- La hipersensibilidad al fármaco mismo no se lista para cada uno de ellos, y se asume que esto se verificará de rutina antes de su administración (es decir, se le interroga al paciente si ha recibido antes el medicamento y si tuvo problemas con él). No obstante las precauciones y las contraindicaciones muchas veces son más relevantes para la persona que prescribe el medicamento, es importante que la enfermera también esté consciente de estos factores.

ANALGÉSICOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINE) Y FÁRMACOS ANTIRREUMÁTICOS MODIFICADORES DE LA ENFERMEDAD (FARME)

ANALGÉSICOS ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINE)

Acciones e indicaciones (excepto paracetamol)

Durante la respuesta inflamatoria, el ácido araquidónico es convertido por la enzima ciclooxigenasa en prostaglandinas, tromboxano A₂ y prostaciclina, y por la enzima lipooxigenasa a leucotrienos, lo cual produce dolor, hinchazón, rubicundez y calor asociado con inflamación. La ciclooxigenasa está presente en dos formas con propiedades distintas. La ciclooxigenasa-1 (COX-1) se encuentra en el estómago, intestino, riñones y plaquetas y parece ser responsable de funciones que involucran a las prostaglandinas, como la función renal, agregación plaquetaria y citoprotección gástrica. Los AINE inhiben no selectivamente a la COX-1, lo que resulta en los efectos colaterales comunes de ulceración gástrica y, en menor grado, toxicidad renal. La ciclooxigenasa-2 (COX-2) se encuentra en menos tejidos, entre los cuales se incluyen el cerebro, glomérulos renales y vasos sanguíneos. Se cree que es responsable de mediar en el dolor, inflamación y fiebre. Por lo tanto, inhibiéndola selectivamente, decrecen estos signos y síntomas con menos probabilidades de causar problemas gástricos y renales.

Los AINE forman un grupo heterogéneo de compuestos, con frecuencia no relacionados químicamente, que comparten algunas acciones terapéuticas y efectos colaterales por su inhibición no selectiva de la ciclooxigenasa. No todos los fármacos en esta clase poseen las características antiinflamatorias, antipiréticas y analgésicas al mismo grado. Cuando se usan como analgésicos, son efectivos generalmente contra el dolor de intensidad baja a moderada. Como agentes antiinflamatorios, se usan para tratar trastornos musculoesqueléticos, proveyendo alivio sintomático del dolor e inflamación, pero sin alterar la progresión de la enfermedad. Como antipiréticos, se piensa inhiben las prostaglandinas hipotalámicas, que actúan en el centro termorregulador de esta región. Los inhibidores COX-2 son una nueva clase de agentes con propiedades similares a las de otros AINE sin tener los mismos efectos colaterales, por su inhibición selectiva.

La mayoría de los AINE se ingiere por la vía oral, algunos se aplican tópicamente para aliviar el dolor muscular, reumático o ambos, y otros se utilizan en preparaciones oftálmicas para reducir la inflamación.

Efectos adversos (excepto paracetamol)

- Dolor epigástrico, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, pirosis, dispepsia, flatulencia, distensión abdominal, anorexia, estreñimiento.
- Sangrado gastrointestinal y/o ulceración.
- Exantema.
- Tinnitus, sordera temporal.
- Cefalea, mareo, vértigo, fatiga, somnolencia, insomnio.
- Tiempo alargado de sangrado.
- Retención de líquidos, edema.
- Hipertensión (nueva o empeoramiento de la existente).
- Riesgo aumentado de trombosis cardiovascular (inhibidores COX-2).
- Enzimas hepáticas elevadas (ALT, AST), ictericia, hepatitis.
- Reacciones de hipersensibilidad.
- Discrasias sanguíneas.
- Pueden enmascarar signos y síntomas de infección.
- Tratamiento prolongado: alteraciones visuales, nefritis intersticial aguda con hematuria, proteinuria, síndrome nefrótico, necrosis papilar renal.

Interacciones (excepto paracetamol)

- Pueden aumentar los niveles de litio sanguíneo de digoxina (excepto el ketoprofeno), elevando el riesgo de toxicidad; los niveles de litio y digoxina deben vigilarse con cuidado, en especial al iniciar o suspender un tratamiento con AINE.
- No se recomienda el uso con ácido acetilsalicílico u otro AINE por el riesgo aumentado de efectos colaterales gastrointestinales.
- Debe tenerse precaución y vigilar de cerca si se administra warfarina con AINE por aumento del riesgo de hemorragia.
- La nefrotoxicidad por ciclosporina puede aumentar con los AINE.
- Puede ocurrir toxicidad por metotrexato si se administran AINE dentro de las 24 h de tratamiento con este antineoplásico.
- El uso de antibióticos derivados de la quinolona y AINE puede conducir a convulsiones.

- Los efectos gástricos ulcerogénicos pueden aumentar al tomar ácido acetilsalicílico o AINE con alcohol, corticosteroides o ambos.
- El uso de antiácidos puede disminuir la absorción de ácido acetilsalicílico o AINE (excepto sulindac y piroxicam).
- Evitar el uso con otros agentes nefrotóxicos (p. ej., antibióticos aminoglucósidos).
- Pueden aumentar los niveles plasmáticos si se administran con probenecid.
- Puede aumentar el nivel de potasio si se administran con diuréticos economizadores de este elemento.
- Se recomienda tener precaución si se administran con α -bloqueadores y β -adrenérgicos, inhibidores de la ECA, antagonistas de los receptores de la hidralazina o angiotensina II.
- Pueden reducir los efectos antihipertensivos de los bloqueadores β -adrenérgicos, inhibidores de la ECA y antagonistas de la angiotensina II.
- Aumenta el riesgo de deterioro renal si se administran juntos AINE, diuréticos tiazídicos e inhibidores ECA, especialmente en el adulto mayor o en aquellos con daño renal preexistente.
- Riesgo aumentado de sangrado gastrointestinal si se administran con ISRS.

Observaciones para enfermería/Precauciones (excepto paracetamol)

- Antes de empezar el tratamiento, al paciente se le debe preguntar sobre reacciones alérgicas después de administrar ácido acetilsalicílico u otro tratamiento a base de AINE, ya que existe sensibilidad cruzada.
- Debe investigarse antes de iniciar el tratamiento la presencia de antecedente de asma o ulceración/sangrado gástrico.
- Los pacientes deben ser advertidos acerca de la posibilidad de reducir las alteraciones gastrointestinales si ingieren los medicamentos junto con alimentos o leche (p. ej., después de las comidas).
- Se debe recomendar a los pacientes reportar alteraciones gastrointestinales o visuales a su médico.
- Los pacientes deben reportar cualquier síntoma que se presente como náuseas, fatiga, letargia, prurito, ictericia, síntomas semejantes al catarro o hipersensibilidad abdominal (en el cuadrante superior derecho externo) porque estos signos son de hepatotoxicidad inminente.
- Debe realizarse con regularidad exámenes oftalmológico y hematológico con vigilancia de las enzimas hepáticas durante el tratamiento prolongado.
- Se debe recomendar al paciente no manejar u operar maquinaria si hay mareo.
- Debe advertirse a los pacientes que reporten inmediatamente la presencia de erupción cutánea, lesiones mucosas u otros signos de hipersensibilidad.
- Los síntomas de sobredosis incluyen letargia, adormecimiento, náuseas, vómitos, dolor epigástrico y sangrado. Ocasionalmente ocurren, hipertensión, insuficiencia renal aguda, depresión respiratoria y coma. El tratamiento incluye la vigilancia de los electrolitos séricos función renal, examen general de orina y la búsqueda de signos, y síntomas de ulceración o sangrado gastrointestinal.

- Precaución si se utilizan en aquellos pacientes con hipertensión o insuficiencia cardiaca congestiva porque hay aumento de probabilidad de retención de líquidos y edema.
- Precaución si se administran a aquéllos con enfermedades renales preexistentes.
- Contraindicados en aquéllos con antecedentes de úlcera péptica o gastrointestinal o sangrado.
- Contraindicados en aquéllos con antecedentes de asma o alergias inducidas por ácido acetilsalicílico, AINE o ambos (p. ej., urticaria, rinitis) o hipersensibilidad a los salicilatos.

⚠ ¡El uso de estos fármacos durante las etapas tardías del embarazo puede causar anomalías como el cierre del conducto arterioso fetal, malformaciones renales, inhibición de la agregación plaquetaria y pueden retrasar el trabajo de parto y nacimiento. Por lo tanto, sólo debe tomarse el tratamiento con estos fármacos durante el tercer trimestre del embarazo si los beneficios superan a las desventajas!

⚠ ¡No recomendados durante el trabajo de parto!

⚠ ¡Se debe tener precaución si se utilizan durante la lactancia porque algunos derivados de su metabolismo son excretados en la leche materna y sus acciones en el recién nacido pueden ser desconocidas!

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

(Aspirina, Aspro Preparations, Aspro Clear Extra Strength, Astrix 100, Astrix Tablets, Bayer Aspirin Extra Strength, Cardiprin 100, Cartia, DBL Aspirin, Disprina Preparations, Ecotrin, Solprin)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg; tabletas: 100, 300, 320 y 500 mg; tabletas (con protección entérica): 100 y 650 mg.

Acciones

- Salicilato.
- Analgésico, antiinflamatorio y antipirético.
- Antiplaquetario (véase Antiplaquetarios).
- Uricosúrica (en grandes dosis y cuando la orina es alcalina).

Indicaciones

- Alivio de dolor no visceral ligero a moderado.
- Cefalea, migraña.
- Artralgias, mialgias.
- Enfermedades con fiebre aguda (no se administre a niños o adolescentes).
- Dismenorrea.
- Dolor reumático, incluyendo artritis reumatoide juvenil.
- Gota.
- Tratamiento antiplaquetario (sólo por consejo médico).
- Síntomas de catarro y gripa.
- Dolor dental.

Dosis

- Analgésico, antipirético: 300 a 1 000 mg VO con los alimentos cada 3 a 4 h si se requiere (hasta 4 g/día); ◐
- Liberación prolongada: 650 a 1 300 mg VO con los alimentos 3 a 4 veces al día; ◐
- Antiplaquetario: 100 mg al día.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los AINE.

Interacciones

- Véase Interacciones de los AINE.
- El uso crónico puede aumentar los niveles sanguíneos del valproato de sodio, fenitoína, sulfonamidas y metotrexato.
- La absorción del ácido acetilsalicílico está aumentada por la metoclopramida durante los ataques de migraña.
- Puede reducirse la acción del probenecid si se administra con ácido acetilsalicílico.
- La acción hipocalcémica de las sulfonilureas puede aumentarse si se administra con dosis altas de ácido acetilsalicílico y por lo tanto deben vigilarse estrechamente los niveles de glucosa sanguínea.
- La excreción está aumentada si se administran con alcalinizantes urinarios.
- Puede antagonizar el efecto diurético de la espironolactona.
- La tasa de absorción aumenta con la cafeína.
- La hidrocortisona puede aumentar la depuración. Además, cuando se suspende la hidrocortisona los niveles sanguíneos de ácido acetilsalicílico pueden elevarse significativamente.
- Puede interferir con diversos estudios de laboratorio incluyendo medición de la actividad de la heparina, prueba de glucosa oxidasa urinaria en presencia de glucosuria, demostración fluorométrica de ácido 5-hidroxiindolacético y ácido ureico sérico y fenilcetonuria.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.
- Las presentaciones efervescente y soluble se disuelven en ½ a 1 vaso de agua para absorción rápida.
- Las presentaciones soluble, efervescente, amortiguada y con protección entérica reducen la irritación gástrica.
- Las presentaciones con protección entérica y de liberación sostenida tienen absorción retrasada, lo cual es útil para regular el tratamiento a largo plazo.
- Las presentaciones de liberación sostenida y con protección entérica deben ser deglutidas y no masticadas.
- Se recomienda que los pacientes eviten tomar ácido acetilsalicílico 30 min después de haber bebido alcohol.
- Se recomienda a los pacientes suspender el uso de ácido acetilsalicílico una semana antes de cualquier procedimiento quirúrgico, porque aumenta el riesgo de sangrado.

- Los pacientes mayores corren mayor riesgo de efectos adversos incluyendo tinnitus, náuseas, anorexia e irritación gástrica.
- Consérvese en envase hermético.



¡Debe evitarse el ácido acetilsalicílico en recién nacidos, niños y adolescentes para el tratamiento de fiebre, dolor muscular o ambos asociados con enfermedades febriles, virales por la asociación con síndrome de Reye! (véase Glosario).

Nota

- Los donadores de sangre no deben tomar ácido acetilsalicílico en la semana previa.
- Tinnitus (con audición normal) es un índice confiable del nivel plasmático terapéutico pero puede no detectarse en pacientes con pérdida auditiva.
- Los síntomas de salicilismo (intoxicación crónica con salicilatos) son mareo, tinnitus, sordera, sudoración, náuseas, vómitos, cefalea y confusión mental.
- Los síntomas de intoxicación aguda por salicilatos incluyen hiperventilación y desequilibrio ácido-base. Otros incluyen: fiebre, deshidratación, síntomas gastrointestinales, hipoglucemia, sangrado, encefalopatía o ambos. En las intoxicaciones graves son comunes los síntomas del SNC como delirio, temblores, alucinaciones, inquietud y coma. El tratamiento incluye vaciado del estómago con/sin diuresis alcalina forzada (dependiendo del nivel de los salicilatos sanguíneos), tratamiento de la hipertermia y deshidratación y corrección de cualquier alteración en el equilibrio ácido-base, así como mantenimiento de la función renal.
- Contendida en el Alka-Seltzer, Assantin SR, Aspalgin, Codiphen, Codis, Codox, Codral Forte, Disprin Forte, Veganin.

ÁCIDO MEFENÁMICO

(Ponstan)

Presentación

Cápsulas: 250 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis de prostaglandinas y antagoniza sus acciones en sus sitios receptores.
- Analgésico, antiinflamatorio, antipirético.
- Vida media de dos horas.

Indicaciones

- Dismenorrea primaria.
- Menorragia primaria.
- Dolor leve a moderado (p. ej., dental y tejidos blandos).

Dosis

- Dismenorrea primaria: 500 mg VO tres veces al día con los alimentos y desde la aparición del dolor; ◐
- Menorragia primaria: 500 mg VO tres veces al día con los alimentos desde la aparición de la menstruación y continuando de acuerdo con las órdenes del mé-

dico, no excediendo de siete días (excepto por orden médica); o

- Otras indicaciones: 500 mg vía oral tres veces al día con los alimentos.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los AINE.
- Irritación ocular, dolor de oídos, sudoración.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

ÁCIDO TIAPROFENICO

(Surgam)

Presentaciones

Tabletas: 300 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis de prostaglandinas.
- Analgésico, antiinflamatorio, antipirético
- Vida media 2 a 3 h.

Indicaciones

- Artritis reumatoide, osteoartritis.

Dosis

- 300 a 600 mg VO por día en dosis divididas.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los AINE.
- Cistitis no bacteriana.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.
- Antes de empezar el tratamiento a los pacientes se les debe buscar cualquier síntoma urinario.
- Se debe aconsejar a los pacientes reportar a su médico cualquier síntoma urinario con prontitud.
- Los síntomas se resuelven por lo general con rapidez cuando se suspende el medicamento.
- Las tabletas deben protegerse de la luz y humedad.

BENZIDAMINA

(Disfflam Solution, Aerosol para la garganta, Crema y Gel)

Presentaciones

Aerosol para la garganta: 1.5 mg/mL; crema: 3%; gel: 3 y 5%; solución: 22.5 mg/15mL.

Acciones

- Analgésico, antiinflamatorio.

Indicaciones

- Alivio de trastornos inflamatorios de la boca y garganta (p. ej., amigdalitis, mucositis por radiación) (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Aplicación tópica: trastornos reumáticos.

Dosis

- Crema al 3% o gel al 3 y 5% aplicada en el área afectada 3 a 6 veces al día (máximo seis veces al día en condiciones graves) durante máximo 14 días.

Efectos adversos

- Aplicación tópica: eritema, exantema, fotosensibilidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Aconsejar a los pacientes lavarse las manos después de aplicar el gel y evitar el contacto con los ojos y boca.
- La solución debe estar protegida de la luz y almacenarse a menos de 30°C.

Nota

- Contenido en presentaciones Diffiam (grageas, gel y solución). Logicin (grageas de alivio rápido).

BUFEXAMAC

(Paraderm Cream)

Presentación

- Crema: 50 mg/g.

Acciones

- Tópico antiinflamatorio (véase Dermatológicos).

Indicaciones

- Dermatitis, dermatitis, prurito, exantema, urticaria, picaduras de insectos.

Nota

- Contenido en Paraderm Plus, Resolve Balm.

CELECOXIB

(Celebrex)

Presentaciones

Cápsulas: 100 y 200 mg.

Acciones

- Inhibidor de COX-2, evita síntesis de prostaglandinas.

Indicaciones

- Osteoartritis.
- Artritis reumatoide.
- Dismenorrea primaria.

Dosis

- Osteoartritis: 200 mg VO como dosis única o dos dosis divididas, aumentando a 400 mg diarios si es necesario; o
- Artritis reumatoide: 200 mg VO por día en dos dosis divididas, aumentando 400 mg por día si es necesario; o

- Dismenorrea primaria: 400 mg VO por día como dosis única o en dos dosis divididas (primer día), luego 200 mg por día los días siguientes, durante cinco días como máximo.

Efectos adversos

- Dispepsia, dolor abdominal, diarrea, náuseas, flatulencia.
- Cefalea, mareo.
- Hipertensión.
- Riesgo aumentado de trombosis cardiovascular.
- Disnea.
- Edema periférico.
- Faringitis, sinusitis, infección del tracto respiratorio superior.
- En ocasiones: reacciones anafilactoides, anemias, reacciones graves de la piel.

Interacciones

- Pueden ocurrir elevaciones de los niveles plasmáticos si se administra con fluconazol.
- Riesgo aumentado de efectos gastrointestinales adversos si se administra con glucocorticoides orales, especialmente en el adulto mayor.
- Véase Interacciones de los AINE.

Observaciones para enfermería/ precauciones

- Debe corregirse cualquier estado de deshidratación antes de iniciar el tratamiento.
- Para disminuir el riesgo de eventos cardiovasculares, debe utilizarse la dosis mínima efectiva por la duración más corta posible.
- Debe tenerse precaución especial si se administra a pacientes con múltiples factores de riesgo como la diabetes, hipertensión, insuficiencia cardíaca, hipercolesterolemia y en los fumadores.
- Contraindicado para personas con sensibilidad a las sulfonamidas.
- Contraindicado en el tratamiento del dolor en aquellos pacientes a quienes se les va a realizar derivación arterial coronaria con injerto (DACCI).
- Contraindicado en individuos con enfermedad cardíaca isquémica inestable, enfermedad arterial periférica y/o enfermedad cerebrovascular.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

DICLOFENACO

(Dencorub, Gel, antiinflamatorio Diclohexal, Dinac, Fenac, Imflac, Gel antiinflamatorio para ayuda ante el dolor, Solaraze 3% Gel, viclofen, Voltaren, Voltaren Emulgel, Voltaren Ophtha, Voltaren Rapid, Voltfast)

Presentaciones

Gel: al 1 y 3%; tabletas (con protección entérica): 25 y 50 mg; tabletas (de liberación rápida): 12.5 25 y 50 mg; supositorios: 12.5, 25, 50 y 100 mg; gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Acciones

- Antirreumática, antiinflamatoria, analgésica y antipirética.

Indicaciones

- Artritis reumatoide, osteoartritis.
- Enfermedades con inflamación aguda o crónica.
- Dismenorrea primaria.
- Migraña aguda.
- Manejo del dolor posoperatorio en niños.
- Inflamación posoperatoria después de cirugía ocular (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis

- Dismenorrea primaria: iniciar con 50 a 100 mg vía oral por día, empezando al inicio de los síntomas, aumento gradual si es necesario (dosis máxima diaria 200 mg); ●
- Iniciar con 75 a 150 mg vía oral al día en 2 a 3 dosis divididas, reduciendo a 75 a 100 mg vía oral en dosis divididas para tratamiento de largo plazo (tabletas con protección entérica, y de liberación rápida); ●
- Iniciar con 25 mg VO, seguido por 12.5 a 25 mg VO cada 4 a 6 h si es necesario (dosis máxima 75 mg) (12.5 mg en tabletas de liberación rápida); ●
- Migraña aguda: 50 mg VO al primer signo de migraña, seguido por 50 mg dos horas más tarde si no se alivia el dolor. Si es necesario, se pueden tomar 50 mg a intervalos de 4 a 6 h (dosis máxima 200 mg); ●
- Manejo del dolor posoperatorio en niños: iniciar con 1 a 2 mg/kg, seguidos por 1 mg/kg tres veces al día hasta por tres días si es necesario (dosis máxima 3 mg/kg) (supositorios); ●
- Aplicar gel al área afectada y frotar suavemente 3 a 4 veces al día durante máximo 14 días.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Efectos adversos e interacciones de los AINE.
- Puede alterar la fertilidad femenina.
- Supositorios: empeoramiento de las hemorroides.
- Gel, ocasionalmente: escozor, enrojecimiento o piel escamosa, fotosensibilidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras con líquidos.
- Debe tenerse cuidado al elegir las tabletas porque existen las formas de liberación rápida y lenta.
- Se debe aconsejar a los pacientes lavarse las manos después de aplicar el gel y evitar contacto con ojos y boca.
- No debe usarse para profilaxis de la migraña.
- Los pacientes que experimenten dolor nocturno, rigidez matutina o ambos deben ser aconsejados para tomar el tratamiento oral durante el día y aplicar los supositorios al acostarse para un mejor control de los síntomas (dosis máxima al día 150 mg).
- Los supositorios deben insertarse después de defecar.
- No se deben usar supositorios de 100 mg en niños o adolescentes.
- No deben aplicarse supositorios en recién nacidos menores de 12 meses.

- Los supositorios están contraindicados en pacientes con proctitis.
- Las tabletas contienen lactosa y por lo tanto no se recomiendan en pacientes intolerantes, con deficiencias de lactasa grave o malabsorción de glucosa/galactosa.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

Nota

- Contenido en Anthrotec 50.

FENAZONA

Acciones

- Analgésica tópica.

Indicaciones

- Otitis media aguda (véase Oídos en sección de Ojos, oídos, nariz y garganta).

Nota

- Contendida en Auralgin Otico, Ear Clear para alivio del dolor de oídos.

FLURBIPROFENO

(Ocufen gotas oftálmicas, Strepfen Intensivos)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 300 µg/mL (0.03%); grageas: 8.75 mg.

Acciones

- Analgésico, antiinflamatorio y antipirético, bloquea las prostaglandinas que causan constricción del esfínter del iris independientemente del sistema colinérgico.

Indicaciones

- Miosis transoperatoria (véase Ojos sección de Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Dolor de garganta grave (véase Orofaringe sección de Ojos, oídos, nariz y garganta).

IBUPROFENO

(Advil, Brufen, Bugesic Suspensión oral, Butalgin, Dimetapp infantil, Ibuprofeno Suspensión para aliviar el dolor y la fiebre, Dimetapp Infantil Ibuprofeno jarabe libre de color para alivio del dolor y la fiebre Gold Cross Ibuprofen, iProfen Suspensión infantil, Nurofen, Nurofen Cápsulas, Nurofen infantil, Nurofen gotas pediátricas, Nurofen Gel, Nurofen comprimidos infantil, Nurofen Liquid Cápsulas, Nurofen comprimidos de limón, Nurofen para dolor de migraña, Nurofen para dolor de cabeza tensional, Panafen IB, ProVen, Rafen, Tri-Profen)

Presentaciones

Cápsulas 200 mg; tabletas: 200 y 400 mg; tabletas (se disuelven en la boca) 100 y 200 mg; jarabe/suspensión: 40 mg/mL, 100 mg/5 mL, 200 mg/5 mL; gel: 5%.

Acciones

- Inhibe la síntesis de prostaglandinas.
- Analgésico, antiinflamatorio, antipirético.
- Vida media de aproximadamente dos horas.

Indicaciones

- Artritis reumatoide, incluyendo la forma juvenil.
- Osteoartritis.
- Dismenorrea primaria.
- Migraña (véase Antimigrañosos).
- Dolor agudo/crónico con componente inflamatorio.

Dosis

- Artritis: iniciar con 1 200 a 2 400 mg Vo por día en tres a cuatro dosis divididas con los alimentos, reducir a 1 600 mg cuando los síntomas se estabilicen; ●
- Dismenorrea primaria: 400 a 800 mg VO con los alimentos al primer signo de dolor o sangrado menstrual, luego 400 mg cada 4 a 6 h hasta dosis máxima diaria de 1 600 mg; ●
- Dolores menores, dolores dentales, dolor de cabeza: 200 a 400 mg VO cada 4 a 6 h según sea necesario hasta una dosis diaria de 1 600 mg como máximo; ●
- Tópico: aplicar 4 a 10 cm de gel cada cuatro horas (como se necesite) al área afectada y frotar suavemente (máximo cuatro aplicaciones al día).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería para los AINE.
- Agitar bien la solución oral antes de tomarla.
- Las tabletas solubles se deben disolver primero en la lengua y luego deglutirse.
- Las tabletas solubles pueden tomarse con agua.

Nota

- Presente en Nurofen Cold and Flu, Nurofen Plus, Panafen Plus, Sudafed Sinus + grageas antiinflamatorias para aliviar el dolor.

INDOMETACINA

(Arthrexin, Indocid, Indocid PDA)

Presentaciones

Cápsulas: 25 mg; Frasco ampula: 1 mg; supositorios: 100 mg.

Acciones

- Analgésico, antipirético, antiinflamatorio.
- Vida media de aproximadamente 4.5 h.

Indicaciones

- Artritis reumatoide.
- Osteoartritis.
- Espondilitis anquilosante.
- Enfermedad degenerativa de la cadera.
- Gota.
- Bursitis, capsulitis, tenosinovitis.
- Esguinces y estiramientos.
- Dolor en la espalda baja (lumbago).

- Inflamación, dolor y edema después de cirugía ortopédica o reducción e inmovilización de fracturas y dislocaciones.
- Dismenorrea primaria.
- Cierre del conducto arterioso en recién nacidos.

Dosis

- 50 a 200 mg VO por día con los alimentos en dosis divididas (máximo al día 200 mg); ◐
- Supositorios de 100 mg una o dos veces por día si no se tolera el tratamiento oral; ◐
- En combinación. Por ejemplo, 25 mg vía oral 2 a 4 veces al día y supositorios de 100 mg en la noche (hasta un total de 200 mg); ◐
- Artritis gotosa aguda: 150 a 200 mg VO todos los días con los alimentos en dosis divididas hasta la disminución de los síntomas; ◐
- Dismenorrea primaria: 25 mg VO tres veces al día con los alimentos con el primer signo de dolor o sangrado menstrual y continuar tanto como duren los síntomas; ◐
- Cierre de conducto arterioso en recién nacidos): curso de tres dosis IV a intervalos de 12 a 24 h con dosificación según la edad: iniciar con 0.2 mg/kg luego 0.1 a 0.25 mg/kg luego 0.1 a 0.25 mg/kg.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los AINE.
- Puede agravar enfermedades psiquiátricas preexistentes como la epilepsia o enfermedad de Parkinson.
- IV, recién nacidos: disminución del gasto urinario, elevación de urea y creatinina sanguíneas, sangrado intracraneal.
- Supositorios: irritación de la mucosa rectal, tenesmo.

Interacciones

- Véase Interacciones de los AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.
- La indometacina IV sólo debe administrarse en unidades especializadas con supervisión de un neonatólogo.
- La solución IV debe prepararse con solución de cloruro de sodio al 0.9% o agua para inyecciones (sin conservadores). El conservador, alcohol benzol puede causar toxicidad en los recién nacidos y debe evitarse.
- No se recomienda la dilución posterior de la solución IV ya que hay riesgo de ocurrir una precipitación.
- La dosis IV debe administrarse en 5 a 10 seg.
- Debe vigilarse estrechamente el gasto urinario en los recién nacidos y no administrarse indometacina IV si el gasto es menor de 0.6 mL/kg/h.
- Puede administrarse el segundo esquema de indometacina IV (1 a 3 dosis) al recién nacido con intervalos de 12 a 24 h si se reabre el conducto. Puede ser necesaria la cirugía si el recién nacido no responde después de dos esquemas de indometacina IV.

- La indometacina IV está contraindicada en neonatos con infecciones sin tratar, hemorragias o trastornos de la coagulación, enterocolitis necrosante, función renal alterada, enfermedades cardíacas congénitas donde el flujo sanguíneo pulmonar o sistémico dependa del conducto arterioso.

KETOPROFENO

(Orudis gel, Orudis SR, Oruvail SR)

Presentaciones

Cápsulas (liberación sostenida): 100 y 200 mg; supositorios: 100 mg; gel: 2.5%.

Acciones

- Analgésico, antiinflamatorio, antipirético.

Indicaciones

- Artritis reumatoide, osteoartritis.

Dosis

- Supositorios de 100 mg en la noche complementado según se requiera con 100 mg VO una o dos veces al día; ◐
- 100 a 200 mg VO por día con los alimentos; ◐
- Aplicar suficiente gel en las áreas afectadas 2 a 4 veces al día durante 7 días.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los AINE.
- Cistitis no bacteriana.
- Supositorio: dolor, ardor, prurito, tenesmo.
- Gel: reacciones alérgicas de la piel, eritema localizado (en especial si la piel se expone a los rayos UV durante el tratamiento).

Interacciones

- Véase Interacciones de los AINE.
- Puede reducir la eficacia de gemeprost e implementos anticonceptivos intrauterinos, aumentando el riesgo de embarazo.
- Riesgo aumentado de sangrado si se administra con oxpentifilina (también conocida como pentoxifilina).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Evítese la exposición a la luz ultravioleta (incluyendo solares) durante el tratamiento y dos semanas después de la terapia con gel Orudis.
- Las tabletas de liberación prolongada no deben partirse, apachurrarse o masticarse, sino deglutirse enteras.
- Las tabletas y gel deben protegerse de la luz y humedad.
- No se recomiendan los supositorios en personas con hemorroides o proctitis reciente.
- El gel está contraindicado en heridas abiertas o infectadas o en enfermedades de la piel como eccema.
- No debe utilizarse gel bajo una cubierta oclusiva.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

KETOROLACO

(Toradol, Acular gotas oftálmicas)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; ampollitas: 10 mg/mL, 30 mg/mL; gotas oftálmicas: 5 mg/mL.

Acciones

- Inhibe síntesis de prostaglandinas.
- Analgésico potente de acción periférica.

Indicaciones

- Dolor posquirúrgico (a corto plazo no exceder de cinco días).
- Conjuntivitis alérgica estacional (a corto plazo); profilaxis y reducción de la inflamación después de cirugía de cataratas (véase Ojos en sección de Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis

- Menores de 65 años: iniciar con 10 a 30 mg IM, seguido por 10 a 30 mg cada 4 a 6 h (máximo 90 mg/día); ◐
- Mayores de 65 años, con peso menor a 50 kg o dolor menos intenso: iniciar con 10 a 15 mg IM, seguidos por 10 a 15 mg cada 4 a 6 h (máximo 60 mg/día); ◐
- Menores de 65 años: 10 mg VO cada 4 a 6 h (máximo 40 mg/día); ◐
- Mayores de 65 años: 10 mg VO cada 6 a 8 h (máximo 30 a 40 mg/día).

Efectos adversos

- Dolor en el sitio de inyección.
- Poco frecuente, pero letal: hemorragia.
- Véase Efectos adversos de los AINE.

Interacciones

- Riesgo aumentado de crisis convulsivas si se administra con antiepilépticos.
- Puede utilizarse con opioides para lograr analgesia óptima o cuando se quieren los efectos sedante y ansiolítico de los opioides.
- Riesgo aumentado de alucinaciones si se administra con fluoxetina o alprazolam.
- Véase Interacciones de los AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de administrar este fármaco, debe corregirse cualquier estado hipovolémico.
- La inyección IM debe ser profunda y lenta.
- La duración total de uso no debe exceder de cinco días ya que aumenta el riesgo de efectos adversos con el uso prolongado.
- Debe pasarse tan pronto sea posible de la vía parenteral a la oral.
- Contraindicadas las vías epidural o intratecal.
- Contraindicado en aquellos individuos con deshidratación, hipovolemia, trastornos renales moderados/graves, enfermedades de la coagulación o en tratamiento anticoagulante, procedimientos quirúrgicos

con gran riesgo de sangrado, antecedentes de sangrado (gastrointestinal o intracraneal).

- Las tabletas y gotas oftálmicas deben protegerse de la luz.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

MELOXICAM

(Meloxicam-GA, Meloxicam, Mobic, Movalis, Moxicam)

Presentaciones

Tabletas: 7.5 y 15 mg; cápsulas: 7.5 y 15 mg.

Acciones

- Inhibidor de la COX-2 evitando la síntesis de prostaglandinas.

Indicaciones

- Osteoartritis, artritis reumatoide.

Dosis

- Osteoartritis: 7.5 mg VO por día con los alimentos, aumentando a 15 mg diarios si es necesario (dosis máxima diaria 15 mg); ◐
- Artritis reumatoide: 15 mg VO por día con los alimentos, disminuyendo a 7.5 diarios si el estado del paciente lo permite.

Efectos adversos

- Diarrea, dispepsia, dolor abdominal.
- Cefalea.
- Edema.

Interacciones

- Contraindicado con sulfafenazol, sulfametoxazol y fluconazol.
- Se recomienda precaución si se administra con ketoconazol, itraconazol, eritromicina, ciclosporina y amiodarona.
- Eliminación aumentada si se administra con colestiramina.
- Véase también Interacciones de los AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Contiene lactosa por lo tanto está contraindicado en aquellos individuos con intolerancia hereditaria.
- Contraindicado para personas con asma, pólipos nasales, angioedema, urticaria.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

METILSALICILATO

(Metilsalicilato crema, linimento y ungüento)

Presentaciones

Crema, linimento y ungüento.

Acciones

- Analgésico tópico.

Indicaciones

- Alivio del dolor e inflamación asociados con estado reumático, lumbago y otros trastornos musculoesqueléticos.

Dosis

- Aplicar en el área afectada 2 a 3 veces al día.

Efectos adversos

- Ha ocurrido intoxicación aguda cuando se ingiere por la VO.
- Irritación leve, eritema.

Nota

- Contenido en Arthrirub, crema Biosal Artritis, Bosisto ungüento de eucalipto Rub, calor intenso, Dencorub Gel calor extra fuerte, Dencorub Crema para aliviar el dolor, Goanna Crema caliente, Goanna Linimento, Goanna Ungüento, crema y gel Metsal.

NAPROXENO

(Aleve, Anaprox, Crysanal, Eazydayz Tabletas, Femme Free, Inza, Naprogesic, Naprosyn preparaciones, Nurolasts, Proxen SR)

Presentaciones

Tabletas: 220, 250, 275, 500 y 550 mg; tabletas (liberación prolongada): 750 y 1 000 mg.

Acciones

- Antiinflamatorio, analgésico, antipirético.
- Vida media larga (14 h).

Indicaciones

- Artritis reumatoide, osteoartritis.
- Espondilitis anquilosante.
- Dolor inflamatorio agudo/crónico.
- Migraña.
- Dismenorrea primaria.

Dosis

- Artritis, espondilitis: 550 a 1 100 mg VO diario en dos dosis divididas con los alimentos; ◐
- Artritis, espondilitis: 750 a 1 000 mg VO por día (SR); ◐
- Dismenorrea primaria: 500 a 550 mg VO con los alimentos al primer signo de dolor o sangrado, luego 250 a 275 mg cada 6 a 8 horas como se requiera (dosis máxima diaria 1 250 a 1 375 mg); ◐
- Dismenorrea primaria: 440 mg VO con los alimentos al primer signo de dolor o sangrado, luego 220 mg después de 12 h (dosis máxima diaria 660 mg) (tabletas de 220 mg); ◐
- Migraña: 825 mg VO al primer signo de cefalea inminente, luego 275 a 550 mg en el día pero no antes de una hora de la dosis inicial (dosis máxima diaria 1 375 mg); ◐
- Dolor inflamatorio agudo: iniciar con 550 mg VO con los alimentos, luego 275 mg cada 6 a 8 horas (dosis máxima diaria 1 375 mg); ◐

- Dolor inflamatorio agudo: iniciar con 220 a 440 mg VO con los alimentos, luego 220 mg después de 12 h (dosis máxima diaria 660 mg) (tabletas de 220 mg).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los AINE.

Interacciones

- Puede disminuir el metabolismo de la zidovudina, aumentando sus niveles plasmáticos y el riesgo de efectos adversos.
- Véase Interacciones de los AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben protegerse de la luz.
- Las tabletas de liberación prolongada deben ingerirse enteras, no aplastadas ni masticadas.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

PARACETAMOL

(Duatrol SR, Dymadon, Dymadon P, Febridol, Febridol Clear tabletas solubles efervescentes, Lemsip Max, Lemsip Original Lemon, Panadol preparaciones, Panamax, Paracetamol tabletas solubles, Paralgín, Parmol, Perfalgán)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg; (liberación modificada): 665 mg; (solubles): 500 mg; tabletas: 500 mg; cápsulas de gel: 500 mg; supositorios: 125, 250 y 500 mg; sobres (polvo): 1 g; jarabe/suspensión/elixir: 120/5 mL, 240/5 mL, 250/5 mL; gotas: 50 mg/mL; solución IV: 10 mg/mL.

Acciones

- Analgésico, antipirético pero sin propiedades antiinflamatorias útiles.
- Vida media 1 a 3 h.
- Alternativa adecuada en alergia por ácido acetilsalicílico, dispepsia o ulceración péptica.

Indicaciones

- Dolor leve a moderado.
- Cefalea, migraña, cefalea tensional, cefalea por dolor en senos paranasales.
- Dolor muscular.
- Artritis.
- Dolor dental.
- Síntomas de gripe.
- Fiebre.

Dosis

- 0.5 a 1 g VO cada 3 a 4 h si se requiere (hasta 4 g/día); ◐
- 1 330 mg VO cada 6 a 8 h como se requiera (hasta 4 g/día) (tabletas de liberación modificada); ◐
- Supositorios de 0.5 a 1 g cada 4 a 6 h como se requiera; ◐
- 1 g IV hasta cuatro veces al día (hasta 4 g/día).

Efectos adversos

- Poco probable: náuseas, dispepsia, reacciones alérgicas o hematológicas.
- Necrosis hepática (10 a 15 g o más).

Interacciones

- Puede aumentar la absorción con metoclopramida.
- Puede reducirse la absorción con propanetelina, analgésicos opioides y antidepresivos con propiedades anticolinérgicas.
- La administración prolongada puede requerir disminución en la dosis de los anticoagulantes.
- Puede aumentar la probabilidad de toxicidad con el uso actual de alcohol o antiepilépticos.
- Puede aumentar el nivel sanguíneo de cloranfenicol.
- No deben administrarse juntos los productos que contienen paracetamol (p. ej., VO e IV) para evitar riesgo de sobredosis y daño hepático.
- El probenecid IV reduce la eliminación.
- La eliminación puede aumentar con barbitúricos, carbamazepina y fenitoína.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las preparaciones efervescentes y solubles se disuelven en ½ a 1 vaso con agua para obtener una absorción más rápida.
- La infusión IV se pasa en 15 min.
- La solución IV tiene un ligero color amarillo.
- La administración IV debe cambiarse a VO tan pronto sea posible.
- Los síntomas de sobredosis son: náuseas, letargia, vómitos, dolor abdominal, hipotensión, sudoración, necrosis/insuficiencia hepática (ictericia, hipoglucemia, acidosis metabólica).
- Los síntomas de sobredosis en las primeras 48 h pueden no reflejar la gravedad potencial, ya que la sintomatología de insuficiencia hepática puede no manifestarse en cuando menos 72 h.
- Se recomienda tener precaución al usar productos con paracetamol que contengan sodio en aquellos individuos con dietas restringidas en sal (p. ej., Panadol Soluble, Panadol rápido).
- Precaución si se administra a personas con disfunción renal o hepática.
- Su uso es seguro durante el embarazo y lactancia en dosis analgésicas.
- IV: tener precaución si se usa en individuos deshidratados, con desnutrición crónica o alcoholismo crónico.

Nota

- No se recomienda administrar a niños menores de un mes de edad.
- Si se ingirieron 10 a 15 g o más de paracetamol: la sobredosis debe tratarse con rapidez con carbón vegetal activado y sorbitol o lavado gástrico para reducir la absorción y con acetilcisteína IV (parvolex) para proteger contra el daño hepático (véase Quelantes, antidotos y antagonistas).
- Contenido en Anagrain, Cadapex, Codalgin, Codalgin Forte, Codalgin Plus, Codapane, Codapane Forte, Codral Original Gripe y resfriado & Gripe + tos diurna y nocturna Cápsulas, Codral Original Gripe y resfriado Tabletas, Codral alivio del dolor,

Codral 4 gripe Tabletas, Comfarol Forte, Demazin Gripe y resfriado Tabletas, Demazin Tos, gripe y resfriado Tabletas, Demazin Gripe y resfriado diurno y nocturno, Di-Gesic, Dimetapp Cápsulas Líquidas para alivio de la gripe y resfriado diurnos, Dimetapp cápsulas líquidas para la gripe y el resfriado alivio nocturno, Dimetapp Gripe, Cápsulas líquidas diurnas y nocturnas para la tos y el resfriado, Dalaforte, Dymadon Co, Dymadon Forte, Febridol Plus, Fiorinal, Fiorinal-Dental, Lemsip Pharmacy Strength Nighttime, Lemsip Pharmacy Strength Daytime, Logicin Flu Strength tabletas diurnas y nocturnas, Mersyndol, Mersyndol Day Strength, Mersyndol Forte, Metomax, Norgesic, Painstop alivio del dolor diurno, Panadeine, Panadeine Extra, Panadeine Forte, Panadeine 15, Panadol Sinus, Panadol Sinus tabletas día/noche, Panalgesic, Panamax Co, Paradex, Prodeine 15, Prodeine Forte, Sinutab Sinus y alivio del dolor, Sinutab Sinus, Alivio del dolor y la alergia, Sudafed PE Sinus tabletas de alivio para día noche, Sudafed PE Sinus + alivio del dolor y alergia, Sudafed PE Sinus y alivio del dolor.

PARECOXIB

(Dynastat, Tensodeine)

Presentación

Frasco ampula: 40 mg.

Acciones

- Inhibidor selectivo de COX-2.
- Se convierte con rapidez a valdecoxib, que es el componente activo.
- Aparición de la analgesia en 7 a 14 min, acción máxima alcanzada en 2 h, duración 6 a 24 h.

Indicaciones

- Dolor posoperatorio (dosis única).

Dosis

- 40 mg IV o IM una sola dosis.

Efectos adversos

- Hipotensión, hipertensión, mareo.
- Dolor de espalda.
- Edema periférico.
- Hipoestesia, equimosis.
- Dispepsia, flatulencia, estreñimiento.
- Hipopotasemia, aumento de la creatinina.
- Agitación, insomnio.
- Faringitis, insuficiencia respiratoria.
- Prurito, sudoración aumentada.
- Oliguria.

Interacciones

- Puede haber aumento de los niveles séricos si se administra con ketoconazol o fluconazol.
- Precaución si se administra con warfarina, por lo tanto debe vigilarse el radio normalizado internacional (RNI).
- Puede disminuir la depuración de litio, por lo tanto deben checkarse estrechamente los niveles sanguíneos.

- Se recomienda precaución si se administra con inhibidores de la ECA.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Reconstruir con 2 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- Incompatible con lactato de Ringer o glucosa al 5%. En el lactato de Ringer se forma un precipitado y por lo tanto no se debe reconstituir con éste ni con estos líquidos que ya estén pasando.
- Contraindicado en aquellos individuos con alergia conocida a las sulfonamidas.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los AINE.

PIROXICAM

(Feldene, Feldene D, Feldene Gel, Mobilis, Mobilis D)

Presentaciones

Cápsulas: 10 y 20 mg, cápsulas (diseminables): 10 y 20 mg; tabletas: 10 y 20 mg; gel: 5 mg/g.

Acciones

- Analgésico, antiinflamatorio, antipirético.
- Vida media larga (36 a 45 h).

Indicaciones

- Artritis reumatoide, osteoartritis.
- Espondilitis anquilosante.

Dosis

- 10 a 20 mg VO como dosis única por día (trastornos reumáticos); **o**
- 1 g (3 cm de gel) en las áreas afectadas 3 a 4 veces al día por hasta dos semanas.

Efectos adversos

- Gel: irritación dérmica leve, decoloración de la piel.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

Interacciones

- Puede aumentarse la absorción con la cimetidina.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No cubrir el gel con cubiertas oclusivas.
- El gel no debe de aplicarse en la piel dañada, irritada o infectada.
- El gel debe ser completamente frotado para prevenir la decoloración de la piel o la tinción de la ropa.
- Dosis requerida de una vez por día debido a la vida media larga del plasma (cápsulas).
- Las tabletas dispersables deben disolverse en no menos de 50 mL de agua.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

SALICILATO DE COLINA

(Bonjela, Herron Baby Gel para dentición)

Presentación

- Gel: 15 g.

Acciones

- Anestésico local, analgésico.

Indicaciones

- Lesiones de la boca (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Observaciones para enfermería/precauciones

- No se recomienda su uso en bebés menores de cuatro meses de edad.
- Contenido en el Curash Family Oral Pain Relieving Gel, Ora-Sed gel, Seda-Gel.

SULINDAC

(Aclin)

Presentaciones

Tabletas: 100 y 200 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis de prostaglandinas.
- Profármaco, por ejemplo, tiene un metabolito biológicamente activo.
- Analgésico, antiinflamatorio antipirético.
- Vida media de 7 a 8 h; vida media del metabolito activo 16.4 h.

Indicaciones

- Artritis reumatoide.
- Osteoartritis.
- Espondilitis anquilosante.
- Artritis gotosa aguda.
- Bursitis, tendinitis, tenosinovitis.
- Dolor agudo y crónico con componente inflamatorio.

Dosis

- 400 mg VO por día en dos dosis divididas y administradas con alimentos o leche.

Efectos adversos

- Decoloración de la orina.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

Interacciones

- Riesgo aumentado de neuropatía periférica si se administra con dimetil sulfóxido.
- Los niveles plasmáticos del metabolito activo pueden disminuir si se administra con dimetil sulfóxido.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se administra una sola dosis, debe tomarse al anochece.
- Si se administra para artritis gotosa aguda, por lo general el tratamiento es de siete días.
- Véase Observaciones para enfermería de los AINE.

FÁRMACOS ANTIRREUMÁTICOS MODIFICADORES DE LA ENFERMEDAD (FARME)

La artritis es un término usado para describir la enfermedad de las articulaciones, mientras que los trastornos reumáticos pueden afectar también al sistema musculoesquelético, así como a las articulaciones. Las formas comunes de artritis incluyen artritis reumatoide (AR), osteoartritis, artritis idiopática juvenil y espondiloartropatías (p. ej., espondilitis anquilosante). La AR es la enfermedad autoinmune más común en Australia, afectando aproximadamente 1% de la población (AIHW, 2005).

La AR se caracteriza por poliartritis de las articulaciones pequeñas de las manos y pies y por lo general es simétrica. Aun con tratamiento la AR algunas veces progresa, con destrucción de las articulaciones afectadas, deformidad, discapacidad y posible reducción de la esperanza de vida. Es esencial el diagnóstico temprano y tratamiento con los FARME para hacer más lenta la progresión de la enfermedad y lograr la remisión. Alguna evidencia sugiere que el uso temprano de FARME se asocia con la mejoría en los resultados funcionales a largo plazo.

Los FARME son un grupo heterogéneo de fármacos, muchos de los cuales tienen mecanismos de acción aun no comprendidos. Los FARME biológicos (etanercept, infliximab, adalimumab, anakinra) son un nuevo grupo dirigido a la citocinas proinflamatorias involucradas en la destrucción articular y tienden a usarse en pacientes que no responden a los FARME más tradicionales.

La aparición de acción de los FARME es a menudo lenta, tomando semanas a meses antes que sea aparente la mejoría clínica. Se usan solos, o en combinación con otros FARME, AINE y corticosteroides o ambos. Estos últimos tienden a suprimir los brotes de enfermedad activa, se administran como bolos de corto plazo por VO o inyecciones IM de depósito o algunas veces como inyecciones intraarticulares (Lee y Pile, 2003). El tratamiento de la AR también debe incluir fisioterapia, terapia ocupacional y ejercicios. También es muy importante ofrecer educación al paciente para acceder a servicios de apoyo (p. ej., Fundación contra la Artritis).

ABATACEPT

(Orencia)

Presentación

Frasco ampula: 250 mg.

Acciones

- Modula la señal clave coestimuladora requerida para la activación de los linfocitos T, los cuales se encuentran en las sinoviales de los pacientes con AR.

Indicaciones

- Artritis reumatoide moderada a grave (con metotrexato; sin respuesta a otros FARME).

Dosis

- 500 mg a 1 g IV en 30 min administrado en la semana 0, 2 y 4, luego mensualmente.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, fatiga, astenia.
- Náuseas, dolor abdominal, diarrea, dispepsia.
- Reacción relacionada con la infusión (mareo, hipertensión, cefalea, rubor, urticaria, tos).
- Infección (respiratoria baja, tracto urinario, respiratoria superior), rinitis, herpes simple.
- Hipertensión, rubor.
- Tos.
- Exantema.

Interacciones

- No recomendado con inhibidores del factor de necrosis tumoral (TNF), rituximab o anakinra.
- No recomendado con o dentro de los tres meses de vacunación con virus vivos atenuados.
- Puede causar lectura de glucosa sanguínea falsamente elevada en el día de la infusión (si las tiras de prueba contienen glucosa deshidrogenasa pirrolo-quinoleina-quinona ya que ésta reacciona con la maltosa de la solución).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis depende del peso corporal.
- Agregar agua para reconstituir inyectándola en el frasco ampula, evitar la agitación vigorosa.
- Después de la reconstitución, el frasco ampula debe ventilarse con una aguja para disipar la espuma formada.
- La solución reconstituida debe ser clara y sin color a amarillo pálido.
- Esta solución debe inyectarse en una bolsa con 100 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%, primero retirando el equivalente en volumen de la solución de cloruro de sodio (p. ej., si se reconstituyeron cuatro frascos ampula sumando 40 mL, entonces se retirarán 40 mL de la solución de la bolsa antes de agregar la solución reconstituida).
- Adminístrese sola.
- Cada frasco ampula contiene 8.6 mg de sodio y esto debe considerarse en aquellos con dieta controlada.
- A los pacientes debe buscárseles signos de infección antes de iniciar el tratamiento. Esto debe incluir hepatitis B y tuberculosis (historia clínica, rayos X del tórax, prueba de tuberculina). Si se diagnostica tuberculosis latente, debe tratarse con los antimicrobianos apropiados antes de comenzar el tratamiento.
- Los pacientes deben estar vigilados durante y después de la infusión para buscar signos de cualquier evento relacionado.
- Tener precaución si se usa en aquellos individuos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica ya que se pueden exacerbar los síntomas respiratorios (tos, disnea, ronquidos).
- Contraindicado en los pacientes con infecciones graves.



¡No recomendado durante el embarazo o lactancia!

ADALIMUMAB

(Humira)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 40 mg/0.8 mL; pluma prellenada: 40 mg/0.8 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal recombinante (Ig-G₁) que neutraliza la actividad del factor de necrosis tumoral (TNF). (El TNF está involucrado en las respuestas inflamatoria e inmunológica y se encuentra en niveles elevados en el líquido sinovial de aquellos pacientes con AR. Se cree que está involucrado en la inflamación y erosión de las articulaciones. Los niveles elevados de TNF también se encuentran en los sujetos con artritis psoriásica, placas psoriásicas y espondilitis anquilosante).
- Vida media larga de 20 días.

Indicaciones

- Artritis reumatoide (sin respuesta a otros FARME).
- Artritis psoriásica (sin respuesta a otros FARME).
- Espondilitis anquilosante.
- Enfermedad de Crohn (respuesta inadecuada a los tratamientos convencionales o intolerancia/sin respuesta al infliximab).

Dosis

- Artritis reumatoide: 40 mg SC quincenales (o a la semana si no se administra con metotrexato); ◐
- Artritis psoriásica, espondilitis anquilosante: 40 mg SC quincenales; ◐
- Enfermedad de Crohn: iniciar con 160 mg SC como cuatro inyecciones (día 0) u 80 mg SC como dos inyecciones (día 0) y repetir el día 1, seguido por 80 mg en dos inyecciones en el día 14 (inducción), luego 40 mg SC en el día 28 y continuar quincenalmente (mantenimiento).

Efectos adversos

- Reacción clínica eruptiva (reacción alérgica local que incluye rubor, hipersensibilidad, calor y comezón), astenia.
- Exantema, prurito, herpes simple.
- Neumonía, infección del tracto respiratorio superior, rinitis, tos.
- Hiperlipidemia.
- Cefalea, mareo.
- Náuseas.
- Infección del tracto urinario.
- Poco frecuente: reactivación de la tuberculosis, desarrollo de autoanticuerpos, síndrome semejante al lupus.

Interacciones

- No se recomienda vacunación con virus vivos atenuados.
- Contraindicado con anakinra.
- No se recomienda con abatacept.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Alterar los sitios de inyección y evitar la piel que esté enrojecida, amoratada, hipersensible o dura.
- No mezclar con otros agentes en la jeringa.
- Los pacientes deben aprender la autoadministración vía SC. Se les debe enseñar a alternar los sitios, técnica de inyección, requerimientos de almacenaje y disposición segura de las agujas usadas.
- Puede utilizarse en tratamiento de combinación con metotrexato.
- A los pacientes se les debe buscar signos de infección antes de iniciar el tratamiento. Debe incluir hepatitis B y tuberculosis (historia clínica, rayos X del tórax, prueba de la tuberculina). Si se hace el diagnóstico de tuberculosis latente, debe tratarse con los antimicobacterianos apropiados antes de iniciar el tratamiento.
- Debe aconsejarseles buscar de inmediato asesoría médica si desarrollan tos persistente, pérdida de peso o febrícula (signos de tuberculosis).
- Debe suspenderse el tratamiento si se desarrollan síntomas parecidos al lupus o cualquier nueva infección seria.
- Las cubiertas de las agujas prellenadas contienen látex y no las debe manejar o administrar ninguna persona con hipersensibilidad a este material.
- Se recomienda tener precaución si se usa en individuos con diagnóstico reciente enfermedad desmielinizante del SNC.
- Contraindicado en aquellas personas con infecciones graves (incluyendo tuberculosis activa) o insuficiencia cardíaca moderada a grave.

⚠ **!No se recomienda su uso durante el embarazo. Las mujeres en edad reproductiva deben utilizar anticonceptivos adecuados durante el tratamiento!**

ANAKINRA

(Kineret)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 100 mg/0.67 mL.

Acciones

- Receptor antagonista de la interleucina-1 recombinante humana, no glucosilada (se cree que la interleucina-1 participa en las respuestas inflamatoria e inmunológica, incluyendo la degradación del cartílago y estimulación de la reabsorción ósea).

Indicaciones

- Artritis reumatoide (con metotrexato) que no responde a otros FARME.

Dosis

- 100 mg al día SC.

Efectos adversos

- Incidencia aumentada de infecciones.
- Reacción leve en el sitio de inyección (eritema, equimosis, inflamación, dolor).


- Cefalea, mareo, insomnio.
- Náuseas, diarrea, dolor abdominal, dispepsia.
- Hipertensión.
- Dolor en extremidades y espalda, mialgias.


Interacciones

- Contraindicado con antagonistas TNF- α (p. ej., etanercept, infliximab).
- No administrar vacunas con virus vivos atenuados.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La jeringa prellenada debe alcanzar temperatura ambiente antes de ser aplicada.
- La jeringa debe invertirse suavemente, no agitarse, antes de la administración.
- Deben alternarse los sitios de inyección SC para evitar molestias.
- Las inyecciones SC deben aplicarse a la misma hora del día.
- Las cubiertas de las jeringas prellenadas contienen látex y no deben manejarse ni administrarse a personas con hipersensibilidad a éste.
- Las jeringas prellenadas deben protegerse de la luz antes de su uso y almacenarse de 2 a 8°C pero no congelarse.
- Debe hacerse biometría hemática antes de comenzar y vigilarse regularmente durante el tratamiento.
- Precaución si se utiliza en personas con antecedentes conocidos de infecciones recurrentes o enfermedades que puedan predisponer a éstas.
- No recomendada en aquellos individuos con trastornos renales graves.
- Contraindicada en pacientes con hipersensibilidad conocida a los productos derivados de *E. coli*.

 ¡Sólo debe utilizarse en el embarazo si los beneficios superan los riesgos!

 ¡Se recomienda tener precaución en caso de utilizarse durante la lactancia!

AURANOFIN

(Ridaura)

Presentaciones

Tabletas: 3 mg.

Acciones

- Complejo dorado sintético que disminuye la inflamación, los niveles de factor reumatoideo y eleva los niveles de inmunoglobulina.
- Puede hacer más lenta la progresión de erosión de las articulaciones.
- Antiinflamatorio.
- Mejoría clínica vista en un lapso de 3 a 4 meses después del inicio del tratamiento.

Indicaciones

- Artritis reumatoide que no responde a los AINE.

Dosis

- Iniciar con 6 mg VO por día con los alimentos, aumentar si es necesario a 9 mg en tres dosis divididas.

Efectos adversos


- Diarrea, estreñimiento, flatulencia.
- Anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal/calambres, dispepsia, gusto alterado, estomatitis, glositis.
- Conjuntivitis.
- Exantema, prurito, caída del pelo.
- Discrasias sanguíneas.
- Hematuria, proteinuria.
- Enzimas hepáticas, urea sanguínea y creatinina sérica aumentadas.


Interacciones

- No se recomienda su uso con otros fármacos que causen discrasias sanguíneas.
- Precaución si se utiliza con warfarina, clonidina o despropoxifeno.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los síntomas GI están relacionados con la dosis y los pacientes con bajo peso están en mayor riesgo.
- La diabetes, insuficiencia cardiaca o hipertensión deben ser controladas/corregidas antes de iniciar el tratamiento.
- Debe realizarse antes de iniciar el tratamiento los siguientes estudios: pruebas de función renal y hepática, biometría hemática (con diferencial), hemoglobina, examen general de orina completo (con niveles de proteína urinaria).
- Se recomienda biometría hemática mensual (con diferencial), conteo de plaquetas y nivel de proteínas urinarias.
- Es recomendable realizar un estudio oftalmológico durante el tratamiento.
- Debe aconsejarse al paciente evitar la exposición directa a la luz del sol.
- Se debe aconsejar al paciente reportar gusto metálico (signo de toxicidad inminente) o prurito (signo temprano de intolerancia).
- No se requiere un periodo de eliminación si se transfiere desde la preparación inyectable de oro.
- Las tabletas deben protegerse de la luz solar.
- Se debe tener precaución en los pacientes con enfermedad inflamatoria del colon.
- Contraindicado en individuos con toxicidad previa o hipersensibilidad al oro o metales pesados, enfermedad del hígado, renal, dermatitis crónica intensa, depresión de la médula ósea, enfermedades hematológicas, fibrosis pulmonar inducida por oro o enterocolitis necrosante.

 ¡No se recomienda durante el embarazo. Las mujeres en edad reproductiva deben ser aconsejadas a utilizar métodos de anticoncepción adecuados durante cuando menos 6 meses después de suspender el tratamiento!

 ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto los beneficios a la madre deberán ser sopesados para evitar los riesgos en el recién nacido!

AUROTOMALATO DE SODIO

(Gold Salt) (Myocrisin)

Presentaciones

Ampolletas: 10, 20 y 50 mg.

Acciones

- Penetra a la cavidad de la articulación afectando la membrana lisosomal.
- Se une a las proteínas del plasma (incluyendo al factor reumatoideo). Cuando los lisosomas se ingieren se absorbe el oro, inactivando las enzimas.

Indicaciones

- Artritis reumatoide que no responde a otros FARME.
- Enfermedad de Still.

Dosis

Artritis reumatoide

- 1 mg, 5 mg, luego 10 mg IM a intervalos de una semana para probar la tolerancia, luego 50 mg/sem hasta un total de 1 g.
- 50 mg/sem IM por 20 semanas hasta un total de 1 g. para ambas dosificaciones, continuar el tratamiento a 50 mg/mes hasta un total de 3 g.

Enfermedad de Still

- Menor de 25 kg: 10 mg.
- 25 a 50 kg: 20 mg.
- Más de 50 kg: 50 mg.

Administración semanal IM por seis meses. Si no hay mejoría, el tratamiento deberá suspenderse. Si hay respuesta, el tratamiento de mantenimiento podrá continuar cada 2 a 4 semanas por 1 a 5 años.

Efectos adversos

- Exantema, prurito (signo temprano de intolerancia), eritema, eccema transitorio.
- Rubor, desmayos, mareo, sudoración.
- Proteinuria, hematuria.
- Estomatitis, ulceración bucal.
- Depósito de oro en córnea y cristalino (es claro después de 3 a 6 meses de haber suspendido el tratamiento).
- Poco frecuente, pero puede ser letal: agranulocitosis, trombocitopenia, anemia aplásica.
- Poco frecuente: reacciones anafilactoides, neuropatía periférica.

Interacciones

- No se recomienda con penicilamina porque aumenta el riesgo de exantema y depresión de la médula ósea.
- El oro puede exacerbar la disfunción hepática inducida por el ácido acetilsalicílico.
- Riesgo aumentado de reacciones anafilactoides si se administra con inhibidores de la ECA.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de la inyección, debe buscarse si hay exantemas y determinar proteínas en la orina (30 mg/100 mL o

más) o sangre; suspéndase el tratamiento si están presentes proteinuria/hematuria o exantema. Debe realizarse biometría hemática completa (incluyendo conteo de plaquetas) antes de la administración.

- Se debe observar al paciente por cuando menos 10 min después de la administración para notar cualquier signo de reacción.
- Agitar la ampolla mientras se le sostiene de manera horizontal antes de aplicar la dosis.
- La jeringa y aguja deben estar secas.
- Calentar la ampolla a la temperatura corporal (inmersión en agua tibia) para facilitar su paso a la jeringa.
- La inyección IM debe ser profunda, dar masaje en el sitio, el paciente debe permanecer recostado por 30 min después de la inyección debido a la posibilidad de reacciones de anafilaxia/vasomotoras, que pueden ocurrir después de cualquier ciclo del tratamiento.
- aconsejar a los pacientes reportar de inmediato si sienten dolor de garganta, boca o lengua, úlceras en la boca, sabor metálico, y moretón o sangrado inusual, así como reacciones en la piel.
- Las ampollas de sales de oro se almacenan en un lugar fresco, protegidas de la luz y no deberán usarse si están oscurecidas.
- Se recomienda realizar un estudio oftalmológico si ocurre cualquier efecto adverso.
- Pueden ocurrir discrasias sanguíneas con pocas señales de advertencia.
- Tener precaución si se administra en pacientes con hipertensión marcada, circulación cerebral comprometida o cardiovascular.
- Contraindicada en aquellos individuos con enfermedad renal/hepática, diabetes, toxemia importante o antecedentes de dermatitis exfoliativa o discrasia sanguínea.



¡Deben evitarse las preparaciones de oro durante el embarazo o lactancia!



¡Las mujeres en etapa reproductiva deben evitar embarazarse y usar anticonceptivos adecuados durante y seis meses después de terminado el tratamiento, ya que el oro se excreta lentamente y puede persistir en los tejidos por algún tiempo!

CICLOSPORINA

(Cicloral, Neoral, Sandimmun)

Presentaciones

Cápsulas: 10, 25, 50, y 100 mg; solución oral: 100 mg/mL; ampolletas: 50 mg/mL, 250 mg/5 mL.

Acciones

- Inmunosupresor potente.
- Se piensa que actúa por bloqueo de los linfocitos y de linfocina secretada por antígenos liberados por las células T activadas.

Indicaciones

- Prevención de enfermedad injerto contra el huésped en el trasplante de órganos (véase Inmunomodificadores).

- Inducción y/o mantenimiento de la remisión en el síndrome nefrótico (cuando otros tratamientos han sido ineficaces o inapropiados y la función renal aún está intacta).
- Artritis reumatoide activa, grave (cuando otros tratamientos fueron ineficaces o inapropiados).
- Psoriasis grave (cuando otros tratamientos fueron ineficaces o inapropiados).
- Dermatitis atópica grave (cuando otros tratamientos fueron ineficaces o inapropiados).

Dosis

- Artritis reumatoide: 3 mg/kg VO por día en dos dosis divididas durante las primeras seis semanas de tratamiento (que puede continuar hasta 12 para efectividad completa). Si no hay respuesta clínica en 4 a 8 semanas, puede aumentarse la dosis de 0.5 a 1.0 mg /kg/día a intervalos de 1 a 2 meses con 5 mg/kg/día como máximo. Si el paciente ha estado estable por cuando menos tres meses, es posible disminuir la dosis por 0.5 mg/kg/día a intervalos de 1 a 2 meses para lograr la dosis efectiva mínima; ◐
- Psoriasis: 2.5 mg/kg VO por día en dos dosis divididas, aumentando a 5 mg/kg si no hay respuesta clínica en cuatro semanas; ◐
- Síndrome nefrótico: 2.5 a 5 mg/kg/día; ◐
- Dermatitis atópica: iniciar con 2.5 a 5 mg/kg/día VO dividida en dos dosis, reduciéndola gradualmente cuando se logre respuesta satisfactoria.

Efectos adversos

- Hipertensión.
- Retención de líquidos y edema.
- Hiperpotasemia, hiperuricemia, hipomagnesemia, hiperlipidemia.
- Aumento de peso.
- Temblores, fatiga, sensación de ardor en las manos y pies (al inicio).
- Calambres musculares, mialgias.
- Cefalea, parestesias, convulsiones.
- Hirsutismo, exantema.
- Dismenorrea/amenorrea (reversible).
- Hipertrofia de las encías.
- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Anemia, susceptibilidad aumentada a las infecciones.
- Función renal alterada, disfunción hepática, pancreatitis aguda.

Interacciones

- Artritis reumatoide: riesgo aumentado de nefrotoxicidad cuando se dan dosis bajas de ciclosporina con los AINE.
- Pueden aumentar los niveles séricos de sirolimo y everolimo.
- Puede ocurrir aumento de la creatinina sérica si se administra con sirolimo o everolimo.
- Riesgo aumentado de nefrotoxicidad si se administra con tacrolimo.

- Puede aumentar la biodisponibilidad del diclofenaco.
- Se debe tener precaución si se administra con lercanidipina.
- Riesgo aumentado de hiperpotasemia si se administra con potasio o con medicamentos que lo ahorran.
- Se recomienda tener precaución si se administra con inhibidores de ECA o antagonistas de los receptores de la angiotensina II.
- No se recomienda con UVB ni con quimioterapia PUVA debido a riesgo aumentado de desarrollo de cáncer de la piel.
- Puede ocurrir deterioro renal reversible si se administra con fenofibrato u otros derivados del ácido fibrico.
- No se recomienda con otros fármacos nefrotóxicos conocidos como los aminoglucósidos, anfotericina, ciprofloxacina, melfalán, colchicina, vancomicina, AINE y trimetoprim.
- Pueden aumentar los niveles sanguíneos (y toxicidad asociada) si se administra con alupurinol, amiodarona, antimicóticos azoles, ácido cólico, colchicina, danazol, diltiazem, doxiciclina, jugo de uva, imitanib, macrólidos, metoclopramida, metilprednisolona (dosis altas), anticonceptivos orales, inhibidores de la proteasa, verapamil y voriconazol.
- Riesgo aumentado de toxicidad muscular (dolor muscular, debilidad, miositis) si se administra con colchicina, lovastatina, pravastatina, atorvastatina o simvastatina debido a eliminación disminuida.
- Los niveles sanguíneos pueden estar disminuidos si se administra con barbitúricos, carbamazepina, ciprofloxacina, isoniazida, octreotido, orlistat, fenitoína, rifampicina, hierba de San Juan, trimetoprim con sulfametoxazol (IV).
- No se recomienda utilizar con tiazida ni diuréticos de asa debido al riesgo aumentado de azoemia prerrenal, empeoramiento de la hiperuricemia, intolerancia a la glucosa o hiperlipidemia.
- No se recomienda su uso junto con vacunas con virus vivos atenuados.
- Riesgo aumentado de hiperplasia gingival si se administra con nifedipino o amlopino.
- Puede disminuir la eliminación de prednisolona, colchicina, estatinas o digoxina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe aconsejar a los pacientes deglutir las cápsulas enteras, con o sin alimentos.
- Síndrome nefrótico: la dosis depende de la función renal. Si no se ve mejoría en dos semanas, debe detenerse el tratamiento.
- Debe aconsejarse al paciente diluir la solución con jugo de manzana o naranja y agitarla bien antes de beberla. También se pueden usar otros jugos (excepto de toronja).
- Se debe aconsejar a los pacientes que eviten ingerir jugo de toronja durante el tratamiento.
- La jeringa con la dosis no debe ponerse en contacto con el diluyente y debe lavarse, no enjuagarse.

- La solución debe usarse dentro de los dos meses de haberse abierto.
- La solución debe almacenarse de 15 a 30°C (no refrigerada). Los componentes oleosos de la ciclofosfamida se pueden solidificar abajo de los 20°C y puede obtenerse una sustancia gelatinosa, pero esto es reversible a 30°C. Lo anterior no afecta la seguridad o eficacia.
- Debe aconsejarse a los pacientes evitar el consumo de alimentos altos en potasio y medicamentos que contengan o ahorren potasio.
- Debe aconsejarse evitar la excesiva exposición al sol debido al aumento de riesgo de cáncer en la piel.
- Debe vigilarse regularmente la presión arterial y tratarse la hipertensión con medicamentos antihipertensivos apropiados. Sin embargo, debe evitarse el tratamiento diurético. Si no puede controlarse la hipertensión, debe suspenderse el tratamiento con ciclosporina.
- Deben medirse los lípidos sanguíneos antes del inicio del tratamiento y después de cuatro semanas de haberla iniciado. Si éstos aumentaran, deberá disminuirse la dosis e iniciar una dieta reducida en grasas.
- Las cápsulas y solución oral son bioequivalentes.
- Los niveles sanguíneos no deben medirse en pacientes no trasplantados a menos que esté indicado, esto es por el riesgo de reacciones adversas o por potenciar interacción con otros medicamentos.
- Se debe suspender el tratamiento si después de seis meses no hay mejoría, en los cuales se alcanzó la dosis máxima tolerable durante tres meses.
- Deben medirse los niveles de creatinina dos veces antes y cada dos semanas durante los primeros tres meses y luego mensualmente. Las dosis se ajustan de acuerdo a esto. Se debe suspender el tratamiento si al reducir la dosis no se reduce el nivel de creatinina en un mes.
- Se deben medir con más frecuencia los niveles de creatinina cuando se aumenta la dosis de ciclosporina o si el paciente está tomando AINE.
- En las poblaciones de alto riesgo deben revisarse en forma regular los niveles de potasio y magnesio séricos, así como de ácido úrico (ya que la hipomagnesemia aumenta el riesgo de neurotoxicidad).
- Los cambios de marcas deben hacerse con precaución. Debe revisarse con frecuencia los niveles sanguíneos de la ciclosporina, sérico de creatinina y presión arterial a lo largo de todo el proceso de conversión (véase las indicaciones del fabricante para obtener indicaciones más detalladas).
- No utilizarse en trasplante: contraindicada en los pacientes con hipertensión no controlable, infección, inmunodeficiencia primaria o secundaria, función renal basal alterada, creatinina sérica mayor de 200 µmol/L (síndrome nefrótico), trastorno renal (otros usos), enfermedad maligna existente o enfermedad premaligna.



¡No se recomienda la ciclosporina durante el embarazo o lactancia!

D-PENICILAMINA

(D-Penamime)

Presentaciones

Tabletas: 125 y 250 mg.

Acciones

- Se desconoce el modo exacto de acción en la artritis reumatoide, aunque causa quelación en los metales.

Indicaciones

- Quelante (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).
- Artritis reumatoide activa grave.

Dosis

- Artritis reumatoide: hasta 250 mg VO por día en dosis divididas una hora antes o dos horas después de los alimentos durante un mes, luego aumentar la misma cantidad mensualmente hasta un máximo de 1 500 mg al día. Entonces se baja la dosis hasta conseguir la mínima efectiva (dosis de mantenimiento).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si no hay respuesta en seis meses a la dosis de mantenimiento completa, debe suspenderse el tratamiento.
- Contraindicada con el tratamiento actual con sales de oro.
- Contraindicada con antipalúdicos.
- Véase Efectos adversos, Interacciones, Observaciones para enfermería/Precauciones para Antídotos, antagonistas y quelantes.

ETANERCEPT

(Enbrel)

Presentaciones

Frasco ampola: 25 mg; jeringa prellenada: 25 mg/0.5 mL, 50 mg/1 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal recombinante (Ig-G₁) que neutraliza la actividad del factor de necrosis tumoral (TNF) (el TNF está involucrado en las respuestas inflamatoria e inmunológica y se encuentra en niveles elevados en el líquido sinovial de aquellos pacientes con artritis reumatoide (AR). Se cree que está involucrado en la inflamación y erosión de las articulaciones. Los niveles elevados de TNF también se encuentran en los sujetos con artritis psoriásica, placas psoriásicas y espondilitis anquilosante).
- Vida media aproximada de 80 h.

Indicaciones

- Artritis reumatoide (AR) que no responde a otros FARME.
- Artritis crónica juvenil poliarticular activa que no responde a otros FARME.

- Artritis psoriásica que no responde a otros FARME.
- Espondilitis anquilosante activa.
- Psoriasis en placa de moderada a grave.

Dosis

- 50 mg SC a la semana o 25 mg SC dos veces a la semana durante 3 a 4 días; ◉
- Psoriasis en placa: 50 mg SC a la semana o 25 mg SC dos veces a la semana durante 3 a 4 días aparte. Las dosis pueden aumentarse a 50 mg SC dos veces a la semana hasta 12 semanas si es necesario, luego reducirla.

Efectos adversos

- Reacción en el sitio de la inyección (eritema, comezón, dolor, hinchazón).
- Infección del tracto respiratorio superior, infección respiratoria no superior, rinitis, faringitis, tos, sinusitis.
- Cefalea, mareo, astenia.
- Fiebre.
- Dolor abdominal, dispepsia.
- Exantema, prurito.
- Desarrollo de anticuerpos antinucleares.
- Ocasionalmente: empeoramiento de insuficiencia cardiaca congestiva.

Interacciones

- Contraindicado con antagonistas de la interleucina-1 (p. ej., anakinra).
- No se recomienda aplicar vacunas con virus vivos atenuados.
- Puede causar disminución en el conteo de leucocitos si se administra con sulfasalazina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Reconstituir con inyección de agua dentro del frasco ampula, evitando la agitación o sacudida vigorosa.
- Dentro de los 10 min de la reconstitución debe resultar una solución sin color y transparente
- La solución no debe filtrarse ni usarse si está descolorida o grumosa.
- Utilizar dentro de las seis horas de la reconstitución.
- Alterne las áreas de inyección, evitando la piel enrojecida, amoratada, hipersensible, dura o dentro de los 3 cm del sitio de la inyección previa.
- Administrar sola.
- Es posible enseñar a los pacientes a autoadministrar el medicamento por vía SC. Debe enseñárseles la alternancia de los sitios, técnicas de inyección, requerimientos de almacenamiento y disposición segura de las agujas usadas.
- Las jeringas prellenadas deben alcanzar la temperatura ambiente antes de ser administradas.
- Las cubiertas de la aguja de las jeringas prellenadas contienen látex y no deben ser manejadas por o administradas a alguien con sensibilidad a éste.
- A todos los pacientes se les debe valorar antes, durante y después del tratamiento para revelar cualquier signo de infección, el cual puede incluir tuberculosis activa o latente o hepatitis B o C.

- El tratamiento debe suspenderse si se desarrolla una infección nueva y grave.
- Se debe aconsejar a los pacientes a reportar de inmediato la presencia de fiebre persistente, dolor de garganta, amoratamiento o sangrado.
- Los frascos ampula deberán refrigerarse.
- Debe tenerse precaución si se usa en pacientes con antecedentes de discrasias sanguíneas, infección o insuficiencia cardiaca congestiva o con un diagnóstico reciente de enfermedad desmielinizante del SNC.



¡Se puede utilizar durante el embarazo o lactancia cuando los beneficios claramente sobrepasen los riesgos al feto!

HIDROXICLOROQUINA

(Placanicil)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg.

Acciones

- Véase Cloroquina.
- La aparición de la acción puede tardar 2 a 6 meses antes que los beneficios sean aparentes.

Indicaciones

- Artritis reumatoide.
- Lupus eritematoso sistémico y discoide (ligero).
- Tratamiento y supresión del paludismo (véase Antipalúdicos).

Dosis

- Lupus eritematoso: iniciar con 400 a 800 mg VO por día durante varias semanas reduciendo a dosis de mantenimiento de 200 a 400 mg al día; ◉
- Artritis reumatoide: 400 a 600 mg VO por día con los alimentos durante 4 a 12 semanas, reduciendo a la dosis de mantenimiento de 200 a 400 mg al día cuando se establezca la mejoría clínica.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, distensión abdominal, diarrea.
- Erupciones en la piel, exantema, alopecia.
- Ocasionalmente: cambios corneales/retinianos, retinopatía, depresión de la médula ósea, debilidad muscular, reflejos tendinosos profundos disminuidos/ausentes.

Interacciones

- Incompatible con los IMAO.
- El uso con digoxina puede aumentar sus niveles plasmáticos conduciendo a toxicidad.
- Puede estimular la acción hipoglucémica de la insulina o los hipoglucemiantes orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe aconsejar a los pacientes reportar de inmediato la presencia de alteración visual o exantema.
- Debe realizarse estudio oftalmológico (visión a color, fondoscopía, campos visuales) antes de iniciar el

tratamiento y repetirlo cada seis meses durante el tratamiento o con más frecuencia en aquellos pacientes con riesgos altos.

- A los pacientes en tratamiento a largo plazo debe hacerse regularmente biometría hemática y pruebas de reflejos de rodilla y tobillo.
- Se debe aconsejar a los pacientes el uso de lentes oscuros en la luz del sol intensa.
- Si aparece exantema, el fármaco debe ser suspendido y recomendar una dosis más baja
- Debido a que el efecto de la hidroxicloroquina es acumulativo, el efecto clínico máximo puede tardar algunos meses en conseguirse; sin embargo, pueden aparecer mucho antes los efectos colaterales.
- El tratamiento debe suspenderse si no hay mejora clínica en seis meses.
- Los pacientes que toman digoxina deben hacerse revisar los niveles de ésta regularmente.
- No se recomienda su uso en los pacientes con porfiria o psoriasis, ya que se pueden exacerbar los síntomas.
- Contraindicado en aquellos individuos con maculopatía preexistente.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo a menos que los beneficios superen los riesgos (nota: ésta es la recomendación para usarse como antipalúdico) y debe utilizarse con gran precaución durante la lactancia!

INFLIXIMAB

(Remicade)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal IgG₁.
- Se une al factor de necrosis tumoral (TNF), que interviene en la inflamación crónica.

Indicaciones

- Enfermedad de Crohn moderada a grave (en pacientes que no responden al tratamiento convencional).
- Colitis ulcerosa activa moderada a grave.
- Tratamiento de la enfermedad de Crohn fistulizante refractaria.
- Artritis reumatoide (con metotrexato).
- Espondilitis anquilosante.
- Artritis psoriásica (que no responde a otros FARME).
- Psoriasis en placa grave (que no responde a otros tratamientos convencionales).

Dosis

- Enfermedad de Crohn moderada a grave, colitis ulcerosa: 5 mg/kg IV, luego 5 mg/kg IV administrado en la 2 y 6 semanas después de la primera infusión, seguido por 5 mg/kg IV cada ocho semanas; ○
- Enfermedad de Crohn fistulizante: 5 mg/kg IV, luego 5 mg/kg IV administrados en las semanas 2 y 6

después de la primera infusión seguido por 5 mg/kg IV cada ocho semanas; ○

- Artritis reumatoide, artritis psoriásica, psoriasis en placa: iniciar con 3 mg/kg IV, luego 3 mg IV administrados en la 2 y 6 semanas después de la primera infusión, luego 3 mg/kg IV cada ocho semanas (con metotrexato); ○
- Espondilitis anquilosante: 5 mg/kg IV, luego 5 mg/kg IV administrados en las semanas 2 y 6 después de la primera infusión, seguido por 5 mg/kg IV cada 6 semanas.

Efectos adversos

- Cefalea, fatiga, fiebre, mareo, vértigo.
- Náuseas, dolor abdominal, diarrea, dispepsia.
- Poco frecuente: infección del tracto respiratorio, disnea, sinusitis, reactivación de la tuberculosis.
- Infección viral.
- Dolor en el tórax.
- Exantema, prurito, urticaria, piel seca, aumento en la sudoración.
- Función hepática anormal.
- Rubor, reacción semejante a la enfermedad del suero, reacción relacionada con la infusión.
- Desarrollo de anticuerpos.
- A largo plazo: desarrollo de neoplasias.

Interacciones

- Contraindicado con anakinra (antagonista de los receptores interleucina-1).
- No debe administrarse con vacunas con virus vivos atenuados.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Al paciente se le debe buscar signos de infección y/o absceso antes de empezar el tratamiento. Esto debe incluir búsqueda de tuberculosis (historia clínica, radiografía del tórax, prueba dérmica de la tuberculina). Si se diagnostica tuberculosis latente, debe tratarse con antimicobacterianos apropiados antes de empezar el tratamiento.
- El paciente debe reportar inmediatamente la presencia de tos persistente, pérdida de peso o febrícula.
- Agregar agua para inyección en el frasco ampula, agitar suavemente hasta disolver. Puede ocurrir formación de espuma.
- Se debe permitir a la solución reposar por 5 min antes de administrarla.
- La solución debe ser incolora o tener un color amarillo ligero y claro.
- Debe diluirse con 250 mL de solución salina al 0.9 % y administrarse como una infusión IV (velocidad no mayor de 2 mL/min) en cuando menos dos horas.
- Se debe agregar un filtro a la infusión (tamaño de 1.2 μ o menos).
- Adminístrese sola.
- El paciente debe ser observado cuidadosamente por lo menos durante dos horas después de la infusión (en especial después de la primera y segunda dosis),

debido a que las reacciones por infusión ocurren durante este tiempo.

- Si ocurre una reacción por infusión, ésta debe ser más lenta o suspenderse hasta que remitan los síntomas, luego pueden empezarse con mayor lentitud.
- Deben estar disponibles paracetamol, antihistamínicos, corticosteroides y adrenalina para el caso en que hubiera reacción por infusión.
- La premedicación con paracetamol, hidrocortisona y antihistamínicos puede prevenir los efectos leves y transitorios.
- No se recomienda la readministración después de un intervalo de 16 semanas sin fármacos, debido al riesgo aumentado de reacción de hipersensibilidad.
- Debe tenerse precaución si se administra a pacientes con enfermedades del SNC o antecedentes de neoplasias.
- Contraindicado en aquellos pacientes con infecciones graves (incluyendo tuberculosis activa o insuficiencia cardíaca congestiva).

⚠ ¡Las mujeres en edad reproductiva deben utilizar métodos anticonceptivos adecuados durante y por seis meses después de suspender el tratamiento!

⚠ ¡No se recomienda su uso durante la lactancia, la cual debe evitarse durante seis meses después del tratamiento!

LEFLUNOMIDA

(Arabloc, Arava)

Presentaciones

Tabletas: 10, 20 y 100 mg

Acciones

- Inmunomodulador e inmunosupresor.
- Propiedades antiinflamatorias débiles.
- Convertido a un metabolito activo en la primera pasada por la pared del intestino e hígado.
- El metabolito activo tiene una vida media de aproximadamente dos semanas.
- La mejoría clínica puede ocurrir en cuatro semanas y usualmente en 4 a 6 meses.

Indicaciones

- Artritis reumatoide activa.
- Artritis psoriásica.

Dosis

- 100 mg VO por día durante por tres días, luego 10 a 20 mg diario (para mantenimiento).

Efectos adversos

- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Exantema, caída de pelo (reversible), prurito, piel seca, decoloración del pelo y piel.
- Diarrea, dolor abdominal, pérdida de peso, alteraciones del gusto, estreñimiento, esofagitis, flatulencia, gastritis.
- Hipertensión, dolor en el tórax.
- Infección respiratoria, bronquitis, disnea, asma.
- Mareo, cefalea, migraña, parestias.
- Hiperlipidemia leve.

- Mialgias, dolor óseo, rotura de tendones.
- Poco frecuente: trastornos hematológicos, hepatitis, ictericia, infección grave.
- Ocasionalmente: reacción grave de la piel.

Interacciones

- La colestiramina y el carbón activado disminuyen con rapidez los niveles plasmáticos.
- Pueden aumentar los niveles plasmáticos de rifampicina y fenitoína.
- Debe evitarse la ingestión excesiva de alcohol.
- Debe evitarse la vacunación con virus atenuados por lo menos durante los seis meses posteriores al término del tratamiento.
- No está recomendado con otros fármacos que son hepatotóxicos o hematotóxicos/mielotóxicos (p. ej., metotrexato).
- Se debe tener precaución si se administra con AINE debido al riesgo aumentado de hepatotoxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Durante el tratamiento, a los pacientes se les debe realizar una biometría hemática completa (con diferencial), cuenta plaquetaria y pruebas de funcionamiento hepático, antes de iniciar, cada cuatro semanas por seis meses y luego cada 6 a 8 semanas.
- A los pacientes con tuberculosis previa se les debe vigilar muy de cerca para el caso de probable reactivación y se les debe indicar que reporten inmediatamente la presencia de tos persistente y pérdida de peso.
- Se debe vigilar la presión arterial antes del inicio y durante el tratamiento.
- Indicar a los pacientes que reporten de inmediato la presencia de dolor de garganta, exantema, cansancio excesivo o síntomas parecidos a la gripa.
- El tratamiento debe suspenderse de inmediato si es evidente la estomatitis ulcerativa.
- Se debe indicar a los pacientes que deglutan la tableta completa con agua, al mismo tiempo todos los días.
- Se debe indicar a los enfermos evitar la ingestión excesiva de alcohol.
- Debido a la vida media larga (1 a 4 semanas) del metabolito activo, la recuperación de cualquier efecto adverso puede tomar algo de tiempo.
- Hay riesgo de efectos adversos cuando se administra con metotrexato, lo cual puede disminuirse evitando administrar una dosis de impregnación de este último medicamento.
- Contraindicado en aquellos pacientes con estados de inmunodeficiencia grave, función alterada de la médula ósea, infección grave no controlada, alteraciones hepáticas, hiponatremia grave o aquellos que presentan reacciones en la piel (p. ej., síndrome de Stevens-Johnson).

⚠ ¡Antes de empezar el tratamiento, debe excluirse embarazo y las mujeres en edad reproductiva deben recibir asesoramiento sobre el uso de métodos anticonceptivos confiables durante el tratamiento y deben avisar a su médico si se retrasa la menstruación!

⚠ ¡Se debe indicar a hombres y mujeres que los niveles de metabolitos activos deben estar bajo

0.02 mg/L en dos pruebas separadas tomadas con 14 días de separación antes de considerar el embarazo!

⚠ ¡Existe un riesgo muy alto de causar daño permanente en el feto y por lo tanto el tratamiento está contraindicado durante el embarazo o lactancia!

METOTREXATO

(Methoblastin, Methotrexate inyecciones y tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 y 10 mg; Frasco ampula: 5 mg/2 mL, 50 mg/2 mL, 100 mg/4 mL, 500 mg/20mL, 1 000 mg/10mL, 5 000 mg/50 mL.

Acciones

- Inhibe el metabolismo del ácido fólico, interfiriendo con la replicación celular (en especial en las células de división rápida como las epiteliales de la dermis, bucales e intestinales).
- Disminuye la hinchazón, dolor y rigidez en la artritis reumatoide pero no induce remisión o afecta la erosión ósea.
- La aparición de la acción puede tomar 6 a 8 semanas.

Indicaciones

- Antineoplásico.
- Psoriasis grave que no responde a otros tratamientos.
- Artritis reumatoide grave que no responde a otros tratamientos.

Dosis

- Artritis reumatoide: 7.5 mg VO una vez por semana (o 2.5 mg VO por tres dosis a intervalos de 12 h, semanalmente). Puede incrementarse por 15 mg/ semana después de seis semanas si no hubo respuesta. Una vez establecida ésta, la dosis debe disminuirse a la mínima cantidad que produzca un efecto clínico.

Efectos adversos

- Reacciones de la piel, caída del cabello (reversible), dermatitis, fotosensibilidad.
- Disminución de la albúmina sérica, toxicidad hepática aguda y crónica.
- Cistitis, hematuria, disuria, insuficiencia renal.
- Neumonitis, fibrosis pulmonar.
- Estomatitis ulcerativa, mucositis.
- Náuseas, dolor abdominal, diarrea, anorexia, vómitos.
- Depresión de la médula ósea.
- Hipotensión, pericarditis.
- Malestar general, fatiga, escalofríos y fiebre, cefalea, mareo, somnolencia, tinnitus, visión borrosa, incomodidad ocular, resistencia disminuida a las infecciones.
- Riesgo aumentado de formación de tumores secundarios y de infecciones.
- Tratamiento prolongado y alto: hepatotoxicidad.

Interacciones

- El nivel sérico (y riesgo asociado de toxicidad) puede aumentar por los salicilatos, sulfonamidas,

sulfonilureas, fenitoína, penicilinas, tetraciclinas, cloranfenicol, probenecid.

- No se recomienda en pacientes con AINE, debido a que la vida media del metotrexato es prolongada. También se debe tener precaución cuando se usen dosis bajas.
- Riesgo aumentado de necrosis de tejidos blandos y osteonecrosis si se administra con radioterapia.
- La toxicidad puede estar aumentada por deficiencia de folato.
- Los niveles séricos pueden disminuir por la colestiramina.
- Hay riesgo de toxicidad aumentada si se administra con otros antineoplásicos.
- Antineoplásico: no recomendado con suplementos vitamínicos que contengan ácido fólico o fólico.
- Contraindicado con acitretina.
- Contraindicado con alcohol y otros hepatotóxicos (p. ej., retinoides, azatioprina).
- No recomendado con vacunas hechas a base de virus vivos atenuados.
- Riesgo aumentado de depresión de la médula ósea si se administra con alopurinol, trimetoprim con sulfametoxazol, pirimetamina.
- Riesgo aumentado de mielosupresión y estomatitis si se administra con óxido nítrico.
- Uso en psoriasis: riesgo aumentado de ulceración de la piel si se administra con amiodarona.
- Puede disminuir la eliminación de teofilina, aumentando el riesgo de toxicidad.
- Puede ser antagonizado por la asparaginasa.
- Riesgo aumentado de toxicidad si se administra con transfusión de paquete globular.
- Incompatible con citarabina, fluoracilo y prednisolona.
- La absorción y metabolismo pueden estar disminuidos por cloranfenicol, tetraciclinas y antibióticos de amplio espectro no absorbibles.
- Puede aumentar el nivel plasmático de la mercaptopurina.
- Riesgo aumentado de pancitopenia si se administra con leflunomida.
- Riesgo aumentado de cáncer de la piel si se administra con terapia PUVA.
- No se recomienda su uso con vacunas con virus vivos, atenuados.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los efectos adversos se relacionan por lo general con la dosis.
- Deben hacerse los siguientes estudios, antes, durante (cada 4 a 6 semanas) y después del tratamiento: biometría hemática completa (con diferencial), hematócrito, pruebas de funcionamiento renal, hepático (incluyendo albúmina sérica y tiempo de protrombina), examen general de orina y rayos X. Si hay antecedentes de alcoholismo, la biopsia hepática puede estar recomendada.
- Es importante que el paciente comprenda con claridad cuál es el esquema de dosificación **ya que el uso accidental diario (en vez de semanal) puede ser letal.**

- Debe mantenerse bien hidratado al paciente durante todo el tratamiento y reportar de inmediato la presencia de vómito, diarrea y estomatitis que puede conducir a la deshidratación.
- El paciente debe reportar también de inmediato la presencia de fiebre, tos no productiva, dolor en el tórax, disnea, vómitos, diarrea y estomatitis ulcerativa.
- El paciente debe saber que la artritis puede empeorar dentro de las 3 a 6 semanas de haberse suspendido el tratamiento.
- El paciente debe evitar exposición excesiva al sol o lámparas solares, ya que puede desarrollarse fotosensibilidad.
- Contraindicada en los individuos desnutridos, con depresión de la médula ósea, trastornos hepáticos/renales (incluyendo alcoholismo o enfermedad hepática por alcohol), síndrome de inmunodeficiencia, discrasias sanguíneas, enfermedad péptica ulcerosa, colitis ulcerosa, infección seria o activa.

⚠ ¡Antes de iniciar el tratamiento, se les debe decir a los pacientes respecto de los potenciales riesgos y beneficios del tratamiento, incluyendo los efectos en la reproducción; no se recomienda durante el embarazo porque causa muerte fetal y/o anomalías congénitas y también efectos adversos y/o toxicidad graves!

⚠ ¡Debe descartarse un embarazo antes de iniciar el tratamiento y debe evitarse por cuando menos tres meses después de suspenderlo (varón o mujer)!

⚠ ¡Contraindicada durante la lactancia!

SULFASALAZINA

(Pyralin EN, Salozopyrin, Salopyrin EN-Tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg (con protección entérica).

Acciones

- Descompuesta en el colon por las bacterias en ácido 5-aminosalicílico y sulfapiridina.
- La aparición de la acción puede tardar 6 a 12 semanas.

Indicaciones

- Colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn (véase Gastrointestinales [diversos]).
- Artritis reumatoide (AR) que no responde a otro tratamiento farmacológico.

Dosis

- Artritis reumatoide. iniciar con 500 mg VO en la noche durante 1 semana, 500 mg en la mañana y 1 g en la noche durante 1 semana, luego 1 g dos veces al día durante 1 semana (máximo diario 3 g).

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea.
- Fiebre, cefalea.
- Eritema, prurito, exantema.

- Oligospermia reversible.
- Poco frecuente: reacción de hipersensibilidad, agranulocitosis, anemia aplásica.

Interacciones

- Puede potenciar los anticoagulantes orales, metotrexato y sulfonilureas.
- Reduce la absorción de digoxina, oxacilina y ácido fólico.
- Puede aumentar el nivel sanguíneo en pacientes que toman anticoagulantes orales, indometacina, sulfpirazona, acidificantes urinarios y salicilatos.
- Puede ocurrir disminución en la absorción si se administra con antiácidos y sulfato ferroso.
- Riesgo aumentado de depresión de la médula ósea y leucopenia si se administra con azatioprina y 6-mercaptopurina tiopurina.
- Puede disminuir la actividad si se administra con anestésicos locales tipo ácido aminobenzóico.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Están disponibles tabletas con protección entérica si hay intolerancia GI.
- Las tabletas con protección entérica no deben ser apachurradas o rotas sino deglutidas enteras con abundante agua.
- Vigilar la biometría hemática (incluyendo diferencial), pruebas de funcionamiento hepático y análisis de la función renal (incluyendo examen general de orina) antes de empezar el tratamiento, repetirlo cada semana por tres meses y luego cada tres meses.
- Advertir al paciente que reporte cualquier síntoma inmediatamente, tal como dolor de garganta, fiebre, palidez, púrpura, ictericia, decoloración de la piel amarillo-naranja, orina y otros líquidos corporales.
- Los efectos adversos dependen principalmente de la dosis.
- Alentar la ingesta de líquidos para reducir el riesgo de cristaluria y formación de cálculos.
- Se recomienda tener precaución si se administra en individuos con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (porque se aumenta el riesgo de anemia hemolítica) o alergia grave, asma bronquial o enfermedad atópica.
- Contraindicado en personas con alergia/hipersensibilidad a la sulfonamida o derivados de los salicilatos, obstrucción intestinal/urinaria, porfiria y discrasias sanguíneas.

⚠ ¡Puede inhibir la absorción y metabolismo del ácido fólico lo que conduce a su deficiencia, resultando potencialmente en trastornos hemáticos o daño al feto en desarrollo!

⚠ ¡Puede causar infertilidad masculina reversible!

⚠ ¡No debe utilizarse durante la lactancia a menos que los beneficios esperados sobrepasen cualquier riesgo potencial!

ANALGÉSICOS OPIOIDES

El dolor es una experiencia subjetiva que es influida por la constitución biológica, psicológica (que incluye la experiencia previa con el dolor) y cultural del individuo. Por ejemplo, un atleta puede aprender a soportar un dolor que otra persona podría no tolerar. El dolor puede ser agudo (por lo general relacionado con daño tisular y de naturaleza intensa) o crónico (cuya duración sobrepasa la propia de la lesión original, es mayor de seis meses y de naturaleza variable). La percepción del dolor tiene varios componentes:

1. Activación de receptores específicos de dolor (nociceptores), que se ubican en todo el organismo y se acumulan en regiones propensas a lesionarse, como los dedos de pies y manos. Diferentes nociceptores se encargan de la percepción del dolor derivado de estímulos lesivos distintos (p. ej., calor, presión, sustancias químicas, inflamación o lesión directa, como un golpe en la zona).
2. La transmisión se realiza a través de los nervios periféricos y hacia la médula espinal y el encéfalo. Un mecanismo de 'control por compuerta' asigna prioridad al reenvío del mensaje de dolor. Así, un mensaje urgente (dolor intenso y daño potencial) abre la compuerta y se transmite de inmediato (p. ej., tocar algo caliente, retirar la mano de la fuente de calor), en tanto que un estímulo menor podría no tener la misma respuesta inmediata (p. ej., un pinchazo con una aguja).
3. El tálamo interpreta el estímulo como doloroso y lo transmite a la corteza somatosensitiva (sensibilidad física), el sistema límbico (sensación emotiva) y la corteza frontal (región del pensamiento).
4. El cerebro produce sus propios analgésicos naturales (endorfinas y encefalinas), que son semejantes a la morfina, al mismo tiempo que existe una proteína (sustancia P) que actúa para estimular las terminales nerviosas (tanto en el sitio de la lesión como en la médula espinal) e intensificar la sensación de dolor.

El primer opioide fue un extracto de la amapola de opio (*Papaver somniferum*), y se utilizó como analgésico durante siglos. Los analgésicos opioides que se conocen en la actualidad (también denominados analgésicos narcóticos) constituyen un grupo de fármacos agonistas, tanto naturales como sintéticos, que tienen propiedades similares a la morfina e interactúan con receptores de opioides específicos (μ , δ y κ , pero de manera predominante en los primeros) en el cerebro, para reducir o eliminar la sensación de dolor. Se utilizan para aliviar el dolor moderado a intenso (tratamiento a corto plazo) y para tratar el dolor debido al cáncer o como parte de otros esquemas (p. ej., en la anestesia balanceada). La tolerancia a los analgésicos opioides es una secuela normal y esperada en quienes experimentan dolor crónico (debido a cáncer u otras afecciones), y las dosis deben ajustarse en consecuencia. El temor a la dependencia física y psicológica de los analgésicos opioides suele llevar a un tratamiento inadecuado del dolor (sobre todo en ancianos), pese a que la dependencia es en especial intrascendente en la atención paliativa o del paciente terminal. Los efectos adversos

se presentan con más frecuencia y son más graves en los pacientes ambulatorios.

Acciones

- Actúan principalmente en el SNC y el músculo liso.
- Acción agonista sobre los receptores de opioides.
- La actividad analgésica se debe a su unión con receptores de opioides específicos en el encéfalo.
- Deprimen el centro respiratorio en el tallo encefálico, lo que disminuye la respuesta al dióxido de carbono.
- Suprimen la actividad del centro de la tos en el bulbo raquídeo.
- Estimulan el centro del vómito en la zona de activación de quimiorreceptores.
- Estimulan el nervio vago.
- Miosis.
- Incrementan el tono del músculo liso en el tubo digestivo, en especial en los esfínteres.
- Reducen el peristaltismo y las secreciones.
- Alivian la ansiedad.
- Pueden inducir euforia o disforia, somnolencia e incremento de la presión intracraneal.
- Desencadenan la liberación de histamina, con hipotensión, vasodilatación cutánea, prurito y eritema oftálmico.

Efectos adversos

- Náuseas, anorexia, estreñimiento, vómitos, xerostomía.
- Dificultad para la micción.
- Incremento de la presión intracraneal.
- Espasmo uretral o biliar.
- Visión borrosa, diplopía, miosis.
- Depresión del reflejo de la tos.
- Somnolencia, euforia o disforia, cefalea, mareo, confusión, sudoración, vértigo, sedación, inquietud, alteración del estado de ánimo, habla farfullante.
- Bradicardia, hipotensión ortostática (en pacientes ambulatorios), hipotensión, taquicardia.
- Rubor facial, prurito.
- Depresión respiratoria, apnea, disnea, cianosis.
- Rigidez muscular (que incluye los músculos torácicos), movimientos mioclónicos.
- Convulsiones (dosis altas).
- Pueden desarrollarse tolerancia y dependencia (física, psicológica o ambas).
- Alergia (exantema, ronchas, prurito, broncospasmo).

Interacciones

- No se recomiendan con alcohol, antihistamínicos, barbitúricos, benzodiazepinas, anestésicos, fenotiazinas, sedantes-hipnóticos o tranquilizantes, debido a que sus efectos depresores sobre el SNC pueden potenciarse.
- Contraindicados junto con IMAO o con menos de dos semanas de diferencia, debido a que podrían presentarse depresión respiratoria significativa, hipotensión e hiperpirexia.
- Naloxona y naltrexona pueden antagonizar sus efectos.
- Incompatibles con tiopental.

- Puede presentarse toxicidad aguda en el SNC si se administran con propranolol.
- Su efecto hipotensor puede aumentar si se coadministran diazepam y algunas fenotiazinas.
- Pueden intensificar el bloqueo neuromuscular del pancuronio.
- La miosis puede contrarrestarse con atropina y atropínicos.
- Si se administran con otros opioides profundizan la depresión del SNC, la depresión respiratoria y la hipotensión.
- Su uso con anticolinérgicos, antidepressivos tricíclicos (con efectos anticolinérgicos) y antihistamínicos (con efectos anticolinérgicos) pueden incrementar el riesgo de estreñimiento grave, retención urinaria, ileo paralítico o alguna combinación de ellos.
- Tener cautela si se utilizan con otros fármacos que deprimen la función respiratoria.
- Tener precaución si se utilizan con cimetidina, debido a que ésta puede inhibir el metabolismo de los opioides e incrementar sus niveles séricos.
- Pueden intensificar los efectos hipotensores si se utilizan junto con antihipertensivos, diuréticos u otros hipotensores.
- Si se aplica buprenorfina antes de otros opioides, los efectos de éstos podrían reducirse.
- Los anestésicos halogenados para inhalación pueden potenciar sus efectos depresores respiratorios y cardiovasculares.
- Pueden reducir la absorción del paracetamol.
- Su metabolismo puede ser inhibido por fluconazol, eritromicina, diltiazem, cimetidina, ketoconazol, itraconazol y ritonavir, lo cual incrementa el riesgo de depresión respiratoria prolongada.
- Tener precaución si se utiliza algún opioide oral junto con metoclopramida, debido a que el vaciamiento gástrico y su absorción puede retrasarse, y potenciarse los efectos centrales del opioide.
- Retrasan el vaciamiento gástrico y la absorción, por lo que todos los medicamentos orales que se utilizan de manera concurrente pueden verse afectados. Pueden modificar los resultados de los estudios de vaciamiento gástrico, la imagenología hepatobiliar con disofenina de tecnecio (^{99m}Tc), y la actividad de amilasa y lipasa plasmáticas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- En la mayoría de países, su administración y las precauciones para almacenamiento dependen de regulaciones federales o estatales para fármacos controlados.
- Valorar al paciente en relación con cualquier alergia conocida a opioides (es importante que el paciente describa la alergia, debido a que algunas personas se refieren a sus efectos colaterales —en especial náuseas y vómitos— como “alergia”).
- La analgesia es más eficaz si se administran antes del inicio del dolor intenso. Planear la administración del analgésico entre 15 y 30 min antes de iniciar cualquier procedimiento que vaya a producir dolor o malestar al paciente.
- Diferir la administración del medicamento e informar al médico si se presenta decremento notable de la frecuencia

- respiratoria, y en especial si es de ocho respiraciones/min o menos.
- Incluso si la primera dosis produce vómito, las subsecuentes deprimen el centro del vómito.
- Debe administrarse un antiemético al mismo tiempo que el fármaco si el vómito es un problema.
- Indicar al paciente que respire profundamente, tosa y se mueva con frecuencia (si le está permitido).
- Vigilar el gasto urinario, la presencia de ruidos peristálticos y el patrón de evacuaciones.
- Debe prescribirse un laxante al mismo tiempo, para prevenir el estreñimiento.
- Si se utiliza un opioide durante una cirugía, los pacientes deben ser vigilados en forma estrecha después de ella, para descartar manifestaciones de depresión respiratoria tardía.
- Es posible que se desarrolle tolerancia en el transcurso de 24 a 48 h, lo que hace necesarias dosis mayores para obtener la misma respuesta.
- Pueden presentarse tanto dependencia física como psicológica. Si se difiere la administración de un opioide puede observarse síndrome de supresión (agresividad, bostezos, fiebre, sudoración, dilatación pupilar, vómitos, diarrea, insomnio, temblor y piloerección).
- Indicar al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta decremento de la agudeza visual, o bien sedación y confusión.
- Indicar al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento con analgésicos opioides.
- Debe disponerse de naloxona para revertir la depresión respiratoria.
- Asegurarse que se selecciona la potencia apropiada del jarabe, las ampollas o los frascos ampúla, o el tipo apropiado de tabletas (liberación inmediata o sostenida), debido a que algunos opioides tienen formulaciones diversas.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con miastenia grave.
- Tener precaución si se utilizan opioides en ancianos, debido a que es posible que en ellos estén disminuidos el funcionamiento hepático o renal, la unión a proteínas o el gasto cardíaco, de modo que podrían ocurrir acumulación del fármaco y toxicidad.
- Tener cuidado si se aplican en pacientes con diabetes, debido a que pueden intensificar la hiperglucemia.
- Tener cautela si se prescriben a individuos con antecedente de dependencia o consumo excesivo de drogas o alcohol, inestabilidad emocional o conducta o ideación suicidas.
- Contraindicados en pacientes con espasmo de las vías biliares o urinarias.
- Contraindicados en personas con diarrea secundaria a colitis pseudomembranosa o por otros microorganismos con efectos tóxicos, debido a que la disminución del peristaltismo prolonga la diarrea.
- Contraindicados en individuos con depresión respiratoria, reserva respiratoria baja, asma bronquial agudo, incremento de la presión intracraneal o del líquido cefalorraquídeo, lesión encefálica, tumor cerebral, arritmias, depresión del SNC, insuficiencia cardíaca (secundaria

a neumopatía crónica), alcoholismo agudo, delirium trémens, hepatopatía o nefropatía graves, encefalopatía hepática, cirugía de vías biliares, obstrucción GI, afección intestinal obstructiva o trastornos convulsivos (lo que incluye estado epiléptico, preclampsia o eclampsia).

⚠ ¡Pueden inducir depresión respiratoria en neonatos, por lo que debe disponerse de naloxona. Pueden desencadenar síntomas de supresión en neonatos de mujeres que utilizaron opioides por periodos prolongados!

⚠ ¡No se recomiendan durante la lactancia!

ALFENTANILO

(Rapifen)

Presentaciones

Ampolletas: 1 mg/2 mL, 5 mg/10 mL.

Acciones

- Analgésico opioide potente de acción corta.
- Relacionado con el fentanilo.
- Inicio de la analgesia en 1 a 2 min.

Indicaciones

- Inducción anestésica.
- Complemento analgésico.

Dosis

- Por lo general lo administra un anesestiólogo especializado.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.
- Debe indicarse al paciente que espere entre 3 y 6 h (cuando se administran 0.5 a 1.5 mg) o 12 a 24 h (dosis mayores) antes de conducir u operar maquinaria.
- Tener cautela si se utiliza en personas con hipotiroidismo u obesidad (su depuración puede reducirse, y requerirse una dosis más baja).
- Contraindicado para el control del dolor posoperatorio.

BUPRENORFINA

(Norspan Transdermal Patch, Subutrex, Temgesic)

Presentaciones

Tabletas sublinguales: 200 µg, 400 µg, 2 mg, 8 mg; parches transdérmicos: 5 mg, 10 mg, 20 mg; ampolletas: 300 µg/mL.

Acciones

- Opiode sintético.
- Más potente que la morfina y con acción más prolongada (hasta por seis horas).

- Tiene propiedades tanto agonistas como antagonistas de opioides.

Indicaciones

- Dolor moderado a intenso (tratamiento a corto plazo).
- Dependencia de opioides (desintoxicación o mantenimiento) (véase Farmacodependencia).

Dosis

- 0.3 a 0.6 mg IM o mediante inyección IV lenta cada 6 a 8 h, **o**
- 0.2 a 0.4 mg sublinguales cada 6 a 8 h (véase en Farmacodependencia la dosis para el tratamiento de la dependencia de opioides).

Efectos adversos

- Estreñimiento y potencial de dependencia, pero menos que con la morfina.
- Reacción cutánea localizada.
- Véanse Efectos adversos de los opioides.

Interacciones

- Tener cautela si se administra con rifampicina, fenitoína o carbamazepina, debido a que el metabolismo del opioide puede incrementarse.
- IV: contraindicado junto con benzodiazepinas IV.
- Véase Interacciones de los opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben mantenerse bajo la lengua durante un mínimo de 10 min antes de deglutirlas.
- La eficacia de las tabletas se reduce si se mastican o degluten de inmediato.
- Puede provocar síntomas de supresión si se utiliza en personas con dependencia de otros analgésicos opioides, debido a sus propiedades antagonistas.
- La naloxona no revierte por completo su acción, por lo que si se presenta depresión respiratoria debe asegurarse que el paciente ventile de manera apropiada.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Nota

- Combinada con naloxona en Suboxone.

DEXTROPROXIFENO

(Doloxene)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg.

Acciones

- Opiode sintético con acción central, estructuralmente relacionado con la metadona, pero casi tan potente como la codeína.
- Vida media de 6 a 12 h.
- Metabolito activo (norpropoxifeno) con vida media prolongada (30 a 36 h), y menos efectos depresores del SNC que el fármaco original.

Indicaciones

- Alivia el dolor recurrente leve o moderado.

Dosis

- 100 mg VO cada cuatro horas según se requiera (máximo diario 600 mg).

Efectos adversos

- Dosis altas: psicosis tóxica, convulsiones.
- Véase Efectos adversos de los opioides.

Interacciones

- Puede inhibir el metabolismo de la warfarina, los antidepresivos y los anticonvulsivos, lo cual incrementa sus niveles séricos y obliga a una vigilancia estrecha.
- Aumento del riesgo de efectos graves en el SNC si se administra junto con alcohol.
- Puede incrementar la biodisponibilidad de propranolol y metoprolol, y aumentar el riesgo de hipotensión y bradicardia.
- No se recomienda con ritonavir, que podría elevar las concentraciones séricas del dextropropoxifeno por inhibición de su metabolismo.
- Su acción convulsiva puede potenciarse con estimulantes del SNC.
- Puede elevar la concentración sérica de la carbamazepina e intensificar el riesgo de toxicidad, por lo que no se recomiendan juntos.
- Tener cautela si se utiliza con doxepina y nortriptilina.
- Pueden presentarse confusión, ansiedad y temblor si se coadministra orfenadrina.
- Véase Interacciones de los opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse los pacientes que eviten el consumo de alcohol.
- Puede producir dependencia psicológica, pero rara vez dependencia física o tolerancia.
- Contraindicado en individuos con antecedente de consumo excesivo de alcohol u otras drogas, o en quienes existe potencial de abuso.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Nota

- Combinado con paracetamol (Capadex, Di-Gesic, Paradex) para obtener un efecto sinérgico.

FENTANILO

(Actiq, DBL Fentanyl Injection, Durogesic, Sublimaze)

Presentaciones

Parches transdérmicos: 12 µg/h, 25 µg/h, 50 µg/h, 75 µg/h, 100 µg/h; ampollas: 50 µg/mL; trociscos: 200 µg, 400 µg, 600 µg, 800 µg, 1 200 µg, 1 600 µg.

Acciones

- Analgésico potente que actúa sobre los receptores µ (cerebro, médula espinal, músculo liso).
- Se absorbe con rapidez a través de la mucosa oral.

Indicaciones

- Premedicación.
- Mantenimiento de la anestesia.
- Coadyuvante de la anestesia general o regional.
- Periodo posquirúrgico (en sala de recuperación).
- Dolor crónico por cáncer, incluido el intercurrente (que ocurre a pesar del uso de analgésicos).

Dosis

- Premedicación: 50 a 100 µg IM, 30 a 60 min antes de la cirugía, ○
- Coadyuvante de la anestesia general: 50 a 100 µg IV, que se repiten a intervalos de 2 a 3 min hasta que se alcanza el efecto deseado, para continuar con 25 a 50 µg IV o IM (mantenimiento), ○
- Coadyuvante de la anestesia regional: 50 a 100 µg IM o IV lenta, si se requiere anestesia adicional durante el procedimiento, ○
- Posoperatorio: 50 a 100 µg IM, que se repiten cada 1 o 2 h según se requiera, ○
- Parches transdérmicos: 25 a 100 µg/h, con reemplazo de los parches cada 72 h, ○
- Dolor intercurrente (trociscos): iniciar con 200 µg por VO, que se disuelven en 15 min; si la analgesia no es adecuada puede administrarse un segundo trocisco de 200 µg mientras se esperan otros 15 min. Esta dosis (200 a 400 µg) puede utilizarse luego para tratar el dolor intercurrente, pero si sigue siendo inadecuada puede incrementarse (dosis diaria máxima cuatro trociscos, cuatro cuadros de dolor intercurrente).

Efectos adversos

- IV: bradicardia.
- Parches: irritación cutánea.
- Véase Efectos adversos de los opioides.

Interacciones

- Su biodisponibilidad puede aumentar y su depuración disminuir si se administra con ketoconazol, eritromicina, ritonavir o jugo de toronja.
- Aumento del riesgo de hipotensión si se administra con droperidol.
- Véase Interacciones de los opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Trociscos

- Indicar al paciente que evite beber jugo de toronja.
- Los trociscos deben chuparse, no masticarse.
- El trocisco debe desplazarse sobre la mucosa bucal (con el aplicador que se provee), para incrementar al máximo el área superficial que se expone.
- Deben mantenerse en el carrillo durante 15 min.
- El dolor persistente de fondo debe controlarse utilizando otros analgésicos opioides antes de comenzar el tratamiento del dolor intercurrente con los trociscos. Si el paciente experimenta más de cuatro episodios del dolor intercurrente cada día es necesario ajustar la dosis del analgésico opioide de fondo. En tal caso, es posible que también se requiera ajustar la dosis de los trociscos de fentanilo.

- Los trociscos están disponibles en potencias de 200, 400, 600 y 800 µg.
- Mantener todo el tiempo los trociscos fuera del alcance de los niños y de quienquiera que no sea el paciente.
- Los trociscos sólo se recomiendan para pacientes que ya han sido tratados con analgésicos opioides.
- Los trociscos contienen glucosa (1.89 g/dosis).
- Puede presentarse depresión respiratoria en el transcurso de los 15 a 30 min que siguen a su administración, y persistir durante varias horas cuando se utilizan en pacientes que no tienen tolerancia (vírgenes a opioides). El riesgo de depresión respiratoria es menor en quienes tienen tolerancia a opioides.
- Si se presenta depresión respiratoria es necesario retirar de inmediato el trocisco utilizando el aplicador.

Solución parenteral

- Puede administrarse con droperidol para producir neuroleptoanalgesia, un estado de desapego con tranquilidad mental en el que pueden efectuarse los procedimientos con la cooperación del paciente.
- Cuando se administran fentanilo y algún neuroléptico es posible observar efectos adversos como escalofríos, temblor, inquietud, alucinaciones posoperatorias (en ocasiones con depresión transitoria de la actividad mental) y síntomas extrapiramidales (hasta por 24 h después del procedimiento).

Parches transdérmicos

- No deben cortarse o dañarse, y deben aplicarse sobre piel no irritada que no se ha sometido a radiación (torso o brazos).
- El cabello debe pinzarse para su aplicación, de ser necesario.
- La piel debe limpiarse utilizando únicamente agua, y el área debe secarse por completo antes de adherirlos.
- Extraer de la bolsa, y aplicar sobre la piel ejerciendo presión con la palma de la mano durante 30 seg, evitando el contacto con el adhesivo.
- Si el gel entra en contacto con la piel de la persona que aplica el parche, ésta debe lavarse utilizando sólo agua abundante.
- Para comenzar a utilizar el parche transdérmico en vez de una formulación oral, se calcula la cantidad de analgésico utilizada en las 24 h previas, y se convierte a una dosis equianalgésica de morfina oral conforme a las instrucciones del fabricante.
- Esperar hasta que el parche haya permanecido en su sitio durante por lo menos 24 h y que las otras dosis de analgésicos se hayan ajustado de manera concordante antes de llevar a cabo la evaluación inicial de la eficacia del parche.
- Reemplazar cada 72 h.
- Si se retira a causa de efectos adversos es necesario continuar vigilando al paciente durante por lo menos 24 h.
- No exponer a fuentes externas de calor (p. ej., cobertores eléctricos, botellas de agua caliente, saunas,

spas, baños de sol), debido a que calor incrementa la liberación del fentanilo.

- Si el paciente presenta fiebre, debe vigilarse en busca de efectos adversos de los opioides, debido a que el calor incrementa la liberación del fentanilo del parche transdérmico.
- Mantener fuera del alcance de los niños todo el tiempo.
- Los parches utilizados deben plegarse (con los lados adhesivos unidos entre sí), envolverse y desecharse con cuidado para prevenir que cualquier otra persona haga uso incorrecto del producto.
- Suspender el tratamiento de manera gradual, para prevenir los síntomas de supresión.
- Los parches están disponibles en cuatro potencias.
- Los parches transdérmicos no se recomiendan en personas que no tienen tolerancia (vírgenes a opioides), y con dolor que no se relaciona con cáncer.

Nota

- Contenido en Marcain with Fentanyl y en Naropin with Fentanyl.

FOSEFATO DE CODEÍNA

(Actacode, Codeine Linctus, Codeine Phosphate Injection USP)

Presentaciones

Jarabe: 5 mg/mL; tabletas: 30 mg; ampolletas: 50 mg/mL.

Acciones

- Estructura similar a la de morfina y oxycodona.
- Una sexta parte de la acción analgésica de la morfina.
- Se metaboliza en el hígado a morfina y norcodeína.
- Inicio de acción analgésica en 15 a 30 min (VO), con duración de 4 a 6 h.
- Inicio de acción antitusígena en el transcurso de 1 o 2 h, con duración hasta de cuatro horas.
- Los síntomas de supresión se desarrollan con más lentitud que con la morfina.
- Menos euforia o sedación que con la morfina.

Indicaciones

- Antitusígeno.
- Si se utiliza solo o combinado con ácido acetilsalicílico o paracetamol alivia el dolor leve o moderado.

Dosis

- Analgésico: 30 a 60 mg VO cada 4 a 6 h, ◐
- Analgésico: 15 a 60 mg IM o SC cada 4 a 6 h, ◐
- Antitusígeno: 5 mL (25 mg) de jarabe VO cada 4 a 6 h.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los opioides.

Interacciones

- Aumento del riesgo de toxicidad si se administra con cimetidina.

- Aumento del riesgo de estreñimiento si se utiliza con loperamida, caolín o pectina.
- Véase Interacciones de los opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No existen beneficios adicionales al utilizar más de 60 mg por dosis.
- Proteger de la luz las ampollitas de fosfato de codeína.
- La naloxona bloquea los efectos del fosfato de codeína.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Nota

- Contenido en Aspalgin, Bis-Pectin, Bronchitis Balsam, Codalgin, Codalgin Forte, Codalgin Plus, Codapane, Codiphen, Codis, Codral 4 Flu Tablets, Codral Cold and Flu Tablets, Codral Daytime/Nighttime Tablets, Codral Dry Cough, Codral Forte, Codral Pain Relief, Disprin Forte, Dolased Day/Night Pain Relief, Dolased Analgesic Calmative, Dolaforte, Dymadon Co., Dymadon Forte, Febricod, Fiorinal, Fiorinal – Dental, Hexal Comfarol Plus, Mersyndol, Mersyndol Day Strength, Mersyndol Forte, Nucosef, Nurofen Plus, Nyal Plur+ Cold & Flu, Nyal Plus+ Day & Night Cold & Flu, Painstop Day-Time Pain Relief, Painstop Night-Time Pain Relief, Panadeine, Panadeine 15, Panadeine Forte, Panalgesic, Panamax Co., Paracetamol/Codeine, Prodeine-15, Prodeine Forte, Veganin.

HIDROMORFONA

(Dilaudid)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg, 4 mg, 8 mg; líquido oral: 1 mg/mL, 2 mg/mL; ampollitas: 10 mg/mL.

Acciones

- Agonista de los receptores de opioides μ .
- Guarda relación con la morfina, pero es ocho veces más potente.
- Vida media aproximada de 2.6 h.

Indicaciones

- Dolor moderado a intenso.

Dosis

Pacientes sin tolerancia (vírgenes a opioides)

- 2 a 4 mg VO cada cuatro horas, \bullet
- 1 a 2 mg IM o SC cada 4 a 6 h.
- 0.5 a 1 mg mediante inyección IV lenta en el transcurso de 2 a 3 min.

Pacientes que ya reciben opioides

- La dosis inicial se basa en la dosis de opioides del día previo (convertida según las instrucciones del fabricante).

Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tener cautela al elegir la formulación correcta de tabletas, ampollitas o frascos ampolla, debido a que existen preparaciones diversas. Tener precaución en particular con las ampollitas o los frascos ampolla, porque existe una formulación con potencia elevada para personas con tolerancia a los opioides.
- Las soluciones parenterales deben protegerse de la luz.
- Contraindicada durante el parto pretérmino.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

METADONA

(Biodone Forte, Methadone Syrup, Physeptone)

Presentaciones

Líquido oral: 5 mg/mL; tabletas: 10 mg; ampollitas: 10 mg/mL.

Acciones

- Opiode sintético con propiedades similares a las de la morfina.
- Vida media prolongada de 15 h en personas sin tolerancia (vírgenes a opioides), que se incrementa hasta 22 h con el uso crónico.

Indicaciones

- Alivio del dolor visceral.
- Tratamiento de sustitución en pacientes con dependencia de opioides (véase Farmacodependencia).

Dosis

- Analgesia: iniciar con 5 a 10 mg VO, SC o IM cada 6 a 8 h (o dos veces al día cuando el uso es crónico).

Efectos adversos/Interacciones

- La fenitoína puede aumentar el metabolismo de la metadona, reduciendo las concentraciones plasmáticas a la vez que eleva el riesgo de síntomas de supresión.
- La rifampicina puede incrementar la excreción de la metadona y reducir sus concentraciones plasmáticas, con lo que aumenta el riesgo de síntomas de supresión.
- Es posible que se requieran dosis más altas si se coadministra carbamazepina.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede producir dolor, irritación local de la piel e induración después de la inyección.
- Se recomienda la infusión IV de naloxona en caso de sobredosis, porque existe riesgo persistente de depresión respiratoria relacionado con la vida media prolongada de la metadona.
- Las ampollitas deben protegerse de la luz.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

MORFINA

(Anamorph, DBL Morphine Sulfate Injection BP, DBL Morphine Tartrate Injection, DepoDur, Kapanol, MS Contin, MS Mono, Ordine, Sevredol)

Presentaciones

Solución oral: 1 mg/mL, 2 mg/mL, 5 mg/mL, 10 mg/mL; solución oral (gránulos de liberación controlada): 20 mg, 30 mg, 60 mg, 100 mg, 200 mg; tabletas: 10 mg, 20 mg, 30 mg; cápsulas: 10 mg, 20 mg, 50 mg, 90 mg, 100 mg, 120 mg; tabletas (liberación controlada): 5 mg, 10 mg, 15 mg, 30 mg, 60 mg, 100 mg; ampollitas: 5 mg/mL, 10 mg/mL, 15 mg/mL, 30 mg/mL, 120 mg/1.5 mL, 400 mg/5 mL; frascos ampulla (liberación modificada): 10 mg/mL.

Acciones

- Biodisponibilidad oral baja debido a que sufre extenso metabolismo de primer paso.
- Múltiples metabolitos activos.
- Actúa en 15 a 30 min (SC o IM), con duración de cuatro horas.
- Actúa en 1 o 2 min (IV), con efecto máximo en 3 a 6 min.

Indicaciones

- Alivio del dolor moderado a intenso, en especial el relacionado con neoplasias y el posoperatorio (tratamiento a corto plazo).
- Premedicación con atropina o hioscina.
- Analgesia complementaria durante la anestesia general.
- Reducción del peristaltismo.
- Alivio de la disnea en el edema pulmonar agudo.
- Alivio de la ansiedad y la aprensión.

Dosis

- 5 a 20 mg SC o IM cada 4 a 6 h, ◐
- 2.5 a 15 mg mediante inyección IV lenta (en el transcurso de 4 a 5 min), diluidos con un mínimo de 5 mL de agua inyectable, ◐
- 0.5 a 2 mg/h mediante infusión IV continua, ◐
- Iniciar con 5 a 30 mg VO cada 4 a 6 h, y luego ajustar hasta obtener una analgesia adecuada, ◐
- Iniciar con 30 mg VO cada 12 h, y luego ajustar cada 48 h con base en la existencia de dolor intercurrente. Si éste se presenta al final del intervalo, NO debe ajustarse la frecuencia de administración sino la dosis (formulaciones de liberación lenta), ◐
- Iniciar con 20 mg VO cada 12 h o 40 mg VO al día, e incrementar la dosis a intervalos mínimos de 24 h según se requiera (Kapanol), ◐
- Analgesia controlada por el paciente (ACP): 0.5 a 1.5 mg mediante bomba para ACP, con un intervalo de bloqueo de 6 a 10 min.

Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Recomendar al paciente que camine con ayuda después de recibir el medicamento.
- No suele mezclarse en la misma jeringa con otros fármacos, pero es compatible con clorpromazina, metoclopramida o proclorperazina, siempre que la solución que se obtenga se utilice en el transcurso de 15 min y no ocurra precipitación.
- Tener naloxona disponible para revertir la depresión respiratoria.
- Se indica a los pacientes que las tabletas de liberación lenta deben deglutirse enteras, no masticarse, triturarse o partirse. Si su deglución se dificulta, las cápsulas pueden abrirse y los gránulos esparcirse en un líquido o alimento blando, y consumirse en el transcurso de 60 min teniendo cuidado de no masticar los gránulos. Éstos también pueden esparcirse en una solución para alimentación y administrarse a través de una sonda de gastrostomía (no de una sonda nasogástrica).
- Es necesario asegurarse de que se eligen las tabletas, el jarabe, las cápsulas y los gránulos de liberación controlada con la potencia apropiada, debido a que existen formulaciones diversas.
- Debe asesorarse al paciente para que mezcle los gránulos de liberación controlada con agua (de 20, 30 y 60 mg en 10 mL, de 100 mg en 20 mL, y de 200 mg en 30 mL) y la beba de inmediato.
- Proteger la solución de la luz y desecharla a los seis meses de su apertura.
- En los pacientes que utilizan la ACP, debe llevarse a cabo un proceso adecuado de evaluación e instrucción antes de la cirugía, para determinar la aptitud del paciente. Sólo los miembros del personal que cubrieron las horas de servicio que se requieren y la evaluación correspondiente deben atender a los individuos con ACP, conforme a la política institucional específica.
- El cambio de una formulación de analgésicos opioides a otra o a formulaciones con morfina debe realizarse con base en las recomendaciones del fabricante.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

OXICODONA

(Endone, OxyContin, OxyNorm, Proladone)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg; cápsulas: 5 mg, 10 mg, 20 mg; solución oral: 5 mg/mL; ampollitas: 10 mg/mL, 20 mg/2 mL; supositorios: 30 mg.

Acciones

- Analgésico opioide semisintético.
- Actúa en el transcurso de 20 a 25 min, con duración de 8 a 10 h.

Indicaciones

- Dolor moderado a intenso.

Dosis

- Iniciar con 5 mg VO después de los alimentos cada seis horas, e incrementar la dosis según se requiera (máximo diario 400 mg), ◐
- Un supositorio rectal (30 mg) cada 6 u 8 h, ◐
- Enfermedad terminal: un supositorio rectal según sea necesario para controlar el dolor.

Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Los acidificantes lo antagonizan, y los alcalinizantes lo potencian.
- La clorpromazina y el metocarbamol pueden potenciar sus efectos analgésicos.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

PETIDINA (MEPERIDINA)

(Pethidine Injection BP)

Presentaciones

Ampolletas: 50 mg/mL, 50 mg/10 mL, 100 mg/2 mL.

Acciones

- Analgésico opioide sintético que actúa sobre los receptores μ .
- 75 a 100 mg de petidina \equiv 10 mg de morfina.
- No es eficaz para el tratamiento de la tos o la diarrea.
- Inicio de la analgesia en 10 a 15 min (IM, SC) o 1 min (IV), con duración de 2 a 4 h (en pacientes sin tolerancia, es decir, vírgenes a opioides).
- Su metabolito activo, la norpetidina, tiene propiedades analgésicas y anticonvulsivas.
- La vida media de eliminación de la petidina es de 3.5 h, y de 8 a 21 h para la norpetidina, por lo que es alto el riesgo de acumulación y efectos adversos asociados.
- Puede administrarse por VO, pero debido a su extenso metabolismo de primer paso, su biodisponibilidad es de sólo 50%.

Indicaciones

- Dolor moderado a intenso (tratamiento a corto plazo, 24 a 36 h).
- Obstetricia.
- Premedicación.
- Coadyuvante a la anestesia general.

Dosis

- Analgesia: 25 a 100 mg SC o IM cada 3 a 4 h, hasta 150 mg en caso de dolor intenso, ◐
- 25 a 50 mg cada 3 o 4 h mediante inyección IV lenta o infusión (diluida hasta por lo menos 5 mL con cloruro de sodio al 0.9%), ◐
- Premedicación: 50 a 100 mg SC o IM, 30 a 90 min antes del inicio de la anestesia, ◐

- Analgesia obstétrica: 50 a 100 mg IM o SC cuando el trabajo de parto se regulariza, que pueden repetirse cada 1 a 3 h (dosis diaria máxima 400 mg), ◐
- Coadyuvante a la analgesia: inyección IM lenta de 10 mg/mL, que puede repetirse sin exceder de 25 a 50 mg.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los opioides; tiene menos efectos de estreñimiento y retención urinaria que la morfina.
- La neurotoxicidad asociada a la petidina se relaciona con su metabolito de acción prolongada, la norpetidina (temblor, alucinaciones, convulsiones, cambios del estado de ánimo).
- SC: irritación, induración.

Interacciones

- Véase Interacciones de los opioides.
- El fenobarbital y la fenitoína pueden incrementar el metabolismo y la generación de norpetidina.
- Su excreción urinaria puede aumentar si se acidifica la orina.
- Puede agravar las convulsiones en pacientes con epilepsia.
- Su metabolismo y excreción son reducidos en neonatos.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- La vía de administración preferida es la IM.
- Debe administrarse con lentitud por vía IV para evitar que se presenten depresión respiratoria, hipotensión, apnea y bradicardia.
- Compatible con clorpromazina, metoclopramida, proclorperazina o prometazina en la misma jeringa, siempre que la solución resultante se utilice el transcurso de 15 min y no ocurra precipitación.
- Tiene incompatibilidad física y química con aminofilina, heparina, yodo, meticilina, morfina, fenobarbital, fenitoína, bicarbonato de sodio, yoduro de sodio, tiopental y soluciones alcalinas.
- El tratamiento debe limitarse a entre 24 y 36 h.
- Las ampolletas deben protegerse de la luz antes de su uso.
- Se recomienda vigilar la presión intraocular si se aplica a pacientes con glaucoma.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con feocromocitoma, debido a que puede desencadenar una crisis hipertensiva.
- No se recomienda en caso de eclampsia o preclampsia.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

Nota

- Contendida en Marcain 0.125% with Pethidine 2.5 mg/mL.

TRAMADOL

(Durotram XR, Tramahexal, Tramal, Tramal SR, Tramedo, Tramedo XR, Zydol, Zydol SR)

Presentaciones

Cápsulas: 50 mg; tabletas (liberación sostenida, una vez al día): 100 mg, 200 mg, 300 mg; tabletas (liberación sostenida, dos veces al día): 100 mg, 150 mg, 200 mg; ampollitas: 100 mg/2 mL; gotas orales: 100 mg/mL.

Acciones

- Analgésico sintético de acción central con propiedades similares a los opioides, pero que no guarda relación química con ellos.
- Bloquea la recaptación de noradrenalina y serotonina.
- No causa la liberación de histamina.
- Induce menos depresión respiratoria que la morfina.
- Su metabolito activo (metiltramadol) tiene mayor afinidad por los receptores μ y es más potente que el tramadol.

Indicaciones

- Dolor moderado a intenso.

Dosis

- Posoperatorio: iniciar con 100 mg IM o IV en el transcurso de 2 a 3 min, y continuar con 50 a 100 mg cada 4 a 6 h (dosis diaria máxima 600 mg), ●
- Dolor menos intenso: 50 a 100 mg IM o IV en el transcurso de 2 a 3 min cada 4 a 6 h (dosis diaria máxima 400 mg), ●
- Dolor moderado: 50 a 100 mg VO 2 o 3 veces al día, ●
- Dolor moderado a intenso: iniciar con 100 mg VO, y continuar con 50 a 100 mg cada 4 a 6 h (dosis diaria máxima 400 mg), ●
- Formulaciones SR: 100 a 200 mg VO dos veces al día (dosis diaria máxima 400 mg).

Efectos adversos

- Véanse los Efectos adversos de los opioides; la depresión respiratoria que induce es más leve.
- Poco frecuentes: reacción anafilactoide con la primera dosis.
- Convulsiones.

Interacciones

- Su metabolismo puede incrementarse y reducirse su concentración sérica si se coadministra carbamazepina.
- Aumento del riesgo de convulsiones si se administra con ISRS, ATC, antipsicóticos u otros agentes que abaten el umbral convulsivo.
- Tener cautela si se utiliza junto con depresores del SNC (alcohol, opioides, anestésicos, fenotiazinas, tranquilizantes, sedantes o hipnóticos).
- No se recomienda con buprenorfina.
- No se recomienda junto con IMAO o con menos de 14 días de diferencia respecto de éstos.
- Aumento del riesgo de síndrome serotoninérgico si se administra con ISRS.
- Tener cautela si se utiliza con warfarina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La inyección IV debe administrarse en por lo menos 2 a 3 min.
- Incompatible con diclofenaco, indometacina, fenilbutazona, diazepam, flunitrazepam, midazolam y trinitrato de glicerilo.
- La naloxona revierte la depresión respiratoria, pero no todos los síntomas de la sobredosificación.
- Las tabletas de liberación lenta contienen galactosa, por lo que deben utilizarse con cautela en individuos con intolerancia a este azúcar.
- Contraindicado en personas con intoxicación alcohólica aguda.
- No se recomienda durante la anestesia general superficial.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los opioides.

ANESTÉSICOS GENERALES

Los anestésicos generales causan pérdida de las sensaciones asociada con pérdida reversible del estado de consciencia. La administración de anestésicos generales puede hacerse mediante inhalación, por vía intravenosa o por vía intramuscular. Dichos fármacos se utilizan para deprimir el SNC y abaten el estado de consciencia, de modo que el paciente no percibe los estímulos dolorosos o no reacciona a ellos. No existe un anestésico capaz de producir relajación muscular, suprimir los reflejos e inducir inconsciencia y analgesia por sí solo, así que durante un procedimiento anestésico se utilizan juntos varios fármacos. Dicho procedimiento consiste en cuatro fases:

1. **Premedicación:** se administra para reducir la ansiedad y la aprensión, así como el dolor. También ayuda a inducir la anestesia, suele administrarse (por vía IM o SC) 30 a 60 min antes de la inducción, o por vía IV inmediatamente antes de ésta.
2. **Inducción:** suele lograrse con benzodiazepinas o barbitúricos de acción corta por vía IV, muchas veces junto con un relajante muscular de acción corta, con el objetivo de permitir la intubación.
3. **Mantenimiento:** se mantiene el estado de inconsciencia, por lo general con un anestésico inhalable, y se complementa con analgésicos y relajantes musculares por vía IV.
4. **Recuperación:** se utilizan anticolinesterásicos para revertir los efectos de los relajantes musculares no despolarizantes.

Dosis

Aquí no se indican las dosis, porque estos fármacos suelen ser administrados por anestesiólogos y las dosis se calculan para cada paciente según su peso corporal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede ser necesario modificar o suspender algunos tratamientos a largo plazo (p. ej., ácido acetilsalicílico, anticoagulantes orales, estrógenos) antes de la cirugía.
- Pueden requerirse ajustes de dosis en pacientes con enfermedades crónicas tales como diabetes e hipertensión.
- Es necesario evitar el consumo de alcohol en el periodo posoperatorio inmediato.
- Las enfermeras deben indicar a los pacientes que reciben algún anestésico general que su desempeño intelectual puede reducirse o mostrar impedimento durante los 2 o 3 días posteriores al uso del fármaco, por lo que se recomienda que no conduzcan, operen maquinaria, tomen decisiones importantes o firmen documentos legales durante ese periodo.
- También debe indicarse al paciente que puede experimentar cambios del estado de ánimo hasta por seis días después del uso del anestésico.
- Tener precaución si se utilizan en personas con hipovolemia, disfunción renal o hepática, y enfermedad o disfunción cardíaca o respiratoria.

⚠ ¡Todos los anestésicos generales atraviesan la placenta y tienen el potencial de deprimir el SNC y el aparato respiratorio del neonato. Debe tenerse cautela si el feto se ve afectado, y seleccionarse de manera cuidadosa el agente anestésico!

⚠ ¡No se recomienda la lactancia durante las 12 h posteriores a la anestesia!

DESFLURANO

(Suprane)

Presentaciones

Líquido para inhalación.

Propiedades

- Líquido volátil no inflamable.
- Se administra mediante inhalación (anestésico halogenado).
- Se asemeja al isoflurano.

Acciones

- Ingresa y egresa del organismo con más rapidez que otros anestésicos volátiles (p. ej., isoflurano), lo cual permite una recuperación rápida.

Indicaciones

- Mantenimiento de la anestesia quirúrgica.

Efectos adversos

- Durante la inducción: tos, retención del aire inhalado, apnea, laringospasmo, incremento de las secreciones.
- Depresión respiratoria.
- Náuseas y vómitos posoperatorios.
- Bradicardia, taquicardia, arritmias.
- Faringitis.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos de los relajantes musculares no despolarizantes.
- La recuperación del bloqueo neuromuscular requiere más tiempo con desflurano que con isoflurano.
- Se requiere una dosis más baja si se administra junto con un analgésico opioide, benzodiazepina u otro sedante.
- La anestesia es más profunda cuando se administra con óxido nítrico.
- Interactúa con los absorbentes secos de dióxido de carbono y forma monóxido de carbono.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- No se recomienda para la inducción con mascarilla, debido a sus efectos adversos respiratorios.
- Administrar utilizando el vaporizador asignado.
- Almacenar en un frasco ámbar, en posición vertical y a menos de 30°C.
- Tener cautela si se utiliza en personas con lesiones encefálicas con efecto de masa, ya que es posible que se incremente la presión intracraneal o el LCR.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los anestésicos halogenados.
- Contraindicado en personas con antecedente o riesgo de hipertermia maligna.

- Contraindicado en pacientes que desarrollaron ictericia, disfunción hepática, fiebre de origen desconocido o leucocitosis tras la exposición a algún anestésico halogenado.

ISOFLURANO

(Aerrane, Forthane)

Presentaciones

Líquido para inhalación.

Propiedades

- Líquido volátil no inflamable.
- Se administra mediante inhalación (anestésico halogenado).
- Ligeramente irritante para las membranas mucosas.
- Olor a éter.

Acciones

- Inducción y recuperación rápidas.
- Propiedades analgésicas.
- Propiedades de relajación muscular excelentes.
- Vasodilatación periférica.
- Estimula ligeramente la producción de secreciones.
- Induce depresión respiratoria profunda.

Indicaciones

- Inducción y mantenimiento de anestesia quirúrgica (por lo general con óxido nítrico y oxígeno).

Efectos adversos

- Temblor.
- Durante la inducción: tos, depresión respiratoria.
- Hipotensión.
- Arritmias, taquicardia.
- Náuseas y vómitos posoperatorios.
- Incremento de la cifra leucocítica.
- Exantema.
- Incremento de la hemorragia (después de aborto).
- Poco frecuentes: daño hepático, hiperpotasemia perioperatoria, hipertermia maligna o hiperpirexia, broncospasmo.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos de los relajantes musculares no despolarizantes.
- La anestesia es más pronunciada cuando se administra con óxido nítrico.
- Aumento del riesgo de depresión respiratoria si se utilizan analgésicos opioides como premedicación.
- Contraindicado con IMAO o con menos de 15 días de diferencia respecto de éstos.
- No se recomienda con isoprenalina (isoproterenol), adrenalina o noradrenalina.
- Tener cautela si se utiliza con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Aumento del riesgo de hepatotoxicidad si se utiliza con isoniazida. Ésta debe suspenderse siete días antes de la administración de isoflurano, y reiniciarse 15 días después.

- Aumento del riesgo de arritmias si se administra con adrenalina.
- Aumento del riesgo de hipersensibilidad si se utiliza con anfetaminas y agentes relacionados, supresores del apetito, o efedrina y productos relacionados.
- Incremento del riesgo de hipotensión si se utiliza con antagonistas del calcio.
- Interactúa con los absorbentes secos de dióxido de carbono y produce monóxido de carbono.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- Aumento del riesgo de hiperpotasemia en individuos con enfermedad neuromuscular.
- Almacenar en un frasco ámbar de vidrio a menos de 30°C, y mantener cerrado herméticamente.
- Tener cautela si se utiliza en pacientes con miastenia grave.
- Tener precaución si se utiliza en individuos con lesiones encefálicas con efecto de masa, ya que pueden incrementarse la presión intracraneal o el LCR.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los anestésicos halogenados.
- Contraindicado en personas con antecedente o riesgo de hipertermia maligna.
- Contraindicado en pacientes que desarrollaron ictericia, disfunción hepática, fiebre de origen desconocido o leucocitosis tras la exposición a algún anestésico halogenado.

KETAMINA

(Ketalar)

Presentaciones

Frasco ampula: 200 mg/2 mL.

Acciones

- Anestésico general de acción corta (anestésico dissociativo).
- Se administra por vía IV o IM.
- Los reflejos faríngeos y laríngeos se mantienen intactos.
- IV: induce anestesia en 30 seg, y su acción perdura de 5 a 10 min.
- IM: induce anestesia en 3 o 4 min, y su acción perdura de 12 a 25 min.
- Notables propiedades analgésicas.
- Depresión respiratoria mínima transitoria.

Indicaciones

- Inducción de la anestesia.
- Procedimientos diagnósticos o quirúrgicos cortos que no requieren relajación del músculo esquelético.

Efectos adversos

- Movimiento muscular involuntario.
- Hipotensión, hipertensión.
- Bradicardia, taquicardia.

- Arritmias.
- Efectos psicológicos (sueños vívidos, alucinaciones, comportamiento irracional, confusión, delirio).
- Náuseas posoperatorias, vómitos, anorexia.
- Administración IV rápida, dosis altas: depresión respiratoria, apnea.
- Diplopía, nistagmo, aumento de la presión intraocular.
- Potencial de abuso o dependencia.
- Sitio de la inyección: dolor, eritema.

Interacciones

- Puede presentarse prolongación del tiempo de recuperación si se administra con barbitúricos o analgésicos opioides.
- Su vida media puede prolongarse si se administra con anestésicos halogenados o benzodiazepinas, lo cual retrasa la recuperación.
- Incremento del riesgo de bradicardia, hipotensión o disminución del gasto cardiaco si se emplea junto con anestésicos halogenados en dosis altas (en especial si se administran con rapidez).
- No se recomienda junto con fármacos con actividad hipertensiva, como la ergotamina.
- Aumento del riesgo de hipertensión y taquicardia si se utiliza con tiroxina.
- Incremento del riesgo de hipotensión si se administra con antihipertensivos.
- El umbral convulsivo puede reducirse si se utiliza junto con teofilina.
- Aumento del bloqueo neuromuscular si se administra con atracurio.
- Incremento del riesgo de depresión del SNC y respiratoria si se administra con alcohol, fenotiazinas, relajantes musculares o ciertos antihistamínicos.
- Puede requerirse disminución de la dosis si se coadministra con ansiolíticos, sedantes o hipnóticos.
- Puede antagonizar el efecto hipnótico del tiopental.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- Debe tenerse gran cautela para no alterar o estimular en exceso al paciente durante la recuperación, para evitar efectos psicológicos.
- El riesgo de efectos psicológicos se reduce si se administra por vía IM.
- No debe mezclarse en la misma jeringa con barbitúricos, debido a que ocurrirá precipitación.
- Puede presentarse depresión respiratoria si se aplica mediante inyección IV rápida, por lo que debe infundirse en un lapso mínimo de 1 min.
- Tener cautela si se utiliza en pacientes con problemas de alcoholismo, que se encuentran intoxicados o que presentan hipertensión intracraneal, glaucoma, esquizofrenia, psicosis aguda, porfiria, epilepsia o hipertiroidismo, que reciben restitución de hormonas tiroideas, o que sufren de infección pulmonar o del tracto respiratorio superior, hidrocefalia, lesión encefálica o tumoración intracraneal.

- Tener cautela en individuos con hipovolemia, deshidratación o cardiopatía, hipertensión o arritmias.
- Contraindicado en pacientes con hipertensión grave o mal controlada, insuficiencia cardiaca, infarto de miocardio reciente, antecedente de enfermedad cerebrovascular, traumatismo o hemorragia encefálicas, o masa intracerebral.

METOXIFLURANO

(Penthrox Inhalation)

Presentaciones

Líquido para inhalación.

Propiedades

- Anestésico volátil.
- No inflamable.
- Olor un tanto penetrante.

Acciones

- Anestésico y analgésico inhalable.

Indicaciones

- Autoadministración en sujetos conscientes con estabilidad hemodinámica (bajo la supervisión de personal capacitado) en situaciones de traumatismo.
- En personas conscientes con monitoreo que requieren analgesia para procedimientos quirúrgicos cortos (p. ej., cambio de apósitos).

Efectos adversos

- Hipotensión.
- Tos.
- Náuseas y vómitos posoperatorios.
- Depresión respiratoria.
- Movimiento muscular involuntario.
- Amnesia retrógrada, somnolencia, mareo, desagrado por los olores.
- Fiebre, cefalea.
- Poliuria.
- Poco frecuentes: daño hepático, nefrotoxicidad, hipertermia maligna o hiperpirexia.

Interacciones

- Su uso con tetraciclinas puede desencadenar toxicidad renal.
- Puede potenciar la toxicidad renal de gentamicina, kanamicina, colistina, polimixina B y anfotericina.
- Su metabolismo puede aumentar si se utiliza con barbitúricos, de lo que derivan metabolitos nefrotóxicos.
- Tener cautela si se administra con adrenalina o nora-drenalina.

Observaciones para enfermería/Precauciones *Penthrox Inhalation*

- El paciente que utiliza el inhalador debe encontrarse bajo supervisión continua de personal capacitado.
- La dosis para llenado es de 3 mL.
- El inhalador debe ser sostenido por el paciente todo el tiempo, para asegurar que se separe de la cara del sujeto si éste queda inconsciente.

- Debe instruirse al paciente en el uso del inhalador antes de iniciar el procedimiento (inhalar por la boquilla y exhalar por la nariz).
- Alertar al paciente sobre el olor a frutas del fármaco.
- Puede conectarse con el oxígeno (3 a 8 L/min).
- La válvula de una sola vía impide la exhalación a través de la boquilla y la mecha impregnada.
- La mascarilla anestésica puede ajustarse al inhalador para permitir que el paciente inhale el metoxiflurano por nariz y boca.
- La acción que se obtiene con el primer llenado de la mecha dura entre 25 y 30 min, que puede prolongarse hasta 55 a 60 min si se agregan otros 3 mL de fármaco a la mecha.

Generales

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- Las dosis acumuladas deben ser menores de 6 mL/día o 15 mL/semana para evitar la nefrotoxicidad.
- Tener cautela si se utiliza en personas con lesiones encefálicas con efecto de masa, porque pueden incrementarse la presión intracraneal o el LCR.
- Tener cautela en individuos con disminución del flujo sanguíneo renal, el gasto cardíaco o la velocidad de filtración glomerular.
- Tener precaución cuando se utiliza en clima cálido (cercano a 40°C).
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con diabetes (en especial en obesos o con control deficiente, poliuria o disfunción renal).
- No se recomienda en individuos con daño hepático inducido por metoxiflurano o halotano.
- Contraindicado en individuos con antecedente o riesgo de hipertermia maligna.
- Contraindicado en personas con insuficiencia o disfunción renales, sensibilidad a anestésicos fluorados, depresión respiratoria, inestabilidad cardiovascular, lesión encefálica, pérdida de la consciencia o antecedente personal o familiar de reacciones adversas a anestésicos.

ÓXIDO NITROSO

Propiedades

- Gas incoloro.
- Se administra mediante inhalación.
- Aunque no es inflamable, permite la combustión.

Acciones

- Propiedades analgésicas potentes.
- Propiedades anestésicas y relajantes musculares débiles.

Indicaciones

- Se utiliza con otros fármacos para la inducción y el mantenimiento de la anestesia quirúrgica.
- Se utiliza junto con oxígeno en odontología.

- Se utiliza junto con oxígeno en obstetricia, mediante autoadministración.

Efectos adversos

- Hipoxia (a menos que coexista una administración adecuada de oxígeno).
- Depresión de la médula ósea (administración prolongada).

Nota

- Se distribuye en cilindros metálicos azules.

PROPOFOL

(Diprivan, Fresofol [propofol 1% w/v] Injection, Provine 1%)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 500 mg/50 mL; ampolleta: 10 mg/mL; frasco ampola: 10 mg/mL.

Acciones

- Fármaco IV de acción corta, con inicio de acción aproximado en 30 seg.
- La recuperación suele ocurrir en 5 a 10 min.
- Carece de propiedades analgésicas.

Indicaciones

- Inducción y mantenimiento de la anestesia para procedimientos cortos en adultos.
- Sedación de pacientes adultos con ventilación mecánica.
- Sedación consciente vigilada para procedimientos quirúrgicos o diagnósticos.

Efectos adversos

- Movimiento muscular involuntario, temblor.
- Tos, hipo.
- Hipotensión.
- Bradicardia (en ocasiones intensa).
- Náuseas y vómitos posoperatorios.
- Depresión respiratoria, apnea transitoria.
- Disminución de las concentraciones de cinc (por efecto del edetato disódico que se incluye en la solución en jeringa prellenada).
- Cefalea, euforia.
- Eritema, exantema.
- Incremento de los triglicéridos séricos.
- Dolor en el sitio de la inyección.
- Tratamiento prolongado, dosis altas poco frecuentes: insuficiencia cardíaca, arritmias, acidosis metabólica, rabdomiólisis, insuficiencia renal.

Interacciones

- Pueden presentarse incremento de la sedación y depresión respiratoria si se administra con otros depresores del SNC, como fentanilo.
- Puede requerirse reducir la dosis si se administra después de premedicación con analgésicos opioides o benzodiazepinas, barbitúricos, hidrato de cloral o droperidol.

- Puede requerirse una dosis menor cuando se utiliza como coadyuvante de la anestesia regional.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- No debe utilizarse durante más de cinco días sin un periodo de descanso para recuperar las concentraciones séricas de cinc.
- Se recomienda el uso de complementos de cinc si el tratamiento es prolongado, en especial si el paciente tiene predisposición a la pérdida del elemento (p. ej., quemaduras).
- 1.0 mL de propofol = 0.1 g de lípido (similar a Intralipid).
- La orina puede adquirir coloración con el uso prolongado.
- Incompatible con atracurio y mivacurio.
- Compatible con glucosa al 5%.
- Administrar por separado.
- Almacenar a menos de 25°C, pero no congelar.
- No utilizar si se observa separación de la emulsión o cambio de color.
- Agitar bien antes de utilizarlo.
- Desechar el remanente después de la aplicación.
- No se recomienda junto con tratamiento electroconvulsivo.
- Tener cautela si se utiliza en personas con hiperlipidemia o algún trastorno del metabolismo de las grasas.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a lecitina del huevo, glicerol, aceite de soya o hidróxido de sodio (o al edetato disódico de la jeringa prellenada).

REMIFENTANILO

(Ultiva for Injection)

Propiedades

- Agonista opioide de receptores μ , selectivo y potente.
- Inicio rápido, duración muy corta.
- Similar al fentanilo.
- La naloxona lo antagoniza.
- Su efecto opioide y analgésico desaparece a los 5 a 10 min de suspenderlo o revertirlo.

Indicaciones

- Opioide coadyuvante durante la inducción y el mantenimiento de la anestesia general.
- Analgesia y sedación en pacientes con ventilación mecánica.

Efectos adversos

- Rigidez de músculos esqueléticos, temblor.
- Hipotensión.
- Bradicardia.
- Náuseas y vómitos posoperatorios.
- Depresión respiratoria, apnea.
- Prurito.
- Potencial de dependencia y abuso.

Interacciones

- Puede aumentar la sedación si se administra con otros depresores del SNC.
- Puede disminuir los requerimientos de dosificación de otros anestésicos inhalados o IV y benzodiazepinas.
- Pueden intensificarse la hipotensión y la bradicardia si se coadministra con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos o bloqueadores de los canales del calcio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- La dosis en bolo debe aplicarse con lentitud para prevenir el desarrollo de rigidez muscular (en especial de la pared torácica).
- Según su intensidad, la rigidez muscular puede tratarse mediante la disminución de la velocidad de infusión o la suspensión del remifentanilo, o bien con un antagonista (naloxona) o bloqueador neuromuscular.
- Es incompatible con solución Ringer con lactato o propofol (en la misma jeringa), al igual que con sangre o sus derivados.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a fentanilo, o para uso epidural o intratecal.

SEVOFLURANO

(Sevorane)

Presentaciones

Líquido para inhalación.

Propiedades

- Anestésico inhalable.
- Líquido volátil, no inflamable.
- Similar al halotano, pero con inducción y efectos psicológicos más rápidos.

Indicaciones

- Inducción y mantenimiento de la anestesia general.

Efectos adversos

- Tos, laringospasmo, retención del aire inhalado.
- Movimiento muscular involuntario, temblor.
- Fiebre, hipotermia.
- Hipotensión.
- Bradicardia, taquicardia, arritmias.
- Agitación, cefalea, mareo, somnolencia.
- Náuseas y vómitos posoperatorios.
- Depresión respiratoria.
- Poco frecuentes: hipertermia maligna o hiperpirexia, hiperpotasemia perioperatoria.

Interacciones

- Puede potenciar las acciones de los relajantes musculares no despolarizantes.
- La anestesia es más pronunciada cuando se administra con óxido nítrico.

- Se recomienda el monitoreo cardiaco si se utiliza con analgésicos opioides.
- Interactúa con los absorbentes secos de dióxido de carbono y forma monóxido de carbono.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- Tener cautela si se utiliza en personas con lesiones encefálicas con efecto de masa, puesto que puede aumentar la presión intracraneal o el LCR.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a otros anestésicos halogenados, sospecha o diagnóstico de susceptibilidad a la hipertermia maligna, o cuando se utiliza un aparato de reciclamiento de aire que contenga hidróxidos de calcio y bario (cal sodada).
- Contraindicado en pacientes que desarrollaron ictericia, disfunción hepática, fiebre de origen desconocido o leucocitosis tras la exposición a algún anestésico halogenado.

TIOPENTAL

(Pentothal)

Presentaciones

Ampolleta: 500 mg.

Acciones

- Barbitúrico IV de acción muy corta.
- Propiedades analgésicas y de relajación muscular deficientes.
- Deprime el miocardio y la respiración.
- Se acumula en el tejido adiposo si se administran dosis repetidas.
- La recuperación suele ocurrir en el transcurso de 10 a 30 min.

Indicaciones

- Inducción de anestesia.
- Anestesia breve.
- Control convulsivo.
- Complemento en la anestesia regional.

Efectos adversos

- Hipo, estornudos, temblor.
- Hipotensión.

- Taquicardia.
- Arritmias, depresión del miocardio.
- Depresión respiratoria.
- Tos, broncospasmo, laringospasmo.
- Poco frecuentes: reacción anafilactoide.

Interacciones

- Aumento del riesgo de hipotensión si se administra con diazóxido, diuréticos, antihipertensivos o fenotiazinas.
- La aminofilina puede antagonizarlo.
- El alcohol y los depresores del SNC pueden aumentar sus efectos depresores e hipotensores.
- Aumento del riesgo de depresión respiratoria e hipotensión si se administra con ketamina.
- El probenecid puede prolongar su acción.
- Puede ocurrir incremento de su efecto depresor sobre el SNC si se utiliza junto con sulfato de magnesio IV.
- Puede reducir la captación de yoduro de sodio en el tiroides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos.
- Debe indicarse al paciente que puede experimentar sabor a ajo después de la administración del fármaco.
- Si la solución es turbia debe desecharse.
- La solución puede enturbiarse si se le inyecta aire.
- Suele administrarse una dosis baja de prueba (25 a 75 mg) para determinar la tolerancia y la sensibilidad al fármaco.
- Puede formar un precipitado si se mezcla con soluciones ácidas (p. ej., suxametonio).
- Tener cautela en pacientes con enfermedad cardiovascular grave, hipotensión, choque, premedicación excesiva, enfermedad de Addison, disfunción hepática o renal, mixedema, miastenia grave, anemia grave o uremia.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los barbitúricos, estado asmático, problemas de permeabilidad del tracto respiratorio, porfiria, pericarditis restrictiva, depresión o disfunción respiratorias, o inflamación bucal, mandibular o del cuello.

ANESTÉSICOS LOCALES

Los anestésicos locales son fármacos que pueden describirse como:

- Aquéllos que producen pérdida reversible de la percepción, **o**
- Anestésicos locales que causan pérdida de la sensación de dolor sin pérdida del control motor, **o**
- Fármacos con efecto de estabilización en la membrana neuronal por decremento de su permeabilidad a los iones sodio.

Acciones

- Bloquean y disminuyen la conducción nerviosa de manera reversible al inhibir la despolarización y el intercambio de iones.
- No producen pérdida del estado de consciencia.
- Pueden inducir analgesia, anestesia y parálisis.
- La adición de un vasoconstrictor (por lo general adrenalina en concentración 1:50 000 a 1:400 000) disminuye el flujo sanguíneo a la región y prolonga la anestesia al reducir la absorción del fármaco.

Anestesia superficial (tópica)

- Bloquean las terminales nerviosas sensitivas de piel, membranas mucosas y ojo.

Anestesia local (infiltración)

- La solución se inyecta dentro del sitio afectado y a su alrededor.

Bloqueo nervioso regional

- Las vías nerviosas sensitivas se bloquean al inyectar el fármaco alrededor de los troncos nerviosos o los ganglios que corresponden a la área afectada, (esto incluye la anestesia epidural y la caudal).

Anestesia subdural

- Es una variante de anestesia regional que bloquea la transmisión por los nervios espinales que entran en contacto con el anestésico.
- El fármaco se inyecta por vía intratecal después de punción lumbar.
- El nivel somático de la anestesia depende de la densidad relativa de la solución anestésica y de la posición del paciente.

Dosis

- La dosis varía según el sitio que se desea anestesiar, la vascularidad de la zona, el número de segmentos neuronales que han de bloquearse, la tolerancia individual y la técnica, así como otros factores que incluyen edad, peso, y funcionamiento hepático y renal.

Efectos adversos

- Mareo, somnolencia, disminución del estado de consciencia, desorientación, nerviosismo, confusión, aprensión, euforia.
- Visión borrosa.
- Temblor, fasciculaciones.

- Tinnitus.
- Náuseas, vómitos, dificultad para deglutir.
- Habla farfullante.
- Sensación de frío, calor o entumecimiento.
- Hipotensión, cefalea, dorsalgia (después de anestesia subdural o epidural).
- Hipotensión, bradicardia (bloqueo epidural o subaracnoideo).
- Hematoma epidural o subdural (anestesia epidural o subdural).
- Poco frecuentes, anestesia subdural: bloqueo alto o total (que induce depresión o paro respiratorio o cardiovascular).
- Poco frecuentes, uso intratecal: parestias, anestesia, debilidad motora, parálisis.
- Poco frecuentes: dermatitis alérgica, anafilaxia, broncospasma.

Interacciones

- Los anestésicos locales tipo amida deben utilizarse con cautela junto con fármacos antiarrítmicos, debido a que su actividad cardíaca puede potenciarse.
- Anestesia subdural o epidural: el riesgo de formación de hematoma epidural o subdural aumenta si se aplican en pacientes que reciben tratamiento anticoagulante con heparinas de bajo peso molecular o heparinoides, o fármacos de otros tipos que modifican la hemostasia (p. ej., AINE, antiplaquetarios, otros anticoagulantes).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de recibir un anestésico local, es necesario corregir en el paciente la hipoxia, la hipotensión o el desequilibrio hídrico o ácido-base, para reducir el riesgo de reacciones tóxicas.
- Vigilar frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, nivel de consciencia y PA durante el procedimiento y por lo menos cuatro horas después de la anestesia subdural.
- Anestesia subdural o epidural: los pacientes deben ser vigilados en forma estrecha para descartar deterioro neurológico.
- En ocasiones se aplican dosis de prueba si van a administrarse dosis altas o anestesia epidural.
- Los cuidados de enfermería se proporcionan al paciente en posición supina.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria hasta que se resuelva cualquier trastorno de la coordinación, mareo, somnolencia u otros efectos adversos potenciales.
- Tener a la mano el equipo necesario para la ventilación asistida (incluido oxígeno) y la aspiración de secreciones, para utilizarlo en caso de que se requiera reanimación de urgencia. Debe contarse con diazepam, tiopental o ambos para el tratamiento de las convulsiones, así como vasopresores para el manejo de la bradicardia y la hipotensión.

- Los anestésicos locales reaccionan con algunos metales y pueden inducir irritación local si se inyectan después de estar en contacto con ellos; por ello, los anestésicos locales no deben estar en contacto prolongado con contenedores metálicos, cánulas o jeringas con partes metálicas.
- Desechar las soluciones con cambios de coloración.
- Todos los anestésicos locales deben utilizarse con cautela en individuos con alergia o sensibilidad a fármacos.
- Tener cautela cuando se utilizan anestésicos por vía epidural en individuos con disfunción cardiovascular.
- Tener precaución si se utilizan anestésicos locales en pacientes con bloqueo cardíaco parcial o completo, trastornos de la conducción, o disfunción hepática o renal.
- Tener cuidado si se aplican anestésicos locales a personas con predisposición a la hipertermia maligna o alguna afección neurológica preexistente.
- Tener cautela en individuos con disfunción renal o hepática, epilepsia, bradicardia, choque, hipertiroidismo o intoxicación por digitálicos.
- Contraindicados en personas con hipersensibilidad a los anestésicos tipo amida, miastenia grave, síndrome de Stokes-Adams o síndrome de Wolf-Parkinson-White, trastornos de la conducción cardíaca, choque grave, enfermedad grave o infección del SNC, o si existe infección o inflamación en el sitio propuesto para la inyección, así como en pacientes con septicemia o hipotensión no corregida.

⚠ ¡Sólo deben utilizarse durante el embarazo (no con fines obstétricos) si sus beneficios superan los riesgos, puesto que los anestésicos locales cruzan la placenta con rapidez. Su administración mediante bloqueo nervioso paracervical durante el trabajo de parto aumenta el riesgo de bradicardia y acidosis en el feto!

Riesgos por los vasoconstrictores agregados

- La adrenalina no debe utilizarse cuando se lleva a cabo un bloqueo nervioso en apéndices corporales, como dedos, pabellón auricular, nariz o pene, debido a que su irrigación depende de arterias terminales y podría producirse gangrena.
- La médula espinal puede dañarse si el anestésico de aplicación subdural contiene adrenalina.

AMETOCAÍNA

(Minims Amethocaine Eye Drops)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 0.5%, 1%.

Indicaciones

- Anestesia superficial.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales, y también la sección Ojos en Ojos, oídos, nariz y garganta.

ARTICAÍNA

Acciones

- Anestésico tipo amida, similar a procaína, prilocaína y lidocaína.

Indicaciones

- Anestesia local o regional, para procedimientos odontológicos simples o complejos.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.

Nota

- Combinada con adrenalina en Bucanest, Deltazine y Septanest.

BENZOCAÍNA

Indicaciones

- Se combina con otros fármacos, como analgésicos, antisépticos, antimicóticos, antibacterianos y antipruriginosos, para el tratamiento de dolor odontológico u ótico, prurito anal, hemorroides e irritación faríngea.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.

Nota

- Contendida en Applicaine, Auralgan Otic, Cepacaine, Cepacol Cough+, Cepacol Plus with Anaesthetic, Cornkil, Ear Clear for Ear Ache Relief, Nyal Toothache Drops, Oral-eze Dental Emergency Toothache Medication.

BUPIVACAÍNA

(Bupivacaine Injection BP, Marcaïn 0.5%, Marcaïn Spinal 0.5% Heavy)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg/20 mL, 100 mg/20 mL; ampolletas: 50 mg/10 mL.

Acciones

- Amida.
- Acción prolongada, con duración hasta de 12 h (bloqueo nervioso periférico), o 2 a 5 h (inyección epidural única).
- Tiene cuatro veces la potencia y la toxicidad de la lidocaína.
- Puede acumularse si se aplican dosis repetidas.

Indicaciones

- Infiltración y bloqueo nervioso regional, analgesia.
- Anestesia quirúrgica u obstétrica.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos, Interacciones, Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.
- No se recomienda con más frecuencia que c/3 h o en dosis mayores de 400 mg/día.
- Marcain Spinal 0.5% Heavy: contiene 80 mg de glucosa/mL, y su densidad relativa es de 1.026 a 20°C.
- Contraindicada por vía IV.
- Contraindicada en individuos con anemia perniciosa aunada a degeneración subaguda de la médula espinal.

Nota

- Disponible combinada con fentanilo (Marcain with Fentanyl) o adrenalina (Marcain Dental, Marcain with Adrenaline).

CINCOCAÍNA

Acciones

- Propiedades vasodilatadoras.

Indicaciones

- Incluida en formulaciones antipruriginosas para el tratamiento de las hemorroides y el prurito anal.

Nota

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales y también Fármacos para uso tópico rectal.
- Contenida en Proctosedyl, Rectinol HC Ointment, Scheriproct.

LIDOCAÍNA (XILOCAÍNA, LIGNOCAÍNA)

(Lignocaine Gel 2%, Lignocaine Hydrochloride Injection, Lignocaine Injection, Stud 100 Desensitising Spray for Men, Seda Lotion, Xylocard, Xylocaine, Ziagel)

Presentaciones

Ampolletas: 5 mg/mL, 50 mg/5 mL, 200 mg/20 mL, 100 mg/5 mL, 400 mg/20 mL, 500 mg/5 mL; aerosol: 10 mg/aspersión; ungüento: 10 mg/g, 50 mg/g; gel dental: 5 g/100 g; gel (estéril o con conservadores): 2 mg/g; jeringa prellenada: 20 mg/mL; solución oral: 20 mg/mL; solución tópica: 40 mg/mL; jalea: 20 mg/mL.

Acciones

- Amida.
- Acción rápida: IV 1 min, IM 15 min, bloqueo 1 a 1.5 h.
- La velocidad de inicio y la duración de su efecto aumentan cuando se utiliza con un vasoconstrictor.
- Metabolitos activos.

Indicaciones

- Anestesia local y regional mediante infiltración, anestesia tópica, anestesia regional IV, bloqueo nervioso, anestesia epidural.
- Arritmias ventriculares (véase Antiarrítmicos).

Interacciones

- Véase Interacciones de los anestésicos locales.
- El metabolismo de la lidocaína IV puede disminuir por efecto de propranolol y metoprolol, lo cual aumenta el riesgo de toxicidad.
- El metabolismo de la lidocaína puede aumentar por acción de los fármacos anticonvulsivos.
- Puede prolongar la actividad del suxametonio.
- Tener cautela si se administra con antiarrítmicos, debido a que se presentan efectos cardiacos aditivos.
- Su depuración se reduce si se administra por vía IV junto con amiodarona o cimetidina.
- Su vida media puede prolongarse si se utiliza en la intoxicación aguda grave por alcohol.
- Disminuye los niveles mínimos efectivos de los anestésicos inhalables.
- Tener cautela si se administra con otros anestésicos locales tipo amida.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.
- La inyección IM puede inducir aumento de las concentraciones de creatina cinasa, lo cual podría interferir en el diagnóstico del infarto de miocardio.

Nota

- Contenida en CoPhenylcaine Forte, CosmoDerm, CosmoPlast, Difflam Anaesthetic, Antibacterial and Anti-inflammatory Lozenges, EMLA, Lignocaine 2% Gel with Chlorhexidine 0.05% Catheter Lubricant, Lignospan Special, C.O. Soothing Lotion, Minims Lignocaine with Fluorescein, Logicin Rapid Relief Lozenges, Hemocane, Medicrome, Medijel Gel, Paraderm Plus, Paxyl, SM-33, SM-33 Adult Formula, SOOV Bite, SOOV Burn, SOOV Cream, Strepsils Plus, Virasolve, Xyloproct, Xylocaine/Nurocaine/Lignocaine Dental with Adrenaline.

MEPIVACAÍNA

(Scandonest 3% [Plain])

Presentaciones

Cartuchos: 66 mg/2.2 mL.

Acciones

- Amida.
- Inicio rápido.
- Su inicio de acción es más rápido que el de la procaína, y ligeramente más veloz que el de la lidocaína; tiene duración aproximada de 30 min; fase posoperatoria corta.

Indicaciones

- Infiltración o bloqueo nervioso, anestesia epidural o procedimientos odontológicos.

Interacciones

- Se requiere una dosis más baja si se coadministran sedantes o ansiolíticos.
- Véase Interacciones de los anestésicos locales.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.

Nota

- Contenida en Scandonest 2% Special (con adrenalina).

OXETAZÁINA**Indicaciones**

- Se administra con antiácidos para aliviar los síntomas de la esofagitis.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales y de los antiácidos.

Nota

- Contenida en Mucaine Suspension.

OXIBUPROCAÍNA

(Minims Benoxinate [Oxibuprocaine])

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 4 mg/mL.

Indicaciones

- Se utiliza en formulaciones oftálmicas (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales y Ojos, oídos, nariz y garganta.

PRILOCAÍNA

(Citanest)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/mL, 20 mg/mL.

Acciones

- Amida.
- Inicio de acción y potencia similares a los de lidocaína.
- Actividad vasodilatadora y toxicidad central menores que las de lidocaína.
- Metabolito activo, que puede ser responsable de la metahemoglobinemia cuando la prilocaína se administra en dosis altas.

Indicaciones

- Infiltración, anestesia regional intravenosa, bloqueo nervioso (periférico, epidural o subaracnoideo).

Efectos adversos

- Metahemoglobinemia (en dosis altas).
- Véase Efectos adversos de los anestésicos locales.

Interacciones

- El riesgo de metahemoglobinemia puede aumentar si se utiliza junto con sulfonamidas, antipalúdicos o algunos compuestos nítricos.
- El riesgo de metahemoglobinemia aumenta si se aplica en dosis altas en personas con hipoxia.
- Véase Interacciones de los anestésicos locales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.
- Es necesario observar de cerca al paciente para detectar cianosis en labios o lechos ungueales (signos de metahemoglobinemia).
- Tener cautela si se utiliza un oxímetro de pulso, puesto que la metahemoglobinemia (incluso en niveles bajos) puede interferir en la lectura.
- La metahemoglobinemia puede tratarse mediante infusión IV de azul de metileno al 1%, en dosis de 1 mg/kg, en 5 min.
- Puede precipitar en soluciones alcalinas.
- Tener cautela si se administra a personas con porfiria aguda (si se decide utilizarla).



¡Puede inducir metahemoglobinemia materna y fetal, o bradicardia o taquicardia fetales, si se administra mediante bloqueo epidural!

Nota

- Contenida en Citanest Dental with adrenaline, EMLA Cream.

PROCAÍNA

(Procaine Hydrochloride Injection [DBL])

Presentaciones

Ampolletas: 40 mg/2 mL.

Acciones

- Anestésico local tipo éster.
- Se metaboliza en ácido para-aminobenzoico.
- Actividad vasodilatadora.
- Tiene efecto en el transcurso de 2 a 5 min, con duración de una hora.

Indicaciones

- Infiltración, bloqueo nervioso periférico.

Interacciones

- El tiempo de inicio de acción puede reducirse si se administra con hialuronidasa (pero también se incrementa el riesgo de toxicidad sistémica).
- Contraindicada junto con anticolinesterásicos (p. ej., fármacos anti-Alzheimer), debido a que impiden el metabolismo de la procaína y desencadenan toxicidad.
- Pueden presentarse efectos depresores aditivos si se coadministran depresores del SNC.

- Puede antagonizar los efectos de la neostigmina, y conducir a la pérdida del control sintomático en la miastenia grave.
- Puede reducir la actividad antibacteriana de las sulfonamidas.
- Su vida media plasmática puede prolongarse si se utiliza con acetazolamida.
- Puede prolongar o potenciar las acciones de los bloqueadores neuromusculares (p. ej., suxametonio).

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.
- Incompatible con aminofilina, anfotericina, cloranfenicol, sulfato de magnesio, nitrofurantoína, fenobarbital, fenitoína, bicarbonato de sodio, yoduro de sodio, sulfadiazina, tiopental, soluciones alcalinas y yodo.
- Tener cautela si se administra a personas con hipersensibilidad al ácido para-aminobenzoico o sus derivados (p. ej., bloqueadores solares, algunos conservadores).
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a los anestésicos locales tipo éster o en individuos con concentraciones bajas de colinesterasa.

Nota

- Contendida en Cilicaine Syringe y Sterile Cardioplegia Concentrate.

PROXIMETACAÍNA

(Alcaine Eye Drops 0.5%)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL.

Indicaciones

- Oftalmología (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales y Ojos, oídos, nariz y garganta.

ROPIVACAÍNA

(Naropin)

Presentaciones

Ampolletas: 2 mg/mL, 7.5 mg/mL, 10 mg/mL.

Acciones

- Amida.
- Tiene tanto propiedades anestésicas como analgésicas.
- La duración y la intensidad de su acción no mejoran con la adrenalina.

Indicaciones

- Bloqueo epidural, bloqueo nervioso e infiltración menor, bloqueo nervioso mayor, anestesia intratecal.
- Control posoperatorio del dolor.

Interacciones

- Su depuración puede reducirse si se administra con fluvoxamina o ketoconazol.
- Véase Interacciones de los anestésicos locales.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los anestésicos locales.
- Administrar con lentitud (25 a 50 mg/min).
- Puede precipitar si se agrega a soluciones alcalinas.
- Tener cautela si se aplica en pacientes con porfiria aguda (si se decide utilizarla).
- Contraindicada por vía IV.

Nota

- Contendida en Naropin with Fentanyl.

ANOREXÍGENOS Y FÁRMACOS PARA PERDER PESO

Se clasifica a una persona de obesa cuando su índice de masa corporal (IMC) es igual o mayor de 30 kg/m². El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona (kg) por la altura (en metros cuadrados). Los anorexígenos y fármacos para perder peso se recomiendan sólo en el manejo de la obesidad donde otros regímenes no han tenido éxito para lograr una respuesta adecuada (p. ej., más de 5% de pérdida de peso en tres meses). Algunas veces a una persona calificada de tener sobrepeso (p. ej., 25 a 29.9 kg/m²) con IMC de 27 puede prescribirse anorexígenos y fármacos para perder peso si él o ella tiene otros factores de riesgo relacionados con la obesidad como hipertensión, diabetes y dislipidemia.

Los anorexígenos suprimen la sensación de hambre, posiblemente por su acción en el hipotálamo, y se administran como tratamiento adyuvante en el control de la obesidad. Su uso debe ser limitado porque se sabe que se desarrolla tolerancia y habituación. Deben utilizarse en conjunto con una dieta balanceada y modificada en calorías, un régimen adecuado de ejercicio y modificación del comportamiento. Antes de comenzar con cualquier fármaco para perder peso, deben eliminarse las causas secundarias de la obesidad.

FENTERMINA

(Duromine)

Presentación

Cápsulas: 15, 30 y 45 mg.

Acciones

- Fármaco simpaticomimético.
- Se cree que suprime el apetito por acción en el hipotálamo.
- Tiene efectos en los sistemas nerviosos dopaminérgico y noradrenérgico.
- Vida media larga (aproximadamente 25 h).

Indicaciones

- Tratamiento adyuvante en el manejo de la obesidad.

Dosis

- Iniciar con 30 a 45 mg VO por día, luego 15 a 30 mg como mantenimiento.

Efectos adversos

- Insomnio, inquietud, temblores, cefalea, nerviosismo, mareo.
- Boca seca, diarrea/estreñimiento, náuseas, vómitos, sabor desagradable, calambres abdominales.
- Palpitaciones, hipertensión, taquicardia, dolor precordial.

- Disfunción eréctil, nicturia, cambios en la libido.
- Exantema.
- Edema facial.

Interacciones

- Su uso está contraindicado con IMAO o después de 14 días de tratamiento con éstos.
- Puede antagonizar a la clonidina y metildopa reduciendo sus acciones antihipertensivas.
- Puede causar variación en los efectos de la insulina e hipoglucemiantes orales, por lo tanto deben vigilarse estrechamente los niveles de glucosa en aquellos pacientes con diabetes.
- Debe tenerse precaución con otros simpaticomiméticos y psicotrópicos.
- No debe usarse con otros anoréxicos o fármacos para perder peso.
- El uso concurrente con fármacos tiroideos puede causar estimulación del sistema nervioso central (SNC).
- El alcohol puede incrementar los efectos en el SNC (p. ej., mareo, confusión).
- No se recomienda con ISRS, fármacos relacionados con ergotamina o clomipramina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe vigilar regularmente la presión arterial durante el tratamiento (especialmente al inicio) en personas con hipertensión leve.
- Se debe aconsejar evitar ingerir alcohol durante el tratamiento.
- Los pacientes no deben manejar o usar maquinaria si experimentan mareo, temblores o confusión.
- Para evitar cualquier trastorno en el sueño nocturno, es necesario aconsejar a los pacientes tomar sus medicamentos en la mañana.
- El tratamiento sólo se continúa por 12 semanas.
- Se recomienda tener precaución si se usa en individuos con hipertensión leve, diabetes, epilepsia o si éstos reciben tratamiento antihipertensivo.
- Contraindicada en los pacientes con glaucoma, hipertensión grave, hipertensión de la arteria pulmonar, hipertiroidismo, arterosclerosis avanzada, anomalías de las válvulas cardíacas o soplos cardíacos, enfermedad cerebrovascular, enfermedad cardíaca antecedentes de abuso/dependencia de drogas/alcohol o enfermedad psiquiátrica (incluyendo depresión o trastornos alimentarios).



¡Debe evitarse su consumo durante el embarazo o lactancia!

Nota

- Prohibido su consumo en los deportes.

SIBUTRAMINA *

(Reductil)

Presentación

Cápsulas 10 y 15 mg.

Acciones

- Inhibidor de la recaptura de la serotonina y noradrenalina.
- Se cree que actúa incrementando el mecanismo de saciedad y la tasa metabólica en reposo.
- Metabolitos activos.

Indicaciones

- Manejo de la obesidad en conjunto con una dieta hipocalórica ligera.

Dosis

- Iniciar con 10 mg VO por día, aumentar a 15 mg VO al día si hubo menos de 2 kg de pérdida de peso después de cuatro semanas.

Efectos adversos

- Taquicardia, palpitaciones, hipertensión, vasodilatación.
- Cambio en la percepción del gusto, pérdida de apetito, estreñimiento, náuseas, agravamiento de las hemorroides.
- Boca seca, insomnio, cambios en el temperamento, parestesias, cefalea, ansiedad.
- Sudoración.

Interacciones

- No se recomienda su uso con otros fármacos activos del SNC (p. ej., antidepresivos, otros supresores del apetito).
- Contraindicado con IMAO o dentro de los 14 días de tratamiento con éstos.
- Puede ocurrir síndrome serotoninérgico si se administra con ISRS, sumatriptan o dihidroergotamina, petidina, dextrometorfan, fentanil, tramadol, litio y triptófano.
- Se recomienda precaución si se usa con fármacos que pueden elevar la frecuencia cardíaca o presión arterial.
- Precaución si se administra con ciclosporina, ketocanazol, macrólidos, carbamazepina, dexametasona, fenobarbital, fenitoína y rifampicina.
- No se recomienda combinar con exceso de alcohol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La pérdida de peso máxima ocurre por lo general después de seis meses de tratamiento continuo si se pierden 2 kg o más a las cuatro semanas de haberlo empezado o al aumentar la dosis. Si no hay respuesta a las dos semanas (el peso se estabiliza dentro del 5%

Nota del editor: todos los medicamentos que contienen el fármaco sibutramina han sido retirados del mercado debido a que su riesgo a la salud es mayor que el beneficio para los consumidores que buscan bajar de peso.

del peso inicial o hay ganancia de 3 kg), el tratamiento debe detenerse.

- Los pacientes con diabetes pueden tener pérdida de peso más lenta.
- Para evitar cualquier alteración del sueño en la noche, se debe aconsejar a los pacientes tomar los medicamentos en la mañana.
- Recomendar a los pacientes evitar el uso excesivo de alcohol durante el tratamiento.
- Deben medirse presión arterial (medida en posición sentada y en ambos brazos) y frecuencia del pulso dos veces a la semana por las primeras 12 semanas, luego 1 a 3 veces al mes por el resto del tratamiento. Ocurren cambios clínicos significativos en la presión arterial y/o frecuencia del pulso en las primeras 4 a 12 semanas.
- Los pacientes deben estar avisados que la pérdida de peso puede precipitar o exacerbar la formación de cálculos.
- Los pacientes deben reportar la presencia de disnea, dolor en el tórax o edema en los tobillos.
- Los pacientes con epilepsia deben ser vigilados de cerca por cualquier incremento en la actividad compulsiva.
- Debe tenerse precaución si se usa en los individuos predispuestos al sangrado (incluyendo los que toman medicamentos que se sabe afectan la función de las plaquetas o hemostasia), epilepsia, glaucoma de ángulo abierto, antecedentes de presión intraocular elevada, alteraciones hepáticas o renales o en los que tienen antecedentes familiares de tics (motores/verbales).
- Su uso está contraindicado en pacientes con trastorno bipolar, ya que puede inducir un episodio maniaco o en aquéllos con síndrome de Tourette.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con glaucoma de ángulo estrecho, hipertensión no controlada, angina (estable o inestable), obesidad de causa orgánica, hipertiroidismo, enfermedad arteria coronaria, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias, enfermedad cerebrovascular, trastornos renal o hepático graves, hiperplasia prostática benigna, feocromocitoma o con antecedentes de dependencia/abuso de drogas/alcohol o trastornos psiquiátricos (incluyendo depresión y trastornos alimentarios).

⚠ ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo; las mujeres en edad reproductiva deben tomar precauciones al elegir el método anticonceptivo cuando ingieran sibutramina!

⚠ ¡Contraindicado durante la lactancia!

Nota

- Prohibida en los deportes.

OLISTAT

(Xenical)

Presentación

Cápsulas: 120 mg.

Acciones

- Inhibe específica y reversiblemente la lipasa en el intestino en aproximadamente 30%.

Indicaciones

- Manejo de la obesidad en conjunto con una dieta hipocalórica ligera.

Dosis

- 120 mg VO tres veces al día con los alimentos.

Efectos adversos

- Heces grasosas, sueltas, urgencia fecal, flatulencia, incontinencia fecal, manchado grasoso del recto, frecuencia aumentada de defecación.
- Dolor abdominal, náuseas, dispepsia.
- Cefalea, astenia.

Interacciones

- Debido a que la absorción de vitamina K puede estar alterada, los niveles plasmáticos de warfarina pueden estarlo también y por lo tanto debe vigilarse el INR.
- Puede disminuir los niveles plasmáticos de ciclosporina, lo cual amerita vigilancia de éstos.
- Puede disminuir los efectos de la amiodarona.
- Puede requerirse una dosis oral disminuida de hipoglucemiantes orales con la pérdida de peso.
- Disminuye la absorción de las vitaminas liposolubles A, D, E y betacaroteno.
- No se recomienda consumir junto con acarbose.
- No se recomienda ingerir junto con otros anorexígenos o fármacos para bajar de peso.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los efectos se hacen obvios en uno a dos días de haber empezado el tratamiento porque empiezan aparecer heces grasosas. Las heces regresan a la

normalidad después de 48 a 72 h de haber suspendido el tratamiento.

- Los pacientes deben estar siguiendo una dieta nutricionalmente balanceada y reducida en calorías para lograr la pérdida de peso continua. La dieta debe ser rica en frutas y verduras, con grasa de aproximadamente 30% del valor calórico (alrededor de 67 g de grasa/día) e ingesta adecuada de vitaminas liposolubles.
- Se debe decir a los pacientes que las cápsulas se toman con los alimentos o hasta una hora después de la comida y que, si no se hace una comida o no contiene grasa, se pueden omitir las cápsulas. La ingestión diaria de grasa debe repartirse en las tres comidas principales en lugar de concentrarse en una sola de éstas.
- Los pacientes deben estar al tanto del riesgo de los efectos adversos gastrointestinales, los cuales son mayores si la comida contiene un alto contenido de grasa.
- Puede ser necesario un suplemento multivitamínico; éste debe de ingerirse dos horas antes o después de los medicamentos.
- Se recomienda tener precaución si se usa en personas con úlcera péptica activa, coleditiasis sintomática, división posquirúrgica de adherencias, trastornos psiquiátricos o neurológicos alimentarios, nefrolitiasis, deficiencia de vitaminas liposolubles (A, D, E, K) o en aquéllas con trastornos cardíacos, hepáticos, renales, gastrointestinales o endocrinos significativos.
- Está contraindicado en los pacientes con colestasis, síndrome de malabsorción crónica, deficiencia crónica de enzimas pancreáticas o después de una cirugía gastrointestinal mayor.



¡No se recomienda su uso durante el embarazo o lactancia!

La ansiedad es un estado emocional que se manifiesta como sentimientos de aprehensión, intranquilidad y/o miedo, y síntomas físicos como cefalea, sudoración, palpitaciones, inquietud, desaliento, tensión muscular, boca seca, opresión del pecho y algunas veces lo que algunas personas describen como mariposas en el estómago. Muchos de estos síntomas son el resultado de la estimulación del sistema nervioso autónomo, en especial el sistema simpático. La ansiedad está asociada con la percepción de alguna amenaza o peligro y varía de lo que se considera normal (p. ej., ansiedad asociada con el desempeño, un trabajo nuevo, cambiarse de casa, exámenes) a lo que puede considerarse disfuncional (p. ej., fobias, trastornos de pánico y obsesivo compulsivos) en los cuales la ansiedad interfiere con la capacidad de una persona para funcionar en las labores diarias.

Las sustancias usadas en el tratamiento de la ansiedad se llaman fármacos contra la ansiedad o ansiolíticos. En el pasado, éstos eran conocidos como tranquilizantes menores. Las benzodiazepinas son la principal clase de fármacos utilizados para tratar la ansiedad. También se emplean en el tratamiento del insomnio, estado epiléptico, espasmos musculares, síntomas de abstinencia asociados con drogas y alcohol, y como premedicación. Las benzodiazepinas de larga duración (p. ej., diazepam) con metabolitos activos se utilizan mejor como ansiolíticos. Desafortunadamente, las benzodiazepinas tienen el riesgo de desarrollar dependencia y también síndrome de abstinencia cuando se suspende el fármaco. La evidencia sugiere que es preferible la disminución gradual a la repentina (Denis, Fatseas, Lavie y Auriacombe 2006).

Acciones

- Los sitios principales de acción de las benzodiazepinas parecen localizarse en el sistema límbico, tálamo y médula espinal.
- Se cree que la supresión del sistema límbico evita la estimulación del centro radicular activante resultando en somnolencia.
- Se unen a receptores específicos en el SNC ya sea por potenciar la inhibición mediada por GABA o por acción directa de los potenciales de acción.
- Relajación muscular, sedación y disminución de la ansiedad.
- Antiepiléptico cuando se administra IV (diazepam).

Efectos adversos

- Más frecuentes: fatiga, mareos debilidad muscular, ataxia.
- Cefalea, temblores, confusión, amnesia transitoria, ataxia, insomnio, lenguaje mal articulado, trastornos visuales y estado de alerta disminuido.
- Depresión, irritabilidad, pesadillas, emociones alteradas.
- Náuseas, estreñimiento, diarrea, boca seca.

- Retención/incontinencia urinaria.
- Libido alterada.
- Exantema.
- Riesgo de dependencia (física y psicológica) y tolerancia.
- Ocasionalmente: hipotensión, depresión respiratoria, reacción paradójica (p. ej., excitación, furia, agitación).
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas, ictericia.

Interacciones

- Puede aumentar la depresión del SNC si se administra con alcohol (ingestión aguda), analgésicos opioides, algunos antihistamínicos, antidepressivos (tricíclicos, IMAO no selectivos), relajantes musculares, antipsicóticos, anestésicos, barbitúricos, sedantes e hipnóticos y otros ansiolíticos.
- Pueden aumentar los niveles plasmáticos si se administra con cimetidina, dalavirdina, disulfiram, eritromicina, ketoconazol, macrólidos, estrógenos, anticonceptivos orales, reitonavir y verapamil.
- Puede ocurrir disminución de los niveles séricos si se administra con rifampicina.
- Las benzodiazepinas pueden incrementar los efectos anticolinérgicos de la atropina o de los agentes similares a la atropina antihistamínicos o antidepressivos.
- Las concentraciones séricas de las benzodiazepinas y antiepilépticos pueden alterarse si se administran juntos, por lo tanto deben vigilarse las concentraciones séricas de los antiepilépticos.
- Puede aumentar la euforia si se administran con los analgésicos opioides, aumentando el riesgo de dependencia psicológica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe advertir a los pacientes abstenerse manejar un vehículo u operar maquinaria si se sienten adormecidos, mareados o fatigados.
- Informar al paciente acerca de la tolerancia reducida al alcohol u otros depresivos del SNC y aconsejarles contra la ingestión excesiva de éste.
- Los pacientes deben conocer que con frecuencia se observan efectos adversos al inicio del tratamiento, pero que generalmente desaparecen con uso continuo o disminución en la dosis.
- Las benzodiazepinas sólo deben prescribirse por 2 a 4 semanas (a menos de ser utilizadas para el manejo de los trastornos de pánico donde el tratamiento es por lo general más prolongado); la dependencia física o psicológica de las benzodiazepinas puede ocurrir después de 4 a 6 semanas y resulta en síntomas de abstinencia si se suspende abruptamente.
- Puede desarrollarse tolerancia a los efectos sedantes.
- La suspensión de las benzodiazepinas debe ser gradual (en 4 a 16 semanas dependiendo de la indicación para su uso) para evitar síntomas de abstinencia.
- Debe decirseles a los pacientes la importancia de no suspender abruptamente las benzodiazepinas.
- Pueden ocurrir síntomas de abstinencia si el paciente desarrolla dependencia física por tomar dosis excesivas

de benzodiazepinas por un periodo prolongado: los síntomas pueden incluir insomnio, ansiedad de rebote, palpitaciones, ataques de pánico, vértigo, disforia, hipersensibilidad a la luz, sonido y/o tacto, decepciones, confusión, delirio, calambres abdominales y musculares, vómitos, sudoración, alucinaciones, hipertermia, psicosis y convulsiones.

- La abstinencia repentina de las benzodiazepinas puede resultar en aumento temporal de la frecuencia e intensidad de las convulsiones en los pacientes con epilepsia o aumento en las molestias durante el sueño en otros pacientes.
- El **fenómeno de rebote** es un incremento en la ansiedad y/o insomnio cuando se suspenden las benzodiazepinas.
- Es aconsejable hacer biometrías hemáticas y pruebas de funcionamiento hepático durante la administración prolongada de las benzodiazepinas, en especial en aquellos pacientes con padecimientos renales o hepáticos preexistentes.
- Se requiere observar y reportar reacciones paradójicas con excitación, espasticidad muscular, alteraciones del sueño o ira; las benzodiazepinas deben suspenderse si ocurren cualquiera de los síntomas anteriores.
- La sobredosis se trata con flumazenil (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).
- Existe el riesgo de acumulación de metabolitos activos en el paciente añoso debido a cambios relacionados con la edad de los sistemas renal y hepático que alteran el metabolismo y excreción del fármaco.
- Debe tenerse especial precaución cuando se usan benzodiazepinas en el paciente de la tercera edad debido al riesgo aumentado de caídas, confusión, somnolencia y sobredosificación.
- Las benzodiazepinas de corta duración sin metabolitos activos son la opción más segura para el paciente de la tercera edad.
- No se recomienda como tratamiento primario en los pacientes depresivos o psicóticos porque las benzodiazepinas pueden aumentar la depresión, enmascarar tendencias suicidas o contribuir al deterioro de los pacientes esquizofrénicos.
- Se debe administrar con cautela en pacientes con epilepsia porque puede ocurrir aumento en la frecuencia y/o gravedad de las convulsiones tipo gran mal requiriendo un aumento en la dosis de los antiepilépticos.
- Debe tenerse precaución si se administra benzodiazepinas en aquellos pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, debilidad muscular persistente y ataxia espino-cerebelar, depresión respiratoria función alterada del hígado o riñones.
- Las benzodiazepinas están contraindicadas en los pacientes con miastenia grave, apnea del sueño, enfermedad obstructiva crónica de las vías respiratorias con insuficiencia respiratoria incipiente, trastornos graves del hígado, antecedentes de dependencia al alcohol o drogas e hipersensibilidad a otras benzodiazepinas.

⚠ ¡Las benzodiazepinas cruzan la placenta y pueden causar hipotonía, depresión respiratoria, di-

ficultad para beber o mamar e hipotermia en el recién nacido. Se han reportado síntomas de abstinencia en él. No se recomiendan dosis altas o tratamiento continuo durante el embarazo!

⚠ ¡Las benzodiazepinas se secretan en la leche materna y no están recomendadas durante la lactancia!

ALPRAZOLAM

(Alprax, Alprazolam-DP, Kalma, Xanax, Zamhexal)

Presentaciones

Tabletas: 0.25, 0.5, 1 y 2 mg.

Acciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Benzodiazepinas de corta duración.
- Vida media 11 a 16 h; vida media de los metabolitos activos 10 a 15 h.

Indicaciones

- Tratamiento de la ansiedad, trastornos de pánico.

Dosis

- Ansiedad: 0.5 a 4 mg/día VO por día en 2 a 3 dosis divididas; **o**
- Ansiedad con síntomas depresivos: 1.5 a 4.5 mg VO a diario en dosis divididas; **o**
- Trastornos de pánico: iniciar con 0.5 a 1 mg VO al acostarse, aumentando 0.25 a 1 mg cada tres días hasta lograr la respuesta adecuada.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Puede causar un incremento pequeño en el litio sérico; por lo tanto, para prevenir toxicidad deben vigilarse los niveles sanguíneos de este elemento.
- Pueden aumentar los niveles plasmáticos de imipramina y desipramina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.

BROMAZEPAM

(Lexotan)

Presentaciones

Tabletas: 3 y 6 mg.

Acciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Vida media de 11 a 22 h; vida media de los metabolitos activos de 20 h.

Indicaciones

- Tensión, ansiedad y agitación.

Dosis

- Pacientes ambulatorios: 3 mg VO 2 a 3 veces al día antes de los alimentos; ◐
- Pacientes hospitalizados graves: 6 a 12 mg VO 2 a 3 veces al día antes de los alimentos.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Puede ser una ventaja dividir la dosis, de tal manera que se administre una dosis mayor en la tarde o, si la dosis es pequeña (3 a 6 mg), se debe administrar una sola dosis por la noche.
- Los pacientes ambulatorios deben iniciar con la dosis más baja posible.

BUSPIRONA

(Buspar)

Presentaciones

Tabletas: 5 y 10 mg.

Acciones

- Alivia la ansiedad sin los efectos sedantes, antiepilépticos o relajantes musculares.
- Produce menos sedación que las benzodiazepinas.
- No está relacionada con las benzodiazepinas.
- Tiene acciones en los receptores para la dopamina, noradrenalina y serotonina.
- Metabolitos activos.

Indicaciones

- Tratamiento a corto plazo de la ansiedad (hasta un mes).

Dosis

- Iniciar con 5 mg VO tres veces al día, luego aumentar a 5 mg cada 2 a 3 días si fuera necesario (dosis máxima 60 mg).

Efectos adversos

- Insomnio, alteraciones del sueño, somnolencia, confusión, mala concentración.
- Mareo, nerviosismo, temblores, excitación.
- Fatiga, debilidad, sudoración, cefalea.
- Entumecimiento, coordinación disminuida.
- Náuseas, vómitos, boca seca, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal.
- Visión borrosa.
- Dolor de garganta, congestión nasal.
- Dolor de tórax inespecífico, palpitaciones.
- Dolor muscular.
- Exantema.


Interacciones

- No se recomienda con IMAO debido a que causa elevación de la presión arterial.

- Debe tenerse cuidado si se usa con otros fármacos activos para el SNC.
- Si se administra con diazepam, puede conducir a concentración sérica aumentada del metabolito del diazepam, (nordiazepam), resultando en náuseas, cefalea y mareo.
- Puede aumentar la concentración sérica del haloperidol.
- Puede aumentar la concentración sérica si se administra con eritromicina, cimetidina, itraconazol, ketoconazol, diltiazem, verapamilo, ritonavir y jugo de toronja.
- Riesgo aumentado de convulsiones si se administra con ISRS.
- La concentración sérica puede disminuir si se administra con rifampicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Debe decirse a los pacientes la importancia de no consumir jugo de toronja y alcohol durante el tratamiento.
- Los pacientes no deben manejar u operar maquinaria si experimentan mareo, somnolencia, fatiga, concentración disminuida o visión borrosa.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los individuos con padecimientos hepáticos o renales.
- No está recomendado su uso en los pacientes con epilepsia.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con cirrosis grave.

 ¡Sólo deben utilizarse en el embarazo o lactancia si se piensa que los beneficios superan los riesgos!

Nota

- El cambio del tratamiento con benzodiazepinas o sedantes/hipnóticos a la buspirona debe hacerse disminuyendo gradualmente la dosis de benzodiazepinas o sedantes/hipnóticos –especialmente en pacientes con dosis altas o tratamiento prolongado y luego dejando un intervalo sin medicamentos antes de empezar el tratamiento con buspirona. Pueden ocurrir síntomas de rebote o abstinencia.
- Aquellos pacientes previamente tratados con benzodiazepinas pueden reaccionar menos a la buspirona.

CLOBAZAM

(Frisium)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Ansiolítico, químicamente distinguible de otras benzodiazepinas con algunas características similares al diazepam.
- Vida media larga (18 a 48 h); vida media larga del metabolito activo (2 a 5 días).

Indicaciones

- Tratamientos de la ansiedad a corto plazo (un mes) y trastornos del sueño asociados con ansiedad.

Dosis

- 10 a 30 mg VO por día en una a dos dosis divididas.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Puede ocurrir conversión aumentada a los metabolitos si se administran con fenitoína y carbamazepina.
- Puede aumentar los efectos de los relajantes musculares y óxido nítrico.

DIAZEPAM

(Antenex, Diazepam DP, Diazepam Elixir, Diazepam inyectable, Ducene, Ranzepam, Valium, Valpam)

Presentaciones

Tabletas: 2 y 5 mg; ampollas: 10 mg/2 mL; elixir: 10 mg/10 mL.

Acciones

- Derivado de la benzodiazepina.
- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Duración de acción larga por los metabolitos activos (hidroxidiazepam y nordiazepam (vida media 96 h) que se metaboliza finalmente a oxazepam).
- Cruza las barreras hematoencefálica y placentaria.
- La vida media se incrementa con la edad y enfermedades del hígado o riñones.

Indicaciones

- Ansiedad (manejo a corto plazo).
- Alivia la ansiedad antes de la cirugía (premedicación), cardioversión, endoscopia, procedimientos ortopédicos y dentales.
- Alivia los síntomas agudos de la abstinencia del alcohol.
- Estado epiléptico (IV).
- Espasmo por tétanos (IV).
- Insomnio.
- Espasmos musculares, espasticidad.

Dosis

- 2 mg VO tres veces al día; ○
- 2 mg VO una a dos veces por día más 5 mg en la tarde; ○
- Espasmos musculares: 10 a 30 mg VO por día; ○
- Pacientes hospitalizados, tensión aguda, excitación y malestar motor: 10 a 15 mg VO tres veces al día hasta que desaparezcan los síntomas agudos; ○
- Reacción psiconeurótica moderada: 2 a 5 mg IV o IM, repetir en 3 a 4 h si es necesario (dosis máxima 30 mg/8 h); ○

- Reacción psiconeurótica grave: 5 a 10 mg IV o IM, repetir en 3 a 4 h si es necesario; ○
- Procedimientos endoscópicos: 10 a 20 mg IV (inmediatamente antes) o 5 a 10 mg IM (30 min antes del procedimiento); ○
- Estado epiléptico, crisis convulsiva: iniciar con 5 a 10 mg IV, repetir en 10 a 15 min si fuera necesario (a un máximo de 30 mg); ○
- Preoperatorio: 10 mg IM; ○
- Cardioversión: 5 a 15 mg IV 5 a 10 min antes del procedimiento; ○
- Privación aguda de alcohol: 10 mg IV o IM, seguidos por 5 a 10 mg cada 3 a 4 h; ○
- Espasmo muscular asociado con tétanos, parálisis cerebral, atetosis, o síndrome del hombre rígido: iniciar con 5 a 10 mg IV o IM, luego 5 a 10 mg cada 3 a 4 h (se puede requerir dosis más grandes para tratar el tétanos).

Interacciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Pueden aumentar sus niveles plasmáticos si se administra con isoniazida.
- Puede reducir los efectos de la levodopa, disminuyendo el control de los síntomas de la enfermedad de Parkinson.
- Puede inhibir la unión de tiroxina y liotironina, lo que da como consecuencia resultados falsos de las pruebas de función tiroidea.

Efectos adversos

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- IV: flebitis, irritación local, hinchazón, trombosis venosa, dolor.
- IM: hipersensibilidad, dolor local, eritema.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- Oral: para contrarrestar algunos de los efectos colaterales, el médico puede ordenar la mayor parte de la dosis diaria (2/3) en la noche y el otro tercio en la mañana.
- El diazepam inyectable forma un precipitado incompatible cuando se mezcla con otros fármacos y por lo tanto debe administrarse solo.
- Se deben vigilar los signos vitales al aplicar IV, destacándose hipotensión, bradicardia, depresión respiratoria/apnea, síncope y debilidad muscular.
- El equipo de reanimación debe estar disponible durante la administración IV.
- IV/IM: la dosis máxima en ocho horas no debe ser mayor de 30 mg.
- Si es posible, debe evitarse la administración IM debido a que la absorción es errática.

- La inyección IV se administra con lentitud (5 mg/min) en un vaso sanguíneo con luz grande teniendo cuidado de evitar la extravasación y la administración accidental IA.
- Puede ocurrir resaca (principalmente en pacientes de la tercera edad) como resultado de la acumulación de diazepam y sus metabolitos.
- El elixir debe protegerse de la luz.

LORAZEPAM

(Ativan)

Presentaciones

Tabletas: 1 y 2.5 mg.

Acciones

- Benzodiazepina de corta duración sin metabolitos activos.
- Vida media de 12 a 16 h.

Indicaciones

- Ansiedad.
- Premedicación.

Dosis

- Ansiedad: 2 a 3 mg VO en dosis divididas; ◐
- Insomnio por ansiedad o estrés: 1 a 2 mg VO al acostarse; ◐
- Premedicación: 2 a 4 mg VO la noche previa a la cirugía y/o 1 o 2 h antes de la cirugía.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.

OXAZEPAM

(Alepam, Murelax, Serepax)

Presentaciones

Tabletas: 15 y 30 mg.

Acciones

- Benzodiazepina de corta duración sin metabolitos activos.
- Vida media de 4 a 15 h.

Indicaciones

- Ansiedad.
- Abstinencia del alcohol.

Dosis

- Ansiedad leve a moderada: 7.5 a 15 mg VO 3 a 4 veces al día; ◐
- Ansiedad grave: 15 a 30 mg VO 3 a 4 veces al día; ◐
- Abstinencia del alcohol: 15 a 30 mg VO 3 a 4 veces al día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los ansiolíticos.
- No debe administrarse si la persona con abstinencia del alcohol no está sobrio.

Presentaciones

Tabletas: masticables; suspensión.

Acciones

- Compuestos básicos (alcalinos) que neutralizan la acidez gástrica y reducen la actividad de la pepsina. Con la elevación del pH, aumenta la tasa de vaciamiento y la acción del antiácido es de corta duración.
- Las sales de aluminio y magnesio también se unen a la pepsina, inactivando y reduciendo sus efectos dañinos.
- El hidróxido de aluminio se une con los iones fosfato en el intestino para formar sales insolubles de fosfato que son excretadas.

Indicaciones

- Alivian el dolor de la hiperacidez gástrica, úlcera péptica, reflujo gastroesofágico, gastritis, hernia hiatal, ardor estomacal, indigestión, dispepsia nerviosa.
- Se ingiere con medicamentos que causan irritación gastrointestinal.
- Unión con fosfatos en la disfunción renal.

Preparaciones

- Varios compuestos forman la base de la mayoría de antiácidos: hidróxido de aluminio, carbonato de calcio, hidróxido de magnesio, carbonato de magnesio y trisilicato de magnesio. El hidróxido de aluminio se usa a menudo solo, pero se combina con hidróxido de magnesio para compensar el efecto colateral del estreñimiento. Se agrega el potente anestésico tópico oxetazaina para el alivio rápido del dolor. A algunas preparaciones se agrega simeticona como antiéspumoso para aliviar la flatulencia. La adición de ácido alginico forma un transporte espumoso que suprime el reflujo esofágico, protegiendo la mucosa de la parte inferior de este órgano.

Dosis

- 10 a 30 mL; **o**
- 1 a 4 tabletas chupadas o masticadas; **o**
- 1 a 2 tabletas VO; **o**
- Una medida (de la tapa) en un vaso grande con agua.
- Los antiácidos se toman por lo general después o entre los alimentos y a la hora de acostarse, o como se requiera para permanecer sin síntomas.

Efectos adversos

- Sales de aluminio: estreñimiento, hipofosfatemia (tratamiento prolongado o dosis altas), hiperalbuminemia (en la insuficiencia renal crónica), puede resultar obstruc-

ción intestinal en pacientes deshidratados o con motilidad intestinal reducida.

- Sales de calcio: estreñimiento, hipercalcemia, alcalosis, irritación gastrointestinal.
- Sales de magnesio: diarrea, hipermagnesemia.
- Bicarbonato de sodio: alcalosis sistémica (dosis altas).
- Reacción de hipersensibilidad (oxetazaina en mucaína).

Interacciones

- Los antiácidos reducen la absorción de muchos fármacos, pero particularmente del hierro oral, cimetidina, ranitidina, indometacina, nitrofurantoina, clorpromazina, digoxina, vitaminas y fenitoína.
- El hidróxido de aluminio forma un complejo con las tetraciclinas evitando su absorción.
- Los diuréticos tiazídicos pueden aumentar la absorción renal de calcio produciendo hipercalcemia.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- De preferencia se recomienda ingerir dos horas después de otros medicamentos.
- El paciente deberá buscar consejo médico si los síntomas persisten.
- Se le aconseja al paciente no exceder el consejo del fabricante (p. ej., dosis máxima diaria).
- Seleccionar la preparación correcta (p. ej., Mylanta Original, Mylanta fuerza doble fuerza o Mylanta alivio a la acidez).
- Agítese bien antes de usarlo.
- Las tabletas se mastican bien, excepto Mucaína o Alu-Tab, que se degluten completas. El Titalac se mastica o se deglute completa.
- No parece que los antiácidos aceleren la curación de la úlcera.
- Las preparaciones líquidas actúan más rápido que las tabletas pero éstas pueden chuparse para producir un efecto continuo.
- Se debe tener precaución si se emplean en los pacientes con dietas restringidas en sal (Eno, Gaviscon).

Nota

- Preparaciones: Alu-Tabs, Andrews Tums, De Wit's polvo antiácido, Eno, Gastrogel, Gaviscon preparaciones, Gelusil, Krause's Fluid Magnesia, Magnesium Trisilicate, Magnesium Trisilicate y Belladona Mixture, Mucaína Suspensión, Mylanta preparaciones, Rennie sabor menta verde, Titalac.

Con la edad, las arterias coronarias desarrollan placas ateroscleróticas que estrechan la luz arterial (aterosclerosis). Este estrechamiento puede permitir el suficiente flujo sanguíneo durante la actividad normal, pero no cuando el corazón tiene una demanda aumentada de oxígeno miocárdico, como durante el ejercicio, resultando en isquemia miocárdica, conocida como angina de pecho. Los síntomas incluyen una sensación de malestar en el tórax (incluyendo sensación de pesades, sofocación o estrangulamiento) u opresión y dolor, que es por lo general retroesternal y puede irradiarse al maxilar inferior, cuello y garganta y/o brazo izquierdo. Algunas personas también experimentan náuseas, vómitos y sudoración.

La angina puede subdividirse en estable, inestable y de Prinzmetal. La angina crónica estable es precipitada por una causa conocida (p. ej., ejercicio, una comida abundante, exposición al frío, estrés emocional) y se alivia con descanso y tratamiento con nitratos. La causa subyacente es la aterosclerosis.

La angina inestable tiene síntomas que son intermedios entre los de la angina estable y el infarto de miocardio; que es, previamente angina estable y que ocurre más frecuentemente con mayor intensidad y/o el tratamiento con nitratos ya no es efectivo. La arteria o arterias coronarias se han ocluido tanto que ya no pueden afrontar las necesidades de oxígeno del corazón, aumentando el riesgo de infarto de miocardio, en especial si la angina ocurre en reposo.

La angina de Prinzmetal, también conocida como angina variante, es causada por espasmo de la arteria coronaria, que puede o no estar relacionada con la aterosclerosis. Este tipo de angina ocurre a menudo en reposo y por lo general durante la noche o al principio del día. El vasospasmo prolongado puede conducir al bloqueo cardíaco, arritmias ventriculares y muerte.

Los objetivos principales del tratamiento antianginoso son manejar el dolor agudo y prevenir ataques posteriores por mejoría de la perfusión (relajando el músculo liso de las arterias coronarias) o reduciendo la demanda metabólica del corazón o ambas. Sin embargo, los agentes antianginosos tratan los síntomas, no la causa del problema.

AMLODIPINO

(Amlo, Perivasc, Norvasc, Ozlodip)

Presentación

Tabletas: 5 y 10 mg.

Acciones

- Inhibe el flujo de iones de calcio (calcioantagonistas).
- Vasodilatador que actúa en el músculo liso vascular resultando en resistencia vascular periférica y presión arterial disminuidas.
- Bloquea la constricción en las arterias y arteriolas coronarias.

Indicaciones

- Angina estable crónica.
- Hipertensión leve a moderada (véase Antihipertensivos).

Dosis

- 2.5 a 5 mg VO diario, incrementando si es necesario a un máximo diario de 10 mg.

Efectos adversos

- Edema.
- Mareo, cefalea, fatiga, somnolencia.
- Rubor.
- Palpitaciones.
- Náuseas, dolor abdominal.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- El ajuste de la dosis debe ocurrir en 7 a 14 días para valorar la respuesta del paciente a los cambios de dosis.
- Véase Amlodipino en la sección de Bloqueadores de los canales del calcio en Antihipertensivos.

Nota

- Contenido en Caduet y Exforge.

DILTIAZEM

(Cardizem, Cardizem CD, Coras, Diltahexal, Diltazem CD, Dilzem, Dilzem CD, Vasocardol, Vasocardol CD)

Presentaciones

Tabletas: 60 mg; tabletas (liberación prolongada): 180, 240 y 360 mg.

Acciones

- Inhibe el flujo de iones de calcio (calcioantagonistas).
- Dilatador potente de las arterias coronarias.
- Aumenta la tolerancia al ejercicio por disminución de la demanda de oxígeno del miocardio vía disminución de la frecuencia cardíaca y presión arterial sistémica.

Indicaciones

- Angina de pecho moderada a grave, angina vasospástica (espasmo de la arteria coronaria).
- Hipertensión leve a moderada (véase Antihipertensivos).

Dosis

- Iniciar con 30 mg VO cuatro veces al día antes de los alimentos y en la noche, incrementando a intervalos de 1 a 2 días a 360 mg al día máximo; ◐
- Iniciar con 180 mg VO al día, aumentando gradualmente hasta 360 mg al día (tabletas de liberación controlada).

Efectos adversos

- Edema, bloqueo A-V.
- Cefalea, mareo, sensación de mareo, astenia.
- Náuseas.
- Exantema, urticaria.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Diltiazem en la sección de Bloqueadores de los canales del calcio en Antihipertensivos.

GLICERIL TRINITRATO (AEROSOL SUBLINGUAL)

(conocido como nitroglicerina en EUA) (Nitro-lingual aerosol)

Presentaciones

Aerosol con dosificador: 400 µg/dosis.

Acciones e Indicaciones

- El aerosol sublingual se absorbe con rapidez en la mucosa oral, eludiendo el hígado para alcanzar al sistema vascular.
- Véase Gliceril trinitrato (tabletas).

Dosis

- Terapéutica: una atomización (400 µg) debajo de la lengua con el aerosol con dosificador al primer signo de un ataque seguido por una segunda atomización si el dolor no se alivia en 5 min; ◐
- Profiláctico: 1 a 2 atomizaciones (400 a 800 µg) debajo de la lengua de un aerosol con dosificador antes de intervenir en actividades que pueden causar un ataque.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Gliceril trinitrato (tabletas).

Instrucciones para los pacientes

- La bomba deberá alistarse apretando el botón cinco veces antes de usarse por primera vez.
- Si no se usa por siete días, puede ser necesario alistar con una atomización, si no se usa por más de cuatro meses, la bomba debe alistarse con hasta cinco atomizaciones hasta que el atomizador esté listo.
- Atomizar bajo la lengua a la aparición del ataque, de preferencia en posición sentada.
- Mantener el frasco en posición vertical con la boquilla dirigida hacia arriba y aplicar el rocío tan cercano a la boca como sea posible.
- Atomizar bajo la lengua o en la mucosa oral y cerrar la boca inmediatamente después de cada dosis.
- El aerosol no debe inhalarse.
- Si el dolor persiste después de dos dosis, se debe buscar atención médica.
- Almacénese a menos de 30°C.

Nota

- El aerosol sublingual es más estable y el paciente puede recibir una dosis más alta que con las tabletas, lo cual incrementa el riesgo de posibles efectos colaterales como la cefalea cuando se trasfiere de las tabletas al medicamento por aerosol.

GLICERIL TRINITRATO (PARCHES)

(Conocido como nitroglicerina en EUA) (Mini-tran, Nitro-Dur, Transiderm-Nitro)

Presentación

Parche transdérmico: 5, 10 y 15 mg/24 h.

Acciones e Indicaciones

- Véase más adelante Gliceril trinitrato (tabletas); sin embargo ya que esta forma se aplica tópicamente a la piel intacta para proveer entrega de fármaco constante y controlado por 24 h, no es ideal para un ataque agudo.

Dosis

- El parche libera 5 mg/24 h aplicándolo una vez al día y dejándolo en su lugar por 12 h; ◐
- Para mayor respuesta, aplicar una parche que libere 7.5 mg/24 h, 10 mg/24 h o 15 mg/24 h.

Efectos adversos/Interacciones

- Irritación de la piel, eritema, prurito, sensación de ardor.
- Véase más adelante Gliceril trinitrato (tabletas).

Observaciones para enfermería/Instrucciones a los pacientes

- Permitir un periodo de 8 a 12 h sin nitratos (generalmente en la noche) por 24 h disminuye el riesgo de tolerancia a éstos.
- Separar la cubierta protectora y aplicar a un sitio de piel sin vello y sin movimientos excesivos, de preferencia el tórax o región interna del brazo (rasurar si es necesario).
- El sistema de administración del fármaco está diseñado como una unidad completa y no debe cortarse.
- El parche se aplica una vez cada día; si se afloja o cae, deberá colocarse uno nuevo.
- Cambiar el sitio de aplicación cada día para evitar irritación de la piel.
- Si hay cualquier signo de hipotensión o síncope, quitar el parche y acostar al paciente con las piernas levantadas.
- Si el paciente olvida colocarse el parche, deberá aplicarlo cuando lo recuerde (puede aconsejarse a las personas mayores escribir la fecha en el parche antes de aplicarlo).
- El fármaco absorbido por la piel alcanza los órganos blanco antes de ser desactivado por el hígado.
- Se deben desechar los parches usados de manera apropiada ya que contienen gliceril trinitrato.

- Los parches usados y sin usar deben ser mantenidos fuera del alcance de los niños.
- Suspender gradualmente el medicamento para prevenir los ataques de angina de pecho.
- Las preparaciones transdérmicas no son ideales para los ataques agudos de angina.
- Evitar los extremos de temperatura y humedad, y no refrigerar.

GLICERIL TRINITRATO (SOLUCIÓN IV)

(Conocida como nitroglicerina en EUA) (Glyceryl Trinitrate inyección)

Presentación

Ampollas: 50 mg/10 mL.

Acciones

- Véase Gliceril trinitrato (tabletas).
- Efectiva en uno a dos min (IV), duración 3 a 5 min.

Indicaciones

- Angina de pecho refractaria a otros tratamientos.
- Insuficiencia ventricular izquierda o insuficiencia cardiaca congestiva asociada con infarto agudo de miocardio.
- Control de la hipertensión transoperatoria.
- Para producir hipotensión controlada durante la neurocirugía y cirugía ortopédica.

Dosis

- Iniciar con 5 µg/min (si usa un juego no absorbible) aumentando 5 µg/min cada 3 a 5 min hasta obtener respuesta; mantener una presión arterial sistémica adecuada y presión de perfusión coronaria. Si no hay respuesta a 20 µg/min, puede usarse incrementos de 10 µg/min. Una vez que se vea una respuesta parcial en la presión arterial, la dosis deberá disminuirse y prolongar el intervalo entre la dosis.

Efectos adversos

- Cefalea, taquicardia, hipotensión, palpitaciones, bradicardia, malestar retroesternal.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Apreensión, inquietud, mareo.
- Contracturas musculares.
- Intoxicación por alcohol, hiperosmolaridad.

Interacciones

- El trinitrato de gliceril IV puede hacer lento el metabolismo de la morfina, aumentando el riesgo de sobredosis y depresión respiratoria.
- No se recomienda utilizar con alcaloides de ergotamina.
- La respuesta/efecto puede estar disminuida por ácido acetilsalicílico, AINE y agentes simpaticomiméticos.
- Puede disminuir el efecto de la noradrenalina.
- Contraindicado con sildenafil (Viagra, Revatio), vardenafil (Levitra) y tadalafil (Cialis).

- Puede disminuir los efectos anticoagulantes de la heparina.
- El efecto hipotensor del gliceril trinitrato IV puede ser aumentado por el alcohol, ATC, agentes anticolinérgicos, bloqueadores de los canales del calcio, bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), analgésicos opioides, levodopa antipsicóticos y vasodilatadores.
- Aumenta el bloqueo neuromuscular inducido por el pancuronio.
- Puede causar resultados falsos en la prueba del colesterol sérico (reacción de color de Zlatkis-Zak) puede arrojar resultados falsamente elevados de los triglicéridos séricos.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Cantidades importantes de gliceril trinitrato son absorbidas por los plásticos PVC, de manera que el fármaco debe diluirse y almacenarse en botellas de vidrio, así como evitar el uso de filtros.
- La mayor absorción por PVC ocurre cuando la concentración de gliceril trinitrato es alta, la tasa es baja y el tubo es largo.
- Si se utiliza una bomba de acción peristáltica, se deben seguir las instrucciones del fabricante, especialmente si se utiliza un tubo no absorbente ya que es menos flexible.
- Vigilar el equipo de administración para revisar la compatibilidad con la solución IV y que esté recomendado para este uso.
- Invertir varias veces la solución preparada para dilución uniforme.
- La línea debe ser enjuagada o reemplazada si se altera la concentración de la solución.
- La dosis debe ser titulada cuidadosamente.
- Vigilar continuamente la frecuencia cardiaca, presión arterial, presión en cuña capilar pulmonar y dolor torácico, especialmente al inicio de la infusión y después de incrementar una dosis.
- Diluir 50 mg en 500 mL en una botella de vidrio con glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9% para ser una concentración de 100 µg/mL (consultar la tabla de dilución del fabricante).
- No se debe agregar ningún otro fármaco.
- La solución diluida con cloruro de sodio al 0.9% o dextrosa al 5% es estable hasta por 40 h cuando se almacena en un contenedor de vidrio a temperatura ambiente (18 °C) o por hasta siete días bajo refrigeración pero sin congelar; sin embargo, para evitar infección microbiana, la solución debe usarse tan pronto como sea posible después de diluirla y tirar cualquier remanente después de 24 h.
- No aplicar por inyección IV directa.
- Precaución si se usa dentro de las 24 h de infarto de miocardio ya que puede ocurrir hipotensión arterial grave con bradicardia.
- Véase Precauciones de Gliceril trinitrato (tabletas).

GLICERIL TRINITRATO (TABLETAS)

(conocida en EUA como nitroglicerina) (Anginine, Lyncinate, Nitrostat)

Presentación

Tabletas: 600 µg.

Acciones

- Relaja el músculo liso, incluyendo el vascular, causando vasodilatación.
- Disminuye la demanda de oxígeno del miocardio al reducir la precarga y poscarga.
- Puede aliviar la angina variable relajando las arterias coronarias que están en espasmo.
- Efectivo en 2 a 3 min, duración 30 min.

Indicaciones

- Profilaxis de la angina de pecho.

Dosis

- 600 a 900 µg sublinguales o en el carrillo (bucal) y dejar que se disuelva, al primer signo de un ataque o si está próximo a realizar una actividad conocida de causar uno.

Efectos adversos

- Cefalea pulsátil (requiere reducción de la dosis).
- Rubor de la cara y cuello.
- Taquicardia, mareo, inquietud.
- Hipotensión, síncope.
- Náuseas, vómitos.
- Bradicardia (poco frecuente), exantema, visión borrosa, boca seca.

Interacciones

- El uso de alcohol, bloqueadores de los canales del calcio, agentes antihipertensivos, hidralazina, levodopa, analgésicos opioides, fenotiazinas, prazosina, minoxidil, antipsicóticos y antidepresivos tricíclicos (ATC) pueden acentuar los efectos vasculares y provocar hipotensión y síncope.
- El efecto puede disminuir si se administra con ácido acetilsalicílico y otros AINE, levodopa, analgésicos opioides e hidralazina.
- Puede aumentar el efecto hipertensivo de la dihidroergotamina.
- Puede haber reducción de los efectos antianginosos por los simpaticomiméticos.
- Puede ocurrir hipotensión si se administran con simpaticomiméticos.
- Contraindicado con sildenafil (Viagra, Revatio), vardenafil (Levitra) y tadalafil (Cialis).
- Puede potenciar los efectos anticolinérgicos de los ATC.

Instrucciones para los pacientes

- Aplicar la tableta al inicio del ataque, de preferencia sentado.
- No deglutir la tableta sino permitir que se disuelva bajo la lengua o pegada a la mejilla (ineficaz si se deglute).

- ½ tableta (300 µg) puede ser adecuada al principio del evento en una persona mayor
- Una vez aliviado el dolor o si el dolor de cabeza es intenso, puede retirarse la tableta o deglutirla.
- Si dos tabletas nuevas y el reposo no alivian el dolor del pecho en 10 min, debe llevarse al paciente al servicio de urgencias.
- Conservar bien cerrado el frasco con las tabletas y no poner ningún otro fármaco o material en éste.
- La tapa debe estar bien cerrada.
- Consérvese en un lugar fresco; no debe guardarse cerca del cuerpo o con luz directa.
- Las tabletas nuevas, si se mantienen cerradas tienen caducidad de dos años cuando se almacenan por debajo de los 25°C.
- Deben descartarse las tabletas no usadas tres meses después de abrir un frasco nuevo; se recomienda escribir la fecha de apertura del frasco como recordatorio.
- Indicar a cualquier persona que viva en la casa del paciente o lo visite regularmente el lugar donde guarde el frasco para poderlo utilizar en caso de una urgencia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente puede tener acceso a las tabletas si está acostumbrado a automedicarse, pero también decir al personal si experimenta angina mientras se encuentra en un hospital.
- El medicamento es ineficaz si se deglute porque se reduce su viabilidad por un intenso metabolismo en su primer paso por el hígado.
- El paciente debe estar sentado o recostado por 10 a 20 min después de aplicar las tabletas para evitar mareo.
- Aconsejar a la persona enferma evitar la hipotensión ortostática por el movimiento gradual a la posición de sentada o parada.
- Una vez aliviado el dolor o si la cefalea se hace intensa, la tableta puede removerse o deglutirse.
- Puede ser adecuada ½ tableta (300 µg) en la fase inicial en una persona de edad avanzada.
- Si dos tabletas nuevas y el reposo no alivian el dolor en 10 min, debe notificarse a un médico o llevar al paciente a urgencias.
- Almacenar las tabletas a menos de 25°C en su frasco protegido de la luz, reemplazarlo después de tres meses y no poner otros medicamentos o materiales en el mismo envase.
- Debe haber tolerancia, aunque es menos probable con el tratamiento intermitente.
- Asegurarse de dar instrucciones por escrito al paciente y que éste las entienda.
- Debe aconsejarse al enfermo evitar manejar y operar maquinaria con síntomas de angina o si hay mareo secundario a la toma del medicamento.
- El abandono abrupto (de los medicamentos) puede precipitar angina y también el fenómeno de Raynaud en los pacientes susceptibles.

- Utilizar con precaución en presencia de presión intraocular aumentada, mal funcionamiento hepático, infarto de miocardio reciente, traumatismo craneal reciente, enfermedad pulmonar, cor pulmonale, hipertiroidismo, anemia, enfermedad cerebrovascular y aterosclerosis coronaria grave.
- Contraindicado en la hipotensión, anemia importante, hipovolemia no corregida, miocardiopatía hipertrófica obstructiva, hemorragia cerebral o presión intracraneal elevada causada por traumatismo craneal, o en pacientes que toman sildenafil (Viagra, Revatio), vardenafil (Levitra) y tadalafil (Cialis).



¡No se recomienda su uso durante el embarazo!

IVABRADINA

(Coralan)

Presentaciones

Tabletas: 5 y 7.5 mg.

Acciones

- Reduce la frecuencia cardiaca inhibiendo selectivamente el marcapaso en el nodo sinusal.

Indicaciones

- Angina crónica estable (en los pacientes con ritmo sinusal normal que no pueden ingerir bloqueadores β -adrenérgicos).

Dosis

- Iniciar con 5 mg VO dos veces al día, aumentando a 7.5 mg dos veces al día después de 3 a 4 semanas según la respuesta.

Efectos adversos

- Visión borrosa, fenómeno luminoso transitorio (luminosidad transitoria realizada en un área limitada del campo visual precipitada por variaciones súbitas en la intensidad de la luz).
- Bradicardia, extrasístoles ventriculares, bloqueo AV de primer grado.
- Cefalea, mareo.

Interacciones

- Contraindicado con ketoconazol, antibióticos macrólidos, ciclosporina, gestodene y antirretrovirales.
- No está recomendado tomarlo junto con diltiazem, verapamil ni hierba de San Juan.
- No debe ingerirse con jugo de toronja.
- Puede ser necesario ajustar la dosis si se toma con rifampicina, barbitúricos y fenitoína.
- Aunque no se recomienda la combinación con bloqueadores β -adrenérgicos, si es necesaria, debe disminuirse la dosis inicial de ivabradina y vigilar estrechamente la frecuencia cardiaca.
- No se recomienda combinar con agentes que prolongan el intervalo QT (p. ej., disopiramida, sotalol, amiodarona, ATC, antipsicóticos, eritromicina IV, pentamidina, pimozida, mefloquina).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe valorarse la frecuencia cardiaca antes de iniciar y regularmente durante todo el tratamiento, en especial si se aumenta la dosis.
- Los pacientes deben reportar de inmediato si presenta fatiga o mareo (signos de bradicardia) o cualquier deterioro súbito en la visión.
- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria en situaciones donde la intensidad de la luz puede variar repentinamente, incluyendo de noche, si ocurren cambios visuales (fenómeno luminoso transitorio).
- El fenómeno luminoso transitorio ocurre por lo general en las primeras ocho semanas del tratamiento.
- Si la frecuencia cardiaca baja a menos de 50 latidos/min en reposo o el paciente presenta síntomas de bradicardia (p. ej., mareo, fatiga, hipotensión), debe reducirse la dosis. Si persiste la bradicardia en este nivel, debe suspenderse el tratamiento.
- Debe aconsejarse a los pacientes evitar el jugo de toronja durante el tratamiento.
- No está recomendada en los pacientes con fibrilación auricular u otras arritmias cardiacas que interfieran con la función del nodo sinusal o los latidos.
- Se recomienda usar con precaución en los pacientes con prolongación del QT, estenosis aórtica, bloqueo cardiaco de segundo grado, cardiomiopatía hipertrófica, hipotensión leve a moderada, insuficiencia cardiaca (clase funcional II) o disfunción ventricular izquier-da asintomática, o en personas con retinitis pigmentosa.
- Su uso está contraindicado en los enfermos con intolerancia a la lactosa, deficiencia de Lapp lactasa o malabsorción de glucosa/galactasa ya que las tabletas contienen lactosa.
- Está contraindicada en los individuos con marcapasos artificial o síndrome del seno enfermo, bloqueo AV de tercer grado, insuficiencia cardiaca (clase funcional III y IV), frecuencia cardiaca en reposo menor a 60 latidos/min, hipotensión grave, angina inestable, choque cardiogénico, infarto agudo de miocardio, bloqueo seno-auricular, trastornos hepáticos graves, miocardiopatía hipertrófica (a menos que se demuestre enfermedad de las arterias coronarias coexistente).



¡Contraindicada en el embarazo y lactancia!

MONONITRATO DE ISOSORBIDE, DINITRATO DE ISOSORBIDE

(Duride, Imdur Durules, Imtrate SR, Isomonit, Isordil, Monodur Durules, Sorbidin)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; tabletas (liberación prolongada): 60 y 120 mg; tabletas sublinguales: 5 mg.

Acciones

- Nitrato.
- El mononitrato de isosorbide es un metabolito activo del dinitrato de isosorbide.

- Relaja el músculo liso vascular.
- Reduce la demanda de oxígeno miocárdico.
- Reduce la poscarga y presión arterial.
- Efectivo por vía sublingual a los 5 min con una duración de dos horas.
- Efectivo por vía oral a los 30 min con una duración de cinco horas.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de la angina de pecho.
- Isquemia miocárdica debido a enfermedad cardíaca isquémica.
- Insuficiencia cardíaca congestiva aguda y crónica.
- Tratamiento adyuvante en la insuficiencia ventricular izquierda aguda y crónica.

Dosis

Angina aguda

- 5 a 10 mg sublingual cada 2 a 3 h.

Tratamiento profiláctico de la angina de pecho, isquemia miocárdica

- 30 a 120 mg VO diario (tabletas de liberación prolongada); ◐
- 5 a 30 mg VO cuatro veces al día.

Insuficiencia ventricular izquierda aguda

- 5 a 10 mg sublingual cada dos horas o según sea necesario.

Insuficiencia ventricular izquierda crónica

- Iniciar con 5 a 10 mg sublingual cada dos horas o según sea necesario, luego 20 a 40 mg VO cuatro veces al día; ◐
- 20 a 40 mg VO 4 veces al día o según sea necesario.

Efectos adversos

- Cefalea, rubor facial, vértigo, lipotimia.
- Hipotensión ortostática, mareo, taquicardia.
- Náuseas, mal apetito, molestias gastrointestinales.
- Alteración del sueño, fatiga.
- Exantema, prurito.

Interacciones

- Véase Gliceril trinitrato (tabletas).
- La acción puede prolongarse si se administra con captopril o metionina.
- Su uso está contraindicado con sildenafil (Viagra, Revatio), vardenafil (Levitra) y tadalafil (Cialis).
- Disminución en la presión porta, flujo sanguíneo hepático, gasto cardíaco y puede ocurrir presión arterial promedio si se administra con propranolol en aquellos pacientes con cirrosis e hipertensión portal.
- Puede ocurrir función ventricular izquierda mejorada si la preparación de la liberación prolongada (SR) se administra con bloqueadores de los canales del calcio similares al verapamil.
- Puede ocurrir hipotensión ortostática importante si se administra con bloqueadores de los canales del calcio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las preparaciones SR deben tomarse sólo una vez al día.
- Las preparaciones SR no deben aplastarse, morderse o masticarse; sin embargo, las preparaciones SR de 60 mg (pero no las de 120) pueden ser divididas sin alterar las propiedades si no se aplastan durante el proceso de división.
- Sólo las tabletas sublinguales deben utilizarse para ataque agudo y pueden ser deglutidas.
- Si el paciente no ha ingerido previamente el medicamento, puede causar desmayos si se administra mientras se está de pie o sentado.
- Puede requerirse disminución de dosis, más analgésicos si el dolor de cabeza es intenso.
- Asegurarse de que se administra la tableta correcta por la vía correcta; por ejemplo, las tabletas de isordil están disponibles en dos concentraciones: las rosas de 5 mg son para administración sublingual y las blancas de 10 mg se degluten.
- Puede evitarse la tolerancia al tener ocho horas sin nitrato cada 24 h.
- Debe evitarse la suspensión abrupta.
- Se recomienda precaución si se administra a los pacientes con arterosclerosis cerebral grave, estenosis mitral pronunciada, hipovolemia o hipotensión.
- No se recomienda en aquellos individuos con infarto agudo de miocardio o insuficiencia cardíaca congestiva.
- Su uso está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a los nitratos, choque, hipotensión, miocardiopatía hipertrófica obstructiva, pericarditis o en los que ingieren sildenafil (Viagra, Revatio), vardenafil (Levitra) y tadalafil (Cialis).



¡No se ha establecido la seguridad durante el embarazo y lactancia, por lo tanto no se recomienda a menos que los beneficios esperados sobrepasen cualquier riesgo potencial!

NICORANDIL

(Ikorel)

Presentación

Tabletas: 10 y 20 mg.

Acciones

- Nitrato.
- Abre los canales del potasio dependientes de ATP en los vasos sanguíneos, lo que conduce a dilatación arterial y reduce la poscarga miocárdica.
- Relaja el músculo liso vascular, mejora el flujo sanguíneo y la oxigenación.
- Reduce el espasmo de las arterias coronarias.

Indicaciones

- Angina de pecho crónica estable.

Dosis

- 10 a 20 mg VO dos veces al día.

Efectos adversos


- Cefalea.
- Dolor abdominal, letargia, dolor de espalda y pecho, hipertensión.
- Infección.
- Vasodilatación/rubor, palpitaciones.
- Dispepsia, náuseas.
- Mialgias, mareo, vértigo.
- Disnea, bronquitis.

Interacciones

- Su uso está contraindicado con sildenafil (Viagra, Revatio), vardenafil (Levitra) y tadalafil (Cialis).
- Úsese con precaución con otros nitratos o antihipertensivos por su potencial de efecto hipotensor aditivo.
- Puede potenciar los efectos de los vasodilatadores, ATC o alcohol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El riesgo de cefalea puede disminuir al iniciar a una dosis baja o si la cefalea es intensa, se reduce la dosis.
- Debe decirse a los pacientes que reporten de inmediato si hay ulceración de la boca.
- Indicar a los pacientes abstenerse de manejar u operar maquinaria si hay mareo o vértigo.
- Se recomienda tener precaución en pacientes con volumen sanguíneo bajo, presión arterial sistólica baja (inferior a 100 mm Hg) o trastornos hepáticos.
- Contraindicada en los pacientes con choque cardiogénico, hipotensión, insuficiencia del ventrículo izquierdo (con baja presión de llenado) e hipersensibilidad a la nicotinamida y ácido nicotínico.

 ¡No se ha establecido la seguridad durante el embarazo y lactancia, por lo tanto no se recomienda a menos que los beneficios esperados superasen cualquier riesgo potencial!

NIFEDIPINO

(Adalat, Adalat Oros, Addos XR, Adefin, Adefin XL, Nifehexal, Nyefax)

Presentaciones

Tabletas: 10 y 20 mg; tabletas (liberación controlada): 20, 30 y 60 mg.

Acciones


- Bloquea los canales del calcio tipo L en las células vasculares.
- Relaja el músculo liso arterial.
- Aumenta el flujo coronario y causa dilatación periférica.
- Inhibe el espasmo de las arterias coronarias.
- Disminuye el consumo de oxígeno miocárdico.
- Mejora el aporte de oxígeno miocárdico.
- Reduce la poscarga.

Indicaciones

- Profilaxis de la angina de pecho crónica y la de Prinzmetal.
- Hipertensión de leve a moderada (véase la sección de Bloqueadores de los canales del calcio Antihipertensivos).

Dosis

Angina

- 10 a 40 mg VO dos veces al día; 
- 30 a 90 mg VO una vez al día (tabletas de liberación prolongada).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe decirse a los pacientes que las tabletas de nifedipino son muy sensibles a la luz y deben almacenarse a menos de 25 °C en el frasco del fabricante, protegido de la luz. No deben usarse las tabletas rotas.
- Véase la sección Bloqueadores de los canales del calcio en Antihipertensivos.

PERHEXILINA

(Pexsig)

Presentación

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Parece aumentar la utilización de la glucosa, disminuyendo la demanda de oxígeno y aumentando la eficiencia miocárdica.
- Parece tener un efecto depresivo en todos los músculos lisos.
- Reduce la taquicardia inducida por el ejercicio.
- Es un diurético ligero.

Indicaciones

- Para reducir la frecuencia de los ataques de angina moderados a intensos resistentes al tratamiento convencional.

Dosis

- Iniciar con 100 mg VO diario en dosis divididas, luego ajustar la dosis dependiendo de la respuesta y la concentración plasmática (dosis diaria máxima 300 mg).

Efectos adversos

A corto plazo

- Anorexia, náuseas, vómitos, pérdida de peso.
- Mareo transitorio, cefalea, trastornos de la marcha, inestabilidad.
- Hipoglucemia (pacientes con diabetes).

A largo plazo

- Cirrosis, hepatotoxicidad (grave y en ocasiones mortal), enzimas hepáticas y bilirrubinas elevadas.
- Neuropatía periférica, debilidad muscular, ataxia.
- Disfunción extrapiramidal.

Interacciones

- Puede ocurrir hipoglucemia si se administra con agentes hipoglucémicos o bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos
- El uso concomitante con doxorubicina puede conducir a toxicidad.
- Riesgo aumentado de toxicidad si se administran inhibidores selectivos de la captura de serotonina (ISRS).
- Puede haber transaminasas séricas elevadas si se administra junto con warfarina y fenindiona.
- Se recomienda tener precaución si se administra con ATC, antivirales, antipalúdicos, antieméticos, antiarrítmicos, analgésicos opioides, agentes citotóxicos y neurolepticos.
- Puede interferir con el ECG, con una ligera depresión de la onda T y prolongación del intervalo QT.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe revisar la concentración de enzimas hepáticas séricas antes del tratamiento y después checkarlas mensualmente.
- Debe revisarse la concentración sérica de perhexilina al final de la primera semana y luego cada mes y mantenerse entre 0.15 y 0.6 $\mu\text{g}/\text{mL}$.
- Vigilar cuando menos cada mes ante la posible aparición de datos de neuropatía periférica (p. ej., debilidad muscular), papiledema, toxicidad hepática, hipoglucemia o pérdida de peso y suspender el fármaco si aparece cualquiera de éstos.
- Los pacientes con diabetes deben ser aconsejados para revisar estrechamente la concentración de glucosa sanguínea a través de todo el tratamiento.
- Debe haber incremento de la dosis sólo si la concentración plasmática es subterapéutica y el tratamiento ha durado 2 a 4 semanas.
- Advertir al paciente contra el manejo de un vehículo u operación de maquinaria, debido a la posibilidad de mareo, debilidad y ataxia.
- Deben tomarse precauciones si se usa en alteraciones de la conducción ventricular ya que pueden agravarse.
- No se recomienda en personas con insuficiencia renal o hepática.
- Contraindicado en los pacientes con porfiria o si no está disponible el monitoreo de los niveles plasmáticos.



¡No utilizarse durante el embarazo y lactancia a menos que los beneficios esperados superasen a los riesgos potenciales!

VERAPAMIL

(Anpec, Anpec SR, Cordilox SR, Isoptin, Isoptin SR, Veracaps SR)

Presentaciones

Tabletas: 40, 80, 120 y 160 mg; tabletas (liberación prolongada): 180 y 240 mg.

Acciones

- Antiarrítmico clase IV.
- Calcioantagonista que bloquea la transmisión de los iones de calcio a través de las membranas de las células del miocardio y del músculo liso vascular, reduciendo la actividad de la miosina ATPasa, consecuentemente reduciendo los requerimientos de oxígeno miocárdico.
- Incrementa el periodo refractario del nodo A-V y prolonga el tiempo de conducción.
- Dilata las arterias y arteriolas coronarias, inhibe el espasmo de las arterias coronarias.

Indicaciones

- Manejo de la angina de pecho, angina de Prinzmetal.
- Control de las arritmias supraventriculares (véase Antiarrítmicos).
- Hipertensión esencial, crisis hipertensiva (véase la sección Bloqueadores de los canales del calcio en Antihipertensivos).

Dosis

- Iniciar con 80 mg VO dos a tres veces al día, aumentando a 160 mg 2 a 3 veces al día en caso necesario;
- 180 a 240 mg VO una vez al día, aumentando la dosis hasta obtener una respuesta si es necesario (dosis máxima de 480 mg al día [liberación prolongada]).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Antiarrítmicos.

Nota

- Contenido en Tarka con trandolapril para uso en hipertensión.

Las arritmias (o disritmias) se definen de acuerdo a su apariencia en el electrocardiograma (ECG) y pueden ser causadas ya sea por generación de impulsos anormales (p. ej., focos ectópicos) o conducción de impulsos anormales (p. ej., un mecanismo de reentrada).

Los antiarrítmicos se dividen en cuatro clases de acuerdo a su modo de acción y efecto en el potencial de acción cardíaco. Se dividen en fármacos que actúan principalmente en las arritmias supraventriculares, aquellos que actúan en arritmias ventriculares y las que actúan en ambas. Los fármacos clase I se subdividen por su efecto en la duración del potencial de acción. Algunos fármacos tienen múltiples acciones y por lo tanto pertenecen a más de una clase. La adenosina es única ya que no está clasificada bajo este sistema.

Clase I

- Inhiben los canales del sodio entrantes responsables de la fase 0 del potencial de acción (bloqueo de los canales del sodio) y hace lenta la repolarización de la membrana.
- Tienen propiedades de anestésico local.
- **Ia.** Prolongan la duración del potencial de acción (por lo general prolongan la repolarización).
 - Son usados para arritmias ventriculares y supraventriculares (p. ej., disopiramida).
- **Ib.** Acortan la duración del potencial de acción (por lo general acortan la repolarización).
 - Son usados para arritmias ventriculares secundarias al infarto de miocardio (p. ej., lidocaína, mexiletina).
- **Ic.** No tienen efecto en la duración del potencial de acción (poco efecto en la repolarización, p. ej., flecainida).

Clase II

- Inhiben los efectos de los nervios del sistema nervioso simpático (bloqueo β -adrenérgico, p. ej., atenolol, esmolol, metoprolol).

Clase III

- Prolongan la duración del potencial de acción (aumentan el periodo refractario).
- Utilizados para arritmias ventriculares y supraventriculares (p. ej., amiodarona, sotalol).

Clase IV

- Bloquean la corriente lenta entrante del calcio durante la fase 2 del potencial de acción (bloqueo de los canales de sodio, p. ej., verapamilo).

ADENOSINA

(Adenocor, Adenoscan)

Presentaciones

Ampollas: 6 mg/2mL, 30 mg/10mL (para escáner cardíaco).

Acciones

- Actúa por estimulación del receptor (A1) de la adenosina, hace más lenta la conducción a través del nodo A-V y restablece el ritmo sinusal normal.
- Tiene vida media muy corta (10 seg).

Indicaciones

- Taquicardia paroxística supraventricular (incluyendo las asociadas con vías accesorias como el síndrome de Wolff-Parkinson-White).
- Para métodos diagnósticos como en imagenología del miocardio.

Dosis

- Iniciar con un bolo de 3 mg en 2 seg; si es inefectivo en 1 a 2 min, se pueden aplicar 6 mg, y si es necesario, aplicar 12 mg después de otros 1 a 2 min.

Efectos adversos

- Rubor facial, cefalea, mareo, aturdimiento.
- Náuseas.
- Presión torácica, bradicardia intensa, excitabilidad ventricular, aumento transitorio de la presión arterial.
- Disnea, broncospasmo.
- Poco frecuente: reacción en el sitio de inyección.

Interacciones

- Puede ser antagonizado por la cafeína y teofilina.
- Puede ser potenciado por el dipiridamol.
- Puede potenciar el bloqueo cardíaco si se administra con carbamazepina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Administrar por inyección IV rápida en 2 seg, seguido por infusión rápida de solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- El tratamiento requiere vigilancia estrecha.
- Se recomienda tener cerca el equipo de reanimación cardiorrespiratoria, el cual debe estar disponible para su uso inmediato.
- Inefectivo cuando se administra como infusión más que un bolo IV rápido.
- No debe refrigerarse.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con intervalo QT prolongado, fibrilación auricular o flúter (con vía accesoria), trasplante cardíaco reciente y enfermedad obstructiva de la vía respiratoria.
- Su uso está contraindicado en los enfermos con asma bronquial, síndrome del seno enfermo (sin marcapasos) y bloqueo A-V de segundo/tercer grado (sin marcapasos).



¡Sólo se debe utilizar en el embarazo si los beneficios superan los riesgos!



¡Tener precaución si se utiliza durante la lactancia!

Nota

- El adenocan se utiliza sólo para imagenología de la perfusión miocárdica, no para uso terapéutico.

AMIODARONA

(Aratac, Cardinorm, Cordarone X, Rithmik)

Presentaciones

Tabletas: 100 y 200 mg; ampollas: 150 mg/3 mL.

Acciones

- Agente clase III (véase Introducción en Antiarrítmicos).
- Prolonga la duración del potencial de acción y por lo tanto el período refractario auricular, nodal y ventricular.
- Aumenta el flujo sanguíneo a las coronarias por vasodilatación.
- Bloquea los canales del sodio y potasio.
- Reduce el requerimiento de oxígeno cardiaco.
- Suprime los **marcapasos ectópicos**.
- Acción antisimpática no competitiva.
- La aparición de la acción es de 5 a 10 días.
- La vida media es aproximadamente 14 a 100 días.
- El metabolito activo tiene mayor vida media que el compuesto original.

Indicaciones

- Fibrilación ventricular.
- Flúter y fibrilación auricular.
- Taquicardia supraventricular y ventricular refractarias a otros fármacos antiarrítmicos.
- Síndrome de Wolff-Parkinson-White.

Dosis**Dosis de impregnación**

- 200 mg VO tres veces por día durante una semana, luego reducir a 200 mg oral 2 veces al día por una semana, después reducir a 200 mg por día o menos como dosis de mantenimiento; ●
- 5 mg/kg IV diluidos en 250 mL de solución glucosada al 5% y administrada en 20 min a dos horas a una tasa menor de 30 mg/min y repetir dos a tres veces en 24 h a un máximo de 1.2 g (o 15 mg/kg) en hasta 500 mL de glucosa al 5% todos los días; ●
- Urgencias: 150 a 300 mg en 10 a 20 mL de solución glucosada al 5% IV en 3 min.

Dosis de mantenimiento

- 200 mg o menos VO por día.

Efectos adversos

- Bradicardia grave, arritmia ventricular, insuficiencia cardiaca, paro cardiaco.
- Hipotensión grave (IV).
- Microdepósitos corneales reversibles benignos color amarillo-café.
- Fotosensibilidad de la piel y, ocasionalmente, decoloración.
- Neuropatía periférica (dosis altas a largo plazo arriba de 400 mg/día).
- Insomnio, sueños vívidos, cefalea, temblores, mareo, fatiga, vértigo, fiebre, ansiedad, cambios en la marcha.
- Disfunción tiroidea y hepática, incluyendo elevación de las enzimas hepáticas.

- Náuseas, anorexia, estreñimiento, sabor salado/metálico.
- Caída del cabello.
- Bochornos transitorios, sudoración, náuseas (IV).
- Neumonitis, fibrosis pulmonar (poco frecuente y por lo general reversible, pero potencialmente letal).

Interacciones

- Pueden incrementarse las concentraciones séricas de la digoxina, fenitoína, flecainida, simvastatina y ciclosporina, aumentando el riesgo de toxicidad; por lo tanto las concentraciones séricas deben ser vigiladas estrechamente.
- Actividad aumentada significativamente de la warfarina, incrementando el riesgo de sangrado; por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina.
- No está recomendado su uso junto con bloqueadores de los canales del calcio, de los receptores β -adrenérgicos, estimulantes, laxantes e IMAO.
- Su uso está contraindicado cuando se administran con otros fármacos que pueden prolongar el intervalo QT o que inducen *torsades de pointes* (véase Glosario), incluyendo disopiramida, mexilentina, flecainida, ATC antihistamínicos, fluoroquinolonas (p. ej., moxifloxacina), antipsicóticos, antipalúdicos, sotalol, eritromicina IV, pentamina IV, fármacos que pueden causar hipopotasemia o hipomagnesemia, como los diuréticos.
- Se debe administrar cuidadosamente con los anestésicos generales y terapia con oxígeno.
- Puede aumentar los efectos del fentanil y eleva el riesgo de toxicidad.
- Las concentraciones séricas pueden estar disminuidas por la fenitoína.
- Riesgo aumentado de toxicidad muscular si se administra con simvastatina y estatinas relacionadas.
- IV: físicamente incompatible con heparina, bicarbonato de sodio, aminofilina y cefazolina.
- Puede alterar los resultados de las pruebas de funcionamiento tiroideo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben descartarse las ampollas con cualquier precipitado o turbiedad.
- Debe diluirse sólo en solución glucosada al 5% ya que la amiodarona es incompatible con la solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- Administrar sola.
- No se recomiendan las inyecciones IV, pues existe un alto riesgo de hipotensión, colapso circulatorio y tromboflebitis.
- La tasa de infusión no debe exceder de 2 mg/mL a menos que se haya puesto un catéter venoso central.
- Debe infundirse utilizando una bomba volumétrica.
- La inyección IV no es compatible con bicarbonato de sodio, cefazolina, heparina y aminofilina.
- La solución IV debe prepararse inmediatamente antes del uso y utilizarse dentro de las 12 h porque no contiene conservadores.

- La infusión debe prepararse inmediatamente antes del uso, ya sea en un contenedor de vidrio o PVC rígido y utilizarse dentro de las siguientes 12 h para reducir la absorción de las bolsas de infusión de PVC y juegos de administración.
- Se debe informar al paciente evite exposición de la piel a la luz solar directa.
- La fotosensibilidad se alivia por lo general por el uso de filtros solares tópicos y otras medidas protectoras.
- Almacenar las tabletas a menos de 30°C y protegerlas de la luz.
- Almacenar las ampollas a menos de 25°C (no refrigerar) y protegerlas de la luz.
- Debe establecerse la hipersensibilidad al yodo ya que la amiodarona contiene moléculas de éste.
- El tratamiento inicial debe vigilarse estrechamente en un hospital.
- La inyección IV se administra solo en una unidad donde estén disponibles el monitoreo y el tratamiento de arritmias graves.
- Las infusiones IV repetidas o prolongadas se administran de preferencia por un catéter venoso central para evitar la tromboflebitis.
- Antes de iniciar el tratamiento, a los pacientes debe realizárseles pruebas de función tiroidea (TSH ultrasensible), concentración de potasio sérico y un ECG. Las pruebas de función hepática, radiografía del tórax, estudio oftalmológico y ECG deben ser monitoreados regularmente en el tratamiento y por varios meses después de suspenderla.
- Si se planea cirugía, el anesthesiólogo debe saber del tratamiento con amiodarona (véase Interacciones).
- Se debe tener precaución si se utiliza en los pacientes con insuficiencia cardiaca ya que puede exacerbarse.
- Su uso está contraindicado en pacientes con disfunción tiroidea, bradicardia, bloqueo cardiaco senoauricular, bloqueo AV, síndrome del seno enfermo, trastornos graves en la conducción, miocardiopatías, colapso circulatorio, insuficiencia cardiaca, hipotensión, e insuficiencia respiratoria, o en aquellos con hipersensibilidad al yodo.

⚠ ¡Su uso está contraindicado en el embarazo y durante tres meses antes. Si la exposición es inevitable, se deben hacer inmediatamente pruebas de funcionamiento tiroideo en el recién nacido!

⚠ ¡La amiodarona y sus metabolitos se secretan en la leche materna, por lo tanto no se recomienda durante la lactancia!

DISOPIRAMIDA

(Rythmodan)

Presentaciones

Cápsulas 100 y 150 mg.

Acciones

- Fármaco clase 1a (Véase Introducción en Antiarrítmicos).

- Deprime la excitabilidad del miocardio, prolonga el periodo refractario del músculo cardiaco de la aurícula y ventrículos, prolonga el potencial de acción y periodo refractario, disminuye la velocidad de conducción.
- Disminuye el gasto cardiaco.
- Aumenta la resistencia periférica.
- Depresión miocárdica leve y transitoria.
- La vida media (cápsulas) es de 4 a 17 h.
- Efectos anticolinérgicos.

Indicaciones

- Manejo de arritmias ventriculares que amenazan la vida.

Dosis

- Iniciar con 400 a 600 mg VO por día en tres dosis divididas, reduciendo a 300 a 400 mg VO en tres dosis divididas.

Efectos adversos


- Dificultades en la micción, boca seca, ojos, nariz y garganta, visión borrosa, estreñimiento (efectos anticolinérgicos).
- Anorexia, náuseas, indigestión, vómitos, diarrea, flatulencia, mal sabor.
- Mareo, fatiga, vértigo, somnolencia.
- Hipotensión, prolongación del intervalo QT, ensanchamiento del intervalo QRS, bradicardia, insuficiencia cardiaca grave, alteraciones de la conducción cardiaca, dolor en el tórax, edema, cianosis, disnea.
- Exantema, prurito, urticaria, fotosensibilidad.
- Sudoración profusa.
- Niveles elevados de AST.
- Hipoglucemia.
- Agravación de insuficiencia cardiaca congestiva preexistente.


Interacciones

- Su uso está contraindicado con otros antiarrítmicos, eritromicina IV, antidepresivos tricíclicos o tetracíclicos, pentamida y pimozida por el riesgo de prolongación del intervalo QT y torsades de pointes (véase Glosario).
- No se recomienda administrar con laxantes estimulantes, sildenafil (Viagra, Revatio), vardenafil (Levitra) y tadalafil (Cialis).
- Utilizar con extrema precaución con atropina, fenotiazinas y otros anticolinérgicos.
- La concentración sérica puede estar disminuida por la rifampicina y algunos antiepilépticos.
- La concentración sérica puede estar aumentada por los macrólidos y antimicóticos azoles y roxitromicina, aumentando el riesgo de efectos adversos.
- Puede aumentar la concentración sérica de teofilina, inhibidores de la VIH proteasa, warfarina y ciclosporina.
- Se debe tener precaución si se utiliza con diuréticos, anfotericina B, tetracosactrina, glucocorticoides, mineralocorticoides.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Se recomienda monitoreo frecuente del ECG (especialmente por la prolongación de los intervalos PR o QT o ensanchamiento del QRS) y la presión arterial.
- Si al paciente se le va a realizar electroconversión, se debe empezar antes (1 a 2 días) la administración de disopiramida.
- Se debe vigilar frecuentemente la concentración de la glucosa sanguínea durante todo el tratamiento en el adulto mayor y en aquellos pacientes con diabetes preexistente.
- Debe advertirse a los pacientes evitar manejar y operar maquinaria pesada si aparece mareo o hipotensión.
- Si existen antecedentes familiares de glaucoma, se recomienda antes de empezar el tratamiento medir la presión intraocular.
- Se debe monitorear estrechamente la presión arterial (hipotensión) y buscar datos de insuficiencia cardiaca congestiva.
- La acción anticolinérgica puede agravar la dificultad urinaria.
- Antes de empezar el tratamiento se debe corregir la hipopotasemia.
- No se recomienda en aquellos pacientes que tuvieron recientemente un infarto de miocardio (dentro de los dos años) o enfermedad cardiaca estructural (a menos que se trate y se pueda monitorear estrechamente durante el tratamiento), o en aquellos pacientes con glaucoma crónico de ángulo cerrado, retención urinaria, hipertrofia prostática benigna y adenoma prostático.
- Se sugiere precaución si se utiliza en pacientes con hipotensión, insuficiencia cardiaca congestiva, antecedentes familiares de glaucoma o miastenia grave (puede precipitar una crisis miasténica).
- Su uso está contraindicado en aquellos pacientes con choque cardiogénico, bloqueo cardiaco de segundo/tercer grado (sin marcapasos), bloqueo de rama, bloqueo doble, prolongación preexistente del intervalo QT, disfunción del nodo sinusal, insuficiencia cardiaca o en aquellos que toman medicamentos que pueden provocar arritmias ventriculares y prolongación del intervalo QT.

 ¡No debe utilizarse en el embarazo a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial, ya que la disopiramida estimula al útero gestante!

 ¡No se recomienda durante la lactancia ya que la disopiramida y sus metabolitos se secretan con la leche!

Nota

- Rango terapéutico de 2 a 4 $\mu\text{g}/\text{mL}$; evidencia de toxicidad a los 7 $\mu\text{g}/\text{mL}$.

FENITOÍNA

(Phenytoin Injection BP)

Presentaciones

Ampolletas de: 100 mg/2 mL, 250 mg/5 mL.

Acciones

- Fármaco clase 1b (véase Introducción en Antiarrítmicos).
- Tiene efectos inotrópicos positivos y estimula la conducción A-V.
- Disminuye el automatismo.
- Reduce el periodo refractario, acorta el intervalo QT y la duración del potencial de acción.
- Antiepiléptico (véase Antiepilépticos).

Indicaciones

- Arritmias que no responden a otros antiarrítmicos ni a la cardioversión.
- Control del estado epiléptico, convulsiones en epilepsias de gran mal focales (véase Antiepilépticos).

Dosis

- Iniciar con 3 a 5 mg/kg inyección IV lenta, a una tasa que no exceda de 50 mg/min y repetir si es necesario.

Efectos adversos

(asociados con inyección IV rápida)

- Bradicardia, hipotensión.
- Depresión respiratoria.
- Tromboflebitis.
- Véase también Fenitoína en Antiepilépticos.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe administrarse sola ya que puede ocurrir precipitación.
- Adminístrese a una tasa menor de 50 mg/min para evitar arritmias, hipotensión, colapso cardiovascular y depresión del SNC.
- Cada inyección de IV debe ser seguida por enjuagado con solución de cloruro de sodio al 0.9% para prevenir la irritación en el sitio de inyección.
- No se recomienda IM por la absorción errática y las reacciones locales.
- Debe monitorearse ECG y presión arterial durante todo el tratamiento.
- Buscar signos de depresión respiratoria.
- Si se refrigera, la solución puede formar un precipitado que se disuelve si permanece a temperatura ambiente.
- La solución debe protegerse de la luz y no refrigerarse.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con hipotensión, porfiria e insuficiencia cardiaca grave.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con bradicardia, bloqueo senoauricular, bloqueo A-V de segundo/tercer grado y síndrome de Stokes-Adams.
- Véase también Antiepilépticos.

FLECAINIDA

(Flecatab, Tambocor)

Presentaciones

Tabletas: 50 y 100 mg; ampollas: 10 mg/mL.

Acciones

- Fármaco clase 1c (véase Introducción en Antiarrítmicos).
- Estructuralmente relacionada con la lidocaína.
- Aumenta el intervalo PR, y la duración de los intervalos QT y QRS.
- Vida media larga (12 a 27 h).

Indicaciones

- Supresión y prevención de las arritmias supraventriculares y ventriculares.

Dosis

- Taquicardia ventricular sostenida: iniciar con 100 mg VO cada 12 h, aumentando 50 mg dos veces al día cada cuatro días hasta un máximo de 400 mg por día; ◐
- Arritmias supraventriculares: iniciar con 50 mg VO cada 12 h, aumentar 50 mg cada cuatro días hasta un máximo de 300 mg diarios; ◐
- 2 mg/kg IV lenta en 10 a 15 min, o diluidos con solución glucosada al 5% y administrar como una miniinfusión (hasta un máximo de 150 mg).

Efectos adversos

- Mareo, cefalea, síncope, fatiga, nerviosismo, temblores, parestias, astenia, ataxia.
- Visión borrosa, diplopía, fotofobia, defectos en el campo visual.
- Insomnio, somnolencia.
- Náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal.
- Retención y frecuencia (aumentada) urinaria, poliuria, disuria.
- Sudoración aumentada, rubor, boca seca, fiebre.
- Palpitaciones, dolor torácico, insuficiencia cardiaca congestiva (nuevo o empeorando), arritmias ventriculares (graves) (nuevas o exacerbadas), bloqueo AV de segundo/tercer grado, bradicardia, angina, trastornos de la conducción, taquicardia, edema.
- Disnea, tos.
- Exantema, prurito.
- Tinnitus.
- Artralgias, mialgias.

Interacciones

- El nivel plasmático puede aumentar con la cimetidina.
- La orina alcalina disminuye la eliminación.
- No se recomienda administrar con otros antiarrítmicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar el tratamiento debe corregirse cualquier desequilibrio electrolítico (en especial de potasio).

- Debe advertirse a los pacientes que no manejen ni operen maquinaria pesada si hay mareo o trastornos visuales.
- Tener disponible isoprenalina, dopamina, ventilador mecánico y facilidades de monitoreo cardiaco y desfibrilación.
- Sólo diluir con solución glucosada al 5%.
- Mezcla para infusión estable sólo por 24 h a 25°C.
- La infusión IV no debe continuar por más de 24 h.
- Una vez controlada la arritmia, la dosis debe reducirse para restringir el riesgo de efectos adversos.
- Tabletas: el ajuste de la dosis debe ser cada cuatro días por la vida media larga del fármaco.
- Si se cambia a otro antiarrítmico, se debe permitir que pasen cuando menos dos vidas medias antes de empezar con la flecaínida.
- Se recomienda utilizar con precaución en los pacientes con enfermedad cardiaca estructural, infarto de miocardio reciente, insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad del nodo sinusal, síndrome del seno enfermo, desequilibrio electrolítico, orina alcalina, marcapasos permanente y electrodos para marcar el ritmo *in situ* temporales.
- No está recomendado para los pacientes con fibrilación auricular crónica o arritmias debidas a toxicidad por la digoxina.
- Contraindicada en pacientes con bloqueo A-V de segundo/tercer grado (sin marcapasos), bloqueo de rama derecha (sin marcapasos), choque cardiogénico, trastornos renal/hepático graves, contracciones ventriculares prematuras asintomáticas y taquicardia ventricular no sostenida asintomática con antecedentes de infarto de miocardio.

⚠ ¡No se utilice en embarazo y lactancia a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

LIDOCAÍNA

(conocida en Australia como lignocaina; Lignocaine Hydrochloride Injection, Xylocard)

Presentaciones

Ampollas de: 500 mg/5 mL, 100 mg/ 5 mL, 400 mg/20 mL.

Acciones

- Fármaco clase Ib (véase Introducción en Antiarrítmicos).
- Deprieme reversiblemente la actividad eléctrica en membranas celulares de los nervios, músculos y células secretoras.
- Suprime la automaticidad espontánea en los ventrículos y sistema de His-Purkinje.
- Disminuye la duración del potencial de acción y el periodo refractario efectivo de las células de Purkinje y ventriculares.
- Dosis IV efectiva en 2 a 4 min, con duración de 15 a 20 min.

Indicaciones

- Tratamiento o profilaxis de las arritmias ventriculares y taquicardias asociadas con el infarto agudo de miocardio, toxicidad por digoxina, cirugía cardíaca y después de un paro cardíaco.
- Anestésico local (véase Lidocaína en Anestésicos locales).

Dosis

- Iniciar con 1 mg/kg IV con lentitud en 1 a 2 min, seguidos por infusión IV en 10 min; ◉
- Iniciar con 50 a 100 mg IV a una tasa de 25 a 50 mg/min (2.5 a 5 mL de solución al 1% o 1.25 a 2.5 mL de solución al 2%), repetir a intervalos de 10 a 20 min si fuera necesario, no exceder de 200 a 300 mg en una hora.

Efectos adversos

- Mareo, aprehensión, euforia, nerviosismo, temblores, espasmos, aturdimiento, agitación, confusión, desorientación, parestesias, somnolencia.
- Visión borrosa, nistagmo, visión doble.
- Disnea.
- Lenguaje mal articulado.
- Tinnitus.
- Sensación de frío o calor.
- Náuseas, vómitos, dificultad para deglutir.
- Menos comunes: bradicardia, hipotensión, convulsiones, paro respiratorio y/o cardíaco.

Interacciones

- La concentración plasmática puede aumentar cuando se administra con cimetidina, propranolol y metoprolol, aumentando el riesgo de toxicidad por lidocaína.
- La lidocaína y fenitoína tienen efectos cardíacos sinérgicos.
- Se pueden potenciar los efectos cardíacos si se administra con otros antiarrítmicos.
- Se recomienda tener precaución si se administra con amiodarona.
- Tener precaución si se administra con relajantes musculares (p. ej., suxametonio) debido a que puede ocurrir bloqueo neuromuscular excesivo.
- Se disminuye la eliminación con la fluvoxamina.
- Puede interferir con la medición de creatinina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las soluciones preparadas para infusión deben utilizarse dentro de las 12 h de haberse preparado.
- Se debe monitorear la tasa de infusión IV con el uso de una bomba de infusión.
- La dosis IV no debe exceder de 100 mg en una sola aplicación o 200 a 300 mg en un periodo de una hora.
- La infusión de IV debe empezarse a los 10 min de la inyección IV inicial.
- La duración de la infusión IV es por lo regular de dos días o más. Usualmente se debe suspender 24 h después de los últimos signos de arritmia o a las primeras manifestaciones de toxicidad.

- Se sugiere monitorear la frecuencia cardíaca, presión arterial, concentración de lidocaína plasmática (especialmente en los pacientes que se encuentran en choque, en infusión prolongada y con insuficiencia cardíaca o hepática) y ECG durante toda la administración IV.
- A los pacientes se les debe observar cercanamente para buscar cualquier signo de somnolencia o parestesias ya que estos anteceden a menudo las reacciones graves.
- Corregir la hipopotasemia, hipoxia y cualquier desequilibrio ácido-base antes de empezar el tratamiento.
- Se debe tener disponible diazepam, isoprenalina y atropina (para revertir la bradicardia, hipotensión), facilidad de monitoreo cardíaco, desfibrilación y reanimación.
- Se recomienda tener precaución si administra a los pacientes con insuficiencia renal o hepática, insuficiencia cardíaca congestiva, infarto de miocardio reciente, conducción cardíaca alterada, toxicidad grave por digoxina, hipoxia o depresión respiratoria, hipovolemia, choque grave, bloqueo cardíaco o bradicardia grave, descompensación cardíaca e hipotensión, infarto posterior diafragmático, porfiria aguda, trastornos cardíacos y predisposición genética a hipertermia maligna.
- Contraindicado en los pacientes con síndrome de Stokes-Adams, miastenia grave, choque grave, arritmia supraventriculares, SA, AV o bloqueo intraventricular y enfermedad grave del SNC (p. ej., meningitis, tumores, sífilis, tumores de la médula espinal) o en los que presentan hipersensibilidad conocida a los anestésicos locales tipo amida.

Nota

- Concentración sérica terapéutica de 5 a 20 $\mu\text{mol/L}$ (1.5 a 6 $\mu\text{g/mL}$).
- Anestésico local: incluido en algunas preparaciones inyectables para prevenir el dolor local, comezón o irritación.

MEXILETINA

(Mexilit)

Presentaciones

Cápsulas: 50 y 200 mg.

Acciones

- Fármaco clase Ib (véase Introducción a los antiarrítmicos).
- Similar a la lidocaína, pero tiene mayor duración de acción y puede administrarse VO.
- Suprime la automaticidad espontánea en los ventrículos y sistema His-Purkinje.
- Disminuye la duración del potencial de acción y periodo refractario efectivo de las células de Purkinje y ventriculares.
- Vida media 10 a 20 h.
- Índice terapéutico estrecho.

Indicaciones

- Arritmias ventriculares.

Dosis

- Iniciar con 400 mg VO (dosis de impregnación) después 200 a 250 mg VO tres veces al día, iniciando dos horas después de la dosis de impregnación oral.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, indigestión, hipo, sabor desagradable, ulceración esofágica.
- Somnolencia, mareo, confusión, alucinaciones, temblores, alteraciones del sueño.
- Visión borrosa, diplopía, nistagmo.
- Lenguaje mal articulado.
- Convulsiones, ataxia.
- Hipotensión, bradicardia, fibrilación auricular, palpitaciones, bloqueo AV, empeoramiento de las arritmias y/o insuficiencia cardiaca preexistente.
- Leucopenia, neutropenia, agranulocitosis, trombocitopenia.
- Reacciones alérgicas, exantema.
- Rubor.
- Función hepática anormal, anticuerpos antinucleares positivos.
- Empeoramiento de los temblores con enfermedad de Parkinson preexistente.

Interacciones

- Puede aumentar la concentración sérica de cafeína y teofilina.
- Administración previa de opioides u otros fármacos que retrasan la movilidad intestinal y pueden retrasar la absorción de la mexiletina oral.
- Efecto elevado si se administra con otros antiarrítmicos.
- Puede elevarse la excreción con los acidificadores urinarios.
- La excreción puede estar disminuida por los alcalinizadores urinarios.
- Puede ocurrir toxicidad local anestésica si se administra con anestésicos locales.
- Puede aumentar la tendencia a sangrar en pacientes con tratamiento a base de warfarina, por lo tanto el INR debe vigilarse estrechamente durante todo el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe aconsejarse a los pacientes tomar las tabletas con suficiente líquido para evitar que se queden alojadas en el esófago.
- Se debe monitorear la frecuencia cardiaca, presión arterial y ECG.
- Se recomienda administrar con precaución si se utiliza en los pacientes con defectos en la conducción, disfunción sinusal, bradicardia, hipotensión, epilepsia e insuficiencia cardiaca, renal y hepática.
- Su uso está contraindicado dentro de los primeros tres meses después de infarto de miocardio, si el gasto cardiaco está muy limitado, a menos que la arritmia

sea amenazante de la vida, con choque cardiogénico, bloqueo AV de segundo/tercer grado (sin marcapasos) y sensibilidad conocida a los anestésicos locales.

⚠ **¡No se recomienda durante el embarazo ni lactancia a menos que los beneficios superen cualquier riesgo potencial!**

Nota

- Concentración sérica terapéutica de 1 a 2 µg/mL.

SOTALOL

(Cardol, Solavert, Sotacor, Sohexal)

Presentaciones

Tabletas: 80 y 160 mg; ampollitas de: 40 mg/4 mL.

Acciones

- Antiarrítmico clase III (véase Introducción en Antiarrítmicos).
- Prolonga los periodos refractarios auricular, ventricular y vía accesoria.
- Prolonga el intervalo QT.
- Disminuye la frecuencia cardiaca, reduce el trabajo cardiaco y la demanda de oxígeno por el miocardio.
- Inhibe la liberación de renina (en reposo y durante el ejercicio).
- No sufre ningún metabolismo de primera pasada en el hígado, por lo tanto la biodisponibilidad es del 100%.
- Vida media de 11 a 14 h.
- Bloqueador no selectivo de los receptores β-adrenérgicos (véase Antihipertensivos: bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos).

Uso

- Arritmias supraventriculares y ventriculares.

Indicaciones

- Iniciar con 80 mg VO dos veces al día 1 a 2 h antes de los alimentos, aumentando a 240 a 320 mg al día; **o**
- Arritmias agudas: 20 a 120 mg IV en 10 min, repetir si fuera necesario a intervalos de 6 h.

Efectos adversos

- Arritmias cardiacas, bradicardia, hipotensión, exacerbación de la angina de Prinzmetal (variante).
- Fatiga, astenia, mareo, cefalea, somnolencia, trastornos del sueño.
- Ansiedad, depresión.
- Fiebre.
- Disnea.
- Cambios en las concentraciones de los lípidos plasmáticos.
- Exantema.
- Diarrea, náuseas, vómitos, flatulencia, dispepsia, dolor abdominal, trastornos del gusto.
- Irritación ocular, visión borrosa, fotofobia, deterioro de la visión.
- Trastornos de la audición.
- Disfunción sexual.

Interacciones

- Puede prolongar la acción hipoglucémica de la insulina e hipoglucemiantes orales.
- Puede enmascarar los signos de hipoglucemia aguda e hipertiroidismo.
- No se recomienda administrar junto con clonidina, bloqueadores de los canales del calcio, otros bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos y otros antiarrítmicos.
- Puede causar hipopotasemia e hipomagnesemia cuando se administran con diuréticos depletos de potasio.
- Contraindicado con anestésicos como el éter, ciclopropano y cloroformo.
- El uso con salbutamol, isoprenalina y terbutalina puede requerir ajuste la dosis de estos fármacos.
- La eliminación puede estar disminuida por el alcohol.
- Efecto agregado si se administra con depletos de catecolaminas.
- Contraindicado con uso conjunto de otros fármacos que puede prolongar el intervalo QT e inducir *torsades de pointes* (véase Glosario), incluyendo la disopiramida, ATC, bloqueadores de los canales del calcio, clonidina, amiodarona, mexilatina, eritromicina IV y pentamidina IV.
- Véanse también Interacciones de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos en Antihipertensivos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si siente mareo, fatiga, adormecimiento o molestias visuales.
- El paciente no debe beber alcohol durante el tratamiento.
- Para máxima absorción, el paciente debe tomar los medicamentos una hora antes o cuatro horas después de los alimentos.
- Debe revisarse el nivel de glucosa sanguínea durante todo el tratamiento en los pacientes con diabetes.
- No debe suspenderse preoperatoriamente a menos que haya una indicación precisa.
- Deben medirse los electrolitos séricos antes y durante el tratamiento y corregir cualquier desequilibrio.
- Debe instruirse al paciente a no suspender abruptamente la administración de los medicamentos.
- La suspensión de los medicamentos debe ser gradual, en 8 a 14 días.
- Se recomienda monitoreo hemodinámico y del ECG.
- Pueden ocurrir arritmias (como efecto adverso) al inicio del tratamiento y con incrementos de la dosis, por lo tanto se requiere en todos los pacientes monitoreo del ECG.
- El ajuste de la dosis debe ser gradual, dejando pasar 2 a 3 días para alcanzar un estado de equilibrio.
- Para uso IV, el sotalol debe diluirse a una concentración de 0.1 a 2.0 mg/mL.
- Compatible con solución de cloruro de sodio al 0.9% y solución glucosada al 5%.
- Se debe almacenar por no más de 24 h de 2 a 8°C.
- Puede utilizarse atropina para corregir la presencia de bradicardia excesiva (con/sin hipotensión).

- Los pacientes con feocromocitoma deben ser pretratados con fentolamina o fenoxibenzamina para evitar exacerbación de la hipertensión.
- Véase también Observaciones para enfermería/precauciones para bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos en Antihipertensivos.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en pacientes con infarto de miocardio reciente, insuficiencia cardiaca congestiva con prolongación del intervalo QT o enfermedad vascular periférica.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con asma bronquial, enfermedad obstructiva crónica de las vías aéreas, alergias, insuficiencia ventricular derecha (secundaria a hipertensión pulmonar), hipertrofia ventricular derecha, bradicardia, bloqueo A-V de segundo/tercer grado, síndrome del seno enfermo (sin marcapasos), choque, insuficiencia cardiaca congestiva incontrolable, trastornos renales y síndromes de QT largos.

⚠ ¡Cruza la barrera placentaria y causa bradicardia en el feto y recién nacido, por lo tanto sólo debe utilizarse durante el embarazo (en etapas tardías) después de sopesar las necesidades de la madre contra las del feto/recién nacido!

⚠ ¡Excretada en la leche materna, por lo tanto no se recomienda administrar durante la lactancia!

VERAPAMIL

(Anpec, Anpec SR, Cordilox SR, Isoptin preparations, Veracaps SR)

Presentaciones

Tabletas: 40, 80, 120 y 160 mg; tabletas (liberación prolongada): 180 y 240 mg; cápsulas (liberación prolongada) 160 y 240 mg; ampollitas: 5 mg/2 mL.

Acciones

- Antiarrítmico clase IV (véase Introducción en Antiarrítmicos).
- Antagonista del calcio que impide el transporte de iones de este elemento a través de las membranas celulares cardíaca y del músculo liso vascular, reduciendo la actividad de la miosina ATPasa y secundariamente el requerimiento de oxígeno miocárdico.
- Aumenta el periodo refractario del nodo A-V y prolonga el tiempo de conducción.
- Anestésica local.

Indicaciones

- Manejo de la angina de pecho (véase Antiarrítmicos).
- Taquiarritmias.
- Hipertensión esencial, crisis hipertensiva (véase Antihipertensivos).

Dosis

- Arritmias supraventriculares: bolo de 5 mg IV en 2 a 3 min, repetir, si es necesario, 5 a 10 min después, luego 5 a 10 mg/h por infusión IV hasta 100 mg/día.

Efectos adversos

- Rubor, reacciones alérgicas.
- Hipotensión, bloqueo cardiaco transitorio (inyección IV rápida), fibrilación ventricular (IV), insuficiencia cardiaca, exacerbación de ésta, si se presenta.
- Náuseas, distensión abdominal, estreñimiento.
- Cefalea, nerviosismo, mareo, fatiga.
- Hormigueo, adormecimiento, temblores, vértigo.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Puede inhibir el metabolismo del alcohol, aumentando sus efectos en el SNC.
- Pueden ocurrir efectos cardiacos excesivos si se administra con anestésicos por inhalación, por lo tanto la combinación debe administrarse con mucha precaución.
- Puede potenciar fármacos que bloquean la placa neuromuscular.
- El fenobarbital y jugo de toronja pueden aumentar la concentración sérica de verapamil.
- Puede disminuir la concentración sérica de litio (en los que reciben litio oral), por lo tanto debe vigilarse la concentración sérica durante todo el tratamiento.
- Puede aumentar las concentraciones séricas de carbamazepina, doxorubicina, digoxina, midazolam, teofilina y ciclosporina.
- La rifampicina puede reducir la biodisponibilidad del verapamil oral.
- Tiene efectos aditivos con otros antihipertensivos, diuréticos, vasodilatadores y antiarrítmicos.
- Puede disminuir la concentración plasmática de fenitoína y fenobarbital.
- La eliminación puede estar aumentada por el fenobarbital.
- Puede ocurrir insuficiencia coronaria si se administra con simpaticomiméticos.
- No se recomienda con las colchicinas.
- Puede aumentar el efecto inotrópico negativo y prolongar la conducción AV si se administra con flecainida.
- Pueden reducirse los efectos antihipertensivos si se administra con rifampicina y sulfinpirazona.
- Precauciones si se administra con retrovirales.
- Puede ocurrir colapso cardiovascular si se administra con dantrolona IV.
- Aumenta el riesgo de sangrado si se administra con ácido acetilsalicílico.
- Debe suspenderse la disopiramida 48 h antes de iniciar con verapamil y no iniciarse hasta 24 h después que el verapamil se ha suspendido.
- Si se inicia simvastatina o estatinas relacionadas con verapamil, se debe utilizar la dosis más pequeña de la primera.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Monitoreo constante de la frecuencia cardiaca, presión arterial y ECG; si ocurre hipotensión grave, debe suspenderse el verapamil.
- Debe ser administrado por vía intravenosa lenta en 2 min.
- Deben vigilarse las enzimas hepáticas durante todo el tratamiento.
- Debe decirse a los pacientes que no manejen ni operen maquinaria si aparecen mareo y fatiga.
- El paciente debe evitar ingerir jugo de toronja durante el tratamiento con verapamil.
- Se debe tener disponibles noradrenalina, suprenalina, atropina (para revertir la bradicardia, hipotensión), dopamina, digoxina y solución de gluconato de calcio al 10%.
- No se alteran las características de liberación prolongada cuando la tableta se parte a la mitad.
- Puede requerirse pretratamiento con digoxina en presencia de insuficiencia cardiaca congestiva preexistente.
- Se debe estar seguro de seleccionar la presentación correcta de las tabletas ya que el verapamil está disponible en liberación prolongada y liberación inmediata.
- También véase Observaciones para enfermería/Precauciones/Nota en bloqueadores de los canales del calcio en Antihipertensivos.
- Se recomienda precaución si se utiliza en los pacientes con bloqueo AV de primer grado, bradicardia sinusal, hipotensión, trastornos hepáticos o renales, tracto de derivación (p. ej., síndrome de Wolff-Parkinson-White), miocardiopatía hipertrófica y transmisión neuromuscular disminuida.
- Se debe tener precaución si se administra a los pacientes con hipertensión con tumor supratentorial, ya que puede ocurrir presión intracraneal aumentada en la inducción de la anestesia.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con disfunción ventricular izquierda, hipotensión (presión sistólica menor a 90 mm Hg) choque cardiogénico, síndrome del seno enfermo (sin marcapasos), bloqueo A-V de segundo/tercer grado (sin marcapasos), infarto de miocardio complicado, insuficiencia cardiaca, fibrilación auricular con vía de desviación accesoria.



¡No se recomienda su uso en el embarazo ni lactancia!

Nota

- Contenido en Tarka con trandolapril para la hipertensión.

ANTIASMÁTICOS Y BRONCODILATADORES

La prevalencia de asma en Australia durante 2004/05 fue de aproximadamente 10% que es igual a 2 millones de personas (Australian Center for Asthma Monitoring, 2008) en comparación con 2001, la prevalencia en niños y adultos jóvenes disminuyó ligeramente, pero en los adultos permaneció constante. Los gastos que ocasionaron dicha enfermedad fueron aproximadamente 1.2% del total del presupuesto para los cuidados de la salud (aproximadamente 7 600 millones de pesos).

El asma es un trastorno inflamatorio caracterizado por estrechamiento de las vías aéreas que es provocado por factores intrínsecos (alérgenos) y extrínsecos (no alérgicos). Los alérgenos que pueden provocar asma incluyen polen, caspa de animales, garrapatas, ácido acetilsalicílico y otros fármacos, picadura de insectos, mientras los factores no alérgicos incluyen contaminación, estrés, ejercicio y aire frío. Durante un ataque de asma, el broncospasmo causa jadeos y dificultad respiratoria, edema de la mucosa y formación de moco.

Se cree que el proceso asmático es causado en parte por el anticuerpo IgE, el cual se une a los mastocitos, causando degranulación, producción y liberación de mediadores inflamatorios (histamina, factores quimotácticos de los eosinófilos y neutrófilos), lo que conduce a una respuesta exagerada de los bronquiolos. Los ataques de asma pueden dividirse en respuesta inmediata, que es principalmente broncospasmo y puede tratarse con broncodilatadores y tardía (varias horas después), que comprende brocospasmo, vasodilatación, edema y secreciones.

Las categorías del asma son:

- Leve (flujo espiratorio máximo (FEM) mayor de 80% del valor previsto y que por lo general requiere broncodilatadores intermitentes sintomáticos en más de una ocasión);
- Moderada (FEM 60 a 80% del valor previsto y que por lo general requiere medicación asmática regular y aquellos con asma inestable o que empeora ameritan tratamiento profiláctico o sólo broncodilatadores);
- Grave (FEM menos de 60% del valor previsto y requieren por lo general medicamentos antiasmáticos de manera regular).

El manejo del asma comprende el uso de tratamientos sintomático y profiláctico. Los fármacos antiasmáticos pueden dividirse en aliviadores de síntomas, controladores y preventivos.

Aliviadores de síntomas (broncodilatadores)

- Agonistas de los receptores β -2-adrenérgicos de corta duración (p. ej., salbutamol, terbutalina).

- Agentes anticolinérgicos (antimuscarínicos) (p. ej., ipatropio).
- Xantinas (p. ej., teofilina).

Controladores de síntomas (broncodilatadores)

- Agonistas de los receptores β -2-adrenérgicos de duración más larga (p. ej., salmetrol, eformoterol).

Prevención de síntomas (fármacos profilácticos y antiinflamatorios)

- Estabilizadores de los mastocitos (p. ej., cromoglicato, nedocromil sódico, omalizumab).
- Corticosteroides inhalados (antiinflamatorios) (p. ej., budesonida, fluticasona).
- Antagonistas de los receptores de leucotrienos (antiinflamatorios).
- Corticosteroides orales o parenterales (antiinflamatorios).

El paciente debe tener un plan de tratamiento del asma desarrollado por un MG (médico general) y un especialista en neumología. Sin embargo, esto ocurre sólo en aproximadamente 10% de los enfermos con asma que asistieron con un MG para manejo (Australian Centre for Asthma Monitoring, 2008). El plan señala cómo controlar los síntomas del asma, prevenir los ataques, mejorar el funcionamiento de los pulmones y evitar hospitalizaciones.

Los pacientes deben estar al tanto de lo siguiente:

- La técnica correcta para monitorear regularmente el flujo máximo usando el medidor de flujo máximo.
- La técnica correcta para usar inhaladores dosificados, nebulizadores, Accuhalers y otros artefactos para inhalación.
- Es necesario portar un β -2-agonista de corta duración (p. ej., salbutamol) para usar cuando se necesite el alivio de síntomas agudos. Los broncodilatadores de larga duración son para mantenimiento, no para los episodios agudos.
- Portar un brazalete o collar *Medic Alert* en caso de emergencias respiratorias incluyendo el uso de corticosteroides orales o inhalados.
- Los pacientes deben buscar ayuda médica inmediatamente si los síntomas se agravan o si los medicamentos no proveen alivio; el asma puede amenazar la vida.

Nota

- Muchos de los medicamentos de esta sección están prohibidos en los deportes o permitidos con ciertas restricciones (véase Apéndice para Fármacos en el deporte).

BRONCODILADORES (AGONISTAS DE LOS RECEPTORES β -2-ADRENÉRGICOS [TAMBIÉN LLAMADOS β -2 AGONISTAS])

EFEDRINA

(Sulfato de efedrina inyectable)

Presentaciones

Ampolletas de: 30 mg/mL.

Acciones

- Efectos simpaticomiméticos directo e indirecto en los receptores alfa (α) y beta (β) adrenérgicos.
- Efecto más prolongado pero menos potente que la adrenalina.
- Estimulante del SNC y cardiaco.
- Aumenta el gasto cardiaco y la vasoconstricción periférica.
- Relaja el músculo liso bronquial.
- Reduce el tono y motilidad intestinal.
- Relaja la pared de la vejiga y contrae el músculo del esfínter.
- Generalmente reduce la actividad del útero.
- Aparición de la acción en 10 a 20 min (IM), duración de una hora.

Indicaciones

- Evita el broscosmo en el asma (aunque en la actualidad están disponibles fármacos más selectivos).
- Combate la hipotensión asociada con la anestesia raquídea, en choque que no responde al reemplazo de líquidos (véase Simpaticomiméticos).

Dosis

- Broncospasma: 12.5 a 25 mg IM, SC o IV, luego se determina por respuesta (dosis máxima diaria 150 mg).

Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Simpaticomiméticos.
- Incompatible con hidrocortisona, tiopentona y fenobarbital.

EFORMOTEROL

(Foradile, Oxis Turbuhaler)

Presentaciones

Cápsulas: 12 μ g (para el Aerolizer); dosis medida para el Turbuhaler: 6 μ g/inhalación, 12 μ g/inhalación.

Acciones

- Agonista de los receptores β_2 -adrenérgicos potente selectivo de larga duración.
- Inhibe la liberación de los leucotrienos e histamina.
- Aparición de efecto de 1 a 3 min, efecto máximo 1 a 2 h, duración 12 h.
- Control de síntomas.

Indicaciones

- Tratamiento regular a largo plazo de la obstrucción reversible de las vías aéreas asociada con asma en pacientes con tratamiento actual a base de corticosteroides, incluyendo asma nocturna, asma inducida por ejercicio.
- Profilaxis y tratamiento de la broncoconstricción asociada con enfermedad pulmonar obstructiva crónica reversible/irreversible.

Dosis

- Asma: 1 a 2 inhalaciones (12 a 24 μ g) dos veces al día (dosis máxima diaria 48 μ g); \bullet
- Asma: 6 a 12 μ g dos veces al día, hasta 24 μ g dos veces al día si es necesario (dosis máxima diaria 48 μ g) (Turbuhaler); \bullet
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: una inhalación (12 μ g dos veces al día).

Efectos adversos

- Véase Salbutamol.
- Exacerbación del asma.

Interacciones

- Riesgo aumentado de prolongación del intervalo QT y arritmias si se administra con otros fármacos conocidos que prolongan dicho intervalo como las IMAO, ATC, eritromicina, disopiramida, procainamida, fenotiazinas y antihistamínicos.
- No debe usarse con otros agonistas de los receptores β -2-adrenérgicos de larga duración.
- Véase también Salbutamol.

Observaciones para enfermería/Precauciones General

- Véase también salbutamol.
- No se recomienda para utilizarse durante un ataque asmático agudo.
- Debe aconsejarse a los pacientes que continúen con el tratamiento concurrente basado en corticosteroides, aun si mejoran los síntomas.
- El tratamiento no debe empezar en pacientes con asma inestable o con deterioro agudo.
- Si se utiliza en pacientes con diabetes, debe vigilarse el nivel de glucosa sanguínea durante todo el tratamiento.
- Se recomienda tener precaución si se usa en pacientes con enfermedad cardiaca isquémica, arritmias, descompensación cardiaca grave, estenosis aórtica subvalvular idiopática, miocardiopatía obstructiva hipertrofica, prolongación del intervalo QT adquirida/congénita, tirotoxicosis.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con intolerancia a la lactosa, deficiencia de lactasa grave o malabsorción glucosa/galactosa ya que las cápsulas contienen lactosa.



¡No se recomienda utilizar durante el embarazo o lactancia a menos que los beneficios potenciales sobrepasen los riesgos!

Aerolizer

- Las cápsulas para el Aerolizer deben almacenarse en cajas de cartón en un lugar fresco y seco.
- Las instrucciones del fabricante están en el paquete del Aerolizer.
- Se debe demostrar técnica correcta:
 1. Retirar la tapa.
 2. Para abrir, se debe girar la boquilla en la dirección de la flecha.
 3. El paciente debe asegurarse de tener los dedos y manos secos. Retirar la cápsula del papel de aluminio justo antes de usarla.
 4. Colocarla en la ranura especial que está en el fondo y yace plana.
 5. Girar y cerrar la boquilla.
 6. Mantener el Aerolizer derecho y hacia arriba. Apretar los dos botones azules al mismo tiempo y luego sortarlos. Esto perfora la cápsula; esto sólo debe hacerse una vez (hacerlo más de una vez puede liberar gelatina de la cápsula que luego puede inhalarse).
 7. Con el Aerolizer hacia arriba, abrir la boquilla y asegurarse que la cápsula está suelta de manera que pueda girar durante la inhalación; cerrar la boquilla.
 8. El paciente debe exhalar tanto como le sea posible.
 9. La boquilla se debe colocar dentro de la boca del paciente, los labios la rodean y la cabeza se dirige ligeramente hacia atrás. Inhalar con rapidez y tan profundamente como sea posible.
 10. Retener la respiración (hasta donde se pueda). Retirar el Aerolizer y exhalar.
 11. Revisar que el Aerolizer para ver si hay polvo sobrante. Si lo hay, repetir los pasos 8 a 10.
 12. Retirar la cápsula vacía y limpiar la boquilla y la ranura de la cápsula con un lienzo seco. No usar agua para la limpieza.

Nota

- Combinado con budesonida en Symbicort Turbuhaler.

SALBUTAMOL

(Conocido en EUA como albuterol; Airomir inhalador y Autohaler, Asmol Inhalador CFC-libre, Asmol Uni-Dosis, Butamol, Epaq, Salbutamol solución para inhalar Solución, Ventolin preparaciones, Ventolin obstétrico inyectable).

Presentaciones

Inhalador/Autohaler: 100 µg/dosis medida; nebulas/sterinebs/ampolletas (para inhalación): 2.5 mg/2.5 mL, 5 mg/2.5 mL; solución nebulizadora: 5 mg/mL; jarabe (sin azúcar): 2 mg/5 mL; cápsulas rotocap 200 µg; inyección: 500 µg/mL.

Acciones

- Simpaticomimético de acción directa relacionado con la adrenalina, noradrenalina e isoprenalina, con duración de acción más larga.
- Causa broncodilatación principalmente por estimulación de los receptores β-2-adrenérgicos.
- Relaja vasos sanguíneos del útero y del músculo liso.
- Algo de estimulación cardíaca.
- Efectivo por VO de 15 min a cuatro horas.
- Inhalado: aparición de la acción en 5 a 15 min, duración 3 a 6 h.
- Aparición de la acción en 2 min (IV), 5 a 10 min (IM, SC), duración tres horas.
- Alivia los síntomas.

Indicaciones

- Alivio de broncoespasmo reversible en el asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Profilaxis en el asma aguda inducida por el ejercicio (u otro factor precipitante conocido).
- Manejo de trabajo de parto prematuro no complicado (24 a 33 semanas de gestación; véase Embarazo, nacimiento y lactancia).

Dosis

Oral

- 2 a 4 mg tres a cuatro veces al día (profilaxis).

Inhalador con dosis medidas/Autohaler

- 1 a 2 inhalaciones (100 a 200 µg) cada cuatro horas (si se requieren dos inhalaciones, dejar 1 minuto de intervalo) (máximo al día 16 inhalaciones [ocho tratamientos]).

Rotahaler

- 1 a 2 rotocaps (200 a 400 µg) inhalado 3 o 4 veces al día (si se requieren dos inhalaciones, dejar 5 min de intervalo) (diario máxima 12 rotocaps).

Solución nebulizadora (incluyendo los Nebules, Sterinebs y ampolletas para inhalación)

- 5 mg solos o con 1 a 10 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% cada 4 a 6 h en nebulizador; ●
- 5 mg (nébula) cada 4 a 6 h en el nebulizador.

Inyección

- 500 µg SC o IM cada 3 a 4 h; ●
- 200 a 300 µg en 1 min IV, y si se requiere repetir después de 15 min; ●
- 200 µg IV en 1 min (dosis de impregnación), luego 5 a 20 µg/min como infusión IV.

Efectos adversos

- Frecuentemente: temblores musculares finos, especialmente en las manos, palpitaciones, taquicardia, nerviosismo, cefalea, dilatación periférica.

Menos comunes

- Mareo, sudoración.
- Taquicardia.
- Náuseas, vómitos, mal sabor, diarrea.
- Calambres musculares.

- IV: dolor en el sitio de inyección.
- Inhalado: tos, irritación de la boca y garganta, voz ronca, boca seca.
- Poco frecuente: hiperglucemia, broncospasmos paradójicos, hipopotasemia, exantema, acidosis láctica.

Interacciones

- Teofilina, otras xantinas, corticosteroides y diuréticos perdedores de potasio, la hipoxia puede aumentar el riesgo de hipopotasemia si se administra con agonistas de los receptores β -2-adrenérgicos.
- La hipoxia puede agravar el efecto de la hipopotasemia en el ritmo cardíaco.
- Riesgo aumentado de arritmias cardíacas si se administra en los pacientes con hipopotasemia inducida por salbutamol u otros β -2-agonistas.
- No se recomienda con simpaticomiméticos (p. ej., adrenalina).
- Precaución si se administra con anestésicos, ya que estos pueden sensibilizar al miocardio las catecolaminas.
- La combinación de salbutamol nebulizado e ipratropio puede resultar en glaucoma de ángulo cerrado.
- Riesgo aumentado de hipopotasemia e hiperglucemia cuando se administra con glucocorticoides (corticosteroides).
- El efecto broncodilatador puede inhibirse por blo-queadores de los receptores β -adrenérgicos (incluyendo preparaciones oftálmicas), y están por lo tanto contraindicados.
- Riesgo aumentado de arritmias si se administra con digoxina y otros glucósidos cardíacos debido a la hipopotasemia inducida por salbutamol.
- Los agonistas de los receptores β -2-adrenérgicos pueden aumentar el nivel de glucosa sanguínea, por lo tanto debe tenerse precaución en los pacientes con diabetes mellitus.
- Precaución si se usan bloqueadores neuromusculares, ya que el bloqueo puede ser prolongado.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede evitarse la sobredosis instruyendo al paciente sobre el uso correcto del inhalador con dosis medidas y asegurándose de no utilizar el inhalador si el paciente recibe salbutamol por otros medios.
- Indicar al paciente que puede experimentar temblores y palpitaciones.
- Advertir al paciente que debe buscar ayuda médica si no obtiene alivio adecuado de su enfermedad (p. ej., si el efecto de la dosis dura menos de tres horas).
- Se deben monitorear los signos vitales, notando que la elevación de la frecuencia cardíaca puede ser un efecto colateral y la reducción puede ser un signo de mejoría.
- Los síntomas de sobredosis se alivian con reposo y consuelo.
- Observar y reportar la presencia de arritmia cardíaca, en especial en los que reciben digitálicos, ya que ésta puede resultar por hipopotasemia inducida por salbutamol.

- También se le puede prescribir al paciente un corticosteroide inhalado (p. ej., fluticasona) en cuyo caso se administra 10 min después del salbutamol.
- Debe evitarse la inhalación excesiva del aerosol para prevenir la sobredosis, reducir el riesgo de peligro del propelente, y de empeorar la hipoxemia.
- Se utiliza sólo salbutamol parenteral (IM, IV) en casos de broncospasmo grave o estado asmático, en conjunto con glucocorticoides y terapia con oxígeno.
- Los efectos adversos son más comunes cuando se administra salbutamol IV o IM.
- Si se usa IV en pacientes con diabetes mellitus, sólo debe diluirse en solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- Si se administra por inyección, IM es la vía de elección.
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si experimenta efectos adversos.
- Debe decirse a los pacientes con diabetes que monitoreen su concentración de glucosa sanguínea durante el tratamiento.
- El jarabe debe diluirse solo con agua purificada. La mezcla debe utilizarse en menos de 28 días y protegerse de la luz.
- El jarabe y la solución parenteral deben protegerse de la luz.
- Se requiere tener precaución si se utiliza en los pacientes con hipertensión, enfermedad de las arterias coronarias, insuficiencia cardíaca congestiva, feocromocitoma, diabetes mellitus, infarto de miocardio reciente y alteraciones vasculares/orgánicas graves.

⚠ ¿Se usa IV para tratar el parto prematuro (no complicado) pero no debe usarse durante el primer y segundo trimestre para tratar la amenaza de aborto. La administración IV está contraindicada en la hemorragia anterior al parto porque el salbutamol cruza la barrera placentaria y causa taquicardia fetal. Si se utiliza inmediatamente antes del nacimiento, puede inhibir las contracciones!

⚠ ¿No se recomienda durante la lactancia a menos que los beneficios potenciales sobrepasen los riesgos!

Inhalador con dosis medidas

- Las instrucciones del fabricante están dentro del paquete.
- Demostrar la técnica correcta:
 1. El inhalador está cargado con el frasco del salbutamol.
 2. La boquilla se remueve y se agita el inhalador.
 3. Preparar el aparato activando el aerosol dos a tres veces al aire.
 4. Sostener el inhalador en posición vertical con la boquilla en la parte inferior y exhalar lenta y totalmente.
 5. La boquilla se coloca dentro de la boca, los labios se cierran firmemente rodeándola y la cabeza se mueve ligeramente hacia atrás.
 6. Inhalar con rapidez y profundamente a través de la boquilla, al mismo tiempo administrar una dosis presionando el frasco hacia abajo.

7. Se libera la presión sobre el frasco y se quita el inhalador, se sostiene la respiración tanto como sea posible (10 seg).
 8. Exhalar con lentitud a través de la boca y reemplazar la tapa de la boquilla.
- Si se requieren dos inhalaciones, es necesario esperar 5 min para permitir mejor valoración de la primera inhalación y penetración más profunda de la segunda.
 - Puede limpiarse el inhalador quitando el frasco del fármaco, enjuagando el accionador en agua tibia y secándolo meticulosamente, asegurándose que el pequeño orificio en el accionador esté libre.
 - El paciente puede practicar con un inhalador con placebo (contiene aire).
 - Puede prevenirse el broncospasmo inducido por el ejercicio por dos inhalaciones (200 µg) 15 min antes del ejercicio.
 - Indicar al paciente sobre el beneficio de una dosis pequeña aplicada temprano en el ataque antes que el broncospasmo se haga más intenso.
 - En una emergencia, se administran seis bocanadas inmediatamente, luego una cada 5 min mientras se busca atención médica.
 - Advértase al paciente que el contenedor presurizado debe mantenerse intacto y retirado del calor.
 - El frasco está aproximadamente un cuarto de lleno si flota a cerca de 45° en la superficie de una vasija con agua (p. ej., necesidad de obtener un nuevo frasco).
 - Los niños pueden manejar por lo general un inhalador con dosis medidas desde aproximadamente los 7 años de edad pero deben ser supervisados por un adulto responsable.
 - El inhalador con ventolin CFC-libre necesita cebarse antes del primer uso o si no se utiliza por 7 días o más.
 - Los frascos deben protegerse del hielo ya que las temperaturas frías pueden disminuir el efecto terapéutico.

Rotahaler

- Artefacto activado por la respiración que divide la rotocap a la mitad, mientras permite la entrada de aire durante la inspiración y dispersa el polvo en el aire inspirado.
- Ideal para niños de 3 a 6 años de edad y para otros que son incapaces de coordinar el uso del inhalador con dosis medidas, y en asma grave con flujo inspiratorio mínimo y en pacientes sensibles al propelente de freón.
- Demostrar la técnica correcta en:
 1. Remover el Rotahaler del contenedor y sostenerlo en posición vertical por la boquilla azul oscuro con el cuerpo azul claro hacia arriba.
 2. Girar el cuerpo azul claro del Rotahaler tanto como sea posible en cualquier dirección.
 3. Empujar el rotocap, la terminación vacía primero, colocarla firmemente en el orificio cuadrado, forzando cualquier rotocap usada en el Rotahaler.
 4. Sostener el Rotahaler horizontalmente para evitar que el contenido del rotocap caiga, girar

el cuerpo azul claro tanto como se pueda en dirección opuesta para abrir el rotocap.

5. Exhalar lentamente y, conservando el Rotahaler completamente nivelado, la boquilla se sostiene entre los dientes, los labios se cierran con firmeza alrededor y la cabeza se hace ligeramente hacia atrás.
 6. Inhalar rápida y profundamente a través de la boquilla.
 7. Quitar el Rotahaler, sostener la respiración tanto como sea posible, luego exhalar lentamente a través de la boca.
 8. Después de cada uso, se deben separar las dos mitades del Rotahaler, aflojar y quitar las rotocaps usadas.
 9. Armar y almacenar en el contenedor.
- El Rotahaler puede limpiarse una vez cada dos semanas enjuagando las mitades en agua tibia y secándolo meticulosamente (quitando primero las cápsulas vacías).
 - Proteger el Rotahaler del calor, del polvo y daños conservándolo en su contenedor.
 - Los niños deben ser supervisados por un adulto responsable.
 - Los rotocaps están diseñados para usarse con el Rotahaler para pacientes incapaces de usar el inhalador con las dosis medidas.

Autohaler

- Las instrucciones del fabricante están en el interior del paquete.
- Demostrar la técnica correcta:
 1. Si el Autohaler es nuevo o no usado por dos semanas, presionar cuatro veces al aire.
 2. Quitar la cubierta de la boquilla.
 3. Mantener el Autohaler derecho (sin bloquear la ventilación en la base) y empujar la palanca hacia arriba.
 4. Agitarlo vigorosamente.
 5. Exhalar tanto como sea posible y cerrar los labios alrededor de la boquilla.
 6. Inspirar lenta y profundamente y continuar haciéndolo hasta que se oiga un clic y se sienta el aire.
 7. Sostener la respiración por 10 seg y luego exhalar con lentitud.
 8. Después de cada bocanada se debe regresar la palanca a la posición de abajo mientras se sostiene derecho el Autohaler.
 9. La palanca debe ser empujada hacia arriba antes de cada bocanada y bajarla suavemente después, manteniendo derecho al Autohaler, la palanca debe estar abajo entre los tratamientos.
- El Autohaler debe limpiarse semanalmente sobre todo la boquilla con un lienzo seco y limpio. Las otras partes no deben limpiarse.
- Para revisar si está vacío el Autohaler, quitar la cubierta de la boquilla. Sacudir el Autohaler y sostenerlo derecho con la boquilla lejos del paciente, empujar la palanca hacia arriba y liberar una

bocanada empujando el liberador de dosis localizada en el fondo del aparato en la dirección de la flecha. Para liberar una segunda bocanada, primero se debe regresar la palanca a la posición inferior y repetir. Hacer esto cuatro veces. Si el aparato está vacío, no se escuchará ni sentirá el soplo.

- La palanca liberadora de la dosis es SÓLO para probar el Autohaler. No debe usarse para administrar medicamentos.

Espaciador

- El espaciador puede ser de utilidad para aquellos con mala técnica inhalatoria o para disminuir los efectos adversos relacionados con la cantidad de polvo que alcanza directamente la boca y garganta.
- Debe decirse a los pacientes que el cambio de marcas del espaciador puede alterar la cantidad de medicamento administrada a los pulmones.
- Se debe instruir a los pacientes sobre la técnica correcta para usar su inhalador en conjunto con el espaciador.
- El espaciador debe ser enjuagado con agua tibia y detergente antes del primer uso y luego limpiarlo cuando menos cada mes. Debe dejarse secar al medio ambiente. No debe usarse un paño para secar el espaciador ya que éste produce electricidad estática que causa que el medicamento se adhiera a los lados del aparato, reduciendo la cantidad disponible para alcanzar los pulmones.

Nebulizador

- No deben agregarse otras sustancias más que las prescritas a la solución del nebulizador (solución de cloruro de sodio al 0.9% o agua destilada o aerosol de propilenglicol).
- La solución del nebulizador puede administrarse sin diluir, pero por lo general se diluye para permitir la operación eficiente del nebulizador.
- La mayoría de los nebulizadores administra 1 mL de solución en 3 min y 2 mL en 8 a 10 min.
- Puede usarse una bomba pequeña de aire comprimido en el hogar para proveer presión para nebulización.
- Asegurar la oxigenación adecuada para evitar la hipoxia.
- Debe tirarse o desecharse cualquier solución restante del nebulizador después de acabar el tratamiento.
- La solución debe protegerse de la luz y almacenarse por abajo de 25°C.
- Debe desecharse la solución restante después de abrir la botella almacenada por tres meses.

Nota

- Combinando con ipratropio en Combivent Metered Dose aerosol.

SALMETEROL

(Serevent)

Presentaciones

Inhalador con dosis medidas: 25 µg/inhalación; Accuhaler: 50 µg/blister.

Acciones

- Agonista selectivo de los receptores β-2-adrenérgicos de larga duración.
- Aparición de la acción en 10 a 30 min, efecto máximo en 3 a 4 h, duración 12 h.
- Controla los síntomas.

Indicaciones

- Manejo a largo plazo de la obstrucción reversible de las vías aéreas en el asma o enfermedad pulmonar obstructiva crónica (con tratamiento concurrente a base de corticosteroides).

Dosis

- 2 a 4 inhalaciones (50 a 100 µg) dos veces al día (inhalador con dosis medidas); ◐
- 1 a 2 blister (50 a 100 µg) dos veces al día (Accuhaler).

Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Salbutamol.
- No debe utilizarse en asma aguda o en la variante inducida por el ejercicio.
- Contiene fluorocarbono como propelente que puede causar arritmias cardiacas si se usa en grandes cantidades.
- Los blister deben protegerse de las temperaturas extremas.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con tirotoxicosis.



! No se recomienda su uso durante el embarazo o lactancia a menos que los beneficios potenciales superen los riesgos!

Nota

- Combinado con fluticasona en Seretide.

TERBUTALINA

(Bricanyl)

Presentaciones

Elixir: 0.3 mg/mL; inyección: 0.5 mg/mL; respúlas: 5 mg/2 mL; Turbuhaler: 500 µg/inhalación.

Acciones

- Simpaticomimético de acción directa con algo de actividad selectiva estimulante de los receptores β-2-adrenérgicos.
- También mejora la eliminación mucociliar.
- Aparición de la acción en 30 min (SC), una hora (inhalado) y 2 a 3 h (oral); duración 4 a 5 h.
- Alivio de los síntomas.

Indicaciones

- Alivio del broncospasmo secundario al asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Profilaxis del asma inducida por ejercicio u otras situaciones inductoras de broncospasmo.

Dosis

Oral

- 10 a 15 mL tres veces al día.

Inhalador con dosis medida

- Una inhalación (0.5 mg) cada 4 a 6 h (pueden requerirse hasta tres inhalaciones en casos graves pero no debe exceder de 12 en 24 h).

Réspulas

- 2.5 a 5 mg diluidos en 2 a 4 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% y administrados cada seis horas vía nebulizador (puede incrementarse a 10 mg en casos graves).

Inyección

- 500 µg SC cada seis horas como sea necesario.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Salbutamol.

Observaciones para enfermería/Precauciones General

- Debe decirse al paciente que si la dosis usual no es efectiva, debe buscar ayuda médica de inmediato.
- La administración SC es sólo para manejo del ataque agudo.
- Deben desecharse las réspulas tres meses después de abrir la envoltura.
- Las soluciones deben protegerse de la luz.
- Debe desecharse la solución si se decolora.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en pacientes con hipersensibilidad a otros simpaticomiméticos.
- Se debe tener precaución si se usa en pacientes con tirotoxicosis, hipertensión, enfermedad de las arterias coronarias y diabetes mellitus.
- Véase Salbutamol.



¡Se recomienda tener precaución si se usa durante el primer trimestre del embarazo!



¡Puede ocurrir hipoglucemia transitoria en recién nacidos de pretérmino alimentados al seno materno!

Turbuhaler

- Las instrucciones del fabricante están dentro del paquete.
- Inhalador activado por la respiración multidosis que permite la dispersión de un polvo muy fino sin gas propulsor en el aire inspirado.
- Ideal para niños de 3 a 4 años de edad y otros incapaces de coordinar el uso del inhalador en aerosol y con asma grave con tasa baja de flujo inspiratorio, y en pacientes sensibles al propulsor de freón.
- Demostrar técnica correcta:
 1. La tapa está desenroscada y levantada.
 2. Sostener el Turbuhaler hacia arriba y girar a la derecha la base de color hasta su límite luego se debe regresar a la izquierda hasta que haga clic.
 3. Exhalar con lentitud y colocar la boquilla entre los labios e inhalar profundamente por la boca.
 4. Quitar el Turbuhaler, sostener la respiración tanto como se pueda, exhalar lentamente por la boca.
- El Turbuhaler tiene una ventana que indica la dosis en la cual aparece una marca roja cuando hay 20 dosis restantes.
- El Turbuhaler debe limpiarse 2 a 3 veces por semana quitando la boquilla y limpiando cualquier partícula que esté adentro de ella, se usa un paño seco (no debe lavarse la boquilla con agua).

ANTICOLINÉRGICOS (ANTIMUSCARÍNICOS)**IPRATROPIO**

(Aeron, Apoven, Atrovent preparaciones, Ipratrin Uni-Dosis, Ipravent solución inhalable)

Presentaciones

Aerosol cuantificado: 21 µg/inhalación; solución nebulizadora: 250 µg/mL, 500 µg/mL.

Acciones

- Anticolinérgico (antimuscarínico).
- Causa broncodilatación al bloquear los reflejos vagales.
- Aparición de la acción 3 a 5 min, respuesta máxima 1.5 a 2 h y duración 4 a 6 h.
- Alivia los síntomas.

Indicaciones

- Asma crónica, ataque asmático moderado, bronquitis obstructiva crónica con broncospasmo.
- Broncospasmo durante y después la cirugía.
- Rinorrea (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis**Aerosol cuantificado**

- Una a dos bocanadas 3 a 4 veces al día; ○
- 2 a 4 bocanadas como dosis única para beneficio máximo al inicio del tratamiento, luego continuar como antes.

Solución para el nebulizador

- 1 a 2 mL (250 a 500 µg) diluidos en 2 a 3 mL con solución de cloruro de sodio al 0.9% y administrado cada seis horas por nebulización (puede repetirse después de dos horas).

Efectos adversos

- Hipersensibilidad (eritema, angiodema de lengua, labios y cara, urticaria, laringospasmo).
- Cefalea, náuseas, boca seca.
- Local. garganta irritada, tos.
- Local, aerosol nasal: sangrado de la nariz, irritación y resequecedad nasal.
- Alteraciones visuales leves reversibles si accidentalmente entra en los ojos.


- Poco frecuente: broncoconstricción paradójica.
- Ocasionalmente: efectos anticolinérgicos adversos (véase Colinérgicos y anticolinérgicos).


Interacciones

- Se debe tener precaución si se administra con otros anticolinérgicos.
- Puede estimularse la broncodilatación si se utiliza con las xantinas.
- Puede ocurrir precipitación si el ipratropio y cromoglicato de sodio que contienen cloruro de benzalconio (conservador) son usados en el mismo nebulizador.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Véase salbutamol para las instrucciones del uso del inhalador con dosis cuantificadas.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones para los Anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- Indicar al paciente que busque ayuda médica si no obtiene alivio adecuado.
- 20 gotas de solución nebulizadora administrada vía gotero igual a 1 mL de solución = 250 µg.
- La boquilla no debe enjuagarse con agua para evitar el bloqueo.
- La solución de inhalación debe diluirse con solución de cloruro de sodio al 0.9% para duplicar el volumen original antes de administrar.
- El paciente debe asegurarse de que la mascarilla nebulizadora ajuste correctamente para prevenir que la nebulización entre a los ojos.
- Si se utiliza oxígeno de pared con nebulizador, se recomienda un tasa de 6 a 8 L/min.
- Evitar contacto con los ojos, especialmente si la persona está predispuesta al glaucoma.
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de dolor/malestar ocular, visión borrosa, halos, imágenes coloradas y/o ojos rojos.
- El ipratropio y fenoterol en soluciones para inhalar son compatibles cuando se preparan inmediatamente antes de su uso.
- Debe desecharse cualquier solución que quede en el nebulizador.
- Debe desecharse la solución restante de la botella almacenada después de haber estado abierta por 28 días.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con fibrosis quística ya que tiende a aumentar el riesgo de alteraciones en la motilidad gastrointestinal.
- Debe utilizarse con precaución en los pacientes predispuestos al glaucoma, hipertrofia prostática, obstrucción del cuello de la vejiga, retención urinaria y estreñimiento.

 ¡Utilizar con precaución durante el primer trimestre del embarazo!

 ¡Sólo debe utilizarse durante la lactancia si se cree que los beneficios superan a los riesgos!

Nota

- Puede utilizarse solo o en combinación con otros broncodilatadores y corticosteroides.
- Contenido con salbutamol en Combivent Metered Dosis Aerosol.

TIOTROPIO

(Spiriva)

Presentaciones

Cápsulas (para el aparato inhalador): 18 µg.

Acciones

- Anticolinérgico (antimuscarínico) de larga duración.
- Relaja el músculo liso bronquial por inhibición de los receptores muscarínicos (M₃).

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de mantenimiento del broncoespasmo y disnea asociados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Dosis

- 18 µg vía inhalación una vez al día.

Efectos adversos


- Boca seca.
- Retención urinaria.
- Estreñimiento.
- Local: tos, irritación de la garganta.
- Reacciones de hipersensibilidad.
- Poco frecuente: broncoconstricción paradójica.
- Ocasionalmente: efectos adversos anticolinérgicos (véase Colinérgicos y anticolinérgicos).

Interacciones

- Tener precaución si se utiliza con otros anticolinérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones General

- No debe usarse para el tratamiento de episodios agudos de broncoespasmo.
- Evitar el contacto con los ojos, especialmente si la persona está predispuesta al glaucoma.
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia de dolor/malestar ocular, visión borrosa, halos visuales, imágenes en color y/o ojos rojos.
- Las cápsulas sólo se usan con el aparato HandiHaler.
- Las cápsulas se deben usar dentro de los cinco días de haber abierto la envoltura.
- Las cápsulas deben almacenarse por debajo de los 25°C, evitando la luz solar directa o calor.
- Precaución si se usa en los pacientes con alteraciones renales moderadas a graves, glaucoma de ángulo estrecho, hiperplasia prostática y obstrucción del cuello de la vejiga.

 ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o lactancia si se cree que los beneficios superan a los riesgos!

HandiHaler

- El instructivo del fabricante está en el interior del paquete.
- Demostrar la técnica correcta:
 1. Abrir la tapa antipolvo jalando hacia arriba y luego la boquilla.
 2. Remover la cápsula de su empaque inmediatamente antes de usarla.
 3. Colocar la cápsula en la cámara central y cerrar firmemente la boquilla hasta que se oiga un clic.
 4. Mantener el aparato con la boquilla hacia arriba, presionar completamente el botón verde (una vez) y liberar (esto perfora la cápsula, liberando el polvo para inhalación).
 5. Exhalar completamente.
 6. Cerrar los labios alrededor de la boquilla e inspirar lenta y profundamente a una velocidad que haga vibrar la cápsula.
 7. Sostener la respiración por el tiempo que sea posible, retirar el aparato de la boca y volver a la respiración normal.
 8. Repetir los pasos 5 a 7.
 9. Abrir la boquilla y retirar la cápsula usada.
 10. Para limpiar el HandiHaler, ábrase la base levantando el botón de perforación, enjuagar con agua tibia y permitir secar al medio ambiente (esto puede tomar 24 h).

XANTINAS**AMINOFILINA**

(DBL Aminofilina inyectable BP)

Presentaciones

Ampolletas: 250 mg/10 mL.

Acciones

- Sal soluble de teofilina alcalina (complejo de teofilina y etilendiamina).
- Véase acciones de Teofilina.
- Alivia los síntomas.

Indicaciones

- Broncospasmo reversible asociado con bronquitis crónica, enfisema, asma bronquial y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Disnea paroxística asociada con insuficiencia cardiaca izquierda.

Dosis

- Sin estar bajo tratamiento actual con teofilina: 6 mg/kg IV en 20 a 30 min (dosis de impregnación), luego 0.5 a 1 mg/kg en infusión IV durante 12 h, luego reducir a 0.1 a 0.8 mg/kg en infusión IV; ◐
- En tratamiento actual con teofilina: 3 mg/kg IV en 20 a 30 min (dosis de impregnación), luego 0.5 a 1 mg/kg en infusión IV durante 12 h, luego reducir a 0.1 a 0.8 mg/kg en infusión IV (si es incapaz de lograr concentración sérica).

Efectos adversos

- Administración rápida: ansiedad, cefalea, náuseas, vómitos, hipotensión grave, bradicardia pronunciada, rubor, desmayos, dolor precordial.
- Véase Teofilina.

Interacciones

- Tiempos de coagulación disminuidos, por lo tanto tener precaución si se administra con anticoagulantes.

- La aminofilina debe retenerse por 36 h antes de hacer los estudios de perfusión miocárdicos ya que revierte los efectos del dipiridamol.
- Véase Teofilina.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Debe vigilarse regularmente el tiempo de coagulación durante el tratamiento.
- La dosis de mantenimiento depende de la edad del paciente, corazón, hígado, función pulmonar y si fuma o no.
- Adviértase al paciente a no tomar otros derivados de la xantina o cantidades excesivas de café, té o refresco de cola.
- Si es necesario preparar una mezcla IV, consultar una gráfica de compatibilidad, las referencias del fabricante, información del farmacéutico, ya que la aminofilina es química y físicamente incompatible con una gran cantidad de fármacos.
- Se precipita en soluciones ácidas.
- Si el paciente ya ha tomado teofilina, la dosis puede depender en la concentración sérica de teofilina (la aminofilina se convierte a teofilina en el cuerpo).
- Se deben monitorear los signos vitales, especialmente durante la administración IV, que debe estar a una tasa no mayor de 20 mg/min. Debe evitarse la administración rápida porque puede resultar en ansiedad, cefalea, náuseas, vómitos, hipotensión grave, mareo, desmayos, palpitaciones, síncope, rubor, bradicardia y paro cardiaco.
- No administrar IM ya que produce dolor intenso y daño a los tejidos.
- La solución no debe usarse si contiene cristales.
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si persisten el mareo y otros efectos adversos.
- Los síntomas de la sobredosis crónica y toxicidad pueden ocurrir a una concentración sérica baja (40 µg/mL) en comparación con la sobredosis aguda (90 µg/mL).
- Protéjase de la luz y almacénese abajo de 25°C.

- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a las xantinas y etilendiamina, o con enfermedad de las arterias coronarias y bronquiolitis.

⚠ ¡No se utilice durante el embarazo a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial. Si se usa, vigilar regularmente el nivel de la teofilina sérica!

⚠ ¡La teofilina se excreta en la leche materna, de manera que disminuya la dosis a la madre para evitar irritabilidad e inquietud en el recién nacido!

Nota

- La dosis debe ser individualizada, de preferencia en base a la teofilina sérica, hasta lograr una concentración terapéutica de 10 a 20 $\mu\text{g/mL}$ (55 a 110 $\mu\text{mol/L}$).
- 1 mg de aminofilina = 0.8 mg de teofilina.

TEOFILINA

(Nuelin jarabe, Nuelin SR)

Presentaciones

Tabletas (liberación prolongada): 200, 250 y 300 mg; jarabe: 133.3 mg/25 mL.

Acciones

- Relajación del músculo liso especialmente el bronquial y de los vasos pulmonares.
- Efecto estimulante en el miocardio (aumenta la frecuencia y contractilidad cardiaca), SNC y respiración (vía centro respiratorio medular).
- Disminuye la resistencia periférica aumentando la vasodilatación pulmonar.
- Diuresis (transitoria).
- Aumenta la secreción gástrica.
- Rango terapéutico estrecho.
- Vida media y eliminación afectadas por la edad, enfermedad hepática del corazón y de los pulmones, y tabaquismo.
- Alivia los síntomas.

Indicaciones

- Alivio y profilaxis del broncospasmo en el asma, bronquitis crónica, enfisema y trastornos relacionados.

Dosis

- Jarabe: 25 mL (133.3 mg) VO cada seis horas; ○
- Tabletas de liberación prolongada: 200 a 300 mg VO cada 12 h aumentando/disminuyendo 50 mg si es necesario para lograr los efectos deseados con mínimos efectos colaterales.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, dolor epigástrico, diarrea, calambres abdominales.
- Insomnio, cefalea, temblores, nerviosismo, inquietud, mareo, ansiedad.
- Palpitaciones, taquicardia, hipotensión, arritmias cardíacas.

- Taquipnea.
- Micción aumentada, albuminuria, hematuria.
- Hiperglucemia, hipopotasemia.
- Rubor.
- Exantema, urticaria.
- Fiebre.
- Reactivación de la úlcera péptica o reflujo gastroesofágico, hematemesis.
- Signos tempranos de toxicidad: náuseas, anorexia, vómitos, cefalea, irritabilidad, agitación, ansiedad, insomnio, hipotensión, taquicardia, palpitaciones.
- Signos tardíos de toxicidad: delirio, sed extrema, trastornos en el sensorio, confusión, hipertermia, arritmias ventriculares, convulsiones.

Interacciones

- Las concentraciones séricas pueden aumentar con alcohol, alopurinol (dosis altas), bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos (no selectivos), cimetidina, ciprofloxacina, claritromicina, diltiazem, disulfiram, eritromicina, fluvoxamina, isoniazida, mexiletina, norfloxacina, estrógenos, anticonceptivos orales, oxpentifilina, probenecid, propranolol, α -interferones recombinantes, roxitromicina, hormonas tiroideas, ticlopidina, verapamil.
- La concentración sérica puede estar disminuida por aminoglútemida, barbitúricos, carbamazepina, isoprenalina, fenitoína, fenobarbital, primidona, rifampicina, hierba de San Juan, sulfipirazona, tabaquismo y fumar marihuana.
- Tasa de eliminación de la teofilina disminuida por insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad hepática, función tiroidea disminuida, edema pulmonar agudo, hipoxia grave, neumonía, enfermedad con fiebre aguda y enfermedades virales.
- Puede ocurrir hipopotasemia si se administra con β 2-agonistas, diuréticos perdedores de potasio y corticosteroides.
- Efecto aditivo cuando se administra con simpaticomiméticos, por lo tanto se debe tener cuidado si se administran juntos.
- Puede disminuir el umbral convulsivo si se administra con ketamina.
- Pueden ocurrir arritmias ventriculares si se administra con halotano.
- No se recomienda con otros derivados de las xantinas o cantidad excesiva de café, té o refresco de cola.
- Puede antagonizar los efectos cardiovasculares de la adenosina.
- Puede haber cardiotoxicidad e hipoglucemia si se administra con agonistas de los receptores β -adrenérgicos.
- Puede reducir o revertir los efectos sedantes de las benzodiazepinas.
- Puede antagonizar los bloqueadores neuromusculares no depolarizantes.
- Puede ocurrir excreción aumentada de litio causando disminución de la concentración sérica.
- Puede causar toxicidad si se administra con glucósidos cardíacos u otras xantinas.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Las tabletas SR se pueden desprender a lo largo de la línea de separación pero no se deben aplastar ni masticar.
- Debe decirse a los pacientes que la teofilina SR no debe utilizarse en asma aguda.
- Adviértase a los enfermos a no tomar otros derivados de las xantinas ni cantidades excesivas de café, refresco de cola o té.
- Sólo se requiere la mitad de la dosis de impregnación si el paciente ha ingerido teofilina en las últimas 12 h.
- Se deben monitorear las concentraciones séricas por muestras sanguíneas tomadas inmediatamente antes de la dosis matutina (concentración mínima), luego 1 a 2 h después de la dosis (8 a 10 h si es SR) para determinar la concentración máxima, en caso de que el tratamiento haya sido establecido por 48 h y no se ha administrado un exceso de fármaco ni se han omitido dosis.
- Debe vigilarse con regularidad la concentración sérica si la dosis diaria es mayor de 1 g.
- Las bebidas que contienen xantina (p. ej., té, café, refresco de cola, cacao) pueden interferir con el estudio de la teofilina.
- Indicar a los pacientes que no manejen ni operen maquinaria si persiste el mareo.
- Las concentraciones séricas se afectan por el tabaquismo por lo tanto el paciente debe avisar a su médico si quiere dejar de fumar.
- Se debe tener precaución si se usa en los pacientes con función hepática disminuida, insuficiencia cardiaca

congestiva, enfermedad pulmonar (incluyendo edema pulmonar), hipoxia grave, función tiroidea disminuida, estado febril agudo e infección viral (incluyendo neumonía, influenza o inmunización contra ésta) ya que la vida media puede estar prolongada, lo que amerita disminución de la dosis.

- Se recomienda precaución si se emplea en los pacientes con arritmias, enfermedad de las arterias coronarias, angina inestable, miocardiopatía e hipertensión grave (por los efectos adversos cardiacos).
- Se debe tener precaución si se usa en los pacientes con úlcera gástrica y reflujo gastroesofágico por aumento en la secreción de ácido gástrico.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a las xantinas.

⚠ ¡No utilizarla durante el embarazo a menos que los beneficios esperados sobrepasen cualquier riesgo potencial. Si se administra cerca del parto, el neonato debe ser vigilado estrechamente por cualquier signo de efectos adversos!

⚠ ¡La teofilina se excreta en la leche materna, de manera que se minimiza la dosis en la madre para evitar irritabilidad e inquietud en el recién nacido!

Nota

- La dosis debe individualizarse, de preferencia en base a la concentración sérica de teofilina para lograr concentraciones de 55 a 110 $\mu\text{mol/L}$. los niveles por arriba de estas cifras causan efectos adversos.
- El derivado de la teofilina, colina teofilinato, está contenido en el elixir y expectorante Brondecon.

PROFILÁCTICOS Y ANTIINFLAMATORIOS

ESTABILIZADORES DE LOS MASTOCITOS

CROMOGLICATO SÓDICO

(Conocido en EUA como Cromolyn sódico; Cromese solución inhalable, Cromolux gotas oftálmicas, Intal Forte, Intal CFC-libre, Intal Spincaps, Opticrom, Rynacrom 4%, Rynacrom Metered Dosis aerosol nasal)

Presentaciones

Solución nebulizadora: 20 mg/mL; inhalador con dosis cuantificadas: 1 mg/inhalación, 5 mg/inhalación; cápsulas (para Spinhaler): 20 mg; gotas oculares: 2% w/v; aerosol nasal con dosis cuantificadas: 2 y 4% w/v.

Acciones

- Se cree que inhibe la liberación de mediadores inflamatorios en la reacción alérgica tipo 1 de los mastocitos sensibilizados.

- Efecto local en los pulmones, mucosa nasal y ojos.
- Previene los síntomas.

Indicaciones

- Tratamiento profiláctico del asma y broncospasmo inducidos por el ejercicio.
- Rinitis alérgica (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Queratoconjuntivitis (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis

Profilaxis del asma (Cromese, Intal, Intal CFC-libre, Intal forte CFC-libre)

- Una Spincap (cápsula de 20 mg) por inhalación cada 4 a 6 h (Spinhaler); ○
- Una ampolleta (20 mg) inhalada vía nebulizador eléctrico cada 3 a 6 h (dependiendo de la gravedad del asma); ○
- Dos inhalaciones (2 mg) de un inhalador con dosis cuantificadas cuatro veces al día, aumentando a 6 u 8 veces al día si es necesario; ○
- Dos inhalaciones (10 mg) de un inhalador con dosis cuantificadas 2 veces al día, aumentando si es necesario hasta 4 veces al día (Intal Forte).

Asma inducida por el ejercicio

- Una ampolleta (20 mg) inhalada por un nebulizador eléctrico hasta una hora antes del ejercicio (Cromese); o
- 2 a 4 inhalaciones (10 a 20 mg) de un inhalador con dosis cuantificadas 5 a 10 min antes del ejercicio (Intal Forte).


Efectos adversos

- Inhalado: tos, mareos, sibilancias, congestión nasal, ronquera, irritación de la garganta.
- Náuseas, sabor desagradable.
- Broncospasmo paradójico.
- Poco frecuente: neumonía eosinofílica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario asegurarse que el paciente conoce el instructivo para cargar el inhalador, administración de la preparación y limpieza (véase el instructivo del fabricante). Están disponibles aparatos de entrenamiento.
- Es esencial que el paciente entienda que el cromoglicato de sodio no es un broncodilatador y necesita usarse con regularidad para ser efectivo y no es ideal para el tratamiento del asma aguda.
- aconsejar al paciente que expulse tanto moco como sea posible antes de la inhalación.
- El paciente puede requerir inhalar un simpaticomimético (p. ej., salbutamol) 10 min antes de usar el inhalador para prevenir el broncospasmo.
- Se notará la mejoría hasta 2 a 4 semanas después de empezar el tratamiento.
- El tratamiento con cromoglicato sódico puede reducir la necesidad de corticosteroides. No debe suspenderse el cromoglicato sódico hasta que los corticosteroides se hayan reiniciado o ajustado su dosis.
- Indicar al paciente que es mejor suspender el tratamiento medicamentoso en varios días a menos que haya una necesidad urgente para detenerla abruptamente.
- La solución para el nebulizador de cromoglicato sódico puede mezclarse con salbutamol, terbutalina y fenoterol, eliminando la necesidad de diluyente y así se reduce el tiempo de nebulización, pero debe usarse dentro de las 15 h.
- La solución nebulizadora debe administrarse utilizando un nebulizador eléctrico de 6 a 8 L/min con una máscara facial.
- La boquilla del inhalador debe lavarse con regularidad para evitar el bloqueo.
- El inhalador puede usarse con un espaciador en aquellos pacientes con mala técnica inhalatoria o para evitar efectos adversos.
- La cápsula Spincap es inefectiva si se traga y se administra por un inhalador especialmente diseñado (Spinhaler).
- La solución para el nebulizador debe protegerse de la luz.
- El inhalador Intal Forte CFC-libre requiere cebarlo en cuatro ocasiones antes del primer uso o si no se ha empleado por 7 días, y 1 a 2 veces si no se ha utilizado por 3 a 7 días.

- Se recomienda tener precaución si se utiliza en pacientes con trastornos renal o hepático.

 ¡No utilizarse durante la lactancia a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

NEDOCROMIL SÓDICO

(Tilade CFC-libre)

Presentaciones

Inhalador con dosis cuantificadas: 2 mg/inhalación.

Acciones

- Inhibe la liberación de mediadores inflamatorios de las células en el tracto respiratorio.
- Prevención de síntomas.

Indicaciones

- Profilaxis del asma leve a moderada.
- Prevención del broncospasmo.

Dosis


- Dos inhalaciones (4 mg) de un inhalador con dosis cuantificadas 2 a 4 veces al día.


Efectos adversos

- Cefalea.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, sabor desagradable o inusual.
- Tos, faringitis, broncospasmo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se le debe decir al paciente que no suspenda el tratamiento abruptamente.
- No debe utilizarse para el broncospasmo agudo.
- Asma inducida por el ejercicio: debe administrarse varios minutos antes del ejercicio (o precipitante conocido).
- El inhalador puede usarse con el espaciador en aquellos pacientes con mala técnica para inhalar o evitar efectos adversos.
- El inhalador debe almacenarse lejos de la luz directa.
- Véase también Salbutamol para inhaladores con dosis cuantificadas.

 ¡Debe utilizarse con precaución durante el embarazo, en especial durante el primer trimestre!

 ¡No recomendada durante la lactancia a menos que los beneficios superen a los riesgos!

OMALIZUMAB

(Xolair)

Presentaciones

Frasco ampula: 150 mg/1.2 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal recombinante que se une selectivamente a la IgE, que se cree responsable de la degranulación de los mastocitos que liberan histaminas, leucotrienos, citocinas y otros mediadores.

Indicaciones

- Asma moderada a grave (en aquellos pacientes que tienen elevada la concentración de IgE e inhalación concurrente de esteroides [tratamiento]).


Dosis

- 150 a 375 mg SC cada 2 a 4 semanas.

Efectos adversos

- Reacciones en el sitio de la inyección (dolor, hinchazón, comezón, enrojecimiento).
- Cefalea, fatiga.
- Ganancia de peso, náuseas.
- Urticaria, exantema.
- Faringitis.
- Edema del brazo.
- Reacciones alérgicas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Pueden ocurrir reacciones anafilácticas y anafilactoides después de la primera y subsecuentes dosis, a menudo dentro de las primeras dos horas (pero algunas veces se retrasa); debe estar disponible adrenalina y el equipo de reanimación.
 - Ya que las reacciones alérgicas pueden retrasarse, debe aconsejarse al paciente a buscar atención médica de inmediato si éstas ocurriesen.
 - La dosis y frecuencia se determina por peso corporal y concentración de IgE.
 - La concentración de IgE se mide por lo general antes de empezar el tratamiento y si ésta fue detenida por más de 6 meses.
 - Se recomienda hacer conteo de plaquetarios antes de iniciar y luego regularmente durante el tratamiento.
 - Si el asma de un paciente está bien controlada, puede intentarse suspensión de los corticosteroides inhalados después de 16 semanas de tratamiento (con supervisión médica).
 - Sólo reconstituir con el uso de agua para inyecciones.
 - Agregar agua para inyecciones al frasco ampula (sostenido hacia arriba). Girar el contenido durante un minuto para humedecer el polvo pero no agite. Esta acción continúa durante 5 a 10 seg cada 5 min para disolver el polvo (el procedimiento requiere por lo general 15 a 30 min).
 - La solución reconstituida debe estar clara y ligeramente opaca sin ninguna partícula presente.
 - La solución reconstituida es viscosa.
 - Los sitios SC deben ser alternados.
 - Adminístrese sola.
 - Contiene sucrosa (108 mg/150 mg de omalizumab) y por lo tanto debe usarse con precaución en los pacientes con diabetes mellitus, intolerancia a la fructuosa, deficiencia de sucrosa/isomaltosa y síndrome de malabsorción de glucosa/galactosa.
 - Se debe tener precaución si se usa en pacientes con (o antecedentes de) trombocitopenia.
-  **Se debe tener precaución si se utiliza durante el embarazo o lactancia!**

CORTICOSTEROIDES**BECLOMETHASONA**

(Beconase para alergia y fiebre de heno 12 h, Qvar)

Presentaciones

Inhalador con dosis cuantificadas: 50 µg/inhalación, 100 µg/inhalación; Autohaler: 50 µg/inhalación, 100 µg/inhalación; aerosol nasal 50 µg/inhalación.


Acciones

- Aplicación tópica con efecto directo en los pulmones.
- Tienen un metabolito activo, resultando en actividad sistémica.
- Efectivos en aproximadamente 7 a 14 días.
- Prevención de síntomas.

Indicaciones

- Profilaxis de los síntomas del asma (Qvar).
- Rinitis alérgica, poliposis nasal (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis**Inhalador de dosis cuantificadas/Autohaler**

- Asma leve a moderada: 50 a 100 µg dos veces al día (dosis diaria máxima 800 µg); 
- Asma grave: hasta 400 µg dos veces al día (dosis máxima al día 800 µg).

Efectos adversos

- Véase Budesonida.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El Autohaler se activa por la respiración y libera el medicamento automáticamente durante la inhalación, por lo tanto es ideal para los sujetos con mala técnica inhalatoria.
- No recomendado para episodios de asma aguda.
- No se debe exceder la dosis recomendada.
- Véase también Budesonida.



¡No está recomendado su uso durante el embarazo a menos que los beneficios superen los riesgos!

BUDESONIDA

(Budamax, Entocort, Pulmicort, Rhinocort)

Presentaciones

Solución para el nebulizador (réspulas): 0.5 mg/2 mL, 1 mg/2 mL; Turbuhaler: 100 µg/inhalación, 200 µg/inhalación, 400 µg/inhalación; aerosol nasal: 32 µg/dosis, 64 µg/dosis; cápsulas: 3 mg.

Acciones

- Glucocorticoide relacionado con la hidroxiprednisona, con menos efectos sistémicos que la beclometasona, aunque dos veces más potente.

- Efecto terapéutico visto en aproximadamente 10 días.
- Prevención de síntomas.

Indicaciones

- Tratamiento y profilaxis del asma.
- Profilaxis de la rinitis (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Enfermedad de Crohn (entocort) (véase Fármacos gastrointestinales [diversos]).

Dosis

- Asma leve: 400 a 800 µg al día en dosis divididas (inhalador con dosis cuantificadas, Turbuhaler); ◐
- Al iniciar el tratamiento, durante el asma grave o reduciendo la dosis oral de los corticosteroides: 400 a 2 400 µg al día en 2 a 4 dosis divididas reduciendo a la dosis menor (100 a 400 µg al día) para mantener al paciente sin síntomas (inhalador con dosis cuantificadas, Turbuhaler); ◐
- Al iniciar el tratamiento, durante asma grave o reducir la dosis de los corticosteroides orales: 1 a 2 mg dos veces al día, reduciendo a 0.5 o 1 mg dos veces al día por nebulizador.

Efectos adversos

- Ronquera, dolor de garganta, tos, boca seca.
- Irritación de garganta, lengua y boca.
- Candidiasis oral (aftas).
- Nebulizador: irritación facial.
- Broncospasmo paradójico.
- Dosis altas, tratamiento prolongado: efectos sistémicos (véase Corticosteroides).

Interacciones

- Puede inhibirse el metabolismo con itraconazol y ketoconazol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe entender completamente los efectos (p. ej., no es ideal para alivio rápido del broncospasmo y se administra profilácticamente y debe continuarse aunque el paciente esté asintomático).
- El paciente debe ser instruido en el uso correcto de los inhaladores y aerosoles nasales.
- El paciente que use solución nebulizadora debe ser alentado a lavarse la cara después para reducir el riesgo de irritación facial.
- Puede reducirse la incidencia de candidiasis oral y ronquera si el paciente se enjuaga la boca con agua después de cada inhalación.
- Si el paciente requiere 400 µg o menos para tratamiento del asma, puede administrarse como una dosis única diaria.
- Si el paciente también usa broncodilatadores, deben administrarse algunos minutos antes de la budesonida para permitir la penetración adecuada en el árbol bronquial.
- El Turbuhaler es activado con la respiración por lo tanto es ideal para los pacientes con mala técnica de inhalación.
- Si es necesario la solución nebulizadora puede diluirse en 2 mL.

- Los pacientes con asma y/o recibiendo tratamiento con corticosteroides deben usar un collar o brazalete *MedicAlert* para situaciones de emergencia.
- Advértase a los pacientes que el contenedor presurizado debe mantenerse intacto y lejos del calor.
- Los frascos deben protegerse del hielo ya que las temperaturas frías pueden disminuir el efecto del tratamiento.
- Debe tenerse precaución si se usa en los pacientes que se cambian de esteroides orales a inhalados ya que hay riesgo aumentado de deterioro de las glándulas suprarrenales.
- Se recomienda tener precaución si se administra en los pacientes con tuberculosis activa/latente, infección del tracto respiratorio y alteraciones graves del hígado.



¡Los corticosteroides inhalados son los preferidos durante el embarazo debido a su menor grado de efectos sistémicos (incluyendo retraso en el crecimiento y desarrollo de paladar hendido en estudios hechos en animales)!

Nota

- Contenido en Symbicort Turbuhaler con eformoterol.

CICLESONIDA

(Alvesco)

Presentaciones

Inhalador con dosis cuantificadas: 80 µg/inhalación, 160 µg/inhalación.

Acciones

- Glucocorticosteroide no halogenado que actúa en los pulmones sin efectos sistémicos significativos.
- Profármaco, convertido a un metabolito activo en los pulmones.
- Prevención de síntomas.

Indicaciones

- Manejo profiláctico del asma.

Dosis

- Tratamiento solo previo con broncodilatadores: iniciar con 80 µg al día vía inhalador de dosis cuantificadas, ajustando la dosis a la más baja para controlar el asma.

Efectos adversos

- Broncospasmo paradójico.
- Ronquera.
- Ocasionalmente: reacciones de hipersensibilidad.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con ketoconazol, itraconazol, ritonavir y nelfinavir.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe decirse al paciente que no abandone el tratamiento repentinamente.

- Los síntomas deben mejorar a las 24 h de haber iniciado el tratamiento. Sin embargo, el paciente debe continuarla aun cuando esté libre de síntomas.
- Si hay cambio de corticosteroides orales a ciclosonida inhalada, el paciente debe de estar estable. Las dosis altas de este medicamento deben administrarse con corticosteroides orales por alrededor de 10 días, entonces se reducen gradualmente los corticosteroides orales a la mínima dosis posible.
- Se pueden requerir mayores dosis si el paciente usaba corticosteroides inhalados.
- Precaución si se administra a los pacientes con tuberculosis activa/latente, infección del tracto respiratorio y trastornos hepáticos.

⚠ ¡No se recomienda utilizar durante el embarazo si se usa, el recién nacido puede tener hipoadrenalismo!

⚠ ¡No debe utilizarse durante lactancia a menos que los beneficios superen los riesgos!

FLUTICASONA

(Avamys, Beconase para alergia y fiebre de heno 24 h. Flixonase gotas nasales, Flixotide)

Presentaciones

Inhalador con dosis cuantificadas: 50 µg/inhalación; inhalador con dosis cuantificadas (CFC libre): 50, 125 y 250 µg/inhalación; blister para Accuhaler: 100, 250 y 500 µg/inhalación; solución para nebulizador (nébulas): 0.5 y 2 mg/2 mL; aerosol nasal: 50 µg/100 mg; suspensión nasal (gotas): 400 µg/400 µL.

Acciones

- Corticosteroide que actúa en los pulmones sin efectos sistémicos significativos.
- Prevención de los síntomas.

Indicaciones

- Manejo profiláctico del asma.
- Pólipos nasales, rinitis (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis

- Asma leve: 100 a 250 µg dos veces al día, luego ajustar a dosis más baja para controlar los síntomas (inhalador con dosis cuantificadas, Accuhaler); ○
- Asma moderada: 250 a 500 µg dos veces al día, luego ajustar a la dosis más baja para controlar los síntomas (inhalador con dosis cuantificadas, Accuhaler); ○
- Asma grave: 500 a 1 000 µg dos veces al día, luego ajustar a la dosis más baja para controlar los síntomas (inhalador con dosis cuantificadas, Accuhaler).

Efectos adversos

- Véase Budesonida.

Interacciones

- No se recomienda con ritonavir.
- Se debe tener precauciones si se usa con ketoconazol o itraconazol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda para episodios de asma aguda.
- Debe asegurarse que el paciente está al tanto de las instrucciones para usar el inhalador de dosis cuantificadas y Accuhaler.
- El Accuhaler es activado por la respiración y es ideal para las personas con dificultad que usan el inhalador de dosis cuantificadas.
- Los tubos de extensión (espaciadores) están diseñados para unirse a la boquilla para amentar el depósito en los pulmones del fármaco inhalado si el paciente es incapaz de dominar la técnica de inhalación.
- Los tubos de extensión (espaciadores) deben lavarse con agua jabonosa tibia y permitir que sequen al medio ambiente antes de usarlo por primera vez y luego hacerlo cuando menos mensualmente para lucir la cantidad de estática.
- Véase también Budesonida.

Nota

- Contenido con salbutamol en Seretide.

ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE LEUCOTRIENOS

MONTELUKAST

(Singulair)

Presentaciones

Tabletas: 4 mg (masticables), 5 mg (masticables), 10 mg.

Acciones

- Antagonista selectivo de los receptores de leucotrienos que inhibe significativamente los leucotrienos LTC₄, LTD₄ y LTE₄.
- Prevención de los síntomas.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento del asma crónica.

Dosis

- 10 mg VO en la noche.

Efectos adversos

- Fiebre, fatiga.
- Dispepsia.
- Dolor dental.
- Cefalea, mareo.
- Tos, congestión nasal.
- Exantema.
- Elevación de las enzimas hepáticas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si el mareo es un problema común.
- El paciente debe ser aconsejado que continúe tomando medicamento a pesar del estado de su asma (p. ej., si está estable o durante un ataque agudo).
- No se usa para alivio del ataque asmático agudo.
- Puede administrarse con corticosteroides inhalados. La dosis de los corticosteroides puede reducirse durante

el tratamiento pero el paciente debe entender que el montelukast no es un esteroide inhalado sustituto del tratamiento.

- Las tabletas masticables (4 y 5 mg) contienen aspartame, por lo tanto se recomienda precaución si se usa en los pacientes con fenilcetonuria.
- Las tabletas deben ser protegidas de la luz y humedad.



¡No debe utilizarse durante el embarazo a menos que los beneficios superen los riesgos!



¡Precaución si se utiliza durante la lactancia!

ZAFIRLUKAST

(Accolate)

Presentaciones

Tabletas: 20 mg.

Acciones

- Antagonista selectivo de los receptores de leucotrienos (LTC₄, LTD₄ y LTE₄).
- Antiinflamatoria por reducción de los efectos de mediadores proinflamatorios.
- Evita el aumento de la permeabilidad vascular, reduciendo el edema en las vías aéreas.
- Prevención de síntomas.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento del asma.

Dosis

- Iniciar con 20 mg VO dos veces al día una hora antes o dos horas después de los alimentos, aumentando, si es necesario, a 40 mg dos veces al día.

Efectos adversos

- Cefalea, insomnio, malestar general.
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Enzimas hepáticas elevadas.

Interacciones

- Puede aumentar la concentración sérica de warfarina, por lo tanto se debe monitorear estrechamente el tiempo de protrombina.
- El ácido acetilsalicílico puede aumentar la concentración sérica.
- La teofilina y eritromicina pueden disminuir la concentración sérica.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- No se utilice en el ataque agudo de asma.
- El paciente debe avisar de inmediato la presencia de anorexia, náuseas, vómitos, dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen, fatiga, letargia, síntomas parecidos a la gripe, ictericia y prurito.
- El paciente debe continuar el tratamiento cuando esté libre de síntomas y también durante la exacerbación aguda del asma en conjunto con los broncodilatadores.
- No se recomienda en pacientes con trastornos hepáticos.
- Las tabletas deben estar protegidas de la luz y humedad.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si los beneficios superan los riesgos!



¡No se recomienda durante la lactancia!

El antibiótico **ideal** es uno que es dañino para el microorganismo invasor sin serlo para el huésped (conocido como toxicidad **selectiva**). Estos fármacos aprovechan las diferencias entre el huésped y el microorganismo invasor, generalmente actúan en una de cuatro formas:

- Inhiben la síntesis de la pared celular (p. ej., penicilinas, cefalosporinas, glucopéptidos).
- Desestabilizan la membrana celular (p. ej., polimixinas).
- Inhiben la síntesis de proteínas (p. ej., aminoglucósidos, tetraciclinas, cloranfenicol, macrólidos, ácido fusídico, metronidazol, tinidazol, quinolonas).
- Interferencia con procesos metabólicos como síntesis de ácidos nucleicos o metabolismo del folato (p. ej., sulfonamidas, trimetoprim).

Los fármacos **bactericidas** destruyen microorganismos susceptibles, mientras que los **bacteriostáticos** inhiben su crecimiento, pero no los exterminan. Si un fármaco es bacteriostático o bactericida puede depender de su concentración. Debido a que los fármacos bacteriostáticos aminoran el crecimiento de los microorganismos, pueden dar tiempo de activarse el sistema inmunológico humano y deshacerse por sí mismo de los invasores.

Los antibióticos son una clase de medicamentos que son utilizados en exceso por muchas razones incluyendo solicitud del paciente, diagnóstico incierto y presión de tiempo en el médico (Chambers 2008). Una consecuencia de esto es el desarrollo de resistencia. Algunos microorganismos tienen resistencia innata a algunos antimicrobianos (p. ej., siempre han sido resistentes a ellos). Lo más grave desde el punto de vista clínico es la cantidad de microorganismos que está adquiriendo resistencia (p. ej., una vez fueron sensibles a un antibiótico pero ahora son resistentes, por lo tanto reducen la cantidad de fármacos disponibles para tratar una infección). La resistencia bacteriana a los antibióticos se desarrolla a través de los siguientes procesos:

- Se desarrollan enzimas. Éstas inactivan al fármaco (p. ej., la β -lactamasa es una enzima producida por los estafilococos, los cuales inactivan las penicilinas y muchas de las cefalosporinas).
- Disminución de la capacidad del fármaco para acumularse dentro del microorganismo (p. ej., la mayoría de los microorganismos resistentes a las tetraciclinas tiene una membrana celular impermeable a dicho fármaco).
- Alteración de los sitios de unión de las proteínas (p. ej., la eritromicina se une a los ribosomas del microorganismo, impidiendo la síntesis de proteínas e inhibiendo el crecimiento; los microorganismos con resistencia a la eritromicina tienen sitios de unión de las proteínas que fueron alterados, de esta manera el fármaco ya no se puede unir a ellos).
- Desarrollo de vías metabólicas alternas (p. ej., los microorganismos resistentes al trimetoprim con sulfametoxazol/cotrimoxazol desarrollan una forma alternativa de reproducción; ésta comprende enzimas que no son sensibles a estos fármacos; éstos por lo general bloquean dos enzimas diferentes en dos pasos en la vía metabólica).

Métodos para reducir la oportunidad de desarrollo de cepas de microorganismos resistentes

El papel de la enfermera en el tratamiento antibiótico incluye la reducción de la formación de cepas resistentes de microorganismos, anotando y reportando el desarrollo de reacciones adversas al medicamento, notando cualquier signo de alergia e hipersensibilidad y administrando el fármaco correctamente, en especial el intravenoso.

- Pruebas de cultivo y sensibilidad (susceptibilidad). Los microorganismos deben ser cultivados y desarrollados, luego se determina su sensibilidad a los antibióticos. En el caso de infecciones graves o amenazantes de la vida, los antibióticos se empiezan de inmediato y luego se cambian cuando se conocen los resultados de la sensibilidad. Uno de estos tres resultados será reportado:

- **Resistente:** indica que el crecimiento bacteriano no será controlado con ese antibiótico.
- **Susceptible:** indica que ese antibiótico controlará el crecimiento en tanto se alcance la concentración sanguínea adecuada.
- **Intermedio:** es ambiguo y la prueba debe repetirse. En esta situación, otros antibióticos a los cuales el microorganismo es susceptible son probablemente una mejor elección.

- Mantener la actividad del fármaco por las condiciones correctas de almacenamiento y los procedimientos de reconstitución correctos de acuerdo con las recomendaciones de la literatura o verificarlas con un farmacéutico.
- Es necesario asegurarse que se administre la dosis prescrita.
- Se debe estar seguro que la administración es a intervalos regulares (y prescrita) para mantener concentraciones plasmáticas adecuadas.
- Mantener la asepsia durante el cuidado del paciente (IV)
- Se debe estar seguro de manejar cuidadosamente los fármacos IV para evitar derrames y rociarlos en el aire durante la reconstitución, administración o ambas.
- Se requiere estar seguro de completar el esquema de los antibióticos.
- Para prevenir el contagio de las infecciones, se necesita exhortar el lavado de las manos después que el paciente tiene contacto con el personal.
- Al dar de alta, se recomienda educar a los pacientes acerca de la importancia de completar el esquema completo de los antibióticos prescritos, desalentar el almacenaje de los medicamentos y la automedicación si recurren los síntomas.

Reacciones adversas

- Colitis pseudomembranosa leve a amenazante de la vida secundaria a los antibióticos (causada por la toxina de *Clostridium difficile*: véase Glosario) la cual puede ocurrir hasta varias semanas después de haber terminado un tratamiento con antibióticos. Esta enfermedad puede empeorarse o prolongarse si se administran medicamentos que retrasan la peristalsis (p. ej., analgésicos opioides).
- Registrar y reportar molestias GI, especialmente diarrea.

- Registrar y reportar signos de superinfección, tal como estomatitis, **lengua saburral** y diarrea (sobrecrecimiento de microorganismos no susceptibles p. ej., *Candida albicans*, durante el tratamiento antibiótico).
- Puede ocurrir toxicidad por lidocaína en pacientes con enfermedades hepáticas si este medicamento se usa repetidamente como diluyente para reducir el dolor de una inyección IM. La lidocaína no debe usarse para administración IV y está contraindicada en cualquier persona con hipersensibilidad conocida a éste y otros anestésicos locales tipo amida o en aquellos individuos con bloqueo cardíaco, insuficiencia cardíaca grave y niños menores de 30 meses.

Alergia e hipersensibilidad

- Regístrese cualquier antecedente de alergia cruzada e hipersensibilidad.
- Después de la administración de fármacos, en especial penicilinas y cefalosporinas, debe observarse estrechamente al paciente para buscar datos de broncospasmo, urticaria, colapso cardiovascular y edema angioneurótico (las reacciones anafilactoides pueden ocurrir con la primera dosis).

Administración intravenosa de los antibióticos

- Consúltese la literatura del producto para información detallada acerca de la reconstitución y administración.

- Los polvos con agua para inyecciones se deben reconstituir (y luego diluirlos, si es necesario, con infusiones líquidas apropiadas y compatibles [p. ej., solución de cloruro de sodio al 0.9%]).
- Si el método recomendado de administración es por infusión lenta, es necesario diluir el fármaco reconstituido en 50 a 100 mL de infusión líquida compatible y pasarlo en 30 a 60 min con un gotero (algunos fármacos se pasan en 1 a 6 h).
- Si es necesaria una inyección lenta en bolo, el fármaco se reconstituye o se diluye en 10 a 20 mL de agua para inyecciones y se pasa en 1 a 10 min en el brazo elegido (puerto de inyección de una línea que ya esté funcionando y luego se enjuaga con solución de cloruro de sodio al 0.9%. El bolo lento significa **lento**. Esto evita irritación a la vena, reduce el dolor y algunas reacciones adversas relacionadas con la administración.

Notas

- Como muchos antibióticos bacterianos han sido implicados en la reducción de la efectividad de los anticonceptivos orales, se aconseja a las mujeres consultarlo con su doctor para cerciorarse de si se requiere tomar precauciones anticonceptivas adicionales durante el tratamiento (p. ej., método de barrera).
- Diversos antibióticos se usan tópicamente ya sea como dermatológicos o en preparaciones oftálmicas y óticas. Esto será tratado en la sección apropiada.

PENICILINAS, CEFALOSPORINAS Y B-LACTÁMICOS RELACIONADOS

- Las penicilinas, cefalosporinas, monobactams y carbapenems contienen un anillo β -lactámico, que los relaciona estructuralmente. Ese anillo es esencial para la actividad antibiótica. Muchas bacterias producen β -lactamasa (penicilinas), una enzima que rompe el anillo β -lactámico haciendo, que el antibiótico sea efectivo contra esa cepa bacteriana. Ahora es posible agregar inhibidores de la β -lactamasa a las penicilinas, haciéndolas activas contra cepas previamente resistentes. Estos inhibidores incluyen al ácido clavulánico y tazobactam. Aún más, algunos microorganismos gramnegativos tienen una membrana fosfolípida, la cual evita que algunas de las penicilinas entren a las células, haciendo a estos microorganismos resistentes a la penicilina.
- Las penicilinas de espectro limitado son principalmente activas contra microorganismos grampositivos, pero son inactivadas por las β -lactamasas producidas por estafilococos y muchos otros microorganismos. El *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (EARM) es clínicamente resistente a todas las β -lactamasas, independientemente de los reportes de susceptibilidad de los laboratorios. Las penicilinas de amplio espectro tienen mejor actividad contra algunos microorganismos gramnegativos y son los fármacos de elección contra los enterococos, pero también son destruidas por cepas productoras de β -lactamasa.

PENICILINAS

Acciones

- Inhiben selectivamente la formación de una pared celular rígida bacteriana.
- Bactericidas.
- Los bacilos gramnegativos son por lo general resistentes a las penicilinas.

Indicaciones

- Infecciones donde los microorganismos no son resistentes a las penicilinas incluyendo:
 - Infecciones del aparato respiratorio.
 - Infecciones de la piel y estructuras relacionadas.
 - Infecciones del tracto urinario.
 - Infecciones intraabdominales.
 - Infección de transmisión sexual (p. ej., gonorrea, sífilis, frambesía, sífilis endémica, mal del pinto).
 - Escarlatina.
 - Fusospiroquetosis.
 - Estreptococos grupo A sin bacteriemia.
 - Profilaxis quirúrgica (incluyendo la obstétrica).
 - Profilaxis de fiebre reumática, enfermedad cardíaca reumática y glomerulonefritis aguda.
 - Profilaxis de endocarditis bacteriana subaguda (EBS).

Efectos adversos

- Urticaria, dermatitis exfoliativa, exantema maculopapular, exantema, prurito.
- Anemia hemolítica, leucopenia, trombocitopenia, eosinofilia, neutropenia, trastornos de la coagulación.
- Glositis, estomatitis, lengua saburral.
- Diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Edema laríngeo, brocospasmo.
- Fiebre.
- Superinfección, colitis pseudomembranosa, reacción semejante a la enfermedad del suero (escalofríos, edema, artralgias).
- Dosis altas, poco frecuente: nefropatía.
- Ocasionalmente: hepatitis, ictericia colestásica.
- Dosis altas: convulsiones, confusión, encefalopatía, neuropatía.
- Poco frecuente: choque anafiláctico, reacción anafilatoide, hipotensión.
- IV rápida: convulsiones.
- IM: dolor.
- IV: flebitis, dolor.

Interacciones

- Los aminoglucósidos y penicilinas son física y/o químicamente incompatibles.
- Las penicilinas pueden afectar la estabilidad del control anticoagulante, por lo tanto debe vigilarse cuidadosamente el tiempo de protrombina, especialmente al empezar y suspender el tratamiento.
- El probenecid eleva y prolonga la concentración sérica de las penicilinas.
- Se reduce el efecto de la penicilina por los bacteriostáticos cloranfenicol y eritromicina, y tetraciclinas.
- Aumenta la incidencia de exantema al combinar ampicilina y amoxicilina con alopurinol.
- Las penicilinas pueden hacer fallar los anticonceptivos orales.
- Pueden disminuir la eliminación de metotrexato.
- Cuando se usan a dosis altas para tratar la gonorrea, pueden enmascarar la sífilis, por lo tanto se debe pensar en esta posibilidad antes de iniciar el tratamiento.
- Puede ocurrir toxicidad por lidocaína en pacientes con enfermedades hepáticas si este fármaco se usa repetidamente como diluyente para reducir el dolor de la inyección IM.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides o la combinación atropina/difenoxilato.
- Con algunos reactivos pueden causar resultados falsos positivos en la determinación de glucosa urinaria.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe realizarse una toma cuidadosa de la historia clínica para excluir reacciones previas a la penicilina (o cefalosporinas) y evitar la anafilaxia.
- El médico y todo su personal debe estar informado de cualquier alergia a la penicilina, historia clínica, expediente y paciente deben conocerse a la perfección.
- Se debe aconsejar al paciente que traiga un brazalete donde se indique si padece alergia a la penicilina (u otros medicamentos).

- El paciente debe informar a cualquier otro personal médico y de enfermería acerca de su alergia.
- El paciente debe preguntar si se le está administrando penicilina.
- Las presentaciones orales se toman una hora antes y dos horas después de los alimentos (excepto amoxicilina) para evitar retraso en la absorción por los alimentos y para reducir la destrucción por el ácido gástrico.
- Evítese tomar preparaciones orales con jugos de frutas y líquidos ácidos debido a que pueden acelerar la descomposición del fármaco.
- El personal debe manejar cuidadosamente la penicilina para evitar la autosensibilización.
- Reconstituir los fármacos de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Cuando sólo se requiera parte del contenido de un frasco ampulla (p. ej., 750 mg de un frasco ampulla de 1 g), la reconstitución debe ser de acuerdo con la tabla dilucional, la cual se encuentra en la información del fabricante; se debe desechar cualquier solución restante.
- Es menos probable el bloqueo de la aguja si se usan una jeringa pequeña y aguja calibre 20.
- Cuando se utilice la vía IM, se debe evitar la inyección intravascular soltando el émbolo de la jeringa.
- Si se usa la vía IM con lidocaína (sin adrenalina), es importante asegurarse que el paciente no tenga hipersensibilidad a ésta.
- Al usar la vía IM, deben alternarse los sitios de inyección.
- El tratamiento debe continuar durante 48 a 72 h después de ceder los síntomas.
- El tratamiento no debe exceder por lo general los 14 días.
- Si el tratamiento es prolongado, debe vigilarse la biometría hemática completa y la función renal.
- Las inyecciones IV deben aplicarse en aproximadamente 3 a 5 min para evitar convulsiones.
- Si se usa tratamiento de una sola dosis para tratar la infección del tracto urinario, la orina debe cultivarse al terminar ésta. Si hay microorganismos presentes, se recomienda un tratamiento más largo o con dosis mayores.
- Al tratar una enfermedad por estreptococos, deben tomarse cultivos al final del tratamiento para asegurarse de la erradicación total del microorganismo.
- A todos los pacientes con gonorrea se les deben hacer pruebas serológicas para detectar sífilis al momento del diagnóstico y luego tres meses después.
- Se recomienda vigilancia de los electrolitos si se aplican en dosis altas y/o tiempo prolongado en algunos pacientes (p. ej., aquellos individuos con enfermedades cardíaca y renal) a quienes puede causar alguna alteración la ingestión de sodio.
- Debe aconsejarse a las pacientes que usen el método anticonceptivo de barrera además de los orales durante el tratamiento con penicilinas.
- Puede almacenarse la penicilina reconstituída de 2 a 8°C (no congelarse) y usarse dentro de los siete días, pero si se almacena a aproximadamente 20°C debe usarse en 24 h.
- Se debe tener disponibles adrenalina, corticosteroides IV, oxígeno y el equipo de reanimación en caso de presentarse anafilaxia.

- Se piensa que las penicilinas son seguras si se usan durante el embarazo.
- Se debe tener precaución si se administran a los pacientes con antecedentes de enfermedades GI (en especial colitis), trastornos renales o de la función hepática.
- Su uso está contraindicado en aquellos enfermos con hipersensibilidad conocida a otras penicilinas y cefalosporinas.



¡Las penicilinas se excretan en la leche materna y podrían potencialmente sensibilizar al recién nacido, por lo tanto deben considerarse cuidadosamente antes de su uso los riesgos y beneficios!

BENCILPENICILINA

(penicilina G, penicilina cristalina) (Ben Pen)

Presentaciones

Frasco ampula: 600 mg, 1, 2 y 3 g

Acciones/Indicaciones

- Activa contra la mayoría de microorganismos grampositivos (p. ej., estreptococos, neumococos, estafilococos no productores de β -lactamasa, clostridios) y algunos gramnegativos (p. ej., gonococo, meningococo y también algunas espiroquetas).
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- 300 mg IM cada 6 h (aumentando dosis/frecuencia en infecciones más graves); ◐
- Infecciones graves: 4 a 24 g/24 h en 4 a 6 dosis divididas IV; ◐
- Profilaxis cirugía: 600 mg IV inmediatamente antes de la cirugía, luego si es necesario cada 4 u 8 h durante el procedimiento; ◐
- Tratamiento de la endocarditis bacteriana subaguda: no menos de 1.2 g IV al día en dosis divididas durante 4 a 6 semanas; ◐
- Infección por clostridios: 1.2 g IV en dosis divididas cada seis horas durante 48 h.

Efectos adversos

- Sífilis: reacción de Jarish-Herxheimer (malestar general, fiebre, escalofríos, dolor de garganta, mialgias, cefalea, taquicardia).
- Véase Efectos adversos de las penicilinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La tasa de administración no debe exceder de 300 mg/min.
- No debe agregarse a las infusiones IV.
- Son incompatibles con algunos antihistamínicos, y antibióticos, noradrenalina, metaraminol, tiopentona y fenitoína.
- Deben usarse inmediatamente después de su reconstitución con agua para inyecciones.
- Contiene 3.0 mmol de sodio por gramo de bencilpenicilina, por lo tanto se recomienda vigilancia de los electrolitos si se aplican dosis altas y/o por tiempo prolongado.

- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

Nota

- Alcanza concentraciones sanguíneas altas con rapidez, lo cual evita la resistencia.

PENICILINA PROCAÍNICA

(Cilicaine Syringe)

Presentaciones

Jeringa: 1.5 g

Acciones/Indicaciones

- Como la bencilpenicilina, pero para infecciones moderadamente graves.
- Las sales de procaína tienen poca solubilidad por lo tanto las partículas se disuelven con lentitud lo que permite su administración solamente 1 a 2 veces al día.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- 1.5 g IM diario por 2 a 5 días; ◐
- Gonorrea: 4.8 g como dosis única IM con probenecid oral; ◐
- Gonorrea: 1 g IM diario por 7 a 14 días; ◐
- Sífilis: 1g IM diario por 10 a 14 días.

Efectos adversos

- Sífilis: reacción de Jarish-Herxheimer (malestar general, fiebre, escalofríos, dolor de garganta, mialgias, cefalea, taquicardia).
- Ansiedad extrema, sensación de muerte inminente (se piensa que es causada por la procaína; autolimitante y generalmente desaparece después de 15 a 30 min).
- Véase Efectos adversos de las penicilinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- NUNCA administrar IV ya que puede ocurrir daño neurovascular.
- Absorción lenta que mantiene concentraciones sanguíneas antibacterianas por hasta 24 h, pero la concentración es menor que para la bencilpenicilina.
- Puede administrarse 1 g de probenecid oral 30 min antes de la inyección para aumentar y prolongar la concentración de penicilina sérica.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a la procaína.
- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

Nota

- 1 unidad = 1 μ g de penicilina procaínica pura.

PENICILINA BENZATÍNICA

(Bicillin L-A, Pan Benzathine Benzylpenicillin)

Presentaciones

Cartuchos de vidrio: 900 mg/ 2 mL.

Acciones/Indicaciones

- Absorbida con lentitud y se convierte en bencilpenicilina.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis**Enfermedades venéreas**

- Sífilis primaria, secundaria y latente: 1.8 g como inyección IM única; ○
- Sífilis terciaria con LCR normal: 1.8 g IM semanal por tres semanas; ○
- Treponematosis, sífilis endémica, pinta: 0.9 g como inyección única IM.

Profilaxis (fiebre reumática, glomerulonefritis)

- 0.9 g IM mensual; ○
- 0.45 g IM cada dos semanas.

Streptococo (grupo A) infección respiratoria superior

- 0.9 g como inyección IM única.

Efectos adversos

- Sífilis: reacción de Jarish-Herxheimer (malestar general, fiebre, escalofríos, dolor de garganta, mialgias, cefalea, taquicardia).
- Véase Efectos adversos de las penicilinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Adminístrese como inyección IM profunda.
- Antes de la administración la jeringa debe rodar entre las palmas de las manos para resuspender el contenido.
- Adminístrese lenta y constantemente para prevenir el bloqueo de la jeringa.
- NUNCA se administre IV ya que puede ocurrir daño neurovascular.
- Se deben leer las instrucciones del fabricante antes de su uso para explicación del armado y administración usando un inyector.
- El cartucho es de uso único y debe eliminarse después de su uso; el inyector es reusable y no debe desecharse.
- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

AMPICILINA

(Ampicyn, Austrapen, Ibimycin)

Presentaciones

Fraco ampúla: 500 mg, 1 g.

Acciones/Indicaciones

- Penicilina de amplio espectro, estable en los ácidos.
- No es resistente a la penicilinas.
- Similar a la bencilpenicilina, pero más efectiva contra algunos bacilos gramnegativos y algunas Enterobacteriaceae.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- Infección respiratoria: 250 a 500 mg IM o IV cada seis horas; ○
- Bronquitis crónica: 0.5 a 1g IM o IV cada seis horas; ○

- Infección del tracto urinario: 500 mg IM o IV cada seis horas; ○
- Infecciones gastrointestinales: 500 a 750 mg IM o IV cada seis horas; ○
- Meningitis bacteriana, septicemia: 200 mg/kg IV al día en dosis divididas cada 4 a 6 h (dosis máxima diaria 12 g).

Efectos adversos

- Riesgo aumentado de exantema si se administra con alopurinol.
- Véase Efectos adversos de las penicilinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se puede administrar también por inyección intratecal, intrapleurales o intraarticular.
- Dilúyase de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Si el paciente tiene colocada una sonda a permanencia, se debe buscar regularmente cualquier dato de cristalluria ya que las concentraciones altas de ampicilina pueden precipitarse a temperatura ambiente. Durante el tratamiento debe asegurarse que el paciente esté adecuadamente hidratado para mantener alto el gasto urinario.
- Puede administrarse por infusión IV en 30 a 40 min o inyección IV lenta en 3 a 5 min (para evitar convulsiones).
- Debe administrarse inmediatamente después de reconstituir.
- No está recomendada para el dolor de garganta o faringitis debido a riesgo aumentado de exantema si se administra a los pacientes con mononucleosis infecciosa (fiebre glandular).
- Riesgo aumentado de exantema si se administra en los pacientes con leucemia linfocítica.

AMOXICILINA

(Alphamox, Amohexal, Amoxil Parenteral, Amoxil Duo, Amoxil Oral, Bgramin, Cilamox, Fisamox, Ibiamax, Maxamox, Moxacin, Ranmoxy)

Presentaciones

Frasco ampúla: 500 mg, 1 g; tabletas: 1g; tabletas (masticables): 250 mg; cápsulas: 250 y 500 mg; jarabe/suspensión: 125 mg/5 mL, 250 mg/5 mL; gotas pediátricas: 100 mg/mL; papelillos: 3 g.

Acciones/Indicaciones

- Penicilina de amplio espectro, estable en el ácido que no es resistente a la penicilinas.
- La actividad es la misma que para la ampicilina.
- Véase Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- Infección del aparato respiratorio superior, infecciones genitourinarias, infecciones de la piel y tejidos blandos: 250 mg VO cada ocho horas; ○
- Infecciones graves, infecciones del tracto respiratorio inferior: 500 mg VO cada ocho horas; ○

- Infección aguda no complicada del tracto urinario, uretritis, gonorrea: 3 g como dosis oral única; ◐
- 250 a 500 mg IM cada 6 a 8 h; ◐
- Septicemia bacteriana: 1 g cada seis horas por inyección IV lenta en 3 a 4 min o infusión en 30 a 60 min; ◐
- Profilaxis, endocarditis bacteriana subaguda (EBS) después de procedimientos dentales y sin ingerir penicilina durante el mes pasado: 3 g VO una hora antes del procedimiento seguido por 3 g seis horas después si fuera necesario; ◐
- Profilaxis – EBS, sin administración de penicilina durante el mes anterior, procedimientos dentales con anestesia general, los antibióticos orales no son apropiados: 1 g IM inmediatamente antes de la inducción, seguido por 500 mg VO seis horas más tarde; ◐
- Profilaxis – EBS después de procedimientos dentales; el paciente no ha recibido penicilina durante el mes anterior y necesita anestesia general o tiene prótesis valvular y necesita anestesia general o tiene uno o más ataques de EBS: 1g IM con 120 mg de gentamicina IM inmediatamente antes de la inducción o 15 min antes del procedimiento dental seguido por 500 mg VO cada seis horas; ◐
- Profilaxis – EBS para cirugía/procedimiento genitourinario bajo anestesia general: 1 g IM con 120 mg de gentamicina IM inmediatamente antes de la inducción, seguido por 500 mg VO o IM seis horas más tarde; ◐
- Profilaxis – EBS para cirugía/procedimiento del tracto respiratorio superior en el paciente con prótesis valvular: 1g IM con 120 mg de gentamicina IM inmediatamente antes de la inducción, seguido por 500 mg IM seis horas más tarde; ◐
- Profilaxis – EBS para procedimiento quirúrgico del tracto respiratorio superior en los pacientes con reemplazo valvular: 1g IM inmediatamente antes de la inducción seguido por 500 mg IM seis horas más tarde.

Efectos adversos

- Riesgo aumentado de exantema si se administra con alopurinol.
- Véase Efectos adversos de las penicilinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Seleccionar la concentración correcta de la suspensión/jarabe, almacenar de 2 a 8°C y desechar 14 días después de abrir o reconstituir.
- Las dosis mayores de 500 mg no se administran como inyección IM única.
- Si el paciente tiene colocada una sonda, se deben buscar datos de cristaluría ya que la concentración alta de amoxicilina puede causar precipitados a temperatura ambiente. Asegúrese que el sujeto esté bien hidratado para mantener buen volumen urinario durante el tratamiento.
- Puede administrarse por infusión en 30 a 40 min o inyección IV lenta en 3 a 5 min (para evitar convulsiones).
- Durante la reconstitución de la solución IM o IV puede aparecer una coloración transitoria, inocua, color rosa o ligeramente opalescente.

- Puede diluirse con lidocaína al 1% o procaína al 0.5% para reducir el dolor por la administración IM.
- La solución parenteral contiene 3.3 mmol de sodio por 1 g de de amoxicilina que puede influir en los pacientes con restricción de sodio.
- No se recomienda para dolor de garganta o faringitis por el riesgo aumentado de aparición de exantema si se administra en aquellos pacientes con mononucleosis infecciosa (fiebre glandular).
- Riesgo aumentado de exantema si se administra en los pacientes con leucemia linfocítica.
- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

Nota

- Contenida en preparaciones de Augmentin, Clamoxyl Duo, Clamoxyl, Clavulin, Curam, GA-Amclav, Moxiclav.
- Contenida en Klacid Hp7 con omeprazol y claritromicina y en Nexium Hp7 con claritromicina y esomeprazol, para erradicación de *Helicobacter pylori*.

AMOXICILINA CON ÁCIDO CLAVULÁNICO

(Augmentin preparaciones; Clavulin preparaciones; Curam, GA-Amclav, Moxiclav preparaciones)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg de amoxicilina/125 mg de ácido clavulánico, 875 mg de amoxicilina/125 mg de ácido clavulánico; jarabe/suspensión 125 mg de amoxicilina /31.25 mg de ácido clavulánico/5 mL, 400 mg de amoxicilina/57 mg de ácido clavulánico/5 mL.

Acciones/Indicaciones

- El ácido clavulánico es un inhibidor potente de la β -lactamasa (penicilinas), y se agrega a algunas penicilinas para aumentar su actividad contra muchas cepas previamente resistentes.
- Activa contra un gran rango de microorganismos aerobios grampositivos y gramnegativos.
- Véanse Acciones e Indicaciones de la amoxicilina y penicilinas.

Dosis

- 500 mg de amoxicilina/125 mg de ácido clavulánico cada 12 h inmediatamente antes de los alimentos o con el primer bocado; ◐
- Infecciones graves: 875 mg de amoxicilina/125 mg de ácido clavulánico VO cada 12 h inmediatamente antes de los alimentos o con el primer bocado; ◐
- Jarabe: 250 mg de amoxicilina/62.5 mg de ácido clavulánico; 500 mg de amoxicilina/125 mg de ácido clavulánico cada ocho horas inmediatamente antes de los alimentos o con el primer bocado.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas de amoxicilina/clavulanato deben conservarse en el empaque original (de otra manera son destruidas con rapidez por la humedad ambiental).

- Tabletas: cada presentación es diferente y la dosis se basa en el contenido de amoxicilina; por lo tanto debe elegirse la correcta (el contenido de ácido clavulánico es el mismo en las tabletas [125 mg] pero varía en el jarabe/suspensión).
- No sustituir las tabletas (p. ej., Augmentin por Augmentin Forte, ya que no son equivalentes).
- 400 mg de amoxicilina/57 mg de ácido clavulánico en suspensión/jarabe oral está diseñado para uso pediátrico y la dosis se basa en el peso del niño.
- La suspensión/jarabe oral debe desecharse siete días después de su apertura.
- Véase Efectos adversos, Interacciones, Observaciones para enfermería/Precauciones para amoxicilina y penicilinas.

DICLOXACILINA

(Diclozil, Dicloxsig, Distaph)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg, 1 g; cápsulas: 250 y 500 mg.

Acciones/Indicaciones

- Antibiótico de espectro limitado activo contra *Streptococcus pyogenes*, *S. viridans*, *S. pneumoniae* y estafilococo productor de penicilinas.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- 250 a 500 mg VO cada seis horas, 1 a 2 h antes de los alimentos; ◐
- 250 a 500 mg IV cada seis horas.

Interacciones

- Puede disminuir los niveles de fenitoína y warfarina, por lo tanto deben vigilarse durante el tratamiento.
- Véanse Interacciones de las penicilinas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de empezar el tratamiento, se recomienda solicitar biometría hemática completa con diferencial.
- El método de administración preferido es el parenteral.
- Reconstituir con agua para inyecciones y luego diluya más en 100 a 250 mL e infundir en una hora.
- Debe administrarse como bolo IV (500 mg en 3 a 5 min y 1 g en cuando menos 5 min) en pacientes con restricción de líquidos, pero con precaución por el riesgo de convulsiones, dolor y flebitis.
- Incompatible con la solución de Hartman y aminoglucósidos.
- Durante el tratamiento debe vigilarse el examen general de orina, urea, creatinina y enzimas hepáticas.
- No se recomienda su uso en pacientes mayores de 55 años de edad a menos que esté claramente indicada.
- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

FLUCLOXACILINA

(Flopen, Floxapen, Floxsig, Flubiclox, Flucil, Staphylex)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg, 1 g; cápsulas: 250 y 500 mg; jarabe 125 y 250 mg/5 mL.

Acciones/Indicaciones

- Estable en los ácidos y resistente a la penicilinas.
- Antibiótico de espectro limitado activo contra *Streptococcus pyogenes*, *S. pneumoniae*, y *Staphylococcus aureus* productor de β -lactamasa y sensible a la penicilina.
- No activo contra bacilos gramnegativos *Streptococcus faecalis* y EARM (*Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina).
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- 250 mg VO cada seis horas, una hora antes de los alimentos; ◐
- 250 mg IM cada seis horas; ◐
- 250 a 1 000 mg cada seis horas por bolo IV o infusión.

Efectos adversos/interacciones/observaciones para enfermería/precauciones

- El bolo IV puede causar dolor e irritación en el sitio de la inyección.
- Para la dilución IV, léanse las indicaciones acompañantes del producto.
- Puede administrarse también por inyección intrapleural o intrarticular.
- Contiene 2 mmol de sodio por 1 gramo de flucloxacilina.
- La suspensión reconstituida debe almacenarse de 2 a 8°C y desecharse después de 14 días.
- No debe mezclarse con sangre ni con productos que contengan proteínas.
- Incompatible con aminoglucósidos, amiodarona, atropina, buprenorfina, gluconato de calcio, clorpromazina, ciprofloxacina, diazepam, dobutamina, eritromicina, metoclopramida, morfina, petidina, proclorperazina y verapanil.
- No se recomienda en pacientes mayores de 55 años de edad por riesgo aumentado de hepatitis grave e ictericia colestásica.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con ictericia, disfunción hepática asociadas con flucloxacilina (local o conjuntival).
- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

FENOXIMETILPENICILINA

(penicilina V) (Abbicillin-V, Abbicillin-VK Film-tabs, Cilicaine-V Suspensión, Cilicaine-VK, Ciloopen VK, LPV, Penhexal VK)

Presentaciones

Tabletas: 250 y 500 mg; cápsulas 250 y 500 mg; suspensión: 125, 150 y 250 mg/5mL.

Acciones/Indicaciones

- Es menos activa que la bencilpenicilina.
- Estable en el ácido, pero no resistente a la penicilinas.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- Infecciones estreptocócicas leves a moderadamente graves, incluyendo escarlatina: 250 mg VO cada 6 a 8 h, una hora antes de los alimentos por 10 días; ◉
- Infecciones leves a moderadamente graves por neumococos, incluyendo otitis media: 250 a 500 mg VO cada 4 a 6 h, una hora antes de los alimentos hasta que el paciente esté afebril por dos días; ◉
- Fusospiroquetosis de la orofaringe leve a moderadamente grave: 250 a 500 mg VO cada 6 a 8 h, una hora antes de los alimentos; ◉
- Evitar la recurrencia de fiebre reumática y/o corea: 250 mg VO dos veces al día una hora antes de los alimentos; ◉
- Profilaxis de EBS: 2 g VO 30 min antes del procedimiento, luego 500 mg VO una hora antes de los alimentos durante ocho dosis.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

PIPERACILINA

(Piperacillin polvo para inyección [DBL])

Presentaciones

Frasco ampula: 2 y 4 g.

Acciones/Indicaciones

- Antibiótico de amplio espectro, activo contra una gran variedad de microorganismos aerobios y anaerobios grampositivos y gramnegativos.
- No es resistente a la penicilinas excepto contra los gonococos.
- Véase Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- Infección grave como la septicemia, neumonía nosocomial, infecciones genitourinarias e intraabdominales: 12 a 16 g al día en dosis divididas cada 4 a 6 h como infusión IV a pasar en 30 min; ◉
- Gonorrea no complicada: 2 g en una sola dosis IM con 1 g oral de probenecid 30 min antes de la inyección; ◉
- Infección complicada del tracto urinario: 8 a 16 g al día en dosis divididas cada 6 a 8 h como infusión IV a pasar en 30 min; ◉
- Infección no complicada del tracto urinario: 6 a 8 g en dosis divididas cada 6 a 12 h IM o por infusión IV a pasar en 30 min; ◉
- Profilaxis – histerectomía vaginal: 2 g por infusión IV a pasar en 30 min inmediatamente antes de la cirugía, seguido por 2 g seis horas después de la primera dosis, luego 2 g 12 h después de la primera dosis (total de 6 g en tres dosis); ◉

- Profilaxis cirugía intraabdominal: 4 g por infusión IV a pasar en 30 min inmediatamente antes de la cirugía; ◉
- Profilaxis operación cesárea: 4 g por infusión IV a pasar en 30 min justo antes de ligar el cordón umbilical.

Efectos adversos

- Dosis altas: coagulación anormal (especialmente en los pacientes con trastornos renales).
- Hipopotasemia (poco frecuente).
- Véase Efectos adversos de las penicilinas.

Interacciones

- Puede prolongar el bloqueo neuromuscular del vecuronio, por lo tanto hay que tener cuidado si se administra con bloqueadores neuromusculares.
- Se recomienda tener precaución si se administra con heparina o anticoagulantes orales.
- Puede disminuir la excreción de metotrexato, aumentando el riesgo de toxicidad.
- Véase Interacciones de las penicilinas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda vigilancia de la función hepática y renal así como de biometría hemática si el tratamiento es mayor de 21 días.
- Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- La dosis diaria máxima es de 24 g.
- Se recomienda utilizar la vía IV para infecciones graves.
- La dosis por inyección IV no debe exceder de 4 g.
- No se administren más de 2 g como inyección IM única en los adultos.
- La inyección IM es profunda en los glúteos.
- El dolor de la inyección IM puede reducirse al agregar lidocaína (sin adrenalina) al reconstituir el fármaco (véase las instrucciones del fabricante).
- La solución reconstituida contiene 1.85 mmol de sodio por gramo de piperacilina.
- No debe administrarse con soluciones que contengan bicarbonato de sodio.
- Riesgo aumentado de exantema o fiebre si se administra a pacientes con fibrosis quística.
- No se recomienda en pacientes con meningitis o absceso cerebral debido a la mala penetración en el LCR.
- Su uso está contraindicado en mononucleosis infecciosa (fiebre glandular) por el riesgo aumentado de exantema.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de las penicilinas.

PIPERACILINA CON TAZOBACTAM

(Tazocin EF)

Presentaciones

Frasco ampula: 4 g de piperacilina/0.5 g de tazobactam.

Acciones/Indicaciones

- El tazobactam es un inhibidor de la β -lactamasa.
- Activo contra una gran variedad de microorganismos gramnegativos y grampositivos β -lactamasa negativos y no productores de β -lactamasa.
- Véanse Acciones e Indicaciones de la piperacilina y penicilinas.

Dosis

- 2 a 4 g por infusión IV lenta a pasar en 20 a 30 min cada 6 a 8 h.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Reconstituir y diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- El tratamiento es por lo general de cinco días como mínimo y continúa por 48 h después de desaparecer la fiebre o los síntomas.
- Adminístrese sola.
- No es compatible con solución de lactato de Ringer, bicarbonato de sodio, soluciones alcalinas, productos sanguíneos y albúmina.
- Contiene 64 mg de sodio por gramo de piperacilina.
- Véanse Efectos adversos, Interacciones, Observaciones para enfermería/Precauciones para piperacilina y penicilinas.

TICARCILINA CON ÁCIDO CLAVULÁNIC

(Timentin)

Presentaciones

Frasco ampula: 3 g de ticarcilina/0.1 g de ácido clavulánico.

Acciones/Indicaciones

- La ticarcilina es una penicilina de amplio espectro usada principalmente en infecciones por microorganismos gramnegativos, pero también por grampositivos y bacterias anaerobias.
- El ácido clavulánico es un inhibidor potente de la β -lactamasa (penicilinas), y se agrega algunas penicilinas para aumentar su actividad contra muchas cepas previamente resistentes.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las penicilinas.

Dosis

- 3 g por infusión IV a pasar en 30 min cada 4 o 6 h (ocho horas para infecciones del tracto urinario); ◐
- Pacientes con menos de 60 kg de peso: 200 a 300 mg/kg/día cada 4 a 6 h por infusión IV a pasar en 30 min; ◐
- Profilaxis operación cesárea: 3 g por infusión IV a pasar en 30 min cuando se liga el cordón umbilical, seguido por 3 g, cuatro horas después de la primera dosis por dos dosis (total 9 g en tres dosis); ◐
- Profilaxis – histerectomía abdominal: 3 g por infusión IV a pasar en 30 min, 30 a 60 min después de la primera incisión, seguido por 3 g cada cuatro horas por dos dosis (total 9 g en tres dosis); ◐

- Profilaxis – cirugía electiva colorrectal: 3 g por infusión IV a pasar en 30 min, 30 a 60 min antes de la primera incisión, seguido por 3 g cada ocho horas por dos dosis (total 9 g en tres dosis); ◐
- Profilaxis cirugía electiva colorrectal: 3 g por infusión IV a pasar en 30 min, 15 min antes de la inducción anestésica, seguido por 3 g, dos horas después.

Efectos adversos

- Coagulación anormal (especialmente en los pacientes con trastornos renales).
- Poco frecuente: hipopotasemia.
- Véase Efectos adversos de las penicilinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis máxima diaria es de 18 g (ticarcilina).
- Debe vigilarse la concentración de potasio sérico durante el tratamiento.
- Dilúyase de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Es incompatible con bicarbonato de sodio.
- La solución reconstituida es estable por seis horas a 25°C.
- Contiene 360 mg de sodio por 3 g de ticarcilina.
- Véase Observaciones para enfermería de las penicilinas.

CEFALOSPORINAS**Acciones**

- Interfieren selectivamente con la síntesis de la pared celular bacteriana, como la penicilina.
- Bactericida.
- Amplio espectro, a menudo como segunda opción de tratamiento en muchas infecciones.
- Se dividen en primera, segunda y tercera generaciones.
- Algunas de las cefalosporinas de nueva generación resisten la acción de la β -lactamasa (penicilinas).
- EARM lo es también a las cefalosporinas.

Indicaciones

Las infecciones donde los microorganismos no son resistentes a las cefalosporinas incluyen:

- Infecciones del tracto respiratorio.
- Infecciones de la piel y sus estructuras.
- Infecciones del hueso y articulaciones.
- Infecciones del tracto urinario.
- Infecciones intraabdominales.
- Infecciones ginecológicas.
- Septicemia.
- Neutropenia febril.
- Meningitis.
- Gonorrea.
- Infecciones del oído, nariz y garganta.
- Profilaxis quirúrgica (incluyendo la obstétrica).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dispepsia, mal sabor, dolor abdominal, diarrea.
- Exantema, urticaria, fiebre, prurito.
- Mareo, cefalea, insomnio, somnolencia, malestar general.

- Superinfección.
- Granulocitopenia, leucopenia, neutropenia, eosinofilia.
- Choque anafiláctico, reacción anafilactoide (poco frecuente), reacción parecida a la enfermedad del suero (exantema, artritis/artralgia, fiebre).
- Prueba de Coombs falsa positiva, prueba de la glucosa falsa positiva (orina).
- Transitoria: elevación en las enzimas hepáticas y raramente hepatitis, ictericia colestásica.
- Dosis altas: encefalopatía reversible), convulsiones.
- Poco frecuente: nefritis, concentraciones elevadas de creatinina sérica y nitrógeno ureico.
- Ocasionalmente: anemia hemolítica, agranulocitosis.
- Poco frecuente pero a menudo letal: colitis pseudomembranosa (véase Glosario).
- IM: dolor, induración, hipersensibilidad.
- IV: dolor, flebitis, tromboflebitis.

Interacciones

- Las cefalosporinas pueden afectar la estabilidad del control de los anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina al iniciar y suspender el tratamiento.
- El probenecid aumenta y prolonga las concentraciones séricas de la mayoría de las cefalosporinas por inhibición de su excreción (no la ceftriaxona).
- Riesgo aumentado de daño renal si se usa con otros fármacos potencialmente nefrotóxicos como la amikacina, gentamicina, kanamicina, estreptomycin, tobramicina, ácido etacrínico (grandes dosis) y furosemida (grandes dosis) y por lo tanto debe vigilarse con regularidad la función renal.
- Absorción disminuida por antiácidos que contienen aluminio y magnesio y por lo tanto su administración debe espaciarse por dos horas.
- Incompatibilidad física/química con los aminoglucósidos.
- Puede ocurrir toxicidad por lidocaína en los pacientes con enfermedades hepáticas si este fármaco se usa repetidamente como diluyente para reducir el dolor de las inyecciones IM.
- Las acciones pueden ser antagonizadas por el cloranfenicol.
- Su actividad contra *Salmonella typhi* puede interferir con la vacuna contra la tifoidea si se administra dentro de las 24 h de la última dosis.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides o la combinación atropina/difenoxilato.
- Algunas cefalosporinas pueden interferir con el método de Jaffe para medir la creatinina.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Se obtiene una historia clínica cuidadosa para excluir reacciones previas a las cefalosporinas, antibióticos β -lactámicos (p. ej., imipenem) o penicilinas para evitar la anafilaxia. También debe preguntarse a los pacientes por cualquier otra alergia que pudieran tener. Esto debe incluir lidocaína y otros anestésicos locales tipo amina si

la primera se usó como diluyente para reducir el dolor de la administración IM.

- El médico y todo su personal deben estar informados de la alergia y los antecedentes, debe quedar constancia en el expediente.
- Se debe aconsejar al paciente acerca de la obtención de un brazalete si existe la alergia a las cefalosporinas.
- Aconsejese al paciente informe a cualquier otro personal médico o de enfermería sobre su alergia.
- A menudo ocurre una reacción semejante a la enfermedad del suero después de la segunda dosis (o subsecuente) y es más frecuente en los niños que en los adultos.
- Los pacientes deben reportar inmediatamente cualquier cuadro de diarrea o colitis (aun si el antibiótico se dió semanas antes).
- Se recomienda vigilancia de la biometría hemática con diferencial si el tratamiento fue mayor de siete días.
- A todos los pacientes con gonorrea se le deben hacer también pruebas serológicas para diagnosticar sífilis, al momento del diagnóstico y tres meses después.
- El tratamiento debe continuar por dos días después que se resolvieron los signos y síntomas.
- Los alimentos y ácido gástrico no afectan la absorción si se utiliza la VO.
- Al reconstituir los polvos para inyección, es importante notar la cantidad de diluyente requerido para la vía específica (p. ej., la cefepima IM de 500 mg requiere 1.5 mL de diluyente, mientras la que la IV necesita 5 mL de diluyente para dar la concentración requerida).
- La solución reconstituida puede oscurecerse cuando se almacena, pero su eficacia no está alterada.
- No se deben mezclar con otros fármacos en la misma jeringa o contenedor de la infusión IV porque se forma un precipitado.
- Si las cefalosporinas están siendo administradas a través de una línea en Y, la infusión primaria o principal tiene que detenerse para evitar la incompatibilidad.
- Cuando se administra IM, se debe evitar inyección intravascular soltando el émbolo de la jeringa.
- No es recomendable el uso repetido de la lidocaína como diluyente para reducir el dolor por la aplicación IM en los pacientes con enfermedades hepáticas o flujo alterado de este órgano.
- Los frascos ampula deben protegerse de la luz y calor.
- Tenga adrenalina, corticosteroides IV, oxígeno y el equipo de reanimación disponible en el caso de anafilaxia.
- Se debe tener precaución si se administra en los pacientes con antecedentes de enfermedades GI (especialmente colitis), función renal o hepática alteradas.
- Las cefalosporinas están contraindicadas en los pacientes con antecedentes de anafilaxia a las penicilinas.

⚠ ¡La cefalexina y cefalotina son consideradas seguras para su uso durante el embarazo. Es necesario tener precaución con el sobrante de las cefalosporinas ya que no ha sido estudiado adecuadamente en humanos y animales!

⚠ ¡En la leche humana hay generalmente una tasa baja de excreción; sin embargo, debe tenerse precaución con la moxalactam y ceftriaxona ya que se sabe que alteran la flora normal GI del recién nacido!

CEFACLOR

(Aclor, Ceclor, Ceclor CD, Karlor, Karlor CD, Keflor, Keflor CD, Ozcef, Ozcef Suspensión)

Presentaciones

Tabletas (de liberación prolongada [SR]): 375 mg; suspensión: 125 y 250 mg/5 mL.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.
- Son resistentes al cefaclor *Pseudomonas* ssp., *Acinetobacter calcoaceticus*, enterococos, *Enterobacter* ssp., *Proteus* indol positivo y *Serratia* ssp.

Dosis

- 250 a 500 mg VO cada 8 a 12 h (dosis máxima al día 2 g); ◐
- 375 mg VO dos veces al día (preparación SR); ◐
- Neumonía, sinusitis bacteriana aguda: 750 mg VO dos veces al día (preparación SR); ◐
- Infección del tracto urinario bajo: 500 mg VO al día (preparación SR).

Efectos adversos/Interacciones/**Observaciones para enfermería/Precauciones**

- Es necesario seleccionar la concentración correcta de suspensión oral.
- La suspensión oral es estable de 2 a 8°C por 14 días y debe desecharse después de este tiempo.
- El tratamiento debe continuar por 10 días para la sinusitis bacteriana aguda.
- Las presentaciones de liberación prolongada deben deglutirse enteras y no masticarse ni apachurrarse.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFEPIMA

(Maxipime)

Presentaciones

Frasco ampula: 1 y 2 g.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.
- No activo contra *Clostridium difficile*, *Stenotrophomonas*, la mayoría de las cepas de enterococos y algunas de *Enterobacter*.

Dosis

- Infección del tracto urinario leve a moderada: 0.5 a 1 g IM o por bolo IV en 3 a 5 min o en fusión IV en 30 min cada 12 h; ◐
- Infecciones leves a moderadas: 1 g IM o por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada 12 h; ◐
- Infecciones graves: 2 g por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada 12 h; ◐
- Infecciones muy graves que amenazan la vida: 2 g por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada ocho horas; ◐
- Profilaxis cirugía: 2 g por infusión IV en 30 min, administrada 60 min antes de la incisión quirúrgica (con 500 mg IV de metronidazol cuando termine la

infusión de cefepima). Si el procedimiento quirúrgico dura más de 12 h, debe administrarse una segunda dosis de cefepima con metronidazol, 12 h después de la dosis inicial.

Efectos adversos/Interacciones/**Observaciones para enfermería/Precauciones**

- La inyección IM debe ser profunda en una gran masa muscular
- Cuando se administre para profilaxis quirúrgica con metronidazol, es necesario asegurarse de enjuagar la línea entre el paso de los dos medicamentos para evitar que ocurra precipitación.
- No es compatible con gentamicina, metronidazol, vancomicina y tobramicina.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a la l-arginina.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFOTAXIMA

(Cefotaxime Sandoz, DBL Cefotaxime Sodio inyectable)

Presentaciones

Frasco ampula: 500 mg, 1 y 2 g.

Acciones/Indicaciones

- No activo contra el estafilococo resistente a la metilicina, *Clostridium perfringens*, *Enterococcus faecalis* y *Enterobacter cloacae*.
- Véase Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.

Dosis

- Infección del tracto urinario: 1 g IM o bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada 12 h; ◐
- Otras infecciones: 1 g IM o bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada 12 h, aumentar si es necesario a 3, 4 o 6 g; ◐
- Gonorrea: 1 g como dosis única IM (para microorganismos no productores de β -lactamasa) o 0.5 g como una sola dosis IM más probenecid, 1 g VO, tomado una hora más temprano (para microorganismos productores de β -lactamasa); ◐
- Cirugía de las vías biliares: 1 g como bolo IV en 3 a 5 min o como infusión IV en 30 min al momento de la inducción; ◐
- Profilaxis – operación cesárea: 1 g en bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min después de ligar el cordón umbilical, seguido por 1 g a las 6 y 12 h de la primera dosis (total tres dosis); ◐
- Profilaxis histerectomía vaginal o abdominal: 1 g IM 30 a 60 min antes de la incisión, 1 g al completar la cirugía, luego 1 g cada ocho horas por un total de 24 h.

Efectos adversos

- IV rápida vía CVC: arritmias.
- Véase Efectos adversos de las cefalosporinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si el paciente es tratado por más de siete días, se recomienda biometría hemática con diferencial.

- Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Puede agregarse lidocaína al 0.5% (sin adrenalina) para reducir el dolor en el sitio de la inyección IM.
- No administrar más de 1 g en un solo sitio IM.
- Si la dosis > 2 g, la vía IV es la preferida.
- Incompatible con los aminoglucósidos.
- Contiene 48.2 mg de sodio por gramo de cefotaxima.
- Véanse Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFOXITINA

(DBL Cefoxitin Sodio inyectable)

Presentaciones

Frasco ampula: 1 g.

Acciones/Indicaciones

- Inactivo para *Pseudomonas* spp., la mayoría de cepas de enterococos, estafilococos resistentes a la meticilina y muchas cepas de *Enterobacter cloacae*.
- No se recomienda para el tratamiento de meningitis o absceso cerebral.
- Véase Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.

Dosis

- Infecciones no complicadas: 1 g IM o por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV cada ocho horas (en ocasiones cada seis horas); ◐
- Infecciones moderadas a graves: 2 g IM o por bolo IV en 3 a 5 min o por infusión IV cada 6 a 8 h; ◐
- Infecciones graves: 2 a 3 g IM por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV cada 4 a 6 h; ◐
- Gonorrea: 2 g en una sola dosis IM más probenecid, 1 g oral, tomado inmediatamente o una hora antes; ◐
- Profilaxis cirugía: 2 g IM una hora antes de la cirugía o por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV justo antes de la cirugía, luego 2 g IM o IV 6 y 12 h después de la primera dosis; ◐
- Profilaxis – operación cesárea: 2 g después de ligar el cordón umbilical, luego 2 g IM o por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV a las 4 y 8 h después de la primera dosis.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Puede agregarse lidocaína al 0.5 o 1% sin adrenalina para reducir el dolor en el sitio de aplicación IM.
- La inyección IM debe ser profunda y aplicada en una gran masa muscular.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFTADIZIMA

(Fortum)

Presentaciones

Frasco ampula: 1 y 2 g.

Acciones/Indicaciones

- Es inactiva contra *Streptococcus faecalis*, muchos otros enterococos, estafilococos resistentes a la meticilina, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter* spp. y *Clostridium difficile*.

Dosis

- Infecciones del tracto urinario o menos graves: 0.5 a 1 g IM, por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada 12 h; ◐
- Otras infecciones: 1 a 2 g IM, por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada 8 a 12 h; ◐
- Infecciones graves: 2 g por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min cada 8 a 12 h.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Diluir de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Las dosis mayores de 1 g deben administrarse IV.
- Los frascos ampula son surtidos bajo presión reducida y, conforme el producto se disuelve, se libera dióxido de carbono, causando efervescencia y se desarrolla presión positiva.
- El color de la solución puede variar de amarillo pálido a ámbar.
- Para preservar la esterilidad no debe insertarse una aguja liberadora de gas hasta que el producto esté disuelto por completo.
- Incompatible con aminoglucósidos y vancomicina ya que ocurre precipitación si se administran juntos. Las líneas deben enjuagarse entre la administración si se pasan uno tras del otro.
- Puede agregarse lidocaína al 0.5% (sin adrenalina) para reducir el dolor en el sitio de inyección IM, pero estable por la mitad de tiempo en comparación con la adición de agua para inyecciones.
- La solución contiene 52 mg de sodio por gramo de ceftazidima.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFTRIAXONA

(Rocephin)

Presentaciones

Frasco ampula: 500 mg, 1 y 2 g.

Acciones/Indicaciones

- Activo contra algunas especies de *Pseudomonas aeruginosa* pero otras *Pseudomonas* spp. son resistentes. La mayoría de las especies de estreptococos del grupo D incluyendo *S. faecalis* y *S. faecium* son resistentes.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.

Dosis

- 1 a 2 g IM por bolo IV en 2 a 4 min o por infusión IV en 30 min al día o en dosis divididas iguales cada 12 h; ◐
- Gonorrea no complicada: 250 mg como una sola dosis IM; ◐

- Profilaxis – cirugía: 1 g IM o IV 0.5 a 2 h antes de la cirugía.

Efectos adversos

- Ocasionalmente: pancreatitis, precipitaciones en vesícula biliar (no cálculos biliares).
- Poco frecuente: tiempo de protrombina alterado.
- Véase Efectos adversos de las cefalosporinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse el tiempo de protrombina si el paciente está desnutrido o tiene una enfermedad hepática crónica. Puede necesitarse la vitamina K si el tiempo de protrombina está prolongado antes de iniciar o durante el tratamiento.
- Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Incompatible con vancomicina, fluconazol, aminoglicósidos o líquidos que contengan calcio (solución de Hartmann, solución de Ringer).
- Se puede agregar lidocaína al 1% (sin adrenalina) para reducir el dolor en el sitio de la inyección IM.
- La inyección IM es profunda en el glúteo.
- Inyectar no más de 1 g en un sitio IM.
- Las soluciones reconstituidas tienen un tinte amarillento inofensivo y pueden tener una ligera opalescencia.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con factores de riesgo para la estasis o lodo biliar ya que estos aumentan el riesgo de pancreatitis.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFUROXIMA

(Zinnat)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones/Indicaciones

- Inactivo contra *Clostridium difficile*, *Pseudomonas* spp., *Campylobacter* spp., *Acinetobacter calcoaceticus*, *Proteus vulgaris*, *Morganella morganii*, *Serratia* spp., *Bacteroides fragilis*, a mayoría de las cepas de *Streptococcus faecalis*, *Enterobacter* spp., estafilococos resistentes a la meticilina y *Citrobacter* spp.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.

Dosis

- Bronquitis: 250 a 500 mg dos veces al día después de una comida ligera (por 5 a 7 días); ●
- Gonorrea: 1 g como una dosis oral única después de una comida ligera; ●
- Otras infecciones: 250 mg dos veces al día después de una comida ligera (por 7 a 10 días).

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede aumentarse la biodisponibilidad si se administra con ranitidina.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFALEXINA

(Cephabeil, Cephatrust, Cilex, Cilex suspensión en polvo, lalex, Ibilex, Keflex, Rancef, Sporahexal)

Presentaciones

Cápsulas: 250, 500 mg; suspensión: 125, 250 mg/5 mL.

Acciones/Indicaciones

- Inactivo contra la mayoría de las cepas de enterococos, algunas de estafilococo, la mayoría de *Enterobacter* spp., *Morganella morganii*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas* spp., *Acinetobacter calcoaceticus*.
- No se recomienda administrar para el tratamiento de infecciones bacterianas del cerebro ni de la médula espinal.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.

Dosis

- 1 a 4 g VO en dosis divididas.

Interacciones

- Puede disminuir la eliminación de la metformina.
- Véase Interacciones de las cefalosporinas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si la dosis diaria es mayor de 4 g debe considerarse el tratamiento parenteral con cefalosporinas.
- No se recomienda la dosis de dos veces al día si la dosificación es mayor de 1 g al día.
- Seleccionar la concentración correcta del jarabe.
- El jarabe es estable durante 14 días de 2 a 8°C.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFALOTINA

(DBL Cephalothin Sodio inyectable, Keflin Neutral)

Presentación

Frasco ampula: 1 g.

Acciones/indicaciones

- Inactivo contra la mayoría de las cepas de enterococos, *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., estafilococo y *Enterobacter* spp., productoras de indol móvil resistentes a la meticilina.
- No se recomienda su uso para el tratamiento de la meningitis.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las cefalosporinas.

Dosis

- Infección no complicada: 500 mg IM, bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV cada seis horas; ●
- Infección grave: hasta 2 g por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV cada cuatro horas; ●

- Profilaxis cirugía: 2 g por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV 30 a 60 min antes de la cirugía, 2 g durante ésta y 2 g cada seis horas por 24 h.

Interacciones

- La cefalotina e hidrocortisona juntas pueden reducir la eficacia del metotrexato.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Continuar por 72 h después de reemplazo de válvula cardíaca y artroplastia.
- La inyección IM es muy dolorosa.
- Riesgo aumentado de tromboflebitis si se administran más de 6 g por día por más de tres días. Esto puede aminorarse agregando 10 a 25 mg de hidrocortisona en la solución IV.
- Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- El fármaco reconstituido es estable por 24 h de 2 a 8°C.
- La solución puede oscurecerse a temperatura ambiente.
- Incompatible con los aminoglucósidos.
- La solución puede precipitarse si se refrigera. El precipitado puede disolverse calentándolo a temperatura ambiente con agitación constante.
- Contiene 63 mg de sodio por gramo de cefalotina.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

CEFAZOLINA

(Cephazolin Sodio inyectable, Kefzol)

Presentaciones

Frasco ampula: 500 mg, 1 g; botella de infusión: 2 g.

Acciones/Indicaciones

- Inactivo contra muchas cepas de enterococos, *Enterobacter cloacae*, *Proteus spp.*, productor de indol, *Serratia spp.*, *Sdeumonas spp.*, estafilococos resistentes a la meticilina y *Acinetobacter calcoaceticus*.

Dosis

- Infecciones leves: 250 a 500 mg IM o por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV cada 8 h; ◐
- Infecciones leves a moderadas: 0.5 a 1 g IM o por bolo IV en 3 a 5 min o infusión IV cada 6 a 8 h.

Efectos adversos

- Encefalopatía (en los pacientes con insuficiencia renal).
- Véase Efectos adversos de las cefalosporinas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- La solución reconstituida es estable por 24 h de 2 a 8°C.
- No debe aplicarse intratecalmente, ya que pueden ocurrir convulsiones.
- Véase Observaciones para enfermería de las cefalosporinas.

MONOBACTAMS Y CARBAPENEMS

Acciones

- Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana.

Indicaciones

- Infecciones moderadas a graves del tracto respiratorio inferior, infecciones intraabdominales, infecciones ginecológicas, septicemia bacteriana, endocarditis, infección de la piel, hueso y articulaciones, incluidas infecciones multibacterianas.
- Infecciones del pie diabético (en los pacientes incapaces de tolerar otros antibióticos o con microorganismos resistentes).
- Infecciones por gérmenes gramnegativos (p. ej., gonorrea, tracto urinario).
- Meningitis (*Haemophilus influenzae*, *Niesseria meningitidis*) con otros antibióticos.
- Infecciones por *Pseudomonas spp.*, con aminoglucósidos.

Efectos adversos

- IV: flebitis, tromboflebitis, dolor, eritema, induración.
- IM: dolor.
- Náuseas, vómitos, gusto alterado, diarrea, dolor/calambres abdominales.
- Exantema, urticaria, prurito, fiebre, rubor, sudoración.
- Superinfección.
- Colitis pseudomembranosa.
- Hipersensibilidad, anafilaxia, reacción anafilactoide.

Interacciones

- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides o la combinación difenoxilato/atropina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se toma una historia clínica cuidadosa para excluir cualquier forma de alergia, en especial medicamentosa, para evitar la anafilaxia.
- Puede existir sensibilidad cruzada entre penicilinas, cefalosporinas, imipenem, aztreonam y meropenem, de tal manera que los pacientes sensibles a uno de estos fármacos puede serlo a los otros.
- El médico y todo su personal deben estar informados de la alergia y conocer a la perfección el expediente del paciente.
- Se debe aconsejar al paciente la obtención de un brazalete si existe alguna alergia a los medicamentos.
- Recomendar al paciente que informe a cualquier otro personal médico o de enfermería respecto a su alergia.
- El paciente debe evitar manejar u operar maquinaria si hay mareo.
- El paciente debe reportar de inmediato cualquier cuadro diarreico o colitis (aun si los antibióticos se suspendieron semanas antes).
- Deben vigilarse las pruebas de funcionamiento renal y hepático si el tratamiento es prolongado.

- La adrenalina, corticosteroides IV, oxígeno y equipo de reanimación deben estar disponibles en caso de anafilaxia.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con trastornos hepáticos o renales.
- Su uso está contraindicado en los enfermos con hipersensibilidad a los monobactams, carbapenems y β -lactámicos.

⚠ ¡Cruza la barrea placentaria pero no ha producido daño fetal en las pruebas con animales; el uso en las mujeres embarazadas ha sido limitado, por lo tanto solo debe utilizarse si los beneficios sobrepasan los riesgos!

⚠ ¡Se secreta en la leche materna y debe utilizarse con precaución durante lactancia o ésta debe suspenderse!

AZTREONAM

(Azactam)

Presentaciones

Frasco ampulita: 1 g.

Acciones/Indicaciones

- β -lactámico monocíclico sintético (mono-bactama).
- Bactericida contra la mayoría de bacterias aerobias gramnegativas.
- Resiste la acción de la β -lactamasa (penicilinas, cefalosporinas).
- Véanse Acciones e Indicaciones de los monobactams y carbapenems.

Dosis

- Infecciones moderadamente graves: 1 a 2 g IM cada 8 a 12 h, inyección IV lenta en 3 a 5 min e infusión IV en 30 min; **o**
- Infecciones graves: 2 g cada 6 a 8 h por inyección IV lenta en 3 a 5 min o infusión IV en 30 min; **o**
- Infección del tracto urinario: 0.5 a 1 g IM cada 8 a 12 h, inyección IV lenta en 3 a 5 min e infusión IV en 30 min; **o**
- Gonorrea no complicada, cistitis aguda: 1 g IM profunda como dosis única.

Efectos adversos

- Eosinofilia, tiempo de protrombina aumentado, neutropenia.
- Aumento de las enzimas hepáticas sin disfunción en el órgano.
- Poco frecuente: broncospasmo, angioedema.
- Véase Efectos adversos de los monobactams y carbapenems.

Interacciones

- Puede ocurrir aumento de los niveles séricos si se administra con probenecid o furosemida.
- Véase Interacciones de los monobactams y carbapenems.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Meningitis: el tratamiento debe continuar por 7 a 10 días (*N. meningitidis*) y 10 a 14 días (*H. influenzae*).
- Dosis máxima diaria 8 g.
- Adminístrese sola.

- Se recomienda la vía IV para dosis únicas mayores de 1 g.
- Reconstituir el polvo con agua para inyecciones o solución de cloruro de sodio al 0.9%, agitar de inmediato vigorosamente y diluir aún más para la infusión IV.
- El color de la solución puede variar de incolora a amarillo pálido con un ligero tinte rosado.
- Desechar cualquier solución si usar.
- Las soluciones para uso IV deben usarse de inmediato.
- Las inyecciones IM deben de aplicarse en grandes masas musculares.
- La inyección IM es bien tolerada y no se requiere anestésico local.
- Las soluciones preparadas para uso IM deben usarse dentro de las 48 h y almacenarse por debajo de 25°C.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones para los monobactams y carbapenems.

ERTAPENEM

(Invanz)

Presentaciones

Frasco ampulita: 1 g.

Acciones/Indicaciones

- Carbapenem que inhibe la síntesis de la pared bacteriana.
- Actividad amplia contra los microorganismos aerobios grampositivos, gramnegativos y algunos anaerobios.
- No se recomienda su uso para meningitis y otras infecciones del SNC en niños.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los monobactams y carbapenems.

Dosis

- Infecciones moderadas a graves, infecciones del pie diabético: 1 g diario IM o por infusión IV en 30 min por 3 a 14 días.

Efectos adversos

- Insomnio, somnolencia.
- Mareo, cefalea.
- Véase Efectos adversos para los monobactams y carbapenems.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con probenecid.
- Puede disminuir el nivel sérico del ácido valproico (valproato de sodio) reduciendo el control de las convulsiones, por lo tanto debe vigilarse los niveles durante el tratamiento.
- Véase Interacciones de los monobactams y carbapenems.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda utilizar con diluyentes que contengan glucosa.
- Reconstituir con agua para inyecciones, luego diluir a 50 mL usando solución de cloruro de sodio al 0.9% para la infusión IV.

- Para uso IM, puede diluirse usando lidocaína (sin adrenalina) para reducir el dolor.
- Aplíquese en masas musculares grandes.
- Alternar los sitios de la inyección IM.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a la lidocaína o anestésicos locales tipo amida (si se diluye con lidocaína).
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones para los monobactams y carbapenems.

IMIPENEM (CON CILASTATINA)

(Primaxin)

Presentaciones

Frasco ampola: imipenem 500 mg/cilastina 500 mg.

Acciones/Indicaciones

- El imipenem es un carbapenem que inhibe la síntesis de la pared bacteriana.
- Es bactericida contra la mayoría de los microorganismos aerobios y anaerobios gramnegativos y grampositivos.
- Resistente a las β -lactamasas, pero es inactivado por una dihidropeptidasa renal, por lo tanto es formulada en combinación con cilastatina, inhibidor específico de la enzima renal.
- No se recomienda para la meningitis.
- Véase Acciones e Indicaciones de los monobactams y carbapenems.

Dosis

- 0.5 a 1 g cada 6 a 8 h por infusión IV en 30 a 60 min (dosis máxima diaria 4 g o 50 mg/kg).

Efectos adversos

- Hipotensión.
- Somnolencia, mareo.
- Dosis altas: convulsiones (en especial en pacientes con enfermedades del SNC).
- Poco frecuente: encefalopatía, temblores, confusión, vértigo, cefalea.
- Véase Efectos adversos de los monobactams y carbapenems.

Interacciones

- Riesgo aumentado de convulsiones si se administra con ganciclovir, por lo tanto no se recomienda administrar estos fármacos juntos.
- No se recomienda utilizar con probenecid.
- Véase Interacciones de los monobactams y carbapenems.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis mayores de 2 g por día se asocian con riesgo aumentado de efectos adversos en el SNC (especialmente en los pacientes con trastornos renales).
- Si el paciente desarrolla náuseas, se debe disminuir la velocidad de la infusión IV.
- No mezclar con otros fármacos en la misma jeringa o contenedor IV.
- Reconstituir el polvo con agua para inyecciones y diluir a 100 mL con agua para inyecciones mezclando

hasta hacerlo claro, luego infundir en 30 min con un gotero (1 g infundido en 60 min).

- Puede tomar un color amarillo pálido, el cual es inocuo.
- Es incompatible con lactosa.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con epilepsia, antecedentes de convulsiones y trastornos del SNC.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los monobactams y carbapenems.

MEROPENEM

(Merrem IV)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg, 1 g.

Acciones/Indicaciones

- Antibiótico carbapenem que interfiere con la síntesis de la pared bacteriana.
- Activo contra las bacterias aerobias grampositivas, aerobias gramnegativas y algunas anaerobias.
- *Enterococcus faecium*, *Stenotrophomonas maltophilia* y el *Stafilococcus aureus* resistente a la meticilina (EARM) son resistentes al meropenem.
- Véase Acciones e Indicaciones de los monobactams y carbapenems.

Dosis

- 0.5 a 1 g por bolo IV en 5 min o infusión IV en 15 a 30 min cada ocho horas; ◐
- Neutropenia febril: 1 g por bolo IV en 5 min o infusión IV en 15 a 30 min cada ocho horas; ◐
- Meningitis: 2 g por bolo IV en 5 min o infusión IV en 15 a 30 min cada ocho horas.

Efectos adversos

- Trombocitopenia (reversible).
- Cambios reversibles en la función hepática.
- Véase Efectos adversos de los monobactams y carbapenems.

Interacciones

- No se recomienda su uso con probenecid.
- Puede disminuir la concentración sérica de valproato de sodio, reduciendo el control de las convulsiones, por lo tanto debe vigilarse el nivel.
- Véase Interacciones de los monobactams y carbapenems.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda vigilancia de la función hepática en aquellos pacientes con trastornos de este órgano.
- Adminístrese sola.
- Reconstituir usando agua para inyecciones y luego diluya en 50 a 200 mL para infusión IV.
- La solución reconstituida puede ser clara a amarillo pálido.
- No debe congelarse.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones para los monobactams y carbapenems.

AMINOGLUCÓSIDOS

Acciones

- Interfieren con la síntesis de proteínas de la bacteria.
- Bactericida.
- Inhiben un gran rango de microorganismos gramnegativos y algunos grampositivos.
- El *Streptococcus pneumoniae* y los microorganismos *Bacteroides* y *Clostridium* spp., han mostrado resistencia a los aminoglucósidos.

Indicaciones

- Por lo general no están indicados para la infección del tracto urinario no complicado (a menos que el microorganismo no sea susceptible a antibióticos menos tóxicos).

Efectos adversos

- Ototoxicidad, auditiva y vestibular (la pérdida de la audición puede ser permanente).
- Nefrototoxicidad, oliguria, depuración disminuida de creatinina, azoemia, aumento de urea sérica.
- Neurotoxicidad.
- Náuseas, vómitos.
- Exantema, prurito, urticaria.
- Superinfección, fiebre por fármacos.
- Poco frecuente discrasias sanguíneas.
- IM: dolor en el lugar de la inyección.
- Tópica: sordera irreversible, insuficiencia renal (especialmente si se aplican en una superficie grande, lo que aumenta la absorción).

Interacciones

- La nefrototoxicidad y ototoxicidad de los aminoglucósidos está aumentada cuando se administra con ácido etacrínico, furosemida y otros diuréticos potentes.
- No se recomienda su uso con otros agentes neurotóxicos y nefrotóxicos (p. ej., otros aminoglucósidos, colistina, cisplatino, clindamicina, vancomicina).
- Inactivados por soluciones que contienen antibióticos β -lactámicos (penicilinas y cefalosporinas).
- Aumento en la nefrototoxicidad si se administran con cefalosporinas.
- Incrementa el bloqueo neuromuscular (incluyendo parálisis respiratoria) en el trans o posoperatorio si se administran con anestésicos, bloqueadores neuromusculares y otros medicamentos con actividad neuromuscular.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se realiza cuidadosamente una historia clínica para excluir alergia a los aminoglucósidos y evitar la anafilaxia. Debe preguntarse también acerca de otras alergias que pueda haber.
- Todo el personal médico debe estar informado sobre la alergia y los antecedentes, deben conocerse los medicamentos a aplicar y catalogar al enfermo.
- Aconsejar al enfermo la obtención de un brazalete que informe su alergia a los aminoglucósidos u otros fármacos.
- La administración una vez al día es tan eficaz, segura y menos costosa que la administración en dosis divididas.

- El paciente debe reportar de inmediato cualquier dolor de cabeza, mareo, náuseas, vómitos, ataxia, nistagmo, vértigo, tinnitus, pérdida de la audición y ruidos en los oídos (signos de toxicidad).
- Debe reportarse de inmediato cualquier cuadro de diarrea o colitis (aun si los antibióticos se suspendieron semanas antes).
- Los enfermos deben reportar de inmediato cualquier entumecimiento, hormigueo en la piel, espasmos musculares y convulsiones (signos de neurotoxicidad).
- Debe vigilarse estrechamente la función renal sobre todo en los pacientes con deterioro renal conocido o sospechado.
- En la orina debe vigilarse la gravedad específica, proteínas, células y cilindros.
- Se recomienda hacer audiometrías seriadas en los pacientes con deterioro renal antes de comenzar y durante todo el tratamiento. En pacientes con función renal normal, debe realizarse una audiometría si el tratamiento se extiende por 10 días.
- Durante el tratamiento deben vigilarse nitrógeno ureico sanguíneo, creatinina sérica, magnesio, sodio y depuración de creatinina.
- Se debe observar y reportar la oliguria.
- Los pacientes deben estar bien hidratados durante el tratamiento para evitar la nefrototoxicidad y debe aumentarse la hidratación si ocurre algún síntoma de afectación renal.
- No se debe mezclar con otros medicamentos en la misma jeringa o contenedor de la infusión IV.
- Dilúyase y adminístrese por infusión IV de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Aplicar la inyección IV muy lentamente en 2 o 3 min.
- Las inyecciones IM se aplican profundamente en una gran masa muscular.
- Después de irrigación o aplicación local, use agua para quitar cualquier solución que haya tenido contacto con la piel para evitar la absorción.
- Evítese el contacto con la piel u ojos. Si ocurre, es necesario lavar inmediatamente con agua.
- La sangre se muestra inmediatamente antes de la siguiente aplicación IM o IV; la sangre para concentración máxima se obtiene aproximadamente una hora después de la inyección IM o IV y 30 min después de completar una infusión IV de 30 min o hasta pasada una hora de la infusión IV; la concentración debe volverse a medir cada 72 h.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con trastornos musculares como la miastenia grave o parkinsonismo, ya que puede agravarse la debilidad muscular.
- Se recomienda usar con precaución en los pacientes con quemaduras externas, porque la concentración sérica puede estar disminuida. Debe vigilarse estrechamente la concentración sérica para asegurarse que se alcanza la concentración adecuada.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a los aminoglucósidos o con daño

renal subclínico y del octavo par craneal causado por fármacos nefrotóxicos.

- Debe reducirse la dosis en presencia de función renal alterada.

⚠ ¡No se debe utilizar durante el embarazo a menos que el médico lo juzgue esencial, porque puede dañar el octavo par craneal del feto en desarrollo. Todos los aminoglucósidos deben considerarse potencialmente nefrotóxicos y ototóxicos para el feto!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

AMIKACINA

(Amikin)

Presentaciones

Ampolletas: 500 mg/2 mL.

Acciones/Indicaciones

- Tratamiento de segunda elección de las infecciones graves por estafilococos que no responden al tratamiento con otros antibióticos.
- Muchos microorganismos gramnegativos que son resistentes a la gentamicina y tobramicina son sensibles a la amikacina.
- Derivada de la kanamicina.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los aminoglucósidos.

Dosis

- 15 mg/kg/día IM o por infusión IV en 30 a 60 min en 2 a 3 dosis divididas; **o**
- Infección del tracto urinario no causada por pseudomonas: 250 mg IM o por infusión IV en 30 a 60 min cada 12 h.

Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/ Precauciones

- El tratamiento debe limitarse a 14 días.
- Alguna respuesta al tratamiento deberá verse entre 24 a 48 h.
- Contiene metasulfito de sodio, que puede causar reacciones alérgicas en personas susceptibles (p. ej., aquellos pacientes con asma).
- Adminístrese sola.
- Véase Observaciones para enfermería de los aminoglucósidos.

Nota

- Concentración sérica tóxica > 10 µg/mL.

GENTAMICINA

(Genoptic, Minimos Gentamicin Sulphate, Septopal)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/mL, 40 mg/mL, 60 mg/ 1.5 mL, 80 mg/ 2 mL; gotas oculares 3 mg/mL; cuentas (para aplicación quirúrgica): 30 cuentas en un alambre quirúrgico.

Acciones/Indicaciones

- Activo contra *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*, *Salmonella*, *Shigella*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* spp., y *Staphylococcus* spp.
- Primera elección en el tratamiento de sepsis por gramnegativos.
- Inactivo contra microorganismos anaerobios.
- Infecciones oftálmicas (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Véanse Acciones e Indicaciones de los aminoglucósidos.

Dosis

- Infecciones graves: 3 mg/kg/día IM o por infusión IV en un periodo de cuando menos 30 min en tres dosis divididas durante 7 a 10 días; **o**
- Infecciones que amenazan la vida: 5 mg/kg/día IM o por infusión IV por cuando menos 30 min en 3 a 4 dosis divididas, reduciendo a 3 mg/kg/día tan pronto como sea posible para un total de 7 a 10 días; **o**
- Cuentas acrílicas con gentamicina ensartadas en un alambre quirúrgico (cadena) e implantadas para tratar infecciones óseas después que el área se limpió de cualquier tejido/material necrótico o remoción de un cuerpo extraño (cadenas Septoptal).

Interacciones

- Véase Interacciones de los aminoglucósidos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La infusión IV no debe exceder 1 mg/mL.
- Cuando se administra como bolo IV la concentración sérica se eleva a rangos tóxicos pero cae de inmediato, no ha sido establecida la seguridad de este método de administración.
- La orina deberá estar alcalina si se trata una infección del tracto urinario.
- Adminístrese sola.
- Infección ósea: las cuentas deben removerse después de 10 a 14 días (manejo a corto plazo de osteomielitis recurrente crónica) o después de tres meses (manejo a largo plazo de la osteomielitis recurrente crónica cuando se trata con injerto óseo).
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad al edetato disódico.
- Cuentas quirúrgicas: contraindicadas en los pacientes con infección ósea donde no se puede remover hueso no viable.
- Véase Observaciones para enfermería de los aminoglucósidos.

Nota

- Máximo deseable 5 a 8 µg/mL y 1 a 2 µg/mL.

NEOMICINA

(Neosulf)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg.

Acciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los aminoglucósidos.

Indicaciones

- Esterilización del intestino antes de la cirugía.

Dosis

- Esterilización intestinal preoperatoria: 1 g VO cada cuatro horas, luego cada cuatro horas por cuatro dosis (total 8 g).

Efectos adversos

- Dosis altas: síndrome de malabsorción con diarrea y esteatorrea.
- Véase Efectos adversos de los aminoglucósidos.

Interacciones

- Puede disminuir la absorción de fenoximetilpenicilina, vitamina B₁₂ oral, metotrexato digoxina y 5-fluoracilo.
- Puede aumentar la acción anticoagulante de los anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse con cuidado el tiempo de protrombina al inicio y al final del tratamiento.
- Véase Interacciones de los aminoglucósidos.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Su uso está contraindicado en los pacientes con obstrucción intestinal y enfermedad GI inflamatoria/ulcerosa.
- Véase Observaciones para enfermería de los aminoglucósidos.

Nota

- Contenido en Kenacomb, Kenacomb Otic, Nemdyn, Otocomb Otic.

TOBRAMICINA

(Nebcin, Tobrex Ophthalmic)

Presentaciones

Ampolletas: 80 mg/2 mL; gotas oftálmicas: 0.3%; ungüento oftálmico: 0.3%.

Acciones/Indicaciones

- Activo contra *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*, *Salmonella*, *Shigella*, *Klebsiella*, *Enterobacter* y *Serratia* spp., *Escherichia coli*, *Citrobacter* spp., *Providencia* spp., y *Staphylococcus* spp., y actividad de bajo grado contra microorganismos grampositivos.
- Infecciones oculares (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Véanse Acciones e Indicaciones de los aminoglucósidos.

Dosis

- Infección leve a moderada del tracto urinario: 2 a 3 mg/kg/día IM o por infusión IV en 20 a 60 min en 2 a 3 dosis divididas durante 7 a 10 días; ●
- Infecciones graves: 3 mg/kg/día IM o por infusión IV en 20 a 60 min en tres dosis iguales divididas; ●
- Infecciones que amenazan la vida: 5 mg/kg/día IM o por infusión IV en 20 a 60 min en 3 a 4 dosis divididas, reduciendo a 3 mg/kg/día tan pronto como sea posible.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Preparar la solución IV diluyéndola en 50 a 100 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosada al 5%.
- Adminístrese sola.
- El tratamiento debe ser por un máximo de 10 a 14 días.
- Deben vigilarse durante todo el tratamiento el potasio sérico, la concentración de calcio y magnesio.
- Contiene metabisulfito de sodio, por lo tanto debe administrarse con precaución en personas susceptibles (p. ej., pacientes con asma).
- Se recomienda tener precaución si se emplea en pacientes con enfermedades malignas ya que pueden ocurrir síndromes metabólicos complejos que duran 2 a 8 semanas (hipocalcemia, hipomagnesemia, hipopotasemia, hipoalbuminemia, hipofosfatemia, hipouricemia).

Nota

- La concentración sérica tóxica es > 2 µg/mL.

TETRACICLINAS**Acciones**

- Interfieren con la síntesis proteínica de las bacterias.
- Bacteriostáticas.
- Amplio espectro.
- Se concentran en dientes y huesos en desarrollo.
- No es el medicamento de elección en infecciones por estafilococo.

Indicaciones

- Infecciones debidas a cepas susceptibles de *E. coli*, *Enterobacter*, *H. influenzae*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Streptococcus pyogenes*, *S. faecalis*.

Efectos adversos

- Anorexia, disfagia, náuseas, vómitos, diarrea, glositis, lengua saburral, lesiones inflamatorias de la región anogenital.
- Esofagitis, ulceración esofágica.
- Mareo, cefalea, tinnitus, vértigo.
- Aumento de la urea sérica.
- Retraso en el crecimiento de hueso y dientes, y decoloración de las uñas y dientes si se administraron durante el embarazo o a niños menores de 8 años.
- Urticaria, exantema, exacerbación del LES (Lupus Eritematoso Sistémico).

- Fotosensibilidad.
- Hipertensión intracraneal benigna (cefalea, visión borrosa).
- Enterocolitis, colitis pseudomembranosa.
- Superinfección.
- Hipersensibilidad.
- Tratamiento prolongado: decoloración microscópica de la glándula tiroides (pero su función no está afectada).
- Discrasias sanguíneas (poco frecuente), insuficiencia renal aguda.
- Hepatitis colestásica (ocasionalmente), aumento en las enzimas hepáticas, degeneración grasa del hígado.

Interacciones

- La absorción puede estar reducida por la leche, alimentos, bicarbonato de sodio, hierro oral, calcio, magnesio y sales de aluminio, sucralfato.
- Puede reducir la actividad de las penicilinas y por lo tanto no deben administrarse juntas.
- La concentración plasmática de las tetraciclinas puede estar reducida con la fenitoína, carbamazepina, bicarbonato de sodio, lactato de sodio y acetazolamida.
- Contraindicadas con metoxiflurano porque aumenta el riesgo de toxicidad renal fetal.
- Puede ocurrir presión intracraneal aumentada (benigna) si se administran con retinoides orales (acitretina, etretinato e isotretinoína) y por lo tanto están contraindicados.
- Puede afectar la estabilidad del control de los anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse estrechamente en tiempo de protrombina en especial cuando inicia y termina el tratamiento.
- Puede hacer fallar a los anticonceptivos orales.
- Se recomienda tener precaución si se administra con fármacos hepatotóxicos.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administran con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides y la combinación difenoxilato/atropina.
- Puede dar resultados falsos positivos en el estudio sobre catecolaminas urinarias.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La toma cuidadosa de la historia clínica excluye la alergia a las tetraciclinas que evita la anafilaxia. Los pacientes también deben informar acerca de otra alergia que pudieran tener.
- El médico y todo su personal deben estar informados de la alergia y conocer bien todo el expediente del enfermo.
- El paciente debe portar un brazalete mencionando su enfermedad y las alergias que pudiera tener.
- El tratamiento debe continuar por 24 a 48 h después de desaparecer los síntomas y fiebre. Si se trata de una infección por estreptococos β -hemolíticos del grupo A, debe continuar por 10 días.
- Si el tratamiento del paciente es prolongado y con tetraciclinas, deben vigilarse con regularidad durante el tratamiento la biometría hemática completa y pruebas de funcionamiento renal y hepático.
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia de diarrea o colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).

- Deben evitar manejar o usar cualquier tipo de maquinaria si presentan mareo, cefalea, fosfenos o alteraciones visuales.
- Ningún medicamento oral debe tomarse mientras se está acostado. Las tabletas se toman con mínimo 100 mL de agua y el paciente debe permanecer de pie por 30 min después de la ingestión para reducir el riesgo de ulceración esofágica.
- A todos los pacientes con gonorrea deben hacerse estudios para demostrar sífilis al momento del diagnóstico y tres meses más tarde.
- Véanse las instrucciones del fabricante para obtener información acerca de reconstitución de soluciones y estabilidad.
- Indicar a los pacientes eviten la exposición directa a la luz solar y si no puede evitarse, deben usar prendas protectoras y filtro solar.
- Las pacientes deben usar anticoncepción de barrera además de anticonceptivos orales durante el tratamiento con tetraciclinas.
- Evítase el uso de tetraciclinas con la caducidad vencida porque los productos degradados causan síndrome de Fanconi reversible.
- Se recomienda tener precaución si se usa en pacientes con mal funcionamiento renal y hepático.
- Su uso está contraindicado en los enfermos con hipersensibilidad conocida a las tetraciclinas.

⚠ ¡No utilizar durante el embarazo, lactancia o en los primeros ocho años de vida porque las tetraciclinas se acumulan en los huesos en desarrollo y pueden inducir hiperpotasemia del esmalte y decoloración permanente de los dientes!

DOXICICLINA

(Doryx, Doxsig, Doxy-50, Doxy-100, Doxyhexal, Doxilyn, Frakas, Vibramycin)

Presentaciones

Tabletas: 50 y 100 mg; cápsulas: 50 y 100 mg.

Acciones/Indicaciones

- Vida media larga, lo que permite la administración de una vez al día.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las tetraciclinas.

Dosis

- 100 mg VO cada 12 h el primer día, luego 100 mg como dosis única al día o 50 mg (100 mg en infecciones graves) cada 12 h; ●
- Tratamiento del tifo de los matorrales o contagiada por piojos: 100 a 200 mg VO como dosis única; ●
- Prevención del tifo de los matorrales: 200 mg VO como dosis única: ●
- Infección por gonococos: 100 mg VO dos veces al día durante 5 a 7 días; ●
- Sífilis: 150 mg VO dos veces al día durante cuando menos 10 días; ●
- Profilaxis para paludismo: 100 mg VO al día empezando dos días antes de entrar en un área con paludismo, continuar mientras esté en dicha área y dos semanas después de la salida; ●
- Acné severo: 50 mg VO al día durante 12 semanas.

Interacciones

- Se puede reducir el nivel plasmático si se administra con barbitúricos y citrato de hidrógeno disódico.
- Véase Interacciones de las tetraciclinas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La cápsula o tableta de 50 mg NO ES una formulación pediátrica.
- Puede administrarse con los alimentos o un vaso con agua o leche para reducir la irritación gástrica.
- No se recomienda ingerir muy noche debido al riesgo aumentado de ulceración esofágica.
- Véanse Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones de las tetraciclinas.

MINOCICLINA

(Akamin, Minomycin)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg; cápsulas: 50 mg.

Acciones/Indicaciones

- Derivado simesintético de las tetraciclinas.
- Véase Acciones de las tetraciclinas.

Dosis

- Iniciar con 200 mg VO, luego 100 mg cada 12 h (continuar por 24 a 48 h después de desaparecer la fiebre); **o**
- Acné resistente a las tetraciclinas: 50 mg VO, dos veces al día (hasta por 12 semanas).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los alimentos y la leche no influyen en la absorción, de manera que se pueden tomar a cualquier hora.
- El acné por lo general se resuelve en 12 semanas.
- Véanse Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de las tetraciclinas.

TIGECICLINA

(Tygacil)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e indicaciones de las tetraciclinas.

Dosis

- Iniciar con 100 mg por infusión IV en 30 a 60 min, luego 50 mg cada 12 h por 5 a 14 días.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda la administración por bolo IV.
- Reconstituir usando 5.3 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosada al 5%, agitar ligeramente hasta disolver el polvo y diluir aún más en 100 mL.
- La solución reconstituida debe ser de color amarillo a naranja. Si no es así, la solución debe desecharse.
- Adminístrese sola.
- Incompatible con anfotericina, clorpromacina, metilprednisolona y voriconazol.
- Véanse Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de las tetraciclinas.

SULFONAMIDAS Y TRIMETOPRIM**SULFONAMIDA****Acciones**

- Compite con los microorganismos por el ácido paraminobenzoico (PABA) para incorporarse en el ácido fólico.
- Las bacterias son privadas del ácido fólico por síntesis incompleta y así dejan de multiplicarse.
- Bacteriostático, amplio espectro.
- Los diuréticos tiazídicos, el hipoglucemiante oral sulfonilurea y los inhibidores de la anhidrasa carbónica son derivados de la sulfonamida.
- Las sulfonamidas de corta acción, que se excretan en la orina en altas concentraciones, son usadas en tratamiento de las infecciones del tracto urinario.
- No se recomiendan para el tratamiento de la faringitis por estreptococos.

Efectos adversos

- Náuseas, anorexia, diarrea, dolor abdominal.
- Exantema, dermatitis, prurito, urticaria.
- Fiebre, síntomas que se parecen a la enfermedad del suero.

- Cristaluria, oliguria, anuria, disuria, hematuria, dolor lumbar.
- Anemia aplásica, agranulocitopenia, trombocitopenia, lucopenia.
- Síndrome de Stevens-Johnson (poco frecuente, pero posiblemente letal; véase Glosario)
- Diuresis (ocasionalmente), hipoglucemia, anemia hemolítica, psicosis.
- Alteraciones neurológicas (meningitis aséptica, ataxia, hipertensión intracraneal benigna, convulsiones, mareo, depresión, neuropatía periférica, vértigo, fosfenos).
- Hipersensibilidad.
- Colitis pseudomembranosa, superinfección.
- Fotosensibilidad.

Interacciones

- Puede aumentar el nivel sérico del metotrexato, aumentando el riesgo de depresión de la médula ósea.
- Puede aumentar la concentración sérica de fenitoína, metotrexato y warfarina, incrementando su riesgo de toxicidad.

- Puede incrementar el efecto de las sulfonilureas, por lo tanto deben vigilarse estrechamente la concentración sanguínea de glucosa.
- La concentración sérica puede verse aumentada con los acidificantes urinarios, anticoagulantes orales, fenilbutazona, indometacina, sulfpirazona, salicilatos y AINE.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides y la combinación difenoxilato/atropina.
- No se recomienda con los anestésicos locales (derivados PABA).
- Riesgo aumentado de trombocitopenia si se administran con diuréticos tiazídicos en las personas mayores.
- No se recomienda combinar con metenamina por el riesgo aumentado de cristaluria.
- Puede interferir con las pruebas diagnósticas para la urea, creatinina, glucosa urinaria y urobilinógeno.
- Puede interferir con los anticonceptivos orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Realizar historia clínica cuidadosa para excluir alergia a las sulfonamidas y evitar la anafilaxia. Debe preguntarse a los pacientes sobre otras alergias que pudieran tener.
- El médico y todo su personal deben estar informados de la alergia y los antecedentes, medicamentos prescritos y clasificación del paciente.
- Aconsejar al paciente que obtenga un brazalete donde diga su alergia a las sulfonamidas (u otro medicamento).
- Se debe verificar la biometría hemática completa durante el tratamiento prolongado (mayor de 14 días) (en especial en los pacientes con predisposición a la deficiencia de folato) o en aquellos con desnutrición y tratamiento con antiepilépticos.
- Es necesario aconsejar al paciente que aumente su ingestión de líquidos.
- Se vigila el gasto urinario y debe estar por arriba de 1 500 mL/día para reducir la cristaluria y formación de cálculos.
- Se recomiendan examen general de orina y pruebas de la función renal durante el tratamiento prolongado.
- Puede ser necesaria la alcalinización para aumentar la solubilidad de algunas sulfonamidas y reducir el riesgo de cristaluria.
- El paciente debe reportar de inmediato cualquier exantema, dolor de garganta, fiebre, tendencia a sangrar, artralgias, tos, insuficiencia respiratoria, palidez e ictericia, ya que estos indican la necesidad de suspender el tratamiento.
- El tratamiento debe suspenderse si aparece exantema.
- Los pacientes con SIDA que están siendo tratados con PCP (fenciclidina [contracción del nombre químico *fenilciclohexilpiperidina*], conocida por su abreviatura del inglés, PCP, es un fármaco disociativo usado como anestésico que posee efectos alucinógenos y neurotóxicos, N. d T.) pueden demostrar una mayor incidencia de exantema, fiebre y leucopenia y se deben vigilar estrechamente durante el tratamiento.

- A los pacientes con diabetes que toman sulfonilurea debe decirseles que el control de la glucosa sanguínea puede alterarse durante el tratamiento.
- El paciente debe evitar la exposición de la piel a la luz solar directa.
- El paciente debe de reportar de inmediato la presencia de diarrea o de colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).
- El paciente debe evitar manejar u operar maquinaria si aparece mareo.
- Las mujeres que usan anticonceptivos orales deben usar un método de barrera durante el tratamiento.
- Ocurre sensibilidad cruzada con algunos antitiroideos, acetazolamida, diuréticos tiazídicos e hipoglucemiantes orales.
- Proteger las existencias de la luz.
- Riesgo aumentado de anemia hemolítica si se administra en los pacientes con deficiencia de G6PD (glucosa 6 fosfato deshidrogenasa).
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con enfermedades hepáticas y renales, obstrucción urinaria, discrasias sanguíneas, asma, alergias, porfiria aguda y disfunción tiroidea.
- No se recomienda su uso en las personas con trastornos hematológicos graves.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a cualquier sulfonamida (o fármacos químicamente relacionados como las sulfonilureas), trastornos graves de los riñones o hígado y porfiria.

⚠ ¡Las sulfonamidas nunca se administran a mujeres antes del parto debido a que pueden causar ictericia y/o anemia hemolítica en el recién nacido y están contraindicadas en los últimos meses del embarazo!

⚠ ¡Contraindicadas durante la lactancia en los infantes menores de dos meses o si tienen deficiencia de G6PD!

SULFADIAZINA

(Sulphadiazine tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg.

Acciones

- Corta duración.
- Se absorben con rapidez en el tracto GI.
- Las especies resistentes incluyen *Neisseria* spp., *Shigella*, algunas enterobacterias, estafilococos y estreptococos.
- Véase Acciones de la sulfonamida.

Indicaciones

- Infecciones causadas por microorganismos sensibles que incluyen *Toxoplasma gondii* y *Nocardia asteroides*.

Dosis

- De 2 a 4 g VO por día en 3 a 6 dosis divididas e iguales; ◉
- *Toxoplasma gondii*: 1 a 1.5 g VO cada seis horas (con pirimetano iniciar con 50 a 100 mg luego 25 a 50 mg por día) durante 3 a 6 semanas; ◉
- *Nocardia asteroides*: 1.5 a 2 g VO cada seis horas.

Interacciones

- Puede disminuir la actividad de la ciclosporina.
- Riesgo aumentado de cristaluria si se administra con paraldehído.
- Véase Interacciones de las sulfonamidas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones de las sulfonamidas.

Nota

- Combinadas con plata (como sulfadiazina de plata) y clorhexidina en Silvazine.

TRIMETOPRIM

(Alprim, Triprim)

Presentaciones

Tabletas: 300 mg.

Acciones

- El trimetoprim no es una sulfonamida sino que se incluye aquí por su espectro antibacteriano similar y porque generalmente se combina con sulfametoxazol para incrementar su actividad.
- Interfiere selectivamente con la síntesis bacteriana de ácidos nucleicos y proteínas.
- Metabolitos activos.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección aguda del tracto urinario (no causada por *Pseudomonas* spp).

Dosis

- 300 mg VO cada noche con los alimentos durante siete días.

Efectos adversos

- Exantema, prurito, dermatitis exfoliativa.
- Náuseas, vómitos, dolor epigástrico, glositis.
- Discrasias sanguíneas.
- Fiebre.
- Elevación de enzimas hepáticas, bilirrubinas y creatinina sérica.

Interacciones

- No se recomienda el uso con pirimetamina (profilaxis para paludismo) ya que puede resultar en anemia megaloblástica.
- Puede potenciar la acción de la warfarina, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina en especial al iniciar y suspender el tratamiento.
- Pueden requerirse suplementos de folato si se administra con otros fármacos antifolato como el metotrexato.
- Puede disminuir el nivel sérico con la rifampicina.
- Riesgo aumentado de nefrotoxicidad si se administra con ciclosporina.
- Puede ocurrir hiponatremia si se administra con diuréticos.

- Riesgo aumentado de mielod depresión si se administra con otros fármacos que también la causen.
- Riesgo aumentado de hiperpotasemia grave si se administra con inhibidores de la ECA.
- Puede aumentar los niveles séricos de la fenitoína, digoxina y procainamida.
- Puede disminuir la excreción y por lo tanto aumentar los niveles séricos de zidovudina, zalcitabina y lamivudina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe corregirse cualquier deficiencia de folatos antes de empezar el tratamiento con trimetoprim.
- Se recomiendan biometrías hemáticas mensuales si el tratamiento con trimetoprim es a largo plazo.
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de dolor de garganta, fiebre, palidez y sangrado.
- Se toma con los alimentos para minimizar la irritación gástrica.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en pacientes de la tercera edad o en los que tienen discrasias sanguíneas, deficiencia de folatos actual/potencial y función renal y hepática alteradas.
- No se recomienda administrar en pacientes con porfiria.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con trastornos renales graves (depuración de creatinina menor de 10 mL/min a menos que pueda vigilarse con regularidad la concentración plasmática de trimetoprim), trastornos hematológicos graves y anemia megaloblástica debida a deficiencia de folatos.



¡Los estudios en animales mostraron defectos congénitos por interferencia con el metabolismo del ácido fólico y por lo tanto deben administrarse suplementos al usar la combinación de trimetoprim-sulfonamida durante el embarazo!



¡Su uso no está recomendado durante la lactancia!

TRIMETOPRIM CON SULFAMETOXAZOL (COTRIMOXAZOL)

(Bactrim, Resprim, Resprim Forte, Septrim suspensión libre de azúcar, Septrim Forte)

Presentaciones

Tabletas: 800 mg de sulfametoxazol/160 mg de trimetoprim, 400 mg de sulfametoxazol/80 mg de trimetoprim; ampollas: 400 mg de sulfametoxazol/80 mg de trimetoprim/5 mL; suspensión oral: 200 mg de sulfametoxazol/40 mg de trimetoprim/5 mL.

Acciones

- La combinación es bactericida porque bloquea dos pasos consecutivos en el metabolismo bacteriano del ácido fólico, lo cual resulta en la incapacidad de sintetizar ácidos nucleicos.
- El sulfametoxazol y otras sulfonamidas bloquean la conversión del ácido paraaminobenzoico a la coenzima ácido dihidrofólico, mientras que el trimetoprim inhibe a la enzima dihidrofolato reductasa, que convierte al ácido dihidrofólico en ácido tetrahidrofólico.

- No debe usarse la combinación si los microorganismos son sensibles al trimetoprim pero no al sulfametoxazol.
- No se recomienda administrar en faringitis por estreptococos.

Indicaciones

- Infecciones del tracto respiratorio, renales, genitourinarias y genitales, GI, piel y heridas, septicemia.

Dosis

- 1 a 3 tabletas (½ a 1½ DS o Forte: VO dos veces al día después de los alimentos por cinco días o hasta estar sin síntomas por 48 h; ◐
- Neumonía por *Pneumocystis carinii*: trimetoprim 20 mg/kg y sulfametoxazol 100 mg/kg/día VO o por infusión IV en cuatro dosis divididas por 14 días; ◐
- 800 mg de sulfametoxazol/160 mg de trimetoprim por infusión IV dos veces al día; ◐
- Infecciones graves: 1 200 mg de sulfametoxazol/240 mg de trimetoprim por infusión IV dos veces al día.

Efectos adversos

- Hipopotasemia (en especial en los pacientes con insuficiencia renal).
- IV: dolor, inflamación, tromboflebitis.
- Véase Efectos adversos de sulfonamidas y trimetoprim.

Interacciones

- Riesgo aumentado de trombocitopenia si se administra con diuréticos tiazídicos (en especial en el adulto mayor).

- Puede aumentar la concentración sérica de la fenitoína y digoxina.
- Puede ocurrir disminución en la vida media si se administra con rifampicina.
- Riesgo aumentado de anemia megaloblástica si se administra con dosis altas de pirimetamina.
- Puede interferir con diversas pruebas de laboratorio.
- Véase Interacciones del trimetoprim y sulfonamidas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse la concentración sérica de potasio durante el tratamiento.
- Evítase la extravasación.
- Diluir las ampollas antes de administrarlas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, mezclar bien.
- Administrar sola.
- La infusión IV debe completarse en 90 min.
- El tratamiento IV debe estar limitado a tres días o menos.
- Puede precipitarse si se almacena a baja temperatura. Si esto ocurre, la solución debe desecharse.
- Protéjase de la luz.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a las sulfonamidas y trimetoprim, o con deficiencia de G6PD.
- Véase también Observaciones para enfermería/precauciones para sulfonamidas y trimetoprim.

Nota

- Concentración sérica tóxica: para el sulfametoxazol, máximo > 115 µg/mL; para el trimetoprim, máximo > 3 µg/mL.

GLUCOPÉPTIDOS

Acciones

- Inhiben la síntesis de la pared bacteriana, pero en un sitio diferente que los antibióticos β-lactámicos.
- Son bactericidas o bacteriostáticos dependiendo del microorganismo.
- Indicados en infecciones que amenazan la vida que no pueden tratarse con un fármaco menos tóxico.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Pérdida del cabello, Tinnitus, vértigo.
- Mareo, cefalea.
- Eosinofilia, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia.
- IV rubor local (sitio de la inyección), dolor, flebitis, tromboflebitis.
- Cambios en la función hepática y renal.
- Superinfección, colitis pseudomembranosa.
- Ocasionalmente reacciones de hipersensibilidad, reacción anafilactoide.
- Ocasionalmente ototoxicidad.

Interacciones

- Utilizar con precaución si se administran con otros fármacos otonefrotóxicos (p. ej., anfotericina, aminoglicósidos, furosemda, ciclosporina).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es posible la sensibilidad cruzada entre la vancomicina y teicoplanina.
- Se recomiendan audiometrías seriadas con el tratamiento prolongado (en especial en los pacientes de más de 60 años o si están presentes alteraciones renales).
- Deben hacerse con regularidad pruebas hemáticas, estudios de funcionamiento renal y hepático durante el tratamiento prolongado o en pacientes con insuficiencia renal.
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia de zumbido en los oídos o cambios en la audición.
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia de diarrea o colitis (aun cuando el antibiótico se suspendió semanas antes).
- Los pacientes deben evitar manejar u operar maquinaria si aparece mareo.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o lactancia a menos que los beneficios superen los riesgos!

TEICOPLANINA

(Targocid)

Presentaciones

Frasco ampola: 400 mg.

Indicaciones

- Infecciones por estafilococos y estreptococos que no puedan tratarse con otros antibióticos.
- Osteomielitis, artritis séptica, septicemia, bacteriemia no cardíaca.

Dosis

- Septicemia/bacteriemia, osteomielitis aguda/crónica: iniciar con 400 a 800 mg como un bolo IV en 5 min o infusión IV en 30 min cada 12 h por tres dosis, luego 400 mg IM o IV al día durante 2 a 4 semanas (bacteriemia) o 3 a 6 semanas (osteomielitis); **o**
- Artritis séptica: iniciar con 800 mg como un bolo IV en 5 min o infusión IV en 30 min cada 12 h por tres dosis, luego 800 mg IM o IV diario durante 3 a 6 semanas.

Efectos adversos

- Fiebre, rigidez.
- Exantema, prurito.
- Véase Efectos adversos de los glicopéptidos.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La teicoplanina es bien tolerada cuando se administra por infusión IV.
- La teicoplanina IM no debe exceder 400 mg (3 mL) en un solo sitio.
- Reconstituir agregando el diluyente anexo, gire suavemente entre las palmas hasta que el polvo se disuelva, teniendo cuidado de evitar la espuma. El vial no debe agitarse. Si hace espuma, debe dejarse reposar por 15 min hasta que la espuma desaparezca. Puede ser más diluido para la infusión IV.
- Incompatible con los aminoglucósidos porque se forma un precipitado.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con hipersensibilidad conocida a la vancomicina (sin embargo, el síndrome del **hombre rojo** no es una contraindicación).
- Véanse Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los glicopéptidos.

VANCOMICINA

(Vancocin, Vancocin CP, Clorhidrato de vancomicina para infusión intravenosa [DBL])

Presentaciones

Cápsulas: 125 y 250 mg; frasco ampola: 500 mg, 1 g.

Indicaciones

- Infecciones graves por gramnegativos que no responden a otros antibióticos.
- La vancomicina está reservada para el tratamiento de infecciones graves por estafilococos, tratamiento y profilaxis de la endocarditis cuando otros antibióticos no son ideales.

Dosis

- 500 mg IV cada 6 h o 1 g IV cada 12 h por infusión en cuando menos 60 min; **o**
- Colitis pseudomembranosa causada por antibióticos: 0.5 a 2 g VO diario en tres a cuatro dosis divididas durante 7 a 10 días.

Efectos adversos

- **Cuello rojo** (enrojecimiento de la parte superior del cuerpo) o dolor o espasmo muscular del pecho o espalda (infusión IV rápida).
- Infusión IV rápida: exantema, prurito generalizado, hipotensión exagerada y (poco frecuente) paro cardíaco.
- Véase Efectos adversos de los glicopéptidos.

Interacciones

- No se recomienda el uso secuencial o concurrente de la vancomicina y otros fármacos neurotóxicos y/o nefrotóxicos (p. ej., anfotericina, aminoglucósidos, colistina, cisplatino) y debe haber vigilancia estrecha.
- Puede potenciar el bloqueo neuromuscular del suxametonio y vecuronio.
- Riesgo aumentado de ototoxicidad si se administra con furosemida y ácido etacrínico.
- La colestiramina y vancomicina oral deben administrarse cuando menos con dos horas de diferencia.
- Riesgo aumentado de eventos relacionados con la infusión si se administra con anestésicos.
- Se necesita tener precaución si se administra con otros fármacos causantes de neutropenia.
- No se recomienda su uso con otros fármacos conocidos que causen ototoxicidad.
- Véase Interacciones de los glicopéptidos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La VO sólo está recomendada para el tratamiento de la enterocolitis por estafilococos o colitis pseudomembranosa inducida por los antibióticos.
- Debe utilizarse hasta 48 a 72 h después de desaparecer los síntomas y fiebre.
- El **cuello rojo** se resuelve por lo general en 20 min pero puede durar algunas horas.
- Para infusión IV, reconstituir con 10 mL de agua para inyecciones (para 500 mg) o 20 mL para 1 g, luego diluya en 100 mL de líquido para 500 mg o 200 mL para 1 g.
- Adminístrese por infusión IV lenta (500 mg en una hora, 1 g en dos horas) para disminuir el riesgo de reacciones de hipersensibilidad.
- Adminístrese sola.
- No recomendada como bolo IV o IM.
- Incompatible con β -lactámicos (penicilinas, cefalosporinas).
- Malabsorción oral pero se usa en el tratamiento de colitis pseudomembranosa causada por antibióticos.
- Para administración oral (o nasogástrica) debe constituirse el vial a concentración apropiada con agua destilada o desyodizada y luego saborizada para mejorar el gusto (extremadamente desabrida).

- Se recomienda revisar la función renal si se administra con aminoglucósidos.
- Deben estar disponibles adrenalina, corticosteroides IV y oxígeno para tratar una posible reacción anafiláctica/anafilactoide.
- El fármaco reconstituido es estable de 2 a 8°C durante 96 h pero debe usarse dentro de las primeras 24 h.
- Oral: se requiere tener precaución si se administra a los pacientes con inflamación GI porque puede

aumentar la absorción y hay riesgo de efectos adversos sistémicos.

- Se recomienda precaución si se usa en los pacientes con hipersensibilidad conocida a la teicoplanina.
- No se recomienda su uso en los pacientes con disminución de la audición o función renal alterada.
- La concentración sérica tóxica de la vancomicina: mínima > 10 µg/mL, máxima > 40 µg/mL.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los glucopéptidos.

QUINOLONAS (TAMBIÉN CONOCIDAS COMO FLUOROQUINOLONAS)

Acciones

- Se cree que inhiben la síntesis del DNA bacteriano.
- Bactericidas en la mayoría de microorganismos gramnegativos que causan infecciones del tracto urinario.
- Hay resistencia cruzada entre las quinolonas.

Indicaciones

- Infecciones del tracto respiratorio incluyendo la neumonía leve a moderada adquirida en la comunidad, exacerbación aguda de la bronquitis crónica, sinusitis aguda.
- Infecciones graves y complicadas cutáneas y de anexos, óseas y articulares.
- Infecciones del tracto urinario, uretritis y cervicitis gonorréica, prostatitis crónica bacteriana.
- Shigelosis, diarrea del viajero, gastroenteritis.
- Septicemia.
- Posexposición a la inhalación del ántrax.
- Úlceras corneales infectadas, conjuntivitis bacteriana grave (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, mal sabor, dificultad para tragar, dispepsia, irritación gástrica, dolor abdominal.
- Dolor de cabeza, mareo, debilidad, nerviosismo, temblores, inquietud, confusión, agitación, insomnio, somnolencia, sueños anormales.
- Exantema, prurito.
- Vaginitis.
- Palpitaciones.
- Fiebre.
- Fototoxicidad.
- Dolor, inflamación o rotura de tendones.
- Aumento transitorio de las enzimas hepáticas.
- Cristaluria.
- IV: tromboflebitis, ardor, prurito, eritema.
- Poco frecuente: colitis pseudomembranosa superinfección, anafilaxia, reacción anafilactoide.
- Ocasionalmente: alucinaciones, convulsiones, psicosis, aumento de la presión intracraneal.

Interacciones

- Pueden aumentar la concentración de teofilina, se incrementa el riesgo de toxicidad por ésta.

- Pueden disminuir la eliminación renal si se administran con probenecid.
- Pueden interferir con el metabolismo de la cafeína.
- Pueden potenciar los efectos de los anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina en especial cuando se empieza o suspende el tratamiento.
- La metoclopramida puede acelerar la absorción de las quinolonas.
- Las quinolonas (a dosis altas) y algunos AINE (no el ácido acetilsalicílico) pueden provocar convulsiones si se administran juntas.
- El hierro, sucralfato, fármacos muy reducidos y antiácidos que contienen magnesio, aluminio y calcio interfieren con la absorción de las quinolonas.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administran con fármacos que retrasan el peristaltismo como los analgésicos opioides y la combinación difenoxilato/atropina.
- Riesgo aumentado de ruptura de tendones si se administran con corticosteroides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Historia clínica cuidadosa para excluir alergia a las quinolonas y evitar anafilaxia. Debe preguntarse a los pacientes sobre otras alergias que pudieran tener.
- El doctor y el personal médico deben estar informados de alergias y antecedentes de medicamentos y cuidados al enfermo.
- El paciente debe portar un brazalete que explique su alergia a las quinolonas (u otro fármaco).
- Han ocurrido reacciones anafilactoides con las quinolonas (algunas veces después de la primera dosis), por lo tanto debe observarse estrechamente a los pacientes aun si no hay antecedentes de alergia.
- Los pacientes deben buscar atención médica así como reposo, evitar el ejercicio y suspender el tratamiento, si presentan dolor, inflamación o sospecha de ruptura de un tendón.
- Deben reportar de inmediato cualquier cuadro de diarrea o colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).
- A todos los pacientes con gonorrea se les deben hacer pruebas serológicas en búsqueda de sífilis al momento de diagnóstico y tres meses después.

- Se deben vigilar las concentraciones de teofilina, protrombina, digoxina, fenitofina y glucosa (en especial en los pacientes diabéticos) para evitar efectos adversos relacionados con los fármacos.
- Los pacientes no deben manejar ni trabajar en situaciones que requieran alerta mental y coordinación.
- La dosis oral debe darse dos horas antes o dos horas después de suplementos dietéticos que contengan cinc, magnesio y hierro o ión sulfato y dos horas antes o cuatro horas después de los antiácidos que contengan aluminio y magnesio.
- El paciente debe beber suficientes líquidos para mantenerse bien hidratado y con gasto urinario adecuado para evitar la cristaluria.
- Debe aconsejarse a las mujeres que tomen anticonceptivos orales el uso adicional de un método de barrera durante el tratamiento con quinolonas y durante siete días después.
- El paciente debe evitar la exposición a la luz solar directa y usar un filtro solar adecuado.
- La solución IV debe almacenarse lejos de la luz.
- La solución IV debe administrarse sola.
- Deben utilizarse con precaución en los pacientes con enfermedades del SNC (p. ej., epilepsia, arteriosclerosis cerebral) ya que las quinolonas pueden causar estimulación de éste.
- Utilizar con gran precaución en pacientes con miastenia grave porque se pueden exacerbar los síntomas.
- Su uso está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad conocida a las quinolonas.

⚠ ¡No se recomiendan durante el embarazo ni lactancia!

⚠ ¡No recomendadas en niños prepúberes; los estudios en animales han demostrado erosión del cartílago de las articulaciones que soportan peso y otros signos de artropatía!

CIPROFLOXACINA

(C- Flox, Cifran, CiloQuin, Ciloxan, Ciloxan gotas óticas, Ciprol, Ciproxin, Profloxin, Proquin)

Presentaciones

Solución para infusión: 100 mg/50 mL, 200 mg/100 mL; tabletas 250, 500 y 750 mg; gotas oftálmicas/óticas: 0.3%.

Acciones/Indicaciones

- Los microorganismos gramnegativos son más sensibles que los grampositivos.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las quinolonas.

Dosis

- Infecciones graves y complicadas del tracto urinario, infecciones moderadas del tracto respiratorio inferior: 200 mg por infusión IV en 60 min; ●
- Infecciones cutáneas y de anexas, sanguíneas, óseas y articulares: 300 mg por infusión IV en 60 min cada 12 h; ●
- Posinhalación de ántrax: 400 mg por infusión IV en 60 min cada 12 h por 60 días, empezando tan pronto como sea posible después de la exposición; ●

- Posinhalación de ántrax: 500 mg VO cada 12 h por 60 días, empezando tan pronto como sea posible después de la exposición; ●
- Infecciones bronquiales, cutáneas óseas y articulares: 500 a 750 mg VO cada 12 h; ●
- Prostatitis bacteriana crónica, infección del tracto urinario: 250 a 500 mg VO cada 12 h; ●
- Gonorrea, uretritis complicada aguda: 250 mg como dosis oral única; ●
- Gastroenteritis: 500 mg VO cada 12 h por cinco días.

Interacciones

- Es posible la hipoglucemia cuando se administran glibenclámina y ciprofloxacina juntas.
- Puede aumentar el nivel sérico del metotrexato aumentando el riesgo de toxicidad.
- Puede disminuir la eliminación de la lidocaína.
- Véase Interacciones de las quinolonas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento es por lo general de 7 a 14 días, continuar durante dos días después de desaparecer fiebre y otros síntomas; las infecciones óseas/articulares pueden requerir 4 a 6 semanas de tratamiento y la prostatitis bacteriana crónica de 14 a 28 días.
- La canalización para la vía IV no debe hacerse en las venas pequeñas de la mano para evitar reacciones de ese sitio.
- Se recomienda cambiar de la vía IV a la oral tan pronto como sea posible para evitar efectos tóxicos.
- La solución IV debe protegerse de la luz.
- La solución IV es incompatible con soluciones alcalinas, penicilinas y heparina.
- La solución IV se precipita a temperaturas frías y por lo tanto no debe refrigerarse. El precipitado se disuelve a temperatura ambiente.
- El contenido de sodio de la solución IV es 900 mg/100 mL.
- Hay resistencia a la ciprofloxacina en una cantidad significativa de enfermos con fibrosis quística que tiene infecciones por *P. aeruginosa*. Esto puede ocurrir después de sólo una dosis.
- Véanse Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones de las quinolonas.

Nota

- Contenido con hidrocortisona en Ciproxin HC gotas óticas.

MOXIFLOXACINA

(Avelox)

Presentaciones

Tabletas: 400 mg; solución IV: 400 mg/250 mL.

Acciones/indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de las quinolonas.

Dosis

- Sinusitis aguda: 400 mg VO diario por 10 días; ●
- Exacerbación aguda de la bronquitis crónica: 400 mg VO o por infusión IV en 60 min por cinco días; ●

- Neumonía adquirida en la comunidad: 400 mg VO o por infusión IV en 60 min por 10 días (oral) o 7 a 14 días (alternando VO con IV); ◐
- Infecciones cutáneas y de anexos: 400 mg (alternando IV y VO) por 7 a 21 días.

Efectos adversos

- Puede prolongar el intervalo QT.
- Véase Efectos adversos de las quinolonas.

Interacciones

- Puede prolongar el intervalo QT y por lo tanto está contraindicada en los pacientes con hipocalcemia no corregida o en los que toman antiarrítmicos (clase Ia o III) u otros fármacos que se sabe prolongan dicho intervalo.
- Véase Interacciones de las quinolonas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de empezar el tratamiento, se deben preguntar los antecedentes para saber si hay prolongación del QT en otro familiar.
- El paciente debe buscar atención médica si ocurren palpitaciones y desmayos.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- La infusión IV debe aplicarse en 60 min y NUNCA como un bolo IV.
- Adminístrese sola.
- La solución IV no se debe refrigerar ya que puede precipitarse.
- La solución IV contiene 34 mmol de sodio por 250 mL.
- No es necesario ajustar la dosis cuando se cambia de IV a oral.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con antecedentes conocidos de intervalo QT prolongado.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de las quinolonas.

NORFLOXACINA

(Norflohexal, Noroxin, Nufloxib, Roxin)

Presentaciones

Tabletas: 400 mg.

Acciones/Indicaciones

- Estructuralmente relacionada con el ácido nalidixico pero con mayor actividad antibacteriana.
- Menos potente que la ciprofloxacina.
- Véanse Acciones e Indicaciones de las quinolonas.

Dosis

- Infecciones del tracto urinario: 400 mg VO por dos veces al día una hora antes o dos horas después de los alimentos 7 a 10 días y tres días en infecciones no complicadas; ◐
- Supresión de la infección recurrente crónica del tracto urinario: 400 mg VO dos veces al día una hora antes o dos horas después de los alimentos por 4 a 12 semanas; ◐
- Shigelosis, diarrea del viajero: 400 mg VO dos veces al día una hora antes o dos horas después de los alimentos por cinco días.

Interacciones

- Puede resultar en concentraciones bajas sérica y urinaria si se administra al mismo tiempo o dentro de las dos horas con tabletas de didanosina masticable/reducida o polvo oral pediátrico.
- No se recomienda administrar junto con nitrofurantoína.
- Puede aumentar la concentración sérica de ciclosporina incrementando el riesgo de efectos adversos.
- Véase Interacciones de las quinolonas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Dosis máxima diaria 800 mg.
- Véanse Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones de las quinolonas.

MACRÓLIDOS

Acciones

- Amplio espectro de acción contra microorganismos aerobios grampositivos y gramnegativos, y algunos anaerobios.
- Anillo común de lactona macrocíclica con azúcares anexadas.
- Se unen a los ribosomas bacterianos, inhibiendo la síntesis de proteínas.
- Bacteriostático a concentraciones bajas.
- Bactericida a concentraciones altas.
- La mayoría de las cepas de *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (EARM), enterobacteriaceae, *Pseudomonas* y *Acinetobacter* spp., muestran resistencia a los macrólidos y el *Streptococcus pneumoniae* está mostrando aumento en ésta.
- Puede haber resistencia cruzada entre la claritromicina, eritromicina y otros macrólidos, así como con lincomicina y clindamicina.

Indicaciones

- Neumonía adquirida en la comunidad.
- Infecciones cutáneas y de anexos no complicadas.
- Infecciones micobacterianas diseminadas o localizadas.
- Infecciones del aparato respiratorio (incluyendo enfermedad del legionario y faringitis).
- Sinusitis, otitis media.
- Difteria (asociada a la antitoxina).
- Uretritis no gonocócica.
- Clamidia.
- Gonorrea, sífilis.
- Profilaxis de la EBS en pacientes con resistencia a la penicilina.
- Tratamiento de combinación para sanar la úlcera péptica asociada con infección por *Helicobacter pylori*.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal.

- Mareo, cefalea, astenia, malestar general.
- Fiebre.
- Trombocitopenia.
- Exantema, prurito.
- Disminución reversible de la audición.
- Alteración de enzimas hepáticas, ictericia colestásica, disfunción hepática.
- Colitis pseudomembranosa.
- Superinfección.
- Poco frecuente: alteración del gusto, dispepsia, flatulencia, somnolencia, depresión, rubor, tiempo de protrombina disminuido.
- Ocasionalmente: angioedema, anafilaxia, fotosensibilidad, decoloración de la lengua, nefritis, pancreatitis.
- Poco frecuente: arritmia cardíaca, prolongación del intervalo QT, palpitaciones, dolor torácico.
- IV rápida: arritmias, hipotensión.
- IV: dolor, inflamación.

Interacciones

- Puede causar vasospasmo periférico y disestesia (toxicidad por cornezuelo del centeno) si se administra con alcaloides del cornezuelo de centeno como la ergotamina o dihidroergotamina; por lo tanto está contraindicada con estos fármacos.
- Puede aumentar los efectos del midazolam.
- Puede aumentar la concentración sérica de digoxina incrementando el riesgo de toxicidad.
- Riesgo aumentado de rhabdmiolisis si se administra con simvastatina.
- No se recomienda con verapamilo o diltiazem por el riesgo de cardiotoxicidad y prolongación del intervalo QT.
- Se recomienda precaución si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides o la combinación difenoxilato/atropina por el riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa asociada.
- Puede aumentar los niveles séricos de alprazolam, bromocriptina, carbamazepina, ciclosporina, disopiramida, metilprenisolona, fenitoína, quinidina, rifabutina, sildenafil, valproato de sodio, tacrolimo, tadalafil, teofilina, triazolam, vardenafil y vinblastina, aumentando el riesgo de toxicidad y las concentraciones séricas deberán vigilarse estrechamente durante el tratamiento.
- Puede aumentar los efectos anticoagulantes de la warfarina, por lo tanto el tiempo de protrombina debe vigilarse estrechamente durante el tratamiento.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Historia clínica cuidadosa para excluir alergia a los macrólidos para evitar anafilaxia. Se debe preguntar a los pacientes cualquier otra alergia que pudieran tener.
- El médico y todo su personal debe estar informado de la alergia y los antecedentes, tipo de medicamentos y el paciente al que van a tratar.
- aconsejar al paciente portar un brazalete que refiera su alergia a los macrólidos (o cualquier otro fármaco).
- Los pacientes deben evitar manejar u operar maquinaria si hay mareo.

- El tratamiento es de 5 a 10 días contra la infección de la garganta por estreptococos y 20 días para las infecciones genitales no gonocócicas.
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia de diarrea o de colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).
- Se recomienda precaución si se usa en los pacientes con predisposición a la prolongación del intervalo QT y trastornos hepáticos graves.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a otros macrólidos.



¡Sólo se utiliza durante el embarazo o lactancia cuando los beneficios superan a los riesgos potenciales y no están disponibles otras alternativas!

AZITROMICINA

(Zedd, Zithromax, Zithromax IV)

Presentaciones

Tabletas: 500 y 600 mg; suspensión oral: 200 mg/5 mL; frasco ampula: 500 mg.

Acciones/Indicaciones

- Presenta resistencia cruzada con microorganismos grampositivos y *Pseudomonas aeruginosa* gramnegativa resistentes a eritromicina.
- Vida media larga.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los macrólidos.

Dosis

- Clamidia: 1 g VO como dosis única una hora antes o dos horas después de los alimentos; ●
- Otras infecciones: iniciar con 500 mg VO diario (día 1) una hora antes o dos horas después de los alimentos, luego 250 mg diarios (días 2 a 5); ●
- Otras infecciones: 500 mg VO a diario una hora antes o dos horas después de los alimentos por tres días; ●
- Conjuntivitis, tracoma: 1 g VO una hora antes o dos horas después de los alimentos, ya sea como una sola dosis o semanal por tres semanas; ●
- Prevención del complejo diseminado de *Mycobacterium avium* [CMA]: 1.2 g VO una hora antes o dos horas después de los alimentos sola a la semana o con rifabutina; ●
- Neumonía adquirida en la comunidad: 500 mg diario como infusión IV en 60 min por dos días, seguido por 500 mg VO 1 h antes o dos horas después de los alimentos a diario (total 7 a 10 días).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los macrólidos.

Interacciones

- Véase Interacciones de los macrólidos.
- La VO puede causar aumento de la concentración sérica de la ciclosporina, incrementando el riesgo de toxicidad.
- Se recomienda precaución si se administra con anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina al empezar o suspender el tratamiento.

- No debe administrarse con antiácidos que contengan magnesio y aluminio.
- Puede ocurrir aumento en la concentración sérica si se administra con nelfinavir.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debido a su vida media larga, pueden continuar los síntomas alérgicos después de haber terminado el tratamiento.
- No debe administrarse IM o en bolo IV.
- La dosis oral debe separarse por cuando menos dos horas de los antiácidos que contienen magnesio y aluminio.
- La tasa de infusión IV no debe exceder 2 mg/mL para evitar reacciones locales.
- Reconstituir usando 4.8 mL de agua para inyecciones, luego diluir todavía más e infundir en 60 min.
- Administrarse sola.
- Las cápsulas deben tomarse 1 o 2 h antes o después de los alimentos.
- La suspensión oral puede tomarse con los alimentos.
- Reconstituir la suspensión oral agregando 9 mL de agua y mezclar bien.
- Agitar bien la suspensión oral antes de usarse.
- La suspensión oral debe almacenarse debajo de 30°C y desecharse después de 10 días.
- La solución reconstituida/suspensión oral contiene 3.87 g de sucrosa/5 mL y por lo tanto no se recomienda en los pacientes con intolerancia a la fructosa, malabsorción de glucosa/galactosa y deficiencia de sacarasa/isomaltasa y debe usarse con precaución en los diabéticos.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los macrólidos.

CLARITROMICINA

(Clarac, Clarihexal, Clarithro, Kalixocin, Klacid)

Presentaciones

Tabletas: 250 y 500 mg.

Acciones/Indicaciones

- Inactiva contra *Pseudomonas* spp., Enterobacteriaceae y *Mycobacterium tuberculosis*.
- Más potente que la eritromicina contra micobacterias atípicas.
- El metabolito tiene propiedades antibacterianas.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los macrólidos.

Dosis

- Infecciones no micobacterianas: 250 a 500 mg VO dos veces al día por 7 a 14 días; ◐
- Enfermedad de los legionarios: 500 mg VO dos veces al día por cuatro semanas; ◐
- Tratamiento de infecciones micobacterianas: 500 mg VO dos veces al día, aumentar a 1 g dos veces al día si no hay respuesta clínica después de 3 a 4 semanas; ◐
- Profilaxis de infecciones micobacterianas en adultos infectados con VIH: 500 mg VO dos veces al día.

Interacciones

- La administración simultánea de tabletas de claritromicina y zidovudina en pacientes infectados con

VIH puede conducir a absorción disminuida de esta última.

- La concentración sérica aumenta por fluoxetina, flucanazol, ritonavir, indinavir.
- La concentración sérica disminuye con rifabutina y rifampicina.
- Puede prolongar el efecto hipoglucémico de la repaglinida por lo que debe vigilarse estrechamente el nivel de glucosa sanguínea.
- Si se administra con itraconazol, pueden aumentar los niveles de ambos fármacos.
- Pueden aumentar las concentraciones séricas de quinidina y disopiramida, lo que incrementa el riesgo de prolongación del intervalo QT y torsades de pointes (véase Glosario).
- Véase Interacciones de los macrólidos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis orales de claritromicina deben estar separadas de las de zidovudina por cuando menos dos horas para evitar absorción disminuida de ésta.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los macrólidos.

Nota

- Contenido en Klacid HP-7 y Nexium HP7 para erradicar a *Helicobacter pylori*.

ERITROMICINA

(EES, E-Mycin, Eryacne 2%, Eryc, Erythrocin IV)

Presentaciones

Tabletas 400 mg VO; suspensión oral: 200 mg/5 mL, 400 mg/5 mL; frasco ampula 300 mg; tópico: 1 g; gel: 2%.

Acciones/Indicaciones

- Inactivo contra cepas de *Haemophilus influenzae* y estafilococos.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los macrólidos.
- Véase también Fármacos dermatológicos.

Dosis

- 250 mg VO cada seis horas, una hora antes de los alimentos o 500 mg cada 12 h, una hora antes de los alimentos; ◐
- Infecciones graves: 15 a 20 mg/kg/día IV en dosis divididas (hasta 4 g/día); ◐
- Enfermedad de los legionarios: 0.8 a 1.6 g VO cada seis horas, una hora antes de los alimentos por 14 días; ◐
- Infección por clamidias: 500 mg VO cada ocho horas, una hora antes de los alimentos por 10 días, 800 mg VO cada seis horas por siete días o 400 mg cada seis horas por 14 días; ◐
- Sífilis primaria: dosis total de 30 a 64 g administrado en dosis divididas VO, una hora antes de los alimentos durante 10 a 15 días; ◐
- Profilaxis contra estreptococos: 250 mg VO una hora antes de los alimentos dos veces al día; ◐
- Profilaxis EBS: 1 a 1.6 g VO 1½ a 2 h antes de los procedimientos dentales o quirúrgicos, luego 500

a 800 mg cada seis horas, una hora antes de los alimentos por 6 a 8 dosis; ○

- Enfermedad inflamatoria aguda pélvica: 500 mg IV cada seis horas por tres días, luego 250 a 400 mg VO cada seis horas, una hora antes de los alimentos durante siete días; ○
- Acné vulgar: 250 a 400 mg VO una hora antes de los alimentos cuatro veces al día durante dos semanas, continuar por tres meses ajustando la dosis si es necesario cada 4 a 6 semanas.

Interacciones

- Puede disminuir la eliminación de zopliclona aumentando los efectos sedantes/hipnóticos.
- Riesgo aumentado de hepatotoxicidad y ototoxicidad si se administra con cimetidina.
- Puede interferir con algunos estudios de laboratorio incluyendo el estudio de enzimas hepáticas, diagnóstico de *Mycoplasma pneumoniae*, concentraciones séricas de folato y determinación de catecolaminas urinarias.
- Véase Interacciones de los macrólidos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La mayoría de las preparaciones orales se toma una hora antes de los alimentos para mejorar la absorción, sin embargo algunas pueden darse antes o con los alimentos de tal manera que las instrucciones del fabricante deben leerse con mucho cuidado antes de la administración.
- Evítase tomar preparaciones orales con jugos de fruta o líquidos ácidos porque disminuyen su actividad.
- La reconstitución inicial de la solución IV es sólo con agua para inyecciones.
- La administración IV es sólo por infusión (1 a 5 mg/mL) en 60 min.
- Adminístrese sola.
- No debe administrarse como bolo IV para evitar niveles séricos altos y riesgo de prolongación del QT.
- Dilúyase de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Incompatible con aminofilina, heparina, cefalotina, tetraciclinas, vitamina B en complejo con ácido ascórbico y cloranfenicol.
- Agitar bien la suspensión oral antes de usarla y refrigerarla de 2 a 8°C.

- La suspensión sobrante debe desecharse después de 14 días.
- Se debe tener precaución si se usa en los pacientes con miastenia grave ya que se puede agravar la debilidad.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones de enfermería/Precauciones de los macrólidos.

⚠ ¡Se piensa que es segura durante el embarazo pero sólo se utiliza cuando es necesario!

ROXITROMICINA

(Biaxsig, Roxar, Roxide, Roximycin, Rulide, Rulide D)

Presentaciones

Tabletas: 150 y 300 mg; tabletas (para suspensión): 50 mg.

Acciones/Indicaciones

- Presenta actividad contra *Haemophilus influenzae* y *Staphylococcus aureus* (no resistente a la meticilina).
- Véanse Acciones e Indicaciones de los macrólidos.

Dosis

- 300 mg VO diario una hora antes o tres horas después de los alimentos; ○
- 150 mg VO dos veces al día una hora antes o tres horas después de los alimentos.

Interacciones

- Precaución si se administra con disopiramida porque hay riesgo aumentado de prolongación del QT.
- Puede aumentar ligeramente la concentración sérica de la ciclosporina, aumentando el riesgo de toxicidad.
- Véase Interacciones de los macrólidos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras con líquido.
- Las tabletas Rulide D están diseñadas para mezclarse con agua, no deglutirse.
- Véanse Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones de los macrólidos.

OTROS ANTIBIÓTICOS

CLORANFENICOL

(Chloromycetin preparaciones, Chloromycetin Succinate, Chlorsig, Minims chloramph)

Presentaciones

Frasco ampola: 1 g; gotas óticas/oculares: 0.5%; ungüento oftálmico: 1%.

Acciones

- Inhibidor potente de la síntesis de proteínas.
- Bacteriostático.

- Antibiótico de amplio espectro y antirickettsias.
- El desarrollo de resistencia parece ser bajo.
- El succinato sódico de cloranfenicol es un profármaco convertido a cloranfenicol activo en el hígado.

Indicaciones

- Meningitis bacteriana.
- Fiebre tifoidea.
- Infecciones intraoculares (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Infecciones por rickettsias.

- Otitis externa, otitis media supurativa crónica (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis

- 50 a 100 mg/kg/día IM o IV en dosis divididas cada seis horas.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, estomatitis, glositis, enterocolitis.
- Cefalea.
- Depresión, delirio, confusión.
- Discrasias sanguíneas, depresión reversible de la médula ósea.
- Neuritis periférica, neuritis óptica (tratamiento prolongado).
- **Síndrome gris** en neonatos (véase Glosario).
- Angioedema, anafilaxia, urticaria, fiebre, exantema.
- Superinfección.
- Colitis pseudomembranosa.
- Fiebre tifoidea: reacción de Jarish-Herxheimer (malestar general, fiebre, escalofríos, dolor de garganta, mialgias, cefalea, taquicardia).

Interacciones

- Puede aumentar las concentraciones séricas de la fenitoína, tacrolimo y ciclosporina, aumentando el riesgo de toxicidad.
- Puede incrementar el efecto de los anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina en especial cuando se inicia o suspende el tratamiento.
- Puede aumentar los efectos de las sulfonilureas, por lo tanto debe monitorearse estrechamente la concentración de glucosa durante el tratamiento.
- Puede aumentar los efectos de los barbitúricos.
- Los efectos pueden disminuir con barbitúricos, rifamicina y rifabutina.
- Puede reducir la efectividad de los productos del hierro y vitamina B₁₂ en el tratamiento de la anemia.
- Puede reducir los efectos terapéuticos de las penicilinas, por lo tanto el paciente debe vigilarse para asegurar que se mantiene el efecto antibacteriano.
- Puede disminuir la eliminación y prolonga los efectos del alfentanil.
- Puede disminuir la efectividad de los anticonceptivos orales.
- No se recomienda con otros fármacos que causen anemia aplásica, toxicidad hematológica (p. ej., zidovudina, busulfán) y depresión de la médula ósea (p. ej., clozapina).
- Riesgo aumentado de mielodipresión si se administra con cimetidina.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides y la combinación difenoxilato/atropina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los estudios sanguíneos deben completarse antes de iniciar y regularmente durante el tratamiento.

- No se recomiendan esquemas repetidos ni tratamiento prolongado.
- Observar y reportar de inmediato dolor de garganta, fiebre, tendencia al sangrado (signos tempranos de depresión de la médula ósea) y aconsejar al paciente que haga lo mismo al darlo de alta.
- Notar y reportar estomatitis, glositis, diarrea (superinfección).
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de diarrea o colitis (aun si los antibióticos fueron suspendidos semanas antes).
- Observar cualquier inestabilidad del control glucémico en los pacientes con diabetes que toman sulfonilureas.
- Las soluciones turbias no deben usarse.
- Véase las instrucciones del fabricante para la reconstitución y dilución.
- Las mujeres que usan anticonceptivos orales deben utilizar un método de barrera durante el tratamiento con cloranfenicol.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con trastornos renales o hepáticos, depresión de la médula ósea y enfermedades hematológicas.

⚠ **¡Entra en la circulación fetal y puede causar síndrome gris (véase Glosario) y depresión de la médula ósea del recién nacido si se administra justo antes del parto. Debe evitarse en las últimas semanas del embarazo!**

⚠ **¡No se recomienda su uso durante la lactancia!**

Nota

Concentración sérica tóxica: máximo > 28 µg/mL.

CLINDAMICINA

(Cleocin, Clinda Tech, Dalacin C Cápsulas, Dalacin C fosfato solución estéril, Dalacin T Loción tópica, Dalacin V crema vaginal 2%, Zindaclin)

Presentaciones

Ampollas: 300 mg/2 mL, 600 mg/4 mL; cápsulas: 150 mg; solución tópica/gel: 1%; crema vaginal: 20 mg/1 g.

Acciones

- Se une a los ribosomas bacterianos, inhibe la síntesis de proteínas.
- Penetra bien al hueso.
- Reservado para cuando es inapropiado el uso de penicilina.
- Algo de resistencia cruzada entre clindamicina y lincomicina.

Indicaciones

- Infecciones graves causadas por estreptococos, estafilococos, neumococos y bacterias anaerobias.
- Como adyuvante en el tratamiento quirúrgico de infecciones óseas y articulares crónicas.
- Acné (véase Dermatológicos).

Dosis

- 150 a 450 mg VO cada seis horas; ◉
- Infecciones graves o complicadas, infecciones intraabdominales o de la pelvis femenina: 1 200 a 2 700 mg IM en dos, 3 o 4 dosis iguales divididas; ◉
- Infecciones graves a complicadas, infecciones intraabdominales o de la pelvis femenina: 1 200 a 2 700 mg en dos, 3 o 4 dosis iguales divididas IV a una tasa que no exceda 30 mg/minuto (en 10 a 60 min); ◉
- Infecciones no complicadas: 600 a 1 200 mg IM o IV en tres a cuatro dosis iguales al día.
- Vaginosis bacteriana: un aplicador (1 g) intravaginalmente cada noche durante siete días.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, malestar abdominal, esofagitis, úlcera esofágica.
- Vaginitis.
- Exantema, urticaria, prurito.
- Pruebas de funcionamiento hepático anormales, ictericia.
- Neutropenia transitoria.
- Colitis pseudomembranosa.
- Superinfección.
- Poco frecuente: reacción anafilactoide.
- Administración IV rápida: paro cardiaco, hipotensión.
- Sitio IM: dolor, absceso estéril, induración, irritación.
- Sitio IV: tromboflebitis.

Interacciones

- Puede incrementar la acción de los bloqueadores neuromusculares.
- No se recomienda el uso con eritromicina.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides y la combinación difenoxilato/atropina.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Existe resistencia cruzada entre la clindamicina, eritromicina y lincomicina, por lo tanto se toman los antecedentes en el momento del ingreso para averiguar cualquier reacción alérgica previa.
- Las cápsulas deben administrarse con un vaso lleno de agua para evitar ulceración del esófago.
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia de diarrea o colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).
- No se recomienda para el tratamiento de la meningitis o infecciones no bacterianas.
- Deben vigilarse las pruebas sanguíneas, de funcionamiento hepático y renal durante el tratamiento prolongado.
- No administrar como bolo IV sin diluir.
- No aplicar más de 600 mg en un solo sitio IM y no más de 1.2 g en una sola infusión de una hora.
- Diluir de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

- Incompatible con ampicilina, fenitoína, barbitúricos, aminofilina, gluconato de calcio, sulfato de magnesio, ceftriaxona y ciprofloxacina.
- Se requiere tener disponibles adrenalina, corticosteroides IV, oxígeno y el equipo de reanimación en caso de anafilaxia.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con enfermedades GI (en especial colitis) y trastornos graves del hígado o riñones.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a la lincomicina y clindamicina.



¡El uso en el embarazo sólo si los beneficios potenciales superan a los riesgos!



¡No se recomienda su uso durante la lactancia!

Nota

- Contenida en ClindaBenz Acne Treatment Kit y Duac Gel diario.

COLISTIMETATO

(Polymyxin E, también llamado Colistin) (Colistin Link Parenteral)

Presentaciones

Frasco ampula: 150 mg.

Acciones/Indicaciones

- Se une a las membranas celulares bacterianas causando ruptura y lisis.
- Bactericida.
- Efectivo principalmente contra bacilos gramnegativos, particularmente pseudomonas y microorganismos coliformes.

Dosis

- 2.5 a 5 mg/kg por día IM en dos a cuatro dosis divididas; ◉
- ½ de la dosis total diaria (2.5 a 5 mg/kg/día) lentamente en 3 a 5 min cada 12 h; ◉
- ½ de la dosis total diaria (2.5 a 5 mg/kg/día) lentamente IV en 3 a 5 min luego 1 a 2 h después, el ½ restante de la dosis total diaria por infusión IV de 5 a 6 mg/h.

Efectos adversos

- Alteraciones neurológicas transitorias: parestesias o entumecimiento, vértigo, mala articulación del lenguaje, hormigueo de las extremidades, mareo, prurito generalizado.
- Comezón, urticaria.
- Oliguria, aumento de la creatinina sérica, nitrógeno ureico sanguíneo aumentado.
- Fiebre.
- Molestias GI.
- Apnea, bloqueo neuromuscular (en los pacientes con trastornos renales).
- IM: paro respiratorio.


Interacciones

- El bloqueo neuromuscular puede potenciarse si se administra con relajantes musculares tipo curare.

- No se recomienda el uso con kanamicina, estreptomina, polimixina y neomicina.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Debe vigilarse estrechamente a los pacientes en busca de cualquier signo de disminución en la función renal (p. ej., disminución del gasto urinario, aumento de la creatinina sérica, aumento de nitrógeno sanguíneo).
- Los pacientes no deben manejar o trabajar en situaciones que requieran el estado de alerta y coordinación.
- La disminución de la dosis puede aliviar los síntomas de los trastornos neurológicos transitorios.
- El frasco ampola de 150 mg se reconstituye con 2 mL de agua para inyecciones, dando una concentración de 75 mg/mL.
- Girar lentamente para evitar la formación de espuma durante la reconstitución.
- La dosis no debe exceder de 5 mg/kg/día.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con alteraciones de la función renal.

 ¡No se ha establecido la seguridad durante el embarazo, por lo tanto debe utilizarse con precaución!

DALFOPRISTINA Y QUINUSPRISTINA

(Synercid IV)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg (dalfopristina 350 mg/quinuspristina 150 mg).

Acciones

- Ambos fármacos son estreptograminas contienen actividad sinérgica.
- Derivado semisintético de la pristamicina.
- Bacteriostático contra las bacterias grampositivas.
- Gran afinidad por los ribosomas bacterianos, inhibiendo la síntesis de proteínas.

Indicaciones

- *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina.
- *Enterococcus faecium* resistente a la vancomicina.

Dosis

- 7.5 mg/kg por infusión IV en 60 min cada ocho horas.

Efectos adversos


- Sitio IV: inflamación, dolor, edema, tromboflebitis, flebitis.
- Náuseas, diarrea, vómitos, dolor abdominal, estomatitis.
- Exantema, prurito, urticaria, reacciones alérgicas.
- Cefalea, fiebre.
- Palpitaciones, taquicardia.
- Mareo, confusión, insomnio, ansiedad.
- Dolor, mialgias, artralgias.
- Superinfección.
- Colitis pseudomembranosa.
- Poco frecuente: reacción anafiláctica.


Interacciones

- Puede inhibir el metabolismo de la ciclosporina, midazolam y nifedipina aumentando los niveles séricos y el riesgo de efectos adversos.
- No se recomienda administrar junto con disopiramida, quinidina, lidocaína u otros fármacos que prolonguen el intervalo QT debido al aumento en los niveles séricos.
- Riesgo aumentado de enterocolitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides o la combinación difenoxilato/atropina.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Incompatible con cloruro de sodio.
- Las líneas IV no deben enjuagarse con cloruro de sodio ni heparina después de la administración.
- El frasco ampola se reconstituye con 5 mL de agua para inyecciones estéril, mover con lentitud para evitar la espuma y luego deje reposar. Diluir aún más en 250 mL de solución glucosada al 5% (o 100 mL si usa catéteres centrales).
- Adminístrese sola.
- No debe administrarse bolo IV.
- Si ocurre irritación venosa después de la infusión, el volumen puede aumentarse a 500 o 750 mL (si lo considera apropiado), puede cambiarse el sitio de administración o aplicarse a través de un catéter venoso central insertado periféricamente.
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de diarrea o colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).
- Si ocurren artralgias o mialgias graves, el intervalo del tratamiento puede aumentarse a cada 12 h.
- No se recomienda administrar en los pacientes con insuficiencia hepática grave.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a las estreptograminas.

 ¡Sólo se utilizan durante el embarazo si los beneficios superan a los riesgos potenciales!

 ¡No se recomiendan durante la lactancia!

ÁCIDO FUSÍDICO (FUSIDATO SÓDICO)

(Fucidin, Fucidin Tópico)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg; tabletas 250 mg; suspensión: 250 mg/5 mL; ungüento: 2%.

Acciones

- Bactericida.
- Inhibe la síntesis de proteínas.
- Inactivo contra microorganismos grampositivos y hongos.

Indicaciones

- Infecciones por estafilococos, incluyendo lesiones en la piel (véase Dermatológicos).

Dosis

- 250 a 500 mg VO 2 a 3 veces al día con los alimentos; **o**
- 15 mL (250 mg/5 mL) de suspensión oral tres veces al día una hora antes o dos horas después de los alimentos; **o**
- 500 mg IV cada 6 u 8 h diluidos e infundidos en 2 a 4 h.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dispepsia, diarrea, flatulencias, dolor abdominal.
- Cefalea, letargia.
- Urticaria.
- Poco frecuentes: mareo, visión borrosa, cefalea.
- Infusión IV: venoespasmio, tromboflebitis.
- Ocasionalmente: ictericia, hipersensibilidad, exantema, prurito, discrasias sanguíneas.

Interacciones

- Se debe tener precaución si se administra con otros fármacos con excreción biliar (p. ej., rifampicina y clindamicina).
- Puede aumentar las concentraciones séricas de la warfarina, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina sobre todo al iniciar o suspender el tratamiento.
- No se recomienda con paracetamol, digoxina y corticosteroides.
- Riesgo aumentado de rabdomiolisis, debilidad muscular y dolor si se administra con estatinas (medicamentos para disminuir los lípidos).
- Riesgo aumentado de hepatotoxicidad si se administra con saquinavir y ritonavir.
- Puede aumentar la concentración sérica de la ciclosporina, aumentando el riesgo de toxicidad.
- Puede ocurrir aumento del nivel sérico si se administra con estatinas (p. ej., simvastatina) e inhibidores de la proteasa.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda hacer pruebas de funcionamiento hepático a los pacientes con terapia a dosis altas con enfermedad hepática preexistente.
- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si hay mareo o visión borrosa.
- No se administra IM ni SC.
- No debe diluirse con glucosa.
- La infusión IV es incompatible con soluciones ácidas, kanamicina, gentamicina y carbenicilina.
- Ocurre precipitación si se administra con soluciones que contengan aminoácidos y hemólisis si se administra con sangre total o si se agrega a una solución con pH menor de 7.4.
- Las tabletas deben deglutirse enteras con alimentos para disminuir la irritación gástrica.
- Reconstituir la preparación IV con el diluyente incluido, luego diluir en 250 a 500 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- El frasco ampulla contiene 17 mmol de sodio/500 mg.
- Se debe tener precaución si se usa en pacientes con trastornos hepáticos.



¡Puede causar kernicterus por desplazamiento de la bilirrubina de la albúmina plasmática, por lo

tanto debe evitarse durante las últimas semanas del embarazo!



¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto debe utilizarse con precaución durante la lactancia!

HIPURATO DE HEXAMINA

(Hiprex)

Presentaciones

Tabletas: 1 g.

Acciones

- Antibiótico de amplio espectro que es activo contra microorganismos gramnegativos y grampositivos.
- Ocurre la acción antibacteriana cuando se excreta en la orina donde se disocia en ácido hipúrico (bacteriostático) y metenamina (que es posteriormente hidrolizado a amoníaco y formaldehído [bacteriostático]).

Indicaciones

- Tratamiento a largo plazo de infecciones del tracto urinario crónicas o recurrentes.

Dosis

- 1 g VO dos veces al día.

Efectos adversos

- Ocasionalmente náuseas, malestar estomacal, exantema, disuria, estomatitis.

Interacciones

- Se reducen los efectos cuando se combina con fármacos alcalinizantes y sulfonamidas.
- Puede ocurrir cristaluria si se administra con sulfonamidas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es importante asegurarse que el paciente esté hidratado adecuadamente antes de iniciar el tratamiento.
- Sólo es activo si el pH urinario es menor de 5.5, por lo tanto revise el pH con frecuencia y no alcalinice la orina.
- Restringir alimentos alcalinizantes (puede deberse a una dieta vegetariana).
- Se obtiene acidificación adicional con la administración de 2 g de ácido ascórbico a diario en dosis divididas.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con insuficiencia renal o hepática, acidosis metabólica y deshidratación.

LINEZOLID

(Zyvox)

Presentaciones

Solución para infusión: 2 mg/mL; tabletas: 600 mg; suspensión oral: 20 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Oxazolidinona que inhibe selectivamente la síntesis de proteínas bacterianas por un mecanismo que es diferente al de otros antibióticos.

- Activo contra microorganismos aerobios grampositivos y algunos gramnegativos.
- Inactivo contra *Haemophilus influenzae*, *Neisseria* spp., enterobacteriacea y *Pseudomonas aeruginosa*.
- Inhibidor reversible, no selectivo de la monoaminoxidasa.
- Puede ser necesario el tratamiento de combinación si hay un microorganismo gramnegativo concurrente.
- No recomendado para el tratamiento de las infecciones del torrente circulatorio relacionadas con el CVC (catéter venoso central).

Dosis

- Neumonías adquiridas en la comunidad y centros hospitalarios: 600 mg VO o por infusión IV dos veces al día durante 10 a 14 días; ◉
- Infecciones de la piel y tejidos blandos: 400 a 600 mg VO o 600 mg por infusión IV dos veces al día durante 10 a 14 días; ◉
- Infecciones por enterococos: 600 mg por infusión IV o VO dos veces al día durante 14 a 28 días.

Efectos adversos

- Cefalea.
- Diarrea, náuseas, vómitos, trastornos del gusto.
- Función hepática anormal.
- Mielodepresión.
- Superinfección.
- Colitis pseudomembranosa.
- Poco frecuente: neuropatía óptica y periférica, convulsiones, acidosis láctica.


Interacciones


- Se recomienda tener precaución si se administra con otros fármacos mielodepresores.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides o la combinación difenoxilato/atropina.
- Precaución si se administra con pseudoefedrina, fenilpropanolamina, dopamina y adrenalina.
- Precaución si se administra con serotoninérgicos debido al riesgo del síndrome serotoninérgico.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- El paciente debe reportar de inmediato cualquier trastorno visual como visión borrosa o cambios en la apreciación de los colores.
- Debe vigilarse la función visual si el tratamiento es prolongado (mayor de 12 semanas).
- Se recomienda hacer biometría hemática completa semanal si el tratamiento se extiende más de 14 días.
- El paciente debe reportar la presentación de náuseas y vómitos recurrentes (pueden ser los primeros signos de acidosis láctica).
- Deben reportar de inmediato la presencia de diarrea o colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).

- El paciente debe evitar ingerir cantidades excesivas de alimentos con alto contenido de tiramina (p. ej., queso maduro, extractos de hongos, alcohol sin destilar, productos fermentados de frijol soya como la salsa de soya).
- Adminístrese solo.
- La infusión IV se debe pasar en 30 a 120 min.
- La infusión debe mantenerse envuelta en papel de aluminio y cartón antes de usarse.
- La solución decolorada y turbia debe desecharse.
- La solución oral reconstituida debe almacenarse en un contenedor externo e invertirse (no agitarse antes de su uso).
- La solución oral debe descartarse 21 días después de su reconstitución.
- La solución IV es incompatible con anfotericina, clorpromazina, trimetoprim con sulfametoxazol, fenitoína y ceftriaxona.
- Precaución si se administra en los pacientes con mielodepresión preexistente, trastornos GI (especialmente colitis) y epilepsia.

 ¡Recomendado durante el embarazo solo si es claramente necesario y los beneficios potenciales superan a los riesgos!

 ¡No recomendada durante la lactancia!

LINCOMICINA

(Lincocin)

Presentaciones

Ampolletas: 300 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Antibiótico derivado de la lincosamida.
- Actividad similar pero no idéntica a los macrólidos.
- Inactivo contra *Enterococcus faecalis*, *N. gonorrhoeae*, *N. meningitidis*, *H. influenzae*, microorganismos gramnegativos y hongos.

Dosis

- 600 mg IM al día o cada 12 h; ◉
- 600 mg a 1 g por infusión IV de cuando menos una hora cada 8 a 12 h.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda para la meningitis.
- Para infecciones por estreptococos β -hemolíticos, el tratamiento debe continuar cuando menos 10 días para disminuir el riesgo de fiebre reumática y glomeronefritis secundarias.
- Diluir con 100 mL o más de solución glucosada al 5% o de cloruro de sodio al 0.9%.
- No debe administrarse como bolo IV ya que puede ocurrir hipotensión y paro cardíaco.
- Incompatible con novobiocina, eritromicina y kanamicina.
- Contiene alcohol bencílico, por lo tanto está contraindicada en los recién nacidos.
- Véase Observaciones de la clindamicina.

NITROFURANTOINA

(Macrodantin)

Presentaciones

Cápsulas: 50 y 100 mg.

Acciones

- Se cree que interfiere con algunos sistemas enzimáticos bacterianos.
- Bacteriostático a bajas concentraciones.
- Bactericida en altas concentraciones.

Indicaciones

- Infecciones del tracto urinario (profiláctico y tratamiento supresivo a largo plazo).

Dosis

- Tratamiento: 50 a 100 mg VO cuatro veces al día con o después de la comida mínimo por una semana (no exceder de 400 mg/día); ◐
- Profilaxis: 50 o 100 mg VO en las noches con o después de los alimentos.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, dispepsia, flatulencia, estreñimiento.
- Cefalea, somnolencia, mareo, nistagmo, vértigo, astenia, confusión.
- Neuropatía periférica, incluyendo neuritis óptica.
- Exantema, urticaria, prurito, dermatitis, alopecia transitoria.
- Discrasias sanguíneas.
- Superinfección.
- Poco frecuente: hipersensibilidad pulmonar, hepatitis, colitis pseudomembranosa.

Interacciones

- La acción puede inhibirse por fenobarbitona.
- La excreción es disminuida por fármacos acidificantes y aumenta por los alcalinizantes.
- Los antiácidos reducen la efectividad.
- La concentración sérica aumentada puede ser secundaria al probenecid y sulfipirazona, aumentando el riesgo de toxicidad.
- Riesgo aumentado de colitis pseudomembranosa si se administra con fármacos que retrasan la peristalsis como los analgésicos opioides y la combinación difenoxilato/atropina.
- Interfiere con algunas pruebas de laboratorio (p. ej., bilirrubina sérica, glucosa urinaria, creatinina urinaria, urea sérica).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los efectos GI colaterales disminuyen si se administra con los alimentos.
- La función pulmonar debe vigilarse cada 6 meses durante el tratamiento prolongado (incluyendo exámenes de rayos X).
- Los pacientes deben reportar inmediatamente cualquier fiebre, escalofríos, tos, dolor en el tórax y disnea.

- El tratamiento debe continuar cuando menos tres días después de obtener cultivos urinarios negativos.
- Observar y reportar debilidad muscular, adormecimiento y hormigueo (neuritis periférica) porque esto amerita suspender el tratamiento.
- Aconsejar a los pacientes tomar antiácidos con dos horas de diferencia de la nitrofurantoina.
- El paciente debe saber que la orina puede adquirir un color café inocuo.
- El paciente debe avisar inmediatamente la presencia de diarrea o colitis (aun si el antibiótico se suspendió semanas antes).
- El paciente debe evitar manejar u operar maquinaria si aparece mareo o entumecimiento.
- La solución puede oscurecerse en presencia de la luz o álcalis y se descompone si entra en contacto con metales (no aluminio ni acero inoxidable).
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD).
- Se debe tener precaución si se utiliza en los pacientes con trastornos GI, especialmente colitis por el riesgo aumentado de desarrollar colitis pseudomembranosa.
- Riesgo aumentado de neuropatía periférica si se administra en los pacientes con trastornos renales, anemia, diabetes mellitus, desequilibrio electrolítico y deficiencia de vitamina B.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a los derivados furan o con trastornos renales (depuración de creatinina < 60 mL/min, anuria y oliguria).



¡Puede causar anemia hemolítica en los recién nacidos con deficiencia de G6PD, por lo tanto no se recomienda durante el trabajo de parto si éste es inminente o durante la lactancia!

PRIMETAMINA

(Daraprim)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Acciones

- Antifolato que bloquea la síntesis de ácidos nucleicos plasmodiales por inhibición de la dihidrofolato reductasa, alterando la síntesis de proteínas y división nuclear.

Indicaciones

- Toxoplasmosis (administrada por lo general con una sulfonamida).

Dosis

- Iniciar con 50 mg VO, luego 25 mg diario durante 3 a 6 semanas (con sulfadiazina 150 mg/kg/día).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, cólicos.
- Ocasionalmente: cefalea, mareo, boca y/o garganta secas, dermatitis, exantema, depresión, pigmentación anormal de la piel, fiebre, malestar general.

- Poco frecuente: convulsiones (tratamiento prolongado o dosis altas para toxoplasmosis).

Interacciones

- El efecto mielosupresor del metotrexato y otros antineoplásicos puede ser incrementado si se administran juntos.
- Puede inducir hepatotoxicidad cuando se administra con lorazepam.
- Los suplementos de folato pueden reducir la probabilidad de anemia y trombocitopenia.
- La absorción puede disminuir si se administra con antiácidos y caolín.
- Riesgo aumentado de convulsiones si se administra con antipalúdicos y metotrexato.
- El metabolismo de los folatos puede estar todavía más deprimido si se administra con trimetoprim con sulfametoxazol, trimetoprim, proguanil, zidovudina, y antineoplásicos.


Observaciones para enfermería/


Precauciones

- Se recomiendan suplementos de folato (5 mg de ácido fólico o 6 mg al día de folinato de calcio)

para disminuir el riesgo de depresión de la médula ósea.

- Se debe vigilar la biometría hemática semanalmente y durante dos semanas después de detener el tratamiento para detectar deficiencia de folato y si aparece tratarla con dosis altas de calcio.
- El tratamiento para la toxoplasmosis debe continuar por 3 a 6 semanas. Si se requiere más tratamiento, es necesario un periodo de dos semanas de descanso entre los tratamientos.
- Proteger las tabletas de la luz.
- Utilizar con precaución en los pacientes con deficiencia de folato (incluyendo anemia megaloblástica).

 ¡Se recomiendan suplementos con ácido fólico si se utiliza durante el embarazo (segundo o tercer trimestre) si las lesiones oculares amenazan la visión de la madre. La toxoplasmosis es un riesgo para el feto incluyendo aborto por malformaciones!

 ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto no se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Contendida con sulfadoxina en Fansidar para paludismo por falciparum resistente a la cloroquina.

ANTICOAGULANTES Y ANTITROMBÓTICOS

Por lo regular, los vasos sanguíneos se conservan sin trombos por el mantenimiento de un equilibrio entre la acumulación de fibrinógeno y fibrinólisis. Cuando este equilibrio se mueve hacia la acumulación de fibrinógeno, resulta en la formación de un coágulo sanguíneo (trombo) que puede amenazar con la oclusión del vaso. Los trombos arteriales, por lo general, se forman como resultado del daño a la capa endotelial de la pared del vaso; mientras el venoso es causado por estasis, lo cual permite la acumulación de plaquetas y fibrina. Los trombos arteriales se componen sobre todo de plaquetas y poca cantidad de fibrina, de manera que los antiplaquetarios como el ácido acetilsalicílico son los más apropiados porque son capaces de evitar la agregación plaquetaria y formación del coágulo.

Los trombos venosos están compuestos de fibrina con menos plaquetas y son sensibles al tratamiento con anticoagulantes; los cuales se usan en el manejo y profilaxis de los trastornos tromboembólicos y se clasifican en dos tipos:

- Aquellos que interfieren con la vitamina K y por lo tanto con la formación de factores de coagulación sanguínea II, VII, IX y X en el hígado. Estos fármacos son del tipo de la cumarina (p. ej., warfarina); no destruyen los coágulos sanguíneos existentes pero sí limitan su extensión.
- Aquellos que actúan en diferentes sitios en el sistema de coagulación para detener la formación de coágulos de sangre y fibrina (p. ej., heparina sódica); no disuelven los coágulos existentes. El principal efecto colateral de ambos tipos de anticoagulantes es el sangrado. La administración y mantenimiento de las dosis correctas dentro del rango terapéutico se logra por la vigilancia regular de las concentraciones sanguíneas. En estas pruebas se usa el plasma, en el cual se evita la coagulación por un agente secuestrador de calcio (citrato u oxalato). Se agrega tanto calcio como un agente activador a la sangre, y se mide el tiempo de formación del coágulo. Existen varias pruebas que miden partes diferentes de la cascada de coagulación. Éstas incluyen:
 - Tiempo de protrombina (TP). Mide el factor VIII y la vía común en la cascada de coagulación. La tromboplastina se usa como un agente activador. Debido a que este reactivo varía en sensibilidad con cada muestra, la forma estándar para reportar el TP es la relación del TP del paciente al TP control, elevado a la potencia del *International Sensivity Index* (ISI), establecido para cada muestra de tromboplastina. Este índice se llama *International Normalised Ratio* (INR) y se usa para regular la dosis de warfarina.
 - Tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTA). Determina el grado al cual la heparina inhibe a la trombina, factores Xa y IXa. El TPTA se usa para vigilar el tratamiento con heparina, aunque la dosis baja de este fármaco no requiere vigilancia.

HEPARINA SÓDICA

(Heparin Injection BP, Heparin Sodium Injection, Heparinised Saline)

Presentaciones

Frasco ampola: 35 000 U/35 mL; ampollitas: 5 000 U/0.2 mL, 5 000 U/mL, 5 000 U/5 mL, 25 000 U/5 mL.

Acciones

- Anticoagulante directo que potencia los inhibidores naturales de la coagulación, antifactor Xa y anti-trombina III; después permite el retraso de la conversión de protrombina a trombina y de fibrinógeno a fibrina.
- Aparición de la acción 20 a 30 min, actúa durante 3 a 6 h y triplica el tiempo de coagulación en 15 a 30 min.
- No se absorbe en el tracto GI, por lo tanto no es efectiva si se administra por VO.
- Evita la coagulación posterior, pero no tiene efecto en los coágulos existentes.
- No cruza la placenta ni penetra en la leche materna.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de trastornos tromboembólicos como embolia pulmonar y tromboflebitis.
- Profilaxis de las complicaciones tromboembólicas que surgen del corazón, cirugía vascular y congelación.
- Anticoagulante en muestras sanguíneas recolectadas para transfusión y estudios de laboratorio.
- Circulación extracorpórea (corazón/pulmón y en máquinas para diálisis renal).

Dosis

- Profilaxis posoperatoria de la TVP [trombosis venosa profunda]: 5 000 U por inyección SC dos horas antes de la cirugía, luego cada 8 a 12 h durante 7 a 10 días o hasta que el paciente pueda deambular; ●
- Tratamiento de la TVP: iniciar con un bolo de 5 000 U, luego 20 000 a 40 000 U en solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosada al 5% en 24 horas por infusión IV continua; ●
- Tratamiento de la TVP: iniciar con 10 000 U, seguidas por 5 000 a 12 000 U cada 4 a 6 h (inyección IV intermitente); ●
- Tratamiento para la TVP: 5 000 U IV, luego 10 000 (o 15 000 U) por inyección SC profunda cada 8 a 12 h.

Efectos adversos

- Hemorragia.
- Sitio de la inyección SC: irritación local, eritema, dolor leve, hematoma.
- Osteoporosis (4 a 12 semanas después de tratamiento prolongado con heparina a dosis altas).
- Elevación de enzimas hepáticas.
- Hipoaldosteronismo, hipopotasemia (en especial en los pacientes con diabetes mellitus e insuficiencia renal crónica) (poco frecuente), hiperlipidemia de rebote (al suspender la heparina), hipereosinofilia reversible.
- Poco frecuente: reacciones alérgicas (p. ej., prurito, urticaria, escalofríos, fiebre, cefalea), necrosis de la piel en el sitio de inyección, alopecia, priapismo, trombocitopenia inducida por la heparina (TIH), trombocitopenia y trombosis inducidas por la heparina (TTIH: también llamado **síndrome del coágulo blanco**).

Interacciones

- Efecto anticoagulante disminuido cuando se administra con antihistamínicos, ácido ascórbico, digoxina, gliceril trinitrato, nicotina y tetraciclina.
- Efecto anticoagulante aumentado cuando se administra con abciximab, alcohol (gran cantidad), alteplasa, anticoagulantes orales, asparginasa, ácido acetilsalicílico, algunos medios de contraste, corticosteroides, dextrán, dipiridamol, epoprostenol, eptifibatida, ácido etacrínico, hidroxicloquina, ibuprofeno, indometacina, AINE, penicilina (dosis altas), probenecid, propiltiuracilo, factor recombinante del plasminógeno, reteplasa, estreptocinasa, sulfipirazona, ticlopidina, tirofiban, activador del plasminógeno tisular, urocina, valproato (ácido valproico) y antagonistas de la vitamina K.
- Puede ocurrir hiperpotasemia si se administra con inhibidores de la ECA, por lo tanto debe vigilarse de manera regular el nivel de potasio; en especial a aquellos pacientes con el riesgo de sufrir este trastorno.
- Puede interferir con los efectos de la insulina, corticosteroides y ACTH.
- Si se administra IV en forma simultánea con trinitrato de glicerilo IV, se puede reducir la actividad de la heparina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

Técnica de inyección subcutánea

- Se debe tener cuidado con la administración SC para evitar la formación de un hematoma y asegurar la absorción uniforme.
- Se recomienda utilizar jeringa de tuberculina y una aguja corta calibre 25 o 26.
- El sitio de inyección es en la grasa subcutánea de la pared abdominal anterior o la región anterior del muslo, administrado en un ángulo perpendicular a la superficie de la piel.
- Inyectar con lentitud una tasa de 1 mL/min para evitar el dolor.
- No es conveniente frotar el sitio de la inyección.
- Se aconseja alternar en forma regular y registrar el sitio de la inyección.

General

- La heparina sódica puede administrarse IV o SC.
- Evítase la aplicación IM, para evitar la formación de un hematoma doloroso.
- Los pacientes deben estar bajo vigilancia estrecha para buscar signos de un hematoma raquídeo (p. ej., dolor de espalda en la línea media, entumecimiento, debilidad, parálisis de miembros inferiores, disfunción intestinal/vesical) si existe una punción raquídea o inserción/remoción de una aguja/catéter epidural/raquídeo. Se aumenta el riesgo de formación de un hematoma si el paciente está ingiriendo AINE, antiplaquetarios u otros anticoagulantes o si el procedimiento es repetitivo o traumático.
- Se recomienda estar alerta de los signos iniciales de una sobredosis buscando amoratamientos y sangre en la orina (sólo con dosificación terapéutica). Si el

tratamiento dura más de cinco días debe realizarse conteo de plaquetas, hematócrito y pruebas de sangre oculta.

- La trombocitopenia y trombosis inducidas por heparina (también conocido como síndrome **del coágulo blanco**) es la nueva formación de trombos con trombocitopenia, la cual produce agregación plaquetaria irreversible inducida por heparina. Puede conducir a complicaciones tromboembólicas como la necrosis cutánea, gangrena y embolismo pulmonar.
- Se conocen dos tipos de trombocitopenia que pueden resultar por el tratamiento con heparina e incluyen:
 - Una forma aguda leve que ocurre de 1 a 4 días después de haber empezado la heparina, la cual, por lo general, se resuelve sin suspender el tratamiento, y
 - Una forma de aparición retrasada más grave que ocurre de 7 a 11 días después de haber iniciado el tratamiento con heparina y amerita el cese de éste.
- Vigilar en forma cercana la tasa de infusión IV mediante el uso de una bomba de infusión.
- La infusión con heparina debe administrarse sola porque hay muchas incompatibilidades.
- Deben evitarse, de ser posible, todos los procedimientos innecesarios que pudieran causar daño vascular (excepto inyecciones IV).
- Debe reducirse la dosis si el sujeto tiene un procedimiento dental.
- La heparina debe protegerse de la luz y calor.
- La sobredosis de heparina se trata con sulfato de protamina (una proteína pequeña que contrarresta los efectos anticoagulantes de la heparina por neutralización de su carga ácida) (véase Antídotos antagonistas y quelantes).
- Derivada de una fuente animal, por lo tanto debe usarse con precaución en los pacientes con antecedentes de alergia y asma.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con drenajes continuos del estómago/intestino delgado, enfermedades del hígado/riñón, hipertensión, antecedentes de úlcera, enfermedad vascular retiniana o si el paciente rebasa los 60 años de edad.
- Contraindicada en los pacientes con hemorragia activa o potencial de ésta o trastornos de sangrado (p. ej., hemofilia, deficiencia de vitamina C, hemorroides sangrantes), amenaza de aborto, posparto, endocarditis bacteriana subaguda/aguda, hipertensión grave, trastorno ulceroso GI (con riesgo de sangrado), enfermedad avanzada de los riñones/hígado. Durante o de inmediato después de la cirugía/lesiones (en especial el cerebro, ojos, oídos y médula espinal y también punción raquídea y anestesia raquídea/epidural), choque, trombocitopenia, trombocitopenia previa inducida por heparina, enfermedad hemorrágica cerebrovascular o si hay instalaciones de laboratorio inadecuadas para vigilar la coagulación sanguínea.



¡Aunque la heparina no causa malformaciones fetales, hay riesgo aumentado de pérdida fetal y prematuridad asociada con hemorragia materna!

Nota

- Ajustar la dosis de heparina para mantener el TPTA a $1 \frac{1}{2}$ - $2 \frac{1}{2}$ veces el valor del control.

- Los anticoagulantes orales pueden empezarse 3 a 5 días antes de reducirlos en forma gradual y luego suspender la heparina.
- Puede indicarse para el mantenimiento de la permeabilidad y limpieza de los catéteres y cánulas, combinada con cloruro de sodio en solución salina heparinizada en inyección de solución salina heparinizada.

HEPARINAS DE BAJO PESO MOLECULAR

DALTEPARINA

(Fragmin)

Presentaciones

Jeringas con una sola dosis: 2 500 UI anti-Xa/0.2 mL, 5 000 UI anti-Xa/0.2 mL, 12 500 UI anti-Xa/0.5 mL, 15 000 UI anti-Xa/0.6 mL, 18 000 UI anti-Xa/0.72 mL; jeringas con dosis graduadas: 7 500 UI anti-Xa/0.75 mL, 10 000 UI anti-Xa/1 mL.

Acciones

- Heparina de bajo peso molecular.
- Aumenta la tasa de neutralización por la antitrombina de los factores Xa, XIIa y calicreína
- Poco efecto sobre la función y adherencia plaquetaria; algunas propiedades antitrombóticas pueden ser causadas por una acción en la pared del vaso y sistema fibrinolítico
- La vida media es de 2 h (IV) o 3 a 4 h (SC).

Indicaciones

- Profiláctico contra las complicaciones tromboticas de la hemodiálisis.
- Tratamiento de la TVP aguda.
- Angina estable e infarto de miocardio sin onda Q.
- Profilaxis contra complicaciones tromboembólicas durante los periodos transoperatorios y posoperatorios.

Dosis

TVP aguda

- Iniciar con 100 UI/kg dos veces al día SC o 100 UI/kg en 12 horas por infusión IV continua y luego ajustar de acuerdo con la concentración sérica de los factores del complejo de protrombina.

Anticoagulación para la hemodiálisis

- Hemodiálisis > 4 h, insuficiencia renal crónica, sin riesgo de sangrado: 30 a 40 UI/kg en bolo IV seguido por 10 a 15 UI/kg/hora por infusión IV; ◐
- Hemodiálisis de cuatro horas máximo, insuficiencia renal crónica: como antes o sólo 5 000 UI en bolo IV; ◐
- Hemodiálisis, insuficiencia renal aguda, riesgo alto de hemorragia: 5 a 10 UI en bolo IV seguido por 4 a 5 UI/kg/h por infusión IV.

Trombopprofilaxis (cirugía)

- 2 500 UI SC 1 a 2 h antes de la cirugía, seguido por 2 500 UI SC en las tardes siguientes por 5 a 7 días hasta que el paciente pueda deambular.

Trombopprofilaxis (cirugía general asociada con alto riesgo de trombosis)

- 5 000 UI SC la tarde anterior a la cirugía seguido por 5 000 UI SC en las próximas tardes por 5 a 7 días hasta que el paciente sea capaz de deambular; ◐
- 2 500 UI SC 1 a 2 h antes de la cirugía, seguido por 2 500 UI SC 12 h después, luego 5 000 UI SC cada mañana por 5 a 7 días hasta que el paciente deambule.

Trombopprofilaxis (cirugía ortopédica p. ej., reemplazo de cadera)

- 5 000 UI SC la tarde antes de la cirugía seguido por 5 000 UI SC la tarde siguiente por 5 semanas; ◐
- 2 500 UI SC 1 a 2 h antes de la cirugía, seguido por 2 500 UI SC 8 a 12 h después, luego 5 000 UI SC cada mañana por cinco semanas.

Enfermedad coronaria inestable

- 120 UI/kg SC dos veces al día por seis días (máximo 10 000 UI/12 h) con ácido acetilsalicílico a dosis bajas.

Efectos adversos

- Tendencia al sangrado con dosis altas, trombocitopenia leve.
- Elevación transitoria de las transaminasas hepáticas.
- Reacciones alérgicas.
- Hemorragia o hematomas subcutáneos, dolor (en el sitio de la inyección).

Interacciones

- Efecto anticoagulante aumentado por ácido acetilsalicílico, agentes citostáticos, dextrán, dipiridamol, ácido etacrínico, fibrinolíticos, AINE, probenecid, sulfpirazona, antagonistas de la vitamina K.
- Disminuye el efecto anticoagulante de los antihistamínicos, glucósidos cardiacos, tetraciclinas y ácido ascórbico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La sobredosis se trata con sulfato de protamina a una dosis de 1 mg de protamina por 100 anti-Xa UI de dalteparina.
- No debe administrarse IM.
- Las dosis superiores de 5 000 UI aumentan la tendencia al sangrado.
- Los pacientes nuevos a los que se les realiza hemodiálisis deben tener vigilada la concentración de anti-Xa durante las primeras semanas.

- No se requiere la vigilancia de rutina de anti-Xa, pero debe medirse la concentración de plaquetas antes de empezar y de manera regular durante el tratamiento, para la detección temprana de trombocitopenia.
- Las heparinas de bajo peso molecular no son intercambiables.
- Los pacientes deben tener estrecha vigilancia para buscar signos de hematoma raquídeo (p. ej., dolor de espalda en la línea media, adormecimiento, debilidad, parálisis de miembros inferiores, disfunción intestinal/vesical) si tienen una punción raquídea o inserción/remoción de una aguja/catéter epidural/raquídeo. Aumenta el riesgo de formación de hematomas si el paciente está tomando AINE, antiplaquetarios u otros anticoagulantes, o si el procedimiento es repetitivo o traumático.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con hipertensión no controlada, retinopatía hipertensiva o diabética, insuficiencia renal/hepática grave, osteoporosis o fracturas espontáneas, trastornos de las plaquetas y deficiencia congénita de la antitrombina III.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a la heparina u otras de bajo peso molecular.
- Véase heparina para otras contraindicaciones.

⚠ ¡Aunque la heparina (y por lo tanto, la dalteparina) no causa malformaciones fetales, existe riesgo aumentado de pérdida y premadurez fetal asociados con hemorragia materna!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

DANAPAROID

(Orgaran)

Presentación

Ampollas: 750 U de antifactor Xa /0.6 mL.

Acciones

- Heparina de bajo peso molecular.
- Inhibe la formación de trombos.
- Poco efecto en la función y adherencia plaquetaria.

Indicaciones

- Profilaxis del tromboembolismo venoso después de la cirugía.

Dosis

- 750 U de anti Xa SC dos veces al día durante 7 a 10 días.

Efectos adversos

- Moretones, dolor en el sitio de la inyección o ambas.
- Ocasionalmente: hipersensibilidad.
- Poco frecuente: trombocitopenia.

Interacciones

- Se recomienda tener precaución al usarla con otros anticoagulantes, antiplaquetarios, AINE y corticosteroides.
- Puede ocasionar prolongación del tiempo de sangrado si se administra con ácido acetilsalicílico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe aplicarse IM.
- Las heparinas de bajo peso molecular no son intercambiables.
- Si se administra en el preoperatorio, la última dosis debe ser 1 a 4 h antes del procedimiento.
- Los pacientes deben tener estrecha vigilancia para buscar signos de hematoma raquídeo (p. ej., dolor de espalda en la línea media, entumecimiento, debilidad, parálisis de un miembro inferior, disfunción intestinal/vesical) si tienen una punción raquídea o inserción/remoción de un catéter/aguja epidural/raquídeo. Aumenta el riesgo de formación de hematoma si el paciente está tomando AINE, antiplaquetarios u otros anticoagulantes o si el procedimiento es repetitivo o traumático.
- Debe hacerse conteo plaquetario antes del inicio y durante el tratamiento para la detección temprana de trombocitopenia.
- Almacénese debajo de 30°C y protéjase de la luz.
- Contiene sulfito, por lo tanto su administración está contraindicada en los pacientes con hipersensibilidad a los sulfitos.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones en Dalteparina.

ENOXAPARINA

(Clexane, Clexane forte)

Presentación

Jeringa precargada: 20 mg/0.2 mL, 40 mg/0.4 mL, 60 mg/0.6 mL, 80 mg/0.8 mL 100 mg/mL, 120 mg/0.8 mL, 150 mg/mL.

Acciones

- Heparina de bajo peso molecular.
- Antitrombótico sin cambios significativos en TP, TPTA y agregación plaquetaria.

Indicaciones

- Profilaxis del tromboembolismo venoso después de la cirugía o paciente encamado grave.
- Circulación extracorpórea.
- TVP establecida.
- Angina inestable e infarto de miocardio sin onda Q (con ácido acetilsalicílico).

Dosis

- Profilaxis de alto riesgo: 40 mg SC una vez al día durante 7 a 10 días, dosis inicial 12 h antes de la cirugía; ○
- Profilaxis de la tromboembolia venosa: 40 mg SC una vez al día por 6 a 14 días o hasta que el paciente pueda deambular.
- Profilaxis tromboembólica prolongada p. ej., reemplazo total de cadera: 40 mg SC una vez al día durante 30 días en el posoperatorio.
- Profilaxis de riesgo medio: 20 mg SC una vez al día durante 7 a 10 días, administrar la dosis inicial dos horas antes de la cirugía; ○

- Tratamiento de la TVP: 1 mg/kg SC dos veces al día o 1.5 mg/kg SC una vez al día cuando menos durante cinco días; ◐
- Hemodiálisis: 1 mg/kg en la línea arterial de la unidad de diálisis al iniciar la sesión, con 0.5 a 1 mg/kg adicionales si se forman anillos de fibrina y dependiendo del tiempo antes del final de la diálisis; ◐
- Hemodiálisis, riesgo elevado de hemorragia: 0.5 mg/kg (acceso vascular doble) o 0.75 mg/kg (acceso vascular único); ◐
- Angina inestable e infarto de miocardio sin onda Q: 1 mg/kg SC cada 12 h (con ácido acetilsalicílico 100 a 325 mg al día) durante 2 a 8 días.

Reacciones adversas

- Hemorragia.
- Poco común: Trombocitopenia, elevación de las transaminasas, reacciones alérgicas.

Interacciones


- Antes de iniciar el tratamiento, deben suspenderse otros fármacos que afecten la hemostasia.


Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las heparinas de bajo peso molecular no son intercambiables.
- Aumenta el riesgo de sangrado en mujeres que pesan menos de 45 kg y hombres con menos de 57 kg.
- No debe aplicarse IM.
- La dosis no debe aplicarse dentro de las 6 a 8 h posteriores a la remoción de la cubierta después del procedimiento de revascularización coronaria percutánea.
- El tratamiento debe suspenderse por 10 a 24 h (dependiendo de la dosis) antes de la inserción/remoción de un catéter/aguja epidural/raquídea y la próxima dosis debe administrarse dos horas después del procedimiento: si hubo sangrado durante la colocación del catéter/ aguja, la próxima dosis debe retrasarse 24 h. El sitio debe vigilarse de manera estrecha para detectar cualquier signo de hematoma. El paciente debe reportar de inmediato la presencia de adormecimiento/debilidad de las extremidades inferiores, dolor de espalda y disfunción intestinal/vesical.
- El paciente debe estar bajo estrecha vigilancia para detectar signos de hematoma raquídeo (p. ej., dolor de espalda en la línea media, adormecimiento, debi-

lidad, parálisis de miembros inferiores, disfunción intestinal/vesical) si tiene una punción raquídea o inserción/remoción de un catéter raquídeo/epidural. Aumenta el riesgo de formación de hematoma si el paciente está tomando AINE, antiplaquetarios u otros anticoagulantes, y si el procedimiento es repetitivo o traumático.

- No debe mezclarse con otras inyecciones o infusiones.
- Debe vigilarse el conteo plaquetario antes de iniciar y durante el tratamiento. Si el conteo cae de 30 a 50% de la concentración pretratamiento, el fármaco debe suspenderse.
- Cuando el tratamiento es para TVP, la warfarina por lo general se inicia 72 h después de la enoxaparina y continuar las dos hasta que el INR sea de 2.0 a 3.0.
- Deben alternarse los sitios de aplicación SC.
- El sitio de inyección SC no debe frotarse después de la administración.
- Debe insertarse toda la longitud de la aguja a 90° de la piel que ha sido pellizcada con suavidad entre los dedos pulgar e índice.
- Se recomienda instruir al paciente sobre el uso del autoinyector.
- Las burbujas de aire no deben ser extraídas antes de la inyección.
- Si ocurre sobredosis, pueden neutralizarse usando sulfato de protamina (1 mg de sulfato de protamina neutraliza 1 mg de enoxaparina) si la enoxaparina fue administrada en las 8 h previas. Si > de 8 h se usan 0.5 mg de sulfato de protamina para cada 1 mg de enoxaparina. Si > de 12 h, puede no ser necesaria la protamina (dependiendo de las circunstancias clínicas).
- Véase Observaciones para enfermería/Presentaciones en Dalteparina para precauciones y contraindicaciones.

 ¡Sólo se usa durante el embarazo si los beneficios a la madre superan los riesgos al feto!

 ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

Nota

- 10 mg de enoxaparina = 0.1 mL = 1 000 UI de actividad anti-Xa.
- No se requiere la vigilancia de rutina de la coagulación sanguínea.

ANTICOAGULANTES ORALES

FENINDIONA

(Dinevan)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Anticoagulante de la familia indanediona que suprime la síntesis hepática de los factores de coagulación sanguíneos II, VII, IX y X dependiente de la vitamina K.

- Inicio de acción más rápido y menor duración que la warfarina.
- Vida media de seis horas, inicio del efecto terapéutico en 36 a 48 h. Cuando se suspenden los medicamentos, el TP regresa a la normalidad en 48 h.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de la trombosis, embolismo y tromboflebitis (en particular es útil en el tromboembolismo venoso).

Dosis

- 200 mg VO al día en dos dosis iguales (día 1), 100 mg al día siguiente, luego mantener entre 25 y 100 mg por día en dos dosis iguales con intervalo de 12 h.

Efectos adversos

- Hemorragia.
- Hipersensibilidad (con frecuencia ocurre a unas pocas semanas de haber iniciado el tratamiento).

Interacciones

- Efecto anticoagulante reducido si se administra con haloperidol.
- Efecto aumentado si se administra con esteroides anabólicos.
- El TP puede estar aumentado si se administra con la combinación trimetoprim/sulfametoxazol requiriendo ajuste de la dosis.
- Véase también interacciones de la warfarina ya que muchas se aplican a todos los anticoagulantes orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase la sección de Educación del paciente en Observaciones para enfermería/Precauciones para warfarina.
- Debe decirse al paciente que en ocasiones la orina se colorea de rojo (sin significado clínico). Dicho color desaparece cuando se acidifica la orina y esto la diferencia de la hematuria.
- Menos interacciones que con la warfarina, pero aún hay varias y se debe instruir al paciente a no tomar ningún otro fármaco (incluyendo los no recetados, vitaminas y preparaciones naturistas) sin primero consultar a un médico.
- La decoloración rosa de las tabletas no es indicativa de ningún cambio en la potencia de la preparación.
- La fenindiona no debe reiniciarse si el paciente tuvo una reacción de hipersensibilidad.
- La hemorragia grave debida a sobredosis debe tratarse con vitamina K en forma IV y posiblemente plasma fresco congelado o sangre total fresca.
- En los pacientes que reciben heparina y fenindiona, debe tomarse una muestra sanguínea para determinar el tiempo de protrombina justo antes de la siguiente dosis de heparina, a cuando menos cinco horas después de la última dosis IV o 24 h después de la última dosis SC.
- Se recomienda tener mucho cuidado si se usa en los pacientes con trastornos hepáticos/renales e hipertensión grave.
- Véase contraindicaciones de la warfarina.

⚠ ¡Cruza la barrera placentaria y puede causar anomalías congénitas. Es teratogénica en el primer trimestre del embarazo y debe evitarse durante el tercer y cuarto trimestre ya que puede causar sangrado excesivo en la madre y feto!

⚠ ¡La fenindiona se secreta en la leche materna y por lo tanto no es segura durante la lactancia!

WARFARINA

(Coumadin, Marevan)

Presentaciones

Tabletas: 1, 2 y 5 mg.

Acciones

- Derivado de la cumarina de larga duración.
- Suprime la síntesis de protrombina y de los factores VII, IX y X en el hígado dependiente de la vitamina K, evita la extensión del coágulo establecido o la formación de uno nuevo.
- Efecto anticoagulante producido después de 36 a 72 h y puede persistir por 4 a 5 días después de haberse suspendido el tratamiento.
- Índice terapéutico bajo.

Indicaciones

- Prevención y tratamiento de la TVP y embolismo pulmonar.
- Prevención y tratamiento del tromboembolismo en la fibrilación auricular.
- Como un adyuvante al tratamiento de la oclusión coronaria.

Dosis

- Iniciar con 10 mg VO por día durante 2 a 4 días, luego dosis de mantenimiento de 2 a 10 mg al día (basada en INR).

Efectos adversos

- Hemorragia (letal y no letal).
- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Alopecia, fiebre, reacciones de hipersensibilidad.
- Síndrome del dedo del pie azul (véase Glosario), necrosis de la piel (poco frecuente).
- Sangrado de las encías y hematuria (sobredosis).

Interacciones

- Alcohol (intoxicación aguda) alopurinol, amiodarona, ácido acetilsalicílico, azitromicina, cefazolina, cefoxitina, ceftriaxona, hidrato de cloral, colestiramina, cimetidina, ciprofloxacina, claritromicina, ciclofosfamida, danazol, dextrán, dextropropoxifeno, dextrotiroxina, diazóxido, diclofenaco, diflunizal, disulfiram, doxiciclina, ácido etacrínico, eritromicina, fluconazol, fluoracilo, fluoxetina, fluvoxamina, glucagón, halotano, heparina, ibuprofeno, ifosfamida, indometacina, vacuna contra el virus de la influenza, itraconazol, ketoconazol, ketorolaco, ketoprofén, levamisol, levotiroxina, liotironina, ácido mefenámico, metildopa, metilfenidato, ungüento de metilsalicilato (tópico), metronidazol, miconazol, naproxeno, neomicina, AINE, olsalazina, oximetolona, norfloxacina, ofloxacina, omeprazol, paracetamol, paroxetina, penicilina G, omeprazol, oxandralona, oxpentifilina, piperilcina, fenitoína, piroxicam, prednisolona, propranolol, propiltiduracilo, ranitidina, reteplase, sertralina, simvastatina, stanazolol, estreptocinasa, sulfipirazona, sulfonamidas, sulfametoxazol, sulindac, tamoxifeno, tetraciclina,

tiroxina, ticarcilina, ticlopidina, tirofiban, activador del plasminogéno tisular, trimetoprim/sulfametoxazol, urocinasa, el valpronato y la vitamina E estimulan la actividad de los anticoagulantes orales, que pueden conducir a episodios de sangrado.

- Actividad reducida por abuso crónico del alcohol, aminoglutetimida, ácido ascórbico (vitamina C), aziatioprina, carbamazepina, hidrato de cloral, colestiramina, clortalidona, corticotropina (tetracosactrina), cortisona, ciclofosfamida, dicloxacilina, griseofulvina, haloperidol, mercaptopurina, nafcilina, paraldehído, fenitoina, prednisolona, primidona, propiltiuracilo, ranitidina, rifampicina, espironolactona, sucralfato, vitamina K, dieta rica en vitamina K.
- El tiempo de sangrado puede aumentar si se administra con plantas para la fiebre, ajo, ginkgo, jengibre, ginseng o planta coreana, ya que se piensa que estos agentes tienen actividad antiplaquetaria.
- Puede resultar actividad disminuida si se administra con vitamina K, C y coenzima Q₁₀.
- Efecto anticoagulante aumentado si se usa con ajo, dong quai, danshen, ya que se cree que estos agentes tienen actividad anticoagulante.
- El metabolismo de la warfarina puede estar aumentado por la hierba de San Juan, brócoli y brotes de Bruselas que conducen a disminución del INR.
- La actividad puede potenciarse por alfalfa, angélica, anís, árnica, asafoetida, apio, manzanilla alemana, manzanilla romana, fenugreco, castaña de indias, aralia espinosa, quassia y trébol rojo.
- No se recomienda el uso con estreptocinasa ni urocinasa.

Observaciones para enfermería/Precauciones

Educación del paciente

El paciente debe ser aconsejado a:

- Siempre portar el manual de anticoagulación porque incluye los resultados de laboratorio y la dosis diaria de anticoagulante.
- Usar un pendiente o brazaletes médico.
- Tener vigilancia regular del TP.
- Sólo tomar la dosis prescrita.
- Tomar la dosis cada día a la misma hora.
- Contactar de inmediato al médico si olvida la dosis.
- No tomar una dosis doble para sustituir la olvidada.
- Buscar de inmediato consejo médico si ocurre sangrado inusual o amoratamiento, sangrado prolongado de heridas, flujo menstrual o sangrado vaginal aumentados, sangrado por la nariz, sangrado de las encías al cepillarse los dientes, orina oscura, estreñimiento, heces rojas, exantema, gangrena (color negro de las extremidades así como de los dedos de la mano, de los pies y pene) dolor intenso en la pierna, pie o dedos, úlceras en los dedos. Dolor abdominal, dolor en la espalda o flanco, los dedos se hacen oscuros, púrpuras o de color moteado, cefalea, mareo y debilidad.
- Evitar cualquier actividad que pudiera resultar en traumatismo.
- Evitar el consumo de alcohol.

- Notificar al dentista o cirujano del tratamiento anticoagulante antes de realizar cualquier procedimiento.
- No tomar ácido acetilsalicílico a menos que sea bajo consejo médico, porque puede aumentar los efectos de los anticoagulantes.
- Estar prevenido porque los efectos duran 2 a 5 días después que la warfarina fue suspendida.
- No detener de manera abrupta el tratamiento a base de warfarina o detener/iniciar cualquier otro medicamento (incluyendo los no prescritos, preparaciones naturistas) sin primero buscar consejo médico ya que muchas preparaciones interfieren con la warfarina.
- Mantener una dieta balanceada y evitar grandes incrementos en las verduras que contienen vitamina K (p. ej., vegetales con hojas verdes).
- Tomar los medicamentos al mismo tiempo cada día y buscar consejo médico si olvida la dosis. El paciente debe ser aconsejado a no tomar una dosis empírica (p. ej., dosis doble) si una se olvida.
- Recomendar al paciente busque consejo médico si se planea un viaje o si se indispone (p. ej., diarrea prolongada) que pudiera resultar en cambios dietéticos o exposición por un plazo largo a clima caliente (p. ej., posibilidad de deshidratación) ya que estos factores pueden afectar la respuesta individual a la warfarina.
- Recomendar a las pacientes buscar de inmediato consejo médico si resultan embarazadas.

Observaciones generales

- Coumadina y Marevan no deben intercambiarse, ya que no está establecida su bioequivalencia.
- Puede ocurrir sangrado dentro de los rangos terapéuticos y puede deberse a enmascaramiento de una lesión como un tumor.
- El tratamiento de la sobredosis de anticoagulantes orales depende de la cantidad del sangrado. El fármaco de elección es la fitomenadiona (vitamina K sintética) administrado ya sea VO o parenteral; (sangrado menor) 5 a 25 mg de vitamina K1 (parenteral); (sangrado grave) plasma fresco congelado, sangre total fresca o complejo de factor IX.
- Fibrilación auricular no valvular: el tratamiento continúa por lo general cuando menos durante 1 mes después que se establece el ritmo sinusal normal (a menos que esté contraindicado).
- Evitar las inyecciones IM y cualquier sitio de inyección SC debe ser observado para buscar un hematoma.
- Buscar signos tempranos de sobredosis como sangrado, en especial de las encías.
- Si otros medicamentos son detenidos/iniciados, se recomienda vigilancia más frecuente del INR.
- Las pacientes de más de 60 años están en mayor riesgo de sangrado cuando toman anticoagulantes.
- No se hace de rutina la determinación diaria de sangre en la orina.
- El tratamiento anticoagulante oral se inicia, por lo general, al mismo tiempo o de inmediato después de iniciar la heparina o heparinas de bajo peso molecular y se detienen en forma gradual una vez que sea

aparente el efecto de los anticoagulantes orales, por lo general en 36 a 48 h.

- Cuando la heparina y warfarina se administran juntas, se toman muestras de sangre cada cinco horas para demostrar la actividad de la protrombina después del último bolo de heparina IV, cuatro horas después de detener la infusión de heparina IV o 24 h después de la última inyección SC de heparina.
- La dosis óptima es en gran medida individualizable y el ajuste se hace vigilando la actividad de la protrombina en sangre, por lo general medido como INR (véase introducción de este capítulo).
- El INR se mantiene de 2.0 a 2.5 (profilaxis para TVP), 2.0 a 3.0 (tratamiento de TVP, embolismo pulmonar y fibrilación auricular), 3.0 a 4.5 (TVP y embolismo pulmonar recurrentes, infarto de miocardio, injertos arteriales, prótesis de válvulas cardíacas e injertos).
- Los anticoagulantes orales se suspenden en forma gradual, por lo general en 3 a 4 semanas.
- La mujer en edad reproductiva debe usar métodos anticonceptivos efectivos para evitar el embarazo mientras toma warfarina y buscar consejo médico si ocurre embarazo.
- Los pacientes deben ser educados antes de darlos de alta (véase antes Educación del paciente).
- Se recomienda tener precaución si se administra a los pacientes con insuficiencia hepática/renal, hipertensión moderada a grave, enfermedades infecciosas, alteraciones de la flora GI (incluyendo tratamiento antibacteriano), traumatismos que pudieran resultar

en sangrados, cirugía/traumatismos que resultan en medidas extensas, catéteres a permanencia, deficiencia conocida/sospechada o respuesta anticoagulante áreas por la proteína-C, resistencia a la warfarina (heredada o adquirida), policitemia vera, vasculitis, diabetes e insuficiencia cardíaca congestiva graves.

- Su uso está contraindicado en los pacientes con sangrado activo o tendencia a sangrar (con o sin ulceración activa), discrasias sanguíneas, amenaza de aborto, eclampsia o preclampsia, alcoholismo, psicosis, punción raquídea o anestesia regional con bloqueo lumbar, hipertensión maligna, cirugía reciente (o planeada) del SNC u ocular o que resulte en heridas quirúrgicas extensas, falta de cooperación del paciente (incluidos aquellos con demencia sin supervisión) o si hay instalaciones de laboratorio inadecuadas.

⚠ ¡La warfarina está contraindicada durante el embarazo ya que cruza la placenta y se asocia con hemorragia fetal, malformaciones congénitas, riesgo aumentado de aborto espontáneo y sangrado perinatal. Por lo tanto, las mujeres en edad reproductiva deben usar métodos anticonceptivos adecuados para evitar el embarazo!

⚠ ¡La warfarina puede usarse con seguridad durante la lactancia!

Nota

- Algunos pacientes pueden tener resistencia hereditaria a la warfarina.

OTROS COMPUESTOS RELACIONADOS

ANTITROMBINA III (HUMANA)

(Trombotrol-VF)

Presentaciones

Frasco ampula: 1 000 UI.

Acciones

- Inhibidor principal de la trombina.
- También inactiva a la plasmina y factores IXa, Xa, XIa y XIIa.
- Se acelera su actividad en presencia de heparina.

Indicaciones

- Profilaxis de la trombosis y embolismo pulmonar en cirugía, embarazo y parto en personas con deficiencia hereditaria de antitrombina III (ATIII).
- Tratamiento de la trombosis y embolismo pulmonar en personas con deficiencia hereditaria de ATIII.

Dosis

- Se calcula usando la siguiente ecuación:

$$\frac{[\text{Deseado} - \text{ATIII pretratamiento (como normal)}] \times \text{peso (kg)}}{2.2}$$

2.2.

Efectos adversos

- Exantema transitorio, urticaria, fiebre.
- Mareo, opresión en el pecho, disnea.
- Sabor desagradable, dolor abdominal.
- Hematomas.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos anticoagulantes de la heparina.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Debe infundirse sola.
- Se mide el nivel plasmático de ATIII antes del tratamiento, 20 min después de la infusión, luego cada 12 h, y antes de la siguiente infusión para mantener el nivel plasmático de ATIII por arriba de 80%.
- El nivel plasmático exacto de ATIII depende de la situación individual del paciente (p. ej., cirugía, tratamiento de la trombosis) y puede requerir vigilancia y administración más frecuentes.
- Si ocurren efectos adversos, la tasa de infusión debe disminuirse o detenerse.
- Antes de comenzar el procedimiento, es importante leer en su totalidad las instrucciones del fabricante

respecto a la reconstitución y dilución; también es usar sólo el filtro de transferencia provisto.

- Antes de la reconstitución, permítase que el frasco ampula y diluyente alcancen 20 a 30°C.
- Agregar diluyente y agitar con calma hasta disolver. La solución puede tardar 10 min en parecer clara. Evítase hacer espuma.
- No debe utilizarse si se forman coágulos.
- Preparar la solución de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Adminístrese IV a una tasa no mayor de 3 mL/min (o a tolerancia). Si va a administrarse más de un frasco ampula, pueden combinarse y administrarse como infusión al completarse dentro de las tres horas de la reconstitución.
- Si se emplean múltiples frascos ampula, se usa un filtro de transferencia por separado para cada uno.
- La solución reconstituida debe usarse de inmediato y no refrigerarse.
- Se recomienda tener precaución porque este producto deriva de plasma humano, puede contener virus y agentes de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD) y ser contagioso.

⚠ ¡Sólo debe usarse durante el embarazo y lactancia si se cree que los beneficios superan a los riesgos!

Nota

- Contenida en Prothrombinex-HT.

BIVALIRUDINA

(Angiomax)

Presentaciones

Frasco ampula: 250 mg.

Acciones

- Inhibidor de la trombina reversible y específico.

Indicaciones

- Intervención coronaria percutánea (con ácido acetilsalicílico).

Dosis

- Iniciar con 0.75 mg/kg en bolo IV, luego 1.75 mg/kg/h por infusión IV durante el resto del procedimiento o hasta cuatro horas posprocedimiento como sea necesario (con 300 a 325 mg de ácido acetilsalicílico).

Efectos adversos

- Hemorragia.
- Trombocitopenia, anemia.
- Disnea.
- Náuseas, vómitos.
- Exantema, reacciones alérgicas.
- Cefalea.
- Dolor en el sitio de inyección, sangrado o ambos.

Interacciones

- Debe suspenderse la heparina 30 min antes de iniciar la bivalirudina.
- Las heparinas de bajo peso molecular deben suspenderse ocho horas antes de iniciar la bivalirudina.

- Riesgo aumentado de sangrado si se administra con otros anticoagulantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No administrar IM.
- El tratamiento debe comenzar justo antes de la intervención coronaria percutánea.
- Reconstituir usando 5 mL de agua para inyecciones, luego diluir con solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosada al 5% para un volumen total de 50 mL y concentración de 5 mg/mL.
- Incompatible con alteplase, amiodarona, anfotericina, clorpromazina, diazepam, proclorperazina, reteplase, estreptocinas y vancomicina, ya que puede ocurrir precipitación.
- Estable de 2 a 8°C por 24 h después de diluir y reconstituir.
- Almacenar por abajo de 25°C.
- No se recomienda durante la braquiterapia (forma de radioterapia donde la fuente de radiación se coloca en contacto directo con el tumor).
- Se recomienda tener precaución si se usa en pacientes que están en riesgo de hemorragia.

⚠ ¡No se recomienda administrar durante el embarazo a menos que los beneficios potenciales superen los riesgos!

⚠ ¡Se sugiere tener precaución si se usa durante la lactancia!

FONDAPARINUX SODICO

(Arixtra)

Presentaciones

Jeringa precargada: 2.5 mg/0.5 mL.

Acciones

- Inhibidor selectivo del factor Xa por potencializar la neutralización de la antitrombina.
- No tiene efecto en la agregación plaquetaria o trombina.

Indicaciones

- Profilaxis del tromboembolismo venoso asociado con cirugía ortopédica mayor (p. ej., pierna o abdomen).
- Tratamiento de la trombosis venosa profunda (TVP) y embolismo pulmonar (EP).

Dosis

- Profilaxis del tromboembolismo venoso, < 75 años, sin enfermedades renal, hepática, trastorno renales leves: 2.5 mg SC al día, empezando seis horas después del cierre quirúrgico, por 5 a 9 días o en tanto no exista riesgo tromboembólico; **o**
- Tratamiento del TVP y EP agudos: 7.5 mg (5 mg si el paciente pesa < 50 kg, 10 mg y si pesa > 100 kg) SC al día por cuando menos 5 días y hasta que el rango INR esté dentro de 2 a 3 (con anticoagulantes orales).

Efectos adversos

- Hemorragia, anemia, púrpura.
- Hipopotasemia.

- Insomnio, cefalea.
- Hipotensión.
- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Aumento de enzimas hepáticas.
- Exantema, erupción ampollar.
- Retención urinaria.
- Fiebre.
- Edema.

Interacciones

- Cualquier agente que aumente el riesgo de sangrado debe ser detenido antes de iniciar el fondaparinux. Si no es posible, se recomienda vigilar de manera estrecha al paciente para buscar signos de hemorragia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La primera dosis debe administrarse no más temprano de seis horas después del cierre quirúrgico y de haber logrado la hemostasia.
- Deben seguirse las instrucciones del fabricante para el uso correcto de las jeringas precargadas.
- No se deben extraer las burbujas de aire antes de su uso.
- La protección de la aguja se quita girando primero y después jalando.
- Los sitios de inyección SC deben alternarse y documentarse.
- No debe administrarse IM.
- Los pacientes con peso menor de 50 kg, mayores de 75 años de edad o con trastornos renales (depuración de creatinina < 50 mL/min) deben ser vigilados en forma cercana, ya que están en riesgo aumentado de sangrado.
- Debe hacerse conteo plaquetario al inicio y final del tratamiento.
- Debe vigilarse en forma estrecha a los pacientes para buscar signos de hematoma raquídeo (p. ej., dolor de espalda en la línea media, entumecimiento, debilidad, parálisis de miembros inferiores, disfunción intestinal/vesical) si tuvieron una punción raquídea o inserción/remoción de aguja/catéter epidural/raquídeo. El riesgo de formación de hematoma está aumentado si el paciente está tomando AINE, antiplaquetarios u otros anticoagulantes o si el procedimiento es repetitivo o traumático.
- Para cirugía ortopédica donde persiste el riesgo de tromboembolismo venoso, el tratamiento puede continuar por hasta 30 días.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con riesgo aumentado de sangrado.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con padecimientos renales (depuración de creatinina < 30 mL/min), endocarditis bacteriana aguda y sangrado importante.



¡Sólo debe usarse durante el embarazo si los beneficios a la madre sobrepasan los riesgos al feto!



¡Se recomienda tener precaución si se usa durante la lactancia!

HEPARINOIDE

(Hirudoid, Lasonil)

Presentaciones

Crema: 0.3%; ungüento: 5 000 HDBU/100 g.

Acciones

- Anticoagulantes tópicos y tromboembólicos.
- Derivado de la heparina que inhibe la coagulación sanguínea, pero tiene una intensidad y rangos de acción que son diferentes a ésta.
- Propiedades antiedema y antiinflamatoria.

Indicaciones

- Utilizado para hematomas, contusiones, torceduras, para acelerar la resolución del edema y exudados, tratamiento de la tromboflebitis; relajar el tejido de cicatrización.

Dosis

- Aplicar 3 a 5 cm al área afectada una o dos veces al día, dar masaje ligero hasta que se absorba la crema; ○
- Cicatrices: dar masaje con firmeza en la cicatriz.

Efectos adversos

- Eritema.

Interacciones

- Puede aumentar los efectos de la heparina IV.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe aplicarse en áreas con sangrado o infectadas.
- Manténgase lejos de los ojos.
- Almacenar por debajo de 30°C (ungüento).

LEPIRUDINA

(Refludan)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg/2 mL.

Acciones

- Hirudina recombinante derivada de células de hongos.
- Inhibidor directo altamente específico de la trombina.
- Acción independiente de la antitrombina III.

Indicaciones

- Trombocitopenia aguda inducida por la heparina (TIH) tipo II, pacientes con trombocitopenia y con complicaciones tromboembólicas.

Dosis

- 0.4 mg/kg por bolo IV en 15 a 20 seg, seguido por infusión IV de 0.15 mg/kg/hora durante 2 a 10 días.

Efectos adversos

- Hemorragia (incluida la intracraneal), anemia.
- Reacciones alérgicas (p. ej., tos, broncospasmo, estridor, disnea).


- Función hepática anormal.
- Formación de anticuerpos.
- Poco frecuente: anafilaxia y choque (en especial con reexposición).

Interacciones

- Aumenta el riesgo de sangrado con los anticoagulantes cumarínicos.
- Su uso está contraindicado con fibrinolíticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La tasa de infusión está determinada por el radio de TPTA.
- El rango TPTA debe ser 1.5 a 2.5.
- No debe iniciar si el TPTA es mayor de 2.5.
- La vigilancia del TPTA debe empezar cuatro horas después de iniciar la infusión, luego diario mientras el tratamiento esté en progreso o con más frecuencia en los pacientes con trastornos renales, enfermedades hepáticas graves o con gran riesgo de sangrado.
- Si el TPTA es mayor de 2.5, la infusión debe suspenderse, reempezar a 50% de la tasa de infusión previa (sin bolos) y vigilarse de nuevo después de cuatro horas.
- Si el TPTA es menor de 1.5, debe aumentarse la infusión un 20% y monitorearse en cuatro horas.
- Para la reconstitución se usa agua para inyecciones o solución de cloruro de sodio al 0.9%, ésta o la glucosada al 5% son para diluirla aún más.
- La solución reconstituida debe ser transparente e incolora. Cualquier solución turbia o con partículas debe desecharse.
- Antes de su administración, la solución debe alcanzar la temperatura ambiente.
- Para un bolo IV, la concentración debe ser de 5 mg/mL.
- Para infusión, la concentración de la solución debe ser 2 mg/mL.
- Almacenar a menos de 25°C y proteger de la luz.
- El retratamiento puede resultar en reacción anafiláctica y debe realizarse con cuidados extremos en instituciones adecuadas con acceso inmediato al equipo y personal de reanimación.
- Se recomienda tener precaución si se administra en pacientes con hipersensibilidad conocida a los hongos, punción reciente de grandes vasos o biopsias, anomalías de vasos u órganos, enfermedad cerebrovascular reciente o cirugía intracranial, hipertensión grave no controlada, endocarditis bacteriana, trastornos renales avanzados, cirugía mayor reciente con hemorragia, signos ostensibles de hemorragia, úlcera péptica activa reciente o en aquellos mayores de 65 años; debe hacerse con cuidado el análisis de riesgos contra beneficios antes de la administración del fármaco.
- No se recomienda en los pacientes con sangrado activo o tendencia a éste.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a las hirudina.

 ¡No se recomienda administrar durante el embarazo ni lactancia!

RIVAROXABÁN

(Xarelto)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Inhibidor altamente selectivo del factor Xa.

Indicaciones

- Profilaxis del tromboembolismo venoso después de reemplazo de rodilla o cadera.

Dosis

- 10 mg VO por día, empezando 6 a 10 h después de la cirugía (con la hemostasia establecida).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento.
- Fiebre.
- Edema.
- Calambres.
- Sangrado, anemia.
- Mareo, alteraciones del sueño.
- Hipotensión, síncope.
- Exantema, prurito.
- Ictericia.
- Poco frecuente: hipersensibilidad.

Interacciones

- Su uso está contraindicado con inhibidores de la proteasa y antifúngicos azoles (excepto fluconazol).
- Se recomienda precaución si se administra con flucanazol.
- Se debe tener cautela cuando se administre con AINE, clopidogrel y ácido acetilsalicílico, debido a riesgo aumentado de sangrado.
- No se recomienda utilizar con anticoagulantes, debido al aumento en el riesgo de sangrado.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La duración del tratamiento depende del tipo de cirugía ortopédica: reemplazo de rodilla, dos semanas; de cadera, cinco.
- Debe vigilarse en forma estrecha a los pacientes para buscar signos de hematoma raquídeo (p. ej., dolor de espalda en la línea media, entumecimiento, debilidad, parálisis de algún miembro inferior, disfunción intestinal/vesical) si tienen una punción raquídea o inserción/remoción de un catéter/aguja epidural/raquídeo. No debe removerse el catéter epidural dentro de las 18 h de administración de rivaroxabán y este fármaco no debe iniciarse dentro de las seis horas de la remoción de un catéter epidural.
- No debe hacerse ninguna punción traumática dentro de las 24 h de haber administrado rivaroxabán.

- Las mujeres en edad reproductiva deben usar un método adecuado de anticoncepción durante el tratamiento.
- Los pacientes no deben manejar si hay mareo.
- Las tabletas contienen lactosa y no se recomienda a los pacientes con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa o malabsorción de glucosa/galactosa.
- No se recomienda en la cirugía por fractura de cadera.
- Se debe administrar con precaución en los pacientes con trastornos sanguíneos adquiridos/congénitos, hipertensión no controlada, enfermedad o ulceración GI reciente, retinopatía vascular, sangrado reciente intracraneal/intracerebral, después de cirugía reciente (cerebral, raquídea, oftalmológica) y anomalías intrarraquídeas/intracerebrovasculares.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con sangrado muy activo, lesiones con riesgo aumentado de sangrado durante los últimos seis meses, trastornos hemorrágicos y hepáticos moderados a graves; así como con anomalías hepáticas y renales graves.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo y lactancia

SANGUIJUELAS

(*Hirudo quinquestrata* (Australian leech))

- Anélido de agua dulce.

Acciones

- La secreción bucal de la sanguijuela contiene un anticoagulante (hirudina).

Indicaciones

- Extracción de sangre de áreas con inflamación y congestión.
- Cirugía plástica.

Nota

- Deben almacenarse en contenedores de vidrio mate, la mitad llena con agua dulce.
- El fondo debe cubrirse con piedrecitas, musgo, césped y carbón.
- Cubrir con tela de algodón y conservar en un lugar sombreado de 10 a 20°C.
- La herida debe ser humedecida con solución azucarada antes de aplicar las sanguijuelas.
- Se retiran 6 mL de sangre en promedio por cada sanguijuela.

En Australia, un millón de adultos y 10 000 personas jóvenes en promedio experimentan cada año alguna forma de depresión. Aún más, una de cada cinco personas experimenta depresión durante el trascurso de su vida (beyondblue, 2008).

Los diferentes tipos de depresión incluyen:

- **Depresión mayor** (también conocida como depresión clínica o unipolar) que es de naturaleza duradera (p. ej., más de dos semanas), grave (p. ej., influye en el trabajo y funcionamiento general) y tiene síntomas que incluyen trastornos del apetito, libido y sueño, siendo no reactiva, asocial o ambas; aumento de la ansiedad, fatiga y agotamiento, falta de motivación e incapacidad de obtener satisfacción con actividades placenteras (conocida como anhedonia).
- **Depresión psicótica** (o delirante) incluye trastornos psicomotores (p. ej., agitación, dificultades cognitivas o retraso motor) y características psicóticas (p. ej., delirio, alucinaciones), así como depresión.
- **Distimia** es un estado de ánimo depresivo que dura años.
- **Depresión y ansiedad mixtas** que muestra síntomas de ansiedad y depresión.
- **Trastorno bipolar** (previamente conocido como enfermedad maniaco-depresiva) se caracteriza por periodos altos (manías) y bajos (depresión).

Las personas mayores (más de 70 años) y jóvenes (13 a 20 años) con frecuencia son mal diagnosticadas con depresión y, como consecuencia, tratadas en forma errónea; dejándolas en riesgo aumentado de suicidio, ya que hay una correlación fuerte entre la depresión y el riesgo de suicidio; el cual existe aún con tratamiento, en especial en las primeras semanas de haberse iniciado éste y sus efectos todavía no son aparentes.

El primer antidepresivo (imipramina) estuvo disponible en el decenio de 1950-59; desde entonces se extendió

la serie de los fármacos para tratar la depresión, y se incluye:

- Antidepresivos tricíclicos (**tricíclicos**, *ATC*) y fármacos relacionados.
- Inhibidores de la monoaminoxidasa (inhibidores MAO o IMAO).
- Inhibidores reversibles de la monoaminoxidasa (IRMAO).
- Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina (ISRS).
- Inhibidores de la recaptura de serotonina y noradrenalina (IRSN).
- Antidepresivos atípicos.

El *Síndrome serotoninérgico* ocurre cuando hay exceso de serotonina actúa en el SNC, lo que resulta en efectos que varían desde leves a amenazantes de la vida. Por lo general es el resultado de la interacción de fármacos, involucrando por lo común los ISRS. Otros medicamentos también implicados en el síndrome serotoninérgico son el litio, hierba de San Juan, amfetaminas (incluyendo drogas recreacionales), cocaína, anoréxicos, bupirona, LSD, tramadol, petidina, IMAO, moclobemida, antidepresivos atípicos. TCA, sumatriptán y triptófano. Estos, actúan al bloquear la recaptura de serotonina, inhibiendo su metabolismo o siendo un agonista de la serotonina, precursor o liberador. Los síntomas clínicos incluyen confusión, agitación, hipomanía, hiperactividad, inquietud, hipertermia, sudoración, taquicardia, hipertensión, enrojecimiento, estremecimiento, clono, hiperreflexia, hipertonia, ataxia y temblores. La hiperreflexia y clono son los síntomas diagnósticos que más caracterizan a este síndrome. El tratamiento debe incluir suspensión del fármaco, asegurarse de la hidratación adecuada, buen gasto urinario, vigilancia de los signos vitales y puede comprender medidas agresivas para tratar la hipertermia. También pueden ser útiles los antagonistas de la serotonina como la ciproheptadina.

ANTIDEPRESIVOS ATÍPICOS

MIANSERINA

(Lumin, Tolvon)

Presentaciones

Tabletas: 10 y 20 mg.

Acciones

- Antidepresivo tetracíclico (sin relación química con los ATC) que bloquea la captación de la noradrenalina.
- Antihistamínico, antiserotoninérgico y sedante.
- Ansiolítico.
- Vida media larga (20 horas).

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Iniciar con 30 mg VO por día dividida en tres dosis o una sola toma nocturna, incrementado con lentitud a intervalos semanales hasta una dosis de mantenimiento de 30 a 90 mg por día (dosis máxima diaria 120 mg).

Efectos adversos

- Cansancio, letargia, somnolencia, sedación.
- Boca seca.
- Mareo, desmayos, debilidad, vértigo.
- Cefalea, temblores.
- Tolerancia a la glucosa alterada.
- Síntomas de abstinencia (náuseas, vómitos, malestar general, pesadillas, agitación, psicosis, convulsiones).
- En ocasiones convulsiones, depresión de la médula ósea, ictericia.

Interacciones

- Puede tener efectos impredecibles en los niveles séricos de la warfarina, por lo tanto deben vigilarse estrechamente los niveles de protrombina sobre todo al iniciar/suspender el tratamiento, o cuando se ajusta la dosis.
- Los efectos depresivos del SNC pueden aumentar por el alcohol, barbitúricos sedantes e hipnóticos.
- Los niveles plasmáticos pueden estar disminuidos por la fenitoína.
- No deben administrarse con o dentro de las dos semanas de haber administrado IMAO.
- Los IMAO no deben comenzar dentro de los siete días de haber suspendido la mianserina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- A todos los pacientes se les debe vigilar cuidadosamente en las etapas iniciales del tratamiento, porque permanece alto el riesgo de suicidio. Los familiares deben estar enterados de esta posibilidad.
- Las tabletas se degluten enteras entre los alimentos
- Los pacientes deben evitar el alcohol durante el tratamiento.
- La dosis del día debe dividirse o puede administrarse en una sola toma durante la noche.
- El paciente no debe suspender abruptamente los medicamentos.
- Al terminar el tratamiento, la suspensión de los fármacos debe ser gradual para evitar los síntomas de abstinencia que incluyen mareo, parestesias, temblores, ansiedad, náuseas y palpitaciones. El riesgo de padecer estos síntomas depende de la dosis, duración del tratamiento y qué tan lenta fue la suspensión.
- Debe vigilarse estrechamente a los pacientes con trastorno bipolar ya que es posible que se precipite hipomanía.
- Debe medirse con regularidad el nivel de glucosa sanguínea ya que se puede alterar su tolerancia.
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si aparecen mareo, sedación y vértigo.
- El paciente debe reportar de inmediato cualquier molestia en la garganta, fiebre, malestar general, síntomas semejantes al catarro y signos de infección.
- Precaución si se utiliza en pacientes de la tercera edad con antecedentes de trastornos en los leucocitos, o en aquellos con enfermedades cardíacas, glaucoma de ángulo cerrado, diabetes, hipertrofia prostática, epilepsia y trastornos hepático/renal.
- Contraindicados en los pacientes con manías y enfermedades hepáticas graves.



¡Debe usarse durante el embarazo si los beneficios superan a los riesgos!



¡No se recomiendan durante la lactancia!

MIRTAZAPINA

(Avanza, Avanza Sol Tab, Axit, Mirtazon, Remeron)

Presentaciones

Tabletas: 30 y 45 mg; tabletas (solubles): 15, 30 y 45 mg.

Acciones

- Antidepresivo tetracíclico.
- Aumenta la liberación de serotonina y noradrenalina.
- Bloquea a los receptores 5-HT₂ y 5-HT₃, permitiendo que la serotonina actúe en los 5-HT₁.
- Propiedades anticolinérgicas débiles
- Propiedades sedantes.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Iniciar con 15 mg VO por la noche, si no hay respuesta aumentar gradualmente en 2 a 4 semanas (dosis máxima diaria 60 mg).

Efectos adversos

- Somnolencia, sedación (durante las primeras semanas de tratamiento).
- Edema (local o generalizado).
- Aumento del apetito, ganancia de peso.
- Síntomas de abstinencia (náuseas, vómitos, malestar general, pesadillas, agitación, psicosis, convulsiones).
- Ocasionalmente: alteración de enzimas hepáticas.
- Ocasionalmente: depresión de la médula ósea, hipotensión ortostática, acatisia (véase Glosario).

Interacciones

- Contraindicado con o dentro de las dos semanas de haber administrado los IMAO.
- Debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina si se administra con warfarina, en especial al suspender e iniciar el tratamiento, o al ajustar la dosis.
- Puede potenciar los efectos del alcohol, sedantes y benzodiazepinas.
- Aumenta el riesgo de síndrome serotoninérgico si se administra con la hierba de San Juan, ISRS y venlafaxina.
- Los niveles plasmáticos pueden estar disminuidos si se administra con cimetidina, carbamazepina, rifampicina y fenitoína.
- Tener precaución si se usa con antimicóticos azoles, inhibidores de la VIH proteasa y eritromicina.
- Puede haber efecto hipotensor aumentado si se administra con antihipertensivos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Todos los pacientes deben vigilarse cuidadosamente durante las etapas iniciales del tratamiento, porque permanece alto el riesgo de suicidio. Los miembros de la familia deben estar enterados de esta posibilidad.
- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si aparece somnolencia.
- Deben solicitarse pruebas de funcionamiento hepático y biometría hemática completa antes del inicio y durante todo el tratamiento.
- Deben observarse estrechamente los pacientes con trastornos psiquiátricos conocidos (p. ej., manía/hipomanía, las cuales pueden activarse en los pacientes con trastornos bipolares y los síntomas psicóticos pueden agravarse en los pacientes con esquizofrenia).

- Los pacientes deben evitar el alcohol durante el tratamiento.
- Las tabletas deben ser deglutidas completas, sin masticarlas.
- Tabletas solubles: colóquelas en la lengua usando los dedos secos, pueden deglutirse al disolverse (con o sin agua).
- Tabletas solubles: contienen aspartame y por lo tanto no se recomiendan en los pacientes con fenilcetonuria.
- aconsejar al paciente, no suspender los medicamentos abruptamente.
- Al suspender el tratamiento, la dosis debe disminuirse lentamente para evitar síntomas de abstinencia, que incluyen mareo, parestesias, temblores, ansiedad, náuseas y palpitaciones. El riesgo de estos síntomas es dependiente de la dosis, duración del tratamiento, y qué tan lento el esquema fue suspendido.
- Los pacientes deben reportar de inmediato cualquier dolor de garganta, fiebre, malestar general, síntomas y signos parecidos al catarro y signos de infección.
- Las tabletas contienen lactosa/sucrosa y por lo tanto no deben usarse en los pacientes con intolerancia a la lactosa, insuficiencia de lactasa, intolerancia a la fructosa y malabsorción de galactosa/glucosa.
- Precaución si se usa en pacientes con epilepsia, síndrome cerebral orgánico, trastornos hepáticos/renales, hipotensión, deshidratación, hipovolemia, tratamiento antihipertensivo, hipertrofia prostática, presión intraocular elevada, glaucoma de ángulo cerrado, infarto de miocardio reciente, angina, trastornos de la conducción y diabetes mellitus.



¡Sólo se usa durante el embarazo si los beneficios superan los riesgos potenciales al feto!



¡No se recomienda durante la lactancia!

ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS Y FÁRMACOS RELACIONADOS (ATC)

Acciones

- Evitan la recaptura de noradrenalina y serotonina.
- Efectos anticolinérgicos y sedantes notables.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, anorexia, gusto peculiar, diarrea, lengua saburral, hinchazón de las parótidas.
- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Tinnitus.
- Exantema, urticaria, fotosensibilidad, sudoración, alopecia.
- Mareo, temblores, cefalea, delirio, debilidad muscular, entumecimiento, hormigueo y parestesias de las extremidades.
- Taquicardia, síncope, palpitaciones, cambios inespecíficos del ECG, hipotensión ortostática, en ocasiones hipertensión y arritmias.
- Somnolencia, concentración y memoria alteradas, fatiga, debilidad, mareo, cefalea, alteraciones del sueño, confusión, ansiedad, agitación, temblores, desorientación, alucinaciones.
- Anciano: delirio, psicosis.
- Efectos anticolinérgicos: boca seca, visión borrosa, estreñimiento, retención urinaria/dificultad con la micción, aumento de la presión intraocular, íleo parálítico.
- Aumento o ganancia de peso, incremento o descenso en los niveles sanguíneos de glucosa.
- Hinchazón testicular, ginecomastia, disfunción eréctil, cambios de la libido (varones).
- Agrandamiento de los pechos, galactorrea, cambios en la libido (mujeres).
- Síndrome de abstinencia (náuseas, cefalea, malestar general, vómitos, dolor abdominal, insomnio, ansiedad, mareo).
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas, hepatitis, síndrome de secreción inapropiada de la hormona antidiurética (SIADH), hiponatremia.

Interacciones

- Riesgo aumentado de agranulocitosis si se administran con carbimazol y propiltiouracilo.
- Puede aumentar los riesgos del TEC (tratamiento electroconvulsivo) cuando se aplican junto con los ATC.
- No deben administrarse en forma concurrente o dentro de los 14 días de los IMAO debido a que esta combinación puede causar coma, hiponatremia, convulsiones y muerte.
- Cuando se sustituya un ATC por un IMAO, se recomienda dejar transcurrir 14 días después de suspender el tratamiento con estos últimos.
- Riesgo aumentado de toxicidad y efectos terapéuticos de ambos fármacos si se administran juntos ATC y hormonas tiroideas.
- Las dosis elevadas pueden causar defectos en la conducción y arritmias, por lo tanto están contraindicados con fármacos que prolongan el intervalo QT como los antiarrítmicos e ISRS.
- Pueden potenciar los efectos cardiovasculares de los fármacos simpaticomiméticos como la adrenalina, noradrenalina y anfetaminas.
- Si se administran con fenotiazinas, pueden aumentar los niveles séricos de ambos fármacos, incrementando el riesgo de convulsiones y síndrome neuroléptico maligno.
- Los efectos depresivos en el SNC pueden aumentar con alcohol, barbitúricos, benzodiazepinas y anestésicos generales.
- Pueden precipitar hiperpirexia, delirio, íleo parálítico o ambos, si se administran con antihistamínicos, antiparkinsonianos (anticolinérgicos), atropina, biperideno, fenotiazinas (con efectos anticolinérgicos) y anticolinérgicos.
- Puede ocurrir hiperpirexia si se administran con antipsicóticos (neurolépticos), en especial en clima cálido.

- Puede ocurrir hiperpirexia, convulsiones y muerte si se administran con meclobemida, que está por lo tanto contraindicada.
- Riesgo aumentado de convulsiones si se administran con tramadol.
- Puede ocurrir delirio si se administran con disulfiram.
- Pueden disminuir los niveles séricos con los barbitúricos, carbamazepina, fenitoína, rifampicina y nicotina (incluyendo tabaquismo).
- Pueden aumentar los niveles séricos con alprazolam, cimetidina, disulfiram, metilfenidato, fenotiazinas, fluoxetina, fluvoxamina, paroxetina y sertralina.
- Puede ocurrir síndrome de serotonina si se administran los ATC con fármacos que los potencialicen como los ISRS (p. ej., citalopram, fluoxetina, fluvoxamina, paroxetina, sertralina).
- No se recomienda administrar dentro de los 14 a 21 días de la fluoxetina.
- Los ATC disminuyen los efectos hipotensores de la clonidina y metildopa.
- La hipopotasemia (o uso de diuréticos perdedores de potasio) pueden aumentar el riesgo de prolongación del intervalo QT y arritmias asociadas.
- Pueden potenciar los efectos de los anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse con cuidado el tiempo de protrombina durante todo el tratamiento.
- Los ATC pueden incrementar los niveles séricos de fenitoína y carbamazepina, incrementando el riesgo de toxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Todos los pacientes deberán ser vigilados en forma cuidadosa durante las etapas iniciales del tratamiento, debido a que el riesgo de suicidio es alto. Los miembros de la familia/cuidadores deben estar alertados de esta posibilidad.
- Se recomienda esperar que el carácter del paciente mejore (aunque esta posibilidad puede tomar semanas en hacerse aparente).
- El tratamiento de mantenimiento puede continuar por 12 a 24 semanas para evitar las recaídas después de restablecer el estado de ánimo.
- Debe advertirse a los pacientes que los efectos antidepresivos se ven por lo general de 7 a 14 días y progresan en 2 a 4 semanas, mientras que el efecto sedante se ve casi de inmediato y desaparece con el tiempo.
- Puede haber manía, alucinaciones, falsas ilusiones, tendencia al suicidio, que ameritan suspensión del tratamiento (en especial en los pacientes con esquizofrenia preexistente, trastorno bipolar, o ideas delirantes paranoides).
- Antes de empezar el tratamiento debe registrarse la presión arterial.
- Cualquier cuadro de hipopotasemia debe corregirse antes de empezar con el tratamiento.
- El paciente debe tener revisiones dentales regulares a lo largo del tratamiento, porque se sabe que los ATC aumentan la incidencia de caries dental.
- Durante el tratamiento, debe vigilarse de manera regular la biometría hemática completa y ECG.
- La dosis debe empezar a niveles mínimos y aumentar de manera gradual; sin embargo, pueden usarse dosis mayores en los pacientes hospitalizados muy deprimidos.
- La dosis total diaria puede administrarse en la mañana, o, en la noche, o en dosis divididas, dependiendo de los requerimientos.
- Adviértase al paciente que no debe manejar un vehículo u operar maquinaria si se siente somnoliento, en especial durante los periodos iniciales del tratamiento, cuando es común la sedación.
- El paciente puede evitar la hipotensión ortostática al moverse de manera gradual a una posición sentada o parada, en especial después del sueño.
- Informar al paciente que la hipotensión ortostática se agrava por estar de pie demasiado tiempo, baños calientes, clima cálido, ejercicio físico, comidas copiosas e ingestión de alcohol.
- Dar a conocer a los usuarios de lentes de contacto, el daño potencial al epitelio corneal por disminución en el lagrimeo y acumulación de secreciones mucoides.
- Se recomienda que todos los pacientes se hagan examen oftalmológico en forma regular.
- Adviértase a los pacientes contra el uso de alcohol y compra de medicamentos sin receta que contengan seudoefedrina o fenilefrina (en especial preparaciones contra la tos, catarro y reducción de peso) durante y por dos semanas después de suspender el tratamiento.
- Al suspender el tratamiento, la dosis debe ser disminuida con lentitud para prevenir el síndrome de abstinencia, que incluye mareo, parestesias, temblores, ansiedad, náuseas y palpitaciones. El riesgo del síndrome de abstinencia depende de la dosis, duración del tratamiento y con qué lentitud se disminuyó el esquema del medicamento.
- Recomendar a los pacientes no suspender el tratamiento en forma abrupta.
- Si el insomnio es un síntoma problemático, puede dividirse la dosis; de tal manera que se administre una cantidad mayor por la noche.
- Recomendar a los pacientes que reporten si hay fiebre y dolor de garganta (signos tempranos de depresión de la médula ósea) e indicarles que el estreñimiento puede tratarse con aumento en la ingestión de líquidos, más fibra o un laxante.
- El paciente debe evitar exponer la piel a la luz directa del sol.
- Los medicamentos deben suspenderse antes de la cirugía ya que los ATC pueden aumentar el riesgo de arritmias si se mezclan con anestésicos generales.
- Los ATC deben usarse con precaución en los pacientes con trastornos renales o hepáticos.
- Se recomienda tener precaución si se usan en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, presión intraocular elevada, retención urinaria, estreñimiento crónico e hiperplasia prostática porque los ATC pueden agravar los síntomas.
- Se deben administrar con cuidado si se usan en pacientes con hipertiroidismo, tumores de la médula suprarrenal (pueden provocar una crisis hipertensiva) y trastornos

cardíacos (ya que pueden ocurrir arritmias o bloqueo cardíaco).

- Su uso está contraindicado en los pacientes con o en recuperación de un infarto de miocardio, síndrome congénito de QT largo y epilepsia (puede bajar el umbral a las convulsiones).
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida a los ATC ya que puede existir sensibilidad cruzada.

⚠ ¡Si se usan durante el embarazo, deben sopesarse los beneficios a la madre contra los riesgos potenciales al recién nacido ya que algunos mostraron síndrome de abstinencia cuando las madres tuvieron tratamiento prolongado con ATC. Se recomienda suspensión gradual antes de la fecha probable de parto!

⚠ ¡Las madres que lactan pueden minimizar la exposición del niño al tomar el fármaco como una sola dosis nocturna y evitando la alimentación a esa hora. Al niño se le debe buscar somnolencia, irritabilidad o cambios en los hábitos alimenticios o intestinales!

AMITRIPTILINA

(Enderp)

Presentaciones

Tabletas: 10, 25 y 50 mg.

Indicaciones

- Depresión mayor.
- Enuresis nocturna (después de exclusión de causas orgánicas).

Dosis

Depresión

- Paciente externo: iniciar con 75 mg VO por día en dosis divididas, aumentando gradualmente a una dosis total de 150 mg ◉
- Paciente externo: iniciar con 50 a 100 mg VO en la noche, aumentando 25 a 50 mg hasta un total diario de 150 mg ◉
- Pacientes hospitalizados: iniciar con 100 mg VO por día, aumentando gradualmente a 200 a 300 mg por día ◉
- Mantenimiento: 50 a 100 mg VO por día.

Enuresis

- 11 a 16 años: 25 a 50 mg VO en la noche ◉
- 6 a 10 años: 10 a 20 mg VO en la noche ◉
- Menos de 6 años: 10 mg VO en la noche.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomiendan las tabletas de 50 mg sólo para tratamiento de mantenimiento. No deben usarse en los pacientes actualmente enfermos y en riesgo de suicidio.
- Véase también Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los ATC.

CLOMIPRAMINA

(Anafranil, Placil)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Indicaciones

- Cataplexia asociada con narcolepsia.
- Trastorno obsesivo-compulsivo.
- Fobias.
- Depresión mayor.

Dosis

- Trastorno obsesivo-compulsivo, fobias, depresión: iniciar con 25 mg VO dos a tres veces al día, aumentando 25 mg cada 3 a 4 días hasta 100 a 150 mg diarios en 2 a 3 dosis divididas, luego 50 a 100 mg como dosis de mantenimiento en 2 a 3 dosis divididas ◉
- Catalepsia: 25 a 75 mg VO por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas contienen lactosa y sucrosa, por lo tanto no deben usarse en los pacientes con intolerancia a la galactosa y fructosa, insuficiencia de sucrasa/isomaltasa o malabsorción de galactosa/glucosa.
- Sólo deben administrarse los medicamentos nocturnos en los casos en los que la clomipramina no exacerbe el insomnio (cataplexia asociada con narcolepsia).
- Véase también Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los ATC.

DOTIEPINA

(Dothep, Prothiaden)

Presentaciones

Cápsulas: 25 mg; tabletas: 75 mg.

Acciones

- Equivalente a la amitriptilina pero menos potente que la imipramina.
- Tiene propiedades ansiolíticas.
- Tiene margen terapéutico estrecho.
- Véase Acciones de los ATC.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Iniciar con 25 mg VO tres veces al día por siete días, luego aumentar la dosis diaria, si es necesario, a 25 a 50 mg después de 1 a 2 semanas (dosis máxima al día de 200 mg) (es posible administrar 150 mg de dosis diaria una sola vez en la noche).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomiendan las tabletas de 75 mg sólo para tratamiento de mantenimiento. No deben usarse en los pacientes con enfermedad aguda y riesgo de suicidio.

- Véase Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los ATC.

DOXEPINA

(Deptram, Sinequan)

Presentaciones

Cápsulas: 10 y 25 mg; tabletas 50 mg.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Iniciar con 30 a 75 mg VO por día en tres dosis divididas, aumentando a 300 mg por día si es necesario y la dosis puede reducirse una vez que aparezca respuesta terapéutica satisfactoria.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomiendan las tabletas de 50 mg sólo para tratamiento de mantenimiento.
- Si el insomnio es un problema, puede administrarse en la tarde hasta 150 mg de la dosis.
- Véase también Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los ATC.

IMIPRAMINA

(Tofranil, Tolerade)

Presentaciones

Tabletas: 10 y 25 mg.

Indicaciones

- Depresión mayor, incluyendo la forma atípica.
- Enuresis nocturna (después de descartar causas orgánicas).

Dosis

Depresión

- Paciente ambulatorio: iniciar con 25 mg VO tres veces al día aumentando gradualmente a 150/200 mg por el final de la primera semana y mantener hasta que haya mejoría, luego reducir a 50 a 100 mg al día como dosis de mantenimiento ◉
- Paciente hospitalizado: iniciar con 25 mg VO tres veces al día aumentando gradualmente a 200 mg hasta que mejore el estado, luego reducir a 100 mg por día como dosis de mantenimiento.

Enuresis

- Mayor de 12 años de edad: 25 a 75 mg VO en la noche ◉
- 9 a 12 años: 25 a 50 mg VO en la noche ◉
- 5 a 8 años: 20 a 30 mg VO en la noche.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas contienen lactosa y sucrosa, por lo tanto no deben usarse en los pacientes con intolerancia

a la galactosa, fructosa, insuficiencia de sucrasa/isomaltasa o malabsorción de galactosa/glucosa.

- Véase también Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los ATC.

NORTRIPTILINA

(Allegron)

Presentaciones

Tabletas: 10 y 25 mg.

Acciones

- Principal metabolito activo de la amitriptilina.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Adultos: 25 mg VO tres a cuatro veces al día (dosis máxima diaria 100 mg).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los ATC.

TRIMIPRAMINA

(Surmontil)

Presentaciones

Tabletas: 25 m; cápsulas: 50 mg.

Acciones

- Propiedades ansiolíticas, ayuda a restablecer los patrones normales del sueño.
- Véase también Acciones de los ATC.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Depresión leve/moderada: 50 a 100 mg VO dos horas antes de acostarse ◉
- Depresión moderada/grave en pacientes hospitalizados: iniciar con 75 mg VO administrado como una sola dosis en la noche o 25 mg a medio día y 50 mg en la tarde, aumentando 25 mg diario hasta alcanzar la dosis óptima (150 a 300 mg por día) y continuar a esta dosis por 4 a 6 semanas, reduciendo de 75 a 150 mg como dosis de mantenimiento.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas de 50 mg se recomiendan solo para tratamiento de mantenimiento.
- Véase también Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los ATC.

INHIBIDORES DE LA MONOAMINOOXIDASA (IMAO)

Acciones

- La monoaminoxidasa (MAO) es una enzima mitocondrial que inactiva las aminas biogénicas (adrenalina, noradrenalina, dopamina y serotonina). Al inhibir esta enzima, aumenta el nivel de las aminas biogénicas. Ya que la MAO se encuentra en todo el organismo, su inhibición produce diversos efectos.
- Cuando se suspende el tratamiento, la actividad de la MAO se recupera en 3 a 5 días.
- Los IMAO son más efectivos en el tratamiento de la depresión neurótica o atípica que para tratar la endógena.

Indicaciones

- Depresión mayor (no es el tratamiento de primera elección debido a los efectos adversos y restricciones en la dieta; si otros antidepresivos fueron inefectivos o inapropiados).

Efectos adversos

- Somnolencia, mareo, debilidad, fatiga, cefalea, alteraciones del sueño, temblores, espasmos, hiperreflexia, movimientos mioclónicos.
- Hipotensión ortostática, edema, taquicardia, palpitaciones.
- Visión borrosa.
- Escalofríos.
- Disfunción eréctil.
- Boca seca, estreñimiento, aumento de peso, náuseas, diarrea, dolor abdominal, anorexia.
- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Síntomas de abstinencia (náuseas, vómitos, malestar general, pesadillas vividas, agitación, psicosis, convulsiones).
- Ocasionalmente: discrasias sanguíneas.
- Sobredosis: manía, ansiedad, agitación.
- Crisis hipertensiva (grave, posiblemente mortal).

Interacciones

- Contraindicados con petidina (u opioides relacionados) y dextrometorfán.
- Contraindicados con otros IMAO, ATC y moclobemida (antidepresivo tetracíclico [atípico] que debe evitarse también).
- No debe administrarse dentro de los 10 días de haber suspendido el tratamiento con otro IMAO, otros antidepresivos y buspirona.
- Contraindicados con buspirona debido a que puede ocurrir hipertensión.
- Contraindicados con ISRS y venlafaxina.
- Contraindicados con carbamazepina y doxepina debido al riesgo de crisis hipertensivas y/o convulsiones.
- Contraindicados con simpáticomiméticos incluyendo anestésicos locales con adrenalina, anfetaminas, metilfenidato, dopamina, adrenalina, efedrina, metildopa, levodopa, triptofano, fenilalanina y 1-tiroxina.

- Contraindicados con alimentos y bebidas que contengan tiramina ya que causan "reacción al queso" (véase Glosario).
- No se recomiendan con alcohol ni dextropropoxifeno.
- No recomendados con dosis altas de cafeína.
- Los efectos pueden ser potenciados/prolongados si se administran con barbitúricos.
- Puede ocurrir hipotensión exagerada si se administran con antihipertensivos, incluyendo diuréticos tiazídicos.
- Puede ocurrir agitación, temblores, hiperpirexia y, si se administran con ATC, otros IMAO, fármacos relacionados con la dibenzodiazepina (p. ej., amitriptilina, nortriptilina).
- Puede ocurrir una reacción grave si el sumatriptano se administra con o dentro de los 15 días de los IMAO, por lo tanto éstos deben evitarse.
- Puede potenciar los efectos de los anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina.
- No se recomiendan con clomipramina debido al riesgo de hiperpirexia, estado epiléptico y/o coagulación intravascular difusa.
- Pueden causar sudoración profusa, hiperpirexia y/o temblores si se administran con dopaminérgicos (antiparkinsonianos).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Todos los pacientes deben ser vigilados con cuidado durante las etapas iniciales del tratamiento, porque permanece alto el riesgo de suicidio. Los miembros de la familia deben estar alertados de esta posibilidad.
- Buscar mejoría en los estados mental y físico.
- La respuesta es aparente en 2 a 6 semanas y persiste por varias semanas después de suspender el tratamiento.
- El paciente **debe** buscar asesoría médica antes de tomar cualquier otra preparación con los IMAO (incluyendo medicamentos de libre **venta**).
- Instruya al paciente que evite el alcohol y los productos de libre venta (incluyendo para la tos y catarro con dextrometorfán, descongestivos paranasales, antialérgicos/preparaciones para los senos nasales, asma, anorexigénicos, para la reducción de peso y productos que contienen triptofano) durante y por dos semanas después de terminar el tratamiento, a menos que los recomiende el médico.
- Instruir al paciente que evite alimentos y bebidas que contengan tiramina debido a que estos pueden causar una crisis hipertensiva grave ("reacción al queso", véase Glosario). Deben evitarse estos alimentos por 14 días después de suspender el tratamiento con IMAO.
- Platicar con el paciente acerca de la necesidad de continuar el tratamiento y asistir a las citas de seguimiento.

- Debe medirse la presión arterial antes de empezar y en forma regular durante el tratamiento.
- Enseñar al paciente a evitar la hipotensión ortostática moviéndose gradualmente a una posición de sentado o parado, especialmente después de dormir.
- Decir al paciente que la hipotensión ortostática se agrava por estar de pie por tiempo prolongado, baños calientes, clima cálido, ejercicio físico, grandes comidas e ingestión de alcohol.
- El paciente debe evitar el alcohol o grandes ingestiones de cafeína durante el tratamiento.
- El paciente no debe manejar un vehículo u operar maquinaria si siente mareo o experimenta hipotensión.
- El paciente debe reportar de inmediato la cefalea y palpitaciones porque estas pueden indicar la aparición de hipertensión prolongada. Otros síntomas incluyen náuseas, vómitos, sudoración, rigidez o dolor de cuello, palidez seguida por enrojecimiento.
- Decir al paciente que no suspenda abruptamente los medicamentos.
- Al suspender el tratamiento, la dosis debe disminuir lentamente para evitar los síntomas de abstinencia, que incluyen mareo, parestesias, temblores, ansiedad, náuseas y palpitaciones. El riesgo de estos síntomas depende de la dosis, duración del tratamiento, y qué tan lento fue el esquema de suspensión.
- Si el insomnio es un problema, se le pide al paciente que tome la última dosis antes de las 3 p.m.
- Los IMAO pueden suprimir el dolor por angina, que actúa como una señal de advertencia de la isquemia al miocardio.
- Los IMAO pueden causar estimulación excesiva en los pacientes esquizofrénicos.
- Los IMAO pueden causar un cambio de la depresión a la manía en pacientes con trastornos bipolares.
- Vigile la glucemia en pacientes con diabetes.
- Los ATC y ISRS no deben administrarse por lo general dentro de los 10 a 14 días después de haber administrado los IMAO (permita cinco semanas si se administran con fluoxetina).
- Los IMAO deben suspenderse por cuando menos 10 días antes de la cirugía electiva.
- Precaución si se usa en los pacientes con epilepsia, diabetes, hipertiroidismo y angina.
- Contraindicados en los pacientes con feocromocitoma, trastornos hepáticos, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad cerebrovascular, cefaleas frecuentes/recurrentes y discrasias sanguíneas.



¡Deben usarse con precaución durante el embarazo o lactancia y sólo si los beneficios superan a los riesgos al feto!

Nota

El tratamiento de las crisis hipertensivas incluye:

- Suspender los IMAO.
- Administrar 5 mg de fentolamina lentamente IV (para bajar la presión arterial).
- Tratamiento sintomático de la hiperpirexia.

FENELZINA

(Nardil)

Presentaciones

Tabletas: 15 mg.

Dosis

- Iniciar con 15 mg VO tres veces al día, aumentando a 60 a 90 mg por día por cuando menos cuatro semanas, luego reducir con lentitud hasta 15 mg por día o cada tercer día (mantenimiento).

Acciones/Indicaciones/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Acciones/Indicaciones/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los IMAO.

TRANILCIPROMINA

(Parnate)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Dosis

- 20 mg VO todos los días (administrada 10 mg en la mañana y 10 mg por la noche); si es inefectiva después de 2 semanas, agregar otros 10 mg al medio día; cuando haya respuesta, reducir la dosis a 10 a 20 mg al día (dosis máxima diaria 30 mg) o
- Tratamiento en combinación con TEC: 10 mg VO dos veces al día durante el tratamiento, luego 10 mg diarios.

Acciones/Indicaciones/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Acciones/Indicaciones/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de los IMAO.

INHIBIDORES DE LA RECAPTURA DE SEROTONINA Y NORADRENALINA (IRSN)

Efectos adversos

- Náuseas, vómito, diarrea, estreñimiento, boca seca, anorexia, disminución/aumento de peso, dispepsia, dolor abdominal, gusto alterado.
- Fatiga, astenia, irritabilidad, agitación, mareo, cefalea, somnolencia, insomnio, temblores, parestesias,

ansiedad, sueños alterados, nerviosismo, mala concentración.

- Bostezos.
- Sudoración, rubor.
- Palpitaciones, taquicardia, aumento de la presión arterial, hipotensión ortostática, síncope.

- Varones: eyaculación anormal, disfunción sexual, libido disminuido, vacilación al orinar.
- Mujeres: orgasmo anormal, menorragia, retención urinaria, proteinuria.
- Visión borrosa.
- Escalofríos.
- Rigidez muscular.
- Síntomas de abstinencia (náuseas, vómitos, malestar general, pesadillas, agitación, psicosis, convulsiones).
- Poco frecuente hiponatremia, secreción inapropiada de la hormona antidiurética, acatisia (véase Glosario).

Interacciones

- Contraindicado con o dentro de los 14 días de suspender los IMAO.
- Debe suspenderse por cuando menos siete días antes de empezar un IMAO.
- Riesgo aumentado de síndrome serotoninérgico si se administra con ISRS, ATC, venlafaxina, hierba de San Juan, triptanos, tramadol, petidina y triptófano.
- No se recomienda con alcohol.
- Precaución si se usa con otros fármacos activos del SNC.
- Debe vigilarse el tiempo de protrombina si se administra con warfarina, especialmente cuando se empieza/ detiene o ajusta la dosis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse cuidadosamente a todos los pacientes durante las etapas iniciales del tratamiento, debido a que permanece alto el riesgo de suicidio. Los miembros de la familia deben estar enterados de esta posibilidad.
- Se recomienda vigilancia de la presión arterial (especialmente en los pacientes con hipertensión o enfermedades cardíacas).
- Recomendar al paciente que debe evitar la hipotensión ortostática por el movimiento gradual a la posición sentada o de pie, en especial después de estar acostado.
- Informar al paciente que la hipotensión ortostática se agrava por estar de pie demasiado tiempo, baños calientes, clima cálido, ejercicio físico, comidas copiosas e ingestión de alcohol.
- Advertir al paciente que no suspenda bruscamente los medicamentos.
- Al suspender el tratamiento, la dosis debe disminuir de manera paulatina para evitar los síntomas de abstinencia, que incluyen mareo, parestesias, temblores, ansiedad, náuseas y palpitaciones. El riesgo de los síntomas de este síndrome depende de la dosis, duración del tratamiento y qué tan lenta fue la disminución.
- Los pacientes deben evitar el alcohol durante el tratamiento debido al riesgo aumentado de daño hepático.
- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si experimentan efectos adversos.
- Puede activarse la manía/hipomanía, por lo tanto el paciente debe ser vigilado cuidadosamente.
- Los pacientes en riesgo de padecer glaucoma de ángulo cerrado deben vigilarse durante todo el tratamiento.
- Precaución si se usa en los pacientes con hipertensión preexistente, antecedentes de sangrados, enfermedad cardíaca inestable, trastornos hepáticos y renales, colesterol sérico aumentado, deshidratación, hipovolemia, antecedentes de convulsiones o manía, presión intra-

ocular elevada, riesgo de glaucoma de ángulo cerrado y trastornos hepático/renal.

⚠ ¡Sólo deben usarse durante el embarazo si los beneficios superan los riesgos potenciales al feto. Las mujeres deben tratar el embarazo con su médico y se les recomienda usar métodos anticonceptivos adecuados durante el tratamiento. Los síntomas de abstinencia pueden aparecer en el recién nacido!

⚠ ¡No se recomiendan durante la lactancia. Si se usan, los niños deben ser vigilados estrechamente!

DESVENLAFAXINA

(Pristiq)

Presentaciones

Tabletas (liberación modificada): 50 y 100 mg.

Acciones

- Inhibidor selectivo de la recaptura de serotonina y noradrenalina.
- Metabolito activo de la venlafaxina.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Iniciar con 50 mg VO por día, aumentando la dosis gradualmente a intervalos de 1 semana (dosis máxima al día 200 mg).

Efectos adversos

- Tinnitus.
- Exantema.
- Colesterol sérico elevado.
- Véase también Efectos adversos de los IRSN.

Interacciones

- No se recomienda con venlafaxina.
- Puede elevar los niveles séricos de desipramina.
- Puede disminuir el nivel sérico del midazolam.
- Véase también Interacciones de los IRSN.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes deben deglutir las tabletas completas, no apachurradas ni masticadas
- Debe decirseles a los pacientes que la matriz inerte de la tableta inerte puede notarse al defecar o en la colostomía. El medicamento activo ya fue absorbido
- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones de los IRSN.

DULOXETINA

(Cymbalta)

Presentaciones

Cápsulas (protección entérica): 30 y 60 mg.

Acciones

- Inhibidor selectivo de la recaptura de serotonina y noradrenalina.
- Sólo efectos débiles en la recaptura de la dopamina.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- 60 mg VO por día.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los IRSN.

Interacciones

- Precaución si se usa con nortriptilina, imipramina, fenotiazinas, flecaínida.
- La eliminación puede estar disminuida por la paroxetina.
- Precaución si se usa con fármacos que puedan reducir la movilidad o incrementar el pH gástrico.
- Véase Interacciones de los IRSN.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda en los pacientes con enfermedad crónica del hígado (incluyendo aquellos que consumen grandes cantidades de alcohol).
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los IRSN.

REBOXETINA

(Edronax)

Presentaciones

Tabletas: 4 mg.

Acciones

- Inhibidor selectivo de la recaptura de noradrenalina.
- Sólo efectos débiles en la recaptura de serotonina
- Sin efecto en la recaptación de la dopamina.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Iniciar con 4 mg VO dos veces al día, aumentar después de tres semanas, si es necesario, hasta 10 mg por día.

Efectos adversos

- Prurito, exantema.
- Véase también Efectos adversos de los IRSN.

Interacciones

- Puede disminuir sus niveles plasmáticos con la carbamazepina.
- Precaución si se usa con agentes antipertensivos ya que puede exacerbar la hipotensión ortostática.
- El uso con alcaloides del cornezuelo de centeno puede aumentar la hipertensión.
- Precaución si se administra con litio.
- Pueden aumentar sus niveles plasmáticos por los antimicóticos azoles, antibióticos macrólidos y fluvoxamina.
- Véase Interacciones de los IRSN.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los IRSN.

VENLAFAXINA

(Efexor XR)

Presentaciones

Cápsulas (liberación prolongada): 37.5, 75 y 150 mg.

Acciones

- Bloquea los receptores de la serotonina y noradrenalina.
- Inhibe débilmente la captación de la dopamina.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Depresión mayor.
- Trastorno de ansiedad generalizada.
- Trastorno de ansiedad social.
- Tratamiento y prevención del trastorno de pánico.

Dosis

- Trastorno de pánico: iniciar con 37.5 mg VO por día por 4 a 7 días, luego aumentar, si es necesario, a 75 mg por día, puede aumentarse la dosis a intervalos de dos semanas hasta 225 mg por día •
- Depresión, trastorno de ansiedad generalizada o social: 75 mg VO por día aumentando, si es necesario, después de dos semanas a 150 mg por día, luego gradualmente hasta 225 mg.

Efectos adversos

- Aumento del colesterol sérico.
- Exantema.
- Véase también Efectos adversos de los IRSN.

Interacciones

- Dejar transcurrir 24 horas si cambia de la moclobemida a la venlafaxina o siete días si cambia de la venlafaxina a la moclobemida.
- Precaución si se usa con haloperidol.
- Puede aumentar los niveles séricos de la clozapina con sus efectos adversos asociados.
- Puede aumentar los niveles séricos si se administra con cimetidina (en el adulto mayor con trastornos hepáticos).
- Puede ocurrir aumento en los niveles séricos si se administra con eritromicina, fluconazol, ketoconazol, y jugo de toronja.
- Precaución si se administra con metoprolol ya que puede reducir el efecto antihipertensivo.
- Véase también Interacciones de los IRSN.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse regularmente el colesterol sérico.
- Los pacientes deben buscar atención médica si se desarrolla exantema, urticaria u otro trastorno de la piel.
- Las tabletas SR (liberación prolongada) deben deglutirse completas, no masticadas ni apachurradas.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los IRSN.

INHIBIDORES REVERSIBLES DE LA MONOAMINOOXIDASA TIPO A (IRMAO)

MOCLOBEMIDA

(Amira, Aurorix, Clobemix, Maosig, Mohexal)

Presentaciones

Tabletas: 150 y 300 mg.

Acciones

- Inhibe selectivamente a la monoaminoxidasa tipo A (MAO A) sobre la B en un proporción de 4:1.
- Incrementa los niveles extracelulares de la noradrenalina, dopamina y serotonina, lo que mejora el estado de ánimo y actividad psicomotora, remediando síntomas como la disforia, mala concentración, agotamiento y falta de iniciativa.
- Aumenta el tiempo total de sueño sin deteriorar el estado de alerta ni tiempo de reacción.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- 300 a 600 mg VO por día divididas en dos dosis.

Efectos adversos

- Náuseas, diarrea, estreñimiento, boca seca.
- Exantema, urticaria.
- Mareo, cefalea, inquietud, ansiedad.
- Insomnio.

Interacciones

- Contraindicado con ATC, ISRS y venlafaxina por riesgo aumentado de síndrome serotoninérgico.
- Contraindicados con selegilina, clomipramina y tranilcipromina.
- Aumenta el efecto presor si se administra con simpaticomiméticos.
- Puede haber crisis hipertensivas si se administra levodopa con moclobemida (aunque es más probable con los IMAO).
- La eliminación puede estar reducida con la cimetidina.

- Pueden potenciar los efectos de la petidina y por lo tanto debe usarse con precaución.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La restricción de alimentos ricos en tiramina no es tan estricta como para los IMAO; sin embargo, algunas personas pueden ser sensibles a ésta y por lo tanto la ingestión de grandes cantidades de alimentos ricos en tiramina debe ser desalentada (véase "reacción al queso" en el glosario para la lista de alimentos).
- Los pacientes hipersensibles deben ser aconsejados en evitar los alimentos ricos en tiramina.
- Todos los pacientes deben ser vigilados cuidadosamente durante las etapas iniciales del tratamiento porque el riesgo de suicidio es muy alto. Los miembros de la familia/cuidadores deben estar al tanto de esto.
- Se nota una mejora en el carácter.
- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si hay mareo o insomnio.
- Permitir que pase la cantidad correcta del tiempo entre la suspensión de los ISRS y el inicio de la moclobemida (cinco semanas después de suspender la fluoxetina; dos semanas después de suspender la paroxetina; una semana después de suspender el citalopram y fluvoxamina).
- Puede exacerbar los síntomas de la esquizofrenia o manía en el trastorno bipolar.
- Teóricamente puede precipitar una crisis hipertensiva en pacientes con tirotoxicosis, por lo tanto debe tenerse precaución si se usa en los pacientes con enfermedad tiroidea.
- Tener cuidado si se usa en los pacientes con trastornos hepáticos o renales.
- Contraindicada en pacientes con feocromocitoma y en aquellos con confusión aguda.



!No se recomienda su uso en el embarazo ni lactancia a menos que los beneficios superen los riesgos!

INHIBIDORES SELECTIVOS DE LA RECAPTURA DE SEROTONINA (ISRS)

Acciones

- Inhibición selectiva de la recaptura de serotonina (5 hidroxitriptamina, 5 HT).

Efectos adversos

- Palpitaciones, taquicardia, hipotensión (incluyendo la postural).
- Mareo, temblores, cefalea, astenia, contracciones, amnesia, apatía, ansiedad, nerviosismo, agravamiento de la depresión, fatiga, agitación, parestesias, alteraciones en la concentración, confusión.

- Anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, gusto alterado, boca seca, aumento del apetito, aumento de peso, dispepsia, salivación aumentada.
- Rubor, sudoración aumentada, bostezos, escalofríos.
- Insomnio, somnolencia.
- Líbido disminuida/disfunción eréctil, amenorrea.
- Mialgias, artralgias.
- Trastornos extrapiramidales.
- Exantema, prurito, urticaria.
- Poliuria, aumento de la frecuencia urinaria.
- Alteraciones en la visión.

- Poco frecuente: hiponatremia, síndrome de secreción inapropiada de la hormona antidiurética (SIADH), acatisia (véase Glosario).
- Poco frecuente: sangrado (púrpura, hematomas, epistaxis, sangrado vaginal, sangrado GI).
- Síntomas de abstinencia (náuseas, vómitos, malestar general, pesadillas vívidas, agitación, psicosis, convulsiones).

Interacciones

- Contraindicados con o dentro de los 14 días de haber suspendido los IMAO porque hay riesgo aumentado del síndrome serotoninérgico.
- Contraindicados con o dentro de un día de haber suspendido la moclobemida.
- La moclobemida no debe iniciarse dentro de los 14 días de haber suspendido los ISRS.
- Riesgo aumentado del síndrome de serotonina si los ISRS se administran con venlafaxina y ATC.
- No se recomiendan con agonistas 5 HT (fármacos serotoninérgicos) (p. ej., sumatriptán, tramadol, triptófano, petidina, litio, hierba de San Juan) ya que aumenta el riesgo de síndrome serotoninérgico.
- Debe evitarse el uso con alcohol.
- El tiempo de protrombina debe vigilarse cuidadosamente si se dan con warfarina (no citalopram).
- Precaución si se administran con fármacos activos del SNC, neurolépticos (antipsicóticos) u otros que disminuyan el umbral convulsivo.
- Pueden aumentar los niveles plasmáticos de fenitoína y carbamazepina, por lo tanto vigílelos estrechamente durante el tratamiento, en especial al iniciarlos/suspenderlos.
- Pueden ocurrir aumento de los efectos si se administran con triptófano.
- Puede resultar aumento de los niveles plasmáticos si se administran con cimetidina u omeprazol.
- Riesgo aumentado de sangrado si se administran con ácido acetilsalicílico AINE u otros fármacos que afecten la coagulación.
- Puede afectar la respuesta a la insulina por lo tanto debe vigilarse estrechamente el nivel de glucosa si se administra en los pacientes con diabetes dependientes de insulina.
- Los ISRS pueden aumentar los niveles plasmáticos (y por lo tanto se asocian con efectos adversos/toxicidad) de la flecainidina, metoprolol (cuando se usa para insuficiencia cardíaca), amitriptilina, imipramina, clomipramina, desipramina, nortriptilina, clozapina, olanzapina, risperidona y haloperidol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El suicidio es un riesgo en cualquier paciente deprimido, por lo tanto se recomienda supervisión estrecha, especialmente al inicio del tratamiento.
- El juicio, pensamiento y habilidades motoras pueden estar trastornados, por lo tanto debe decirse a los pacientes que eviten manejar u operar maquinaria.
- Se le debe decir a los pacientes que los efectos antidepresivos pueden no verse sino hasta las cuatro semanas o más de tratamiento.

- Diga al paciente que no suspenda de manera abrupta la medicación.
- Al suspender el tratamiento, la dosis debe suspenderse paulatinamente para evitar síntomas de dependencia, incluyen mareo, parestesias, temblores, ansiedad, náuseas y palpitaciones. El riesgo de síntomas de abstinencia depende de la dosis, duración del tratamiento y qué tan lento fue el esquema de disminución.
- Indicar al paciente que evite el alcohol durante el tratamiento.
- Deben suspenderse si los pacientes con trastornos bipolares muestran cualquier signo de manía e hipomanía.
- El tratamiento debe continuar por cuando menos 6 a 12 meses después de la desaparición de los síntomas depresivos, con esto se evita la recaída.
- Tener precaución si se usan en los pacientes con frecuencia cardíaca baja persistente, antecedentes de sangrado o que tomen medicamentos que afecten la función plaquetaria, epilepsia, antecedentes de convulsiones, trastornos renal o hepático, diabetes y glaucoma.

⚠ ¡Cruzan la barrera placentaria y pueden producir síntomas de abstinencia en el recién nacido. Los ISRS no se deben suspender abruptamente durante el embarazo. Se debe vigilar estrechamente al recién nacido si la madre ingirió ISRS durante el embarazo!

⚠ ¡Se excreta en la leche materna, por lo tanto no se recomienda la lactancia!

CITALOPRAM

(Celapram, Celica, Ciazil, Cipramil, Citalobell, Talam, Talohexal)

Presentaciones

Tabletas: 10, 20 y 40 mg.

Acciones

- ISRS altamente selectivo.
- Suprime los movimientos oculares rápidos (MOR) sueño y aumenta las ondas cerebrales lentas y profundas.
- Sólo trastornos cognitivos ligeros.
- Los metabolitos activos tienen propiedades de ISRS pero menores que el citalopram.
- Véase Acciones de los ISRS.

Indicaciones

- Depresión mayor.

Dosis

- Iniciar con 20 mg VO por día, aumentando 10 mg a intervalos de 2 a 3 semanas hasta 60 mg por día si es necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas contienen lactosa y por lo tanto no deben usarse en los pacientes con intolerancia a la galactosa, insuficiencia de lactasa o mal absorción de galactosa/glucosa.
- Véase también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los ISRS.

ESCITALOPRAM

(Esipram, Lexapro)

Presentaciones

Tabletas: 10 y 20 mg; suspensión oral: 10 mg/mL.

Acciones

- ISRS altamente selectivo.
- Vida media larga (30 horas).
- Véase Acciones de los ISRS.

Indicaciones

- Depresión mayor.
- Trastornos de ansiedad social (fobia social), trastorno de ansiedad generalizada.
- Trastorno obsesivo compulsivo.

Dosis

- Iniciar con 10 mg VO por día, aumentando gradualmente hasta un máximo diario de 20 mg.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Solución oral: puede tomarse con agua, jugo de manzana y naranja.
- Véase también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los ISRS.

FLUOXETINA

(Auscap 20 mg Capsules, Fluohexal, Fluoxetine, Lovan, Prozac, Zactin)

Presentaciones

Cápsulas: 20 mg; tabletas: 20 mg.

Acciones

- Vida media larga (1 a 6 días) y vida media larga del metabolito activo, norfluoxetina (4 a 16 días).
- También se utiliza para el trastorno disfórico premenstrual y trastornos obsesivos compulsivos.
- Véase Acciones de los ISRS.

Indicaciones

- Depresión mayor.
- Trastorno obsesivo compulsivo.
- Trastorno disfórico premenstrual.

Dosis

- Depresión, trastorno obsesivo compulsivo: iniciar con 20 mg VO, aumentando la dosis a dos veces al día (mañana y tarde) después de varias semanas si no se nota mejoría clínica; no exceder de dosis máxima diaria de 80 mg ◉
- Trastorno disfórico premenstrual: 20 mg VO por día ◉
- Trastorno disfórico premenstrual: 20 mg VO por día empezando 14 días antes de la menstruación, continuando hasta el primer día de ésta, repitiendo en cada ciclo menstrual.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede aumentar los niveles plasmáticos de diazepam, alprazolam, imipramina y desipramina.

- Puede alterar los niveles plasmáticos de litio.
- Véase Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los ISRS.

FLUVOXAMINA

(Faverin, Luvox, Movox, Voxam)

Presentaciones

Tabletas: 50 y 100 mg.

Indicaciones

- Depresión mayor.
- Trastorno obsesivo compulsivo.

Dosis

- Depresión: iniciar con 50 mg VO en la noche, aumentando gradualmente a 50 mg/semana hasta una dosis diaria máxima de 300 mg si es necesario ◉
- Trastorno obsesivo compulsivo: iniciar con 50 mg VO por día, durante 3 a 4 días, luego aumentar a 50 mg cada 4 a 6 días hasta lograr el efecto (dosis máxima diaria 300 mg).

Interacciones

- Precaución si se administra con tacrina, teofilina, clozapina, olanzapina, metadona y mexiletina.
- Puede aumentar los niveles plasmáticos de la cafeína, propranolol, triazolam, midazolam, alprazolam y diazepam.
- Los niveles plasmáticos pueden disminuir por el tabaquismo.
- Precaución si se administra con ciclosporina y carbamazepina.
- Véase Interacciones de los ISRS.

Acciones/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis mayores de 150 mg deben administrarse en 2 o 3 tomas.
- Las tabletas deben deglutirse enteras, no masticadas ni apachurradas.
- Los pacientes deben evitar grandes dosis de cafeína
- Los pacientes no deben dejar abruptamente de fumar sin primero buscar consejo médico.
- Véase también Acciones, Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los ISRS.



¡Contraindicada durante la lactancia!

PAROXETINA

(Aropax, Extine, Paxtine)

Presentaciones

Tabletas: 20 mg.

Indicaciones

- Depresión mayor.
- Trastorno obsesivo compulsivo.

- Trastorno de ansiedad social/fobia social.
- Trastorno de pánico.
- Trastorno generalizado de ansiedad.
- Trastorno por estrés postraumático.

Dosis

- Depresión: iniciar con 20 mg VO por día, aumentando, si es necesario, 10 mg a intervalos semanarios hasta dosis máxima al día de 50 mg ◐
- Trastorno obsesivo compulsivo: iniciar con 20 mg VO por día, aumentando, si es necesario, 10 mg a intervalos de 1 semana hasta dosis máxima de 60 mg ◐
- Trastorno de pánico: iniciar con 10 mg VO por día, aumentando, si es necesario, 10 mg a intervalos semanarios hasta dosis máxima de 60 mg ◐
- Trastorno de ansiedad social/trastorno social, ansiedad y trastorno por estrés postraumático: iniciar con 20 mg VO por día, aumentando, si es necesario, 10 mg a la semana hasta un máximo diario de 50 mg.

Interacciones

- Puede disminuir los niveles séricos si se administra con ritonavir.
- Puede disminuir la eficiencia del tamoxifeno.
- Puede aumentar los niveles séricos de prociclidina.
- Véase también Interacciones de los ISRS.

Acciones/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Adminístrese como una sola dosis con los alimentos
- Las tabletas deben deglutirse completas, no masticadas.
- Véase también Acciones, Efectos adversos, Observaciones para enfermería/Precauciones de los ISRS.

SERTRALINA

(Concorz, Eleva, Sertra, Setrona, Xydep, Zoloft)

Presentaciones

Tabletas: 50 y 100 mg.

Indicaciones

- Depresión mayor.
- Trastorno obsesivo compulsivo.
- Trastorno de ansiedad social/fobia social.
- Trastorno de pánico.
- Trastorno disfórico premenstrual.

Dosis

- Depresión mayor, trastorno obsesivo compulsivo: iniciar con 50 mg VO por día, aumentando hasta un máximo de 200 mg/día de acuerdo con la respuesta clínica ◐
- Trastorno de pánico, fobia social: iniciar con 25 mg VO por día, aumentando a 50 mg diarios después de 1 semana ◐
- Trastorno disfórico premenstrual: 50 mg VO por día ◐
- Trastorno disfórico premenstrual: 50 mg VO por día durante 14 días antes de la menstruación, continuar hasta el primer día de sangrado, repetir cada ciclo menstrual. Puede aumentarse la dosis si es necesario.

Acciones/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los cambios en las dosis no deben ocurrir a intervalos menores de siete días.
- Véase también Acciones, Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los ISRS.

Por lo regular, las células β en los islotes de Langerhans del páncreas liberan insulina para regular el nivel sanguíneo de glucosa, manteniéndola entre 5 y 8 mmol/L. La insulina está constituida por 51 aminoácidos arreglados en las cadenas A y B unidas por puentes de bisulfuro. Tiene vida corta (3 a 5 min) y se metaboliza sobre todo en el hígado, también en los riñones y músculos. Después de la ingestión de alimentos, se eleva la concentración de glucosa sanguínea y se libera insulina. Esta hormona tiene varias funciones que incluyen:

- Estimulación del almacenamiento de la glucosa en el hígado como glucógeno y en el tejido adiposo como triglicéridos.
- Estimulación del almacenamiento de aminoácidos en los músculos como proteínas.
- Inhibición de la descomposición de los triglicéridos, glucógeno y proteínas, y conversión de los aminoácidos en glucosa.

La diabetes mellitus es la incapacidad para regular la concentración de glucosa sanguínea, lo que resulta en hiperglucemia, glucosuria, poliuria y polidipsia. En Australia, en promedio 700 000 personas o 3.5% de la población tiene esta enfermedad (ABS, 2006).

Los tipos de diabetes incluyen:

- Tipo I (antes era conocida como diabetes mellitus dependiente de insulina [DMDI]), que por lo general es de aparición juvenil y se piensa es causada por la destrucción de las células β en los islotes de Langerhans. El tratamiento consiste en la administración de insulina, la dosis depende de la concentración de glucosa sanguínea.
- Tipo II (previamente conocida como diabetes mellitus no dependiente de insulina [DMNDI]), que por lo general es de aparición en la edad madura y se asocia a menudo con obesidad. El tratamiento de elección es a base de control dietético y ejercicio, seguido por hipoglucemiantes orales. También se puede utilizar la insulina de manera especial en algunas ocasiones de aumento del estrés como en las enfermedades, infecciones o cirugías.
- Diabetes mellitus gestacional que ocurre en algunas mujeres durante el embarazo. Aunque el nivel de glucosa sanguínea regresa a lo normal después del parto, estas

mujeres tienen un riesgo más alto de lo normal de desarrollar diabetes más tarde en su vida (*International Diabetes Institute*, 2007).

La vigilancia del nivel de glucosa sanguínea es una parte importante en el manejo. El educador sobre diabetes o médico debe recomendar la frecuencia de las pruebas de glucosa sanguínea; las cuales, por lo general, se hacen antes de los alimentos y al acostarse, pero se pueden cambiar si la persona está indispuesta, ejercitándose o teniendo episodios de hipoglucemia. Para esta simple prueba se utiliza una gota de sangre de un dedo, para indicar qué es lo que está pasando en ese momento en el nivel de la glucosa sanguínea. La hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) es una prueba sanguínea que busca el manejo de la diabetes a larga duración. La HbA_{1c} mide el nivel de glucosa sanguínea promedio en los últimos 2 o 3 meses, pero no refleja ninguna variación que pueda haber ocurrido durante ese tiempo (p. ej., altas, bajas, o ambas; *International Diabetes Institute*, 2007). Es importante notar que muchas personas con diabetes encuentran dicha vigilancia de glucosa sanguínea diaria más dolorosa que las inyecciones de insulina (Dunning, 2002).

La educación del paciente es una parte importante del plan de manejo y la persona con diagnóstico reciente debe recibir información acerca de la nutrición, ejercicio, cuidado de la diabetes durante el proceso de la enfermedad, cómo y cuándo vigilar el nivel de glucosa sanguínea, medicamentos (cómo y cuándo administrarlos) y cómo cuidar de ellos mismos para evitar las complicaciones (p. ej., importancia de corregir el calzado, inspección frecuente de los pies, revisión oftalmológica regular). Es importante que las revisiones **regulares** estén programadas. La educación que reciba el paciente no debe darse sólo una vez, si no que tiene que ser continua y especializada por si hay algún cambio o problemas (p. ej., cambiar de un hipoglucemiante oral a insulina; hipoglucemia frecuente; problemas oculares que cambian la capacidad de una persona para manejar su propia inyección de insulina; el cambio de un tipo de artefacto a otro, como de una jeringa a una pluma precargada de insulina). Muchas de estas características se consideran más adelante en este capítulo, con mayor detalle.

INSULINAS

Las preparaciones de insulina contienen un análogo bovino (de páncreas de ganado), porcino (de páncreas de cerdo) o humano. La insulina bovina se diferencia de la humana por tres aminoácidos, mientras que la porcina difiere por sólo uno. La insulina con una secuencia de aminoácidos idéntica a la del humano se obtiene por modificación enzimática de la insulina de cerdo (emp) (semisintética) o por técnicas de DNA recombinante utilizando bacterias (crb, prb) u hongos (biosintética). Es menos probable que las insulinas humanas causen reacciones antigénicas que las de cerdo o de ganado vacuno.

Las insulinas se clasifican por el momento de acción, concentración máxima y duración de la acción. Las insulinas de corta duración son solubles y esta solubilidad se mantiene por los iones de zinc en la solución. Este tipo de insulinas son las que más se parecen a las del humano. Las de acción intermedia son menos solubles y esto se logra al utilizar un amortiguador (p. ej., cristales de insulinas grandes) o agregando protamina; éstas se clasifican como semilentas, lentas, insulina isófana o neutral protamínica Hagedorn (NPH) y las mezclas bifásicas, que están compuestas de insulina soluble e isófana. Las insulinas de acción prolongada contienen cristales de zinc.

Acciones

- Véase introducción.
- La duración de la acción depende la dosis, sitio de inyección, aporte sanguíneo a dicha área, temperatura y actividad física.

Indicaciones

- Diabetes tipo I.
- La diabetes tipo II no controlada en forma adecuada con dieta, hipoglucemiantes o ambos, orales o en ocasiones en situaciones de estrés como infecciones, enfermedades, traumatismos o cirugías.
- Diabetes mellitus gestacional.
- Tratamiento de urgencia de la cetoacidosis diabética.
- Coma hiperglucémico (hiperosmolar), coma no cetósico.

Dosis

- La dosis es individual, se determina en la consulta con el médico y depende de los niveles sanguíneos de glucosa.

Efectos adversos

- Hipoglucemia (los signos y síntomas incluyen sudoración fría, piel pálida y fría, temblores, nerviosismo, ansiedad, fatiga, debilidad, confusión, concentración alterada, somnolencia, hambre excesiva, alteraciones visuales, cefalea, náuseas y palpitaciones. La hipoglucemia grave puede conducir a inconsciencia, trastornos cerebrales y muerte). La gente mayor o los pacientes con diabetes de larga duración pueden no experimentar los síntomas típicos tempranos de advertencia de una reacción hipoglucémica.
- Al inicio: edema, anomalías en la refracción.
- La hipoglucemia prolongada puede producir daño cerebral permanente.
- Reacción local: eritema, hinchazón o prurito en el sitio de la inyección.
- Poco frecuente; reacción alérgica generalizada: urticaria, edema angioneurótico y choque anafiláctico.
- Poco frecuente: lipodistrofia (lipoatrofia o lipohipertrofia) en el sitio de la inyección, que desaparece con lentitud al cambiar el lugar.
- Poco frecuente: resistencia a la insulina (requiriendo un cambio a una insulina porcina o humana purificadas).

Interacciones

- El alcohol puede intensificar y prolongar la acción.
- Los requerimientos de insulina pueden aumentar si se administran con estimulantes β -2 (p. ej., terbutalina, salbutamol), clozapina, corticosteroides, danazol, diazóxido, ácido metagránico y diuréticos relacionados, furosemida, hormona de crecimiento, isoniazida, octreotido, estrógenos, anticonceptivos orales, olanzapina, oximetolona, fenotiazinas, progestágenos, inhibidores de la proteasa, simpáticomiméticos, diuréticos tiazídicos, hormonas tiroideas.
- Los requerimientos de insulina pueden estar disminuidos si se administra con inhibidores de la ECA (captopril, enalapril), alcohol, bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos (p. ej., prazosín), bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos (no selectivos) esteroides anabólicos (excepto danazol y oximetolona), dextro-

propoxifeno, disopiramida, fibratos, fluoxetina, IMAO, octreotido, oxpentifilina (pentoxifilina), hipoglucemiantes orales, perhexilina, quinina, quinidina, salicilatos, sulfonamidas, testosterona, ATC.

- La hipoglucemia que ocurre cuando se utilizan con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos puede precipitar una crisis hipertensiva.
- La acción hipoglucémica puede ser antagonizada por la fenitoína.
- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos pueden enmascarar los síntomas y retrasar la recuperación de la hipoglucemia.
- Pueden requerirse cantidades disminuidas de insulinas en los pacientes con trastornos renal y hepático.
- Pueden alterarse los requerimientos de insulina si se administra con diuréticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones *Insulina de corta duración (soluble)*

- Solución clara. Es usual administrar SC pero puede administrarse IV o IM en situaciones urgentes como la cetoacidosis diabética, precoma y coma.
- Cuando se aplica IM, la aparición de la acción es más rápida que la SC, pero su duración es más corta.
- Se utiliza para estabilizar a las personas con diabetes, así como para tratamiento de la cetoacidosis diabética o síndrome hiperosmolar no cetónico.
- Las soluciones turbias deben desecharse.
- La inyección debe ser seguida por alimentos que contengan carbohidratos dentro de los 15 a 30 min (dependiendo de la insulina de corta duración).

Insulina de larga duración (de depósito)

- Es blanca y lechosa.
- Contiene zinc o protamina, lo que permite su liberación lenta, prolongando la duración de acción.
- Se utiliza en personas con diabetes estabilizada sensible a la insulina.
- Se aplica SC, nunca IM o IV ni en urgencias.
- Debe agitarse con calma o rodarla en la palma de las manos para distribuir la insulina en la solución antes de su uso.

Almacenamiento

- Almacenen de lado a 2-8°C, pero sin llegar a congelar.
- Es posible almacenar la insulina a temperatura ambiente por un mes antes que se deseche, suponiendo que la temperatura no exceda de 25°C.
- Marcar la fecha de apertura del frasco ampula.
- Evítese sobreexponer a la luz o calor.
- Desechar cualquier cantidad restante en el frasco ampula que haya sido congelada o expuesta a temperaturas altas, si está descolorida o turbia.
- Los cartuchos de las plumas (que están en uso) no deben almacenarse en el refrigerador.

Preparación

- Seleccionar la preparación adecuada.
- La insulina porcina no se aplica a los pacientes con religiones Islámica o Judía.
- No se mezcle con otros fármacos.

- La insulina debe permanecer a temperatura ambiente.
- Se debe revisar la fecha de caducidad.
- Las suspensiones se giran con suavidad (no se agitan de manera vigorosa) e invierten varias veces para asegurar la dispersión completa y evitar hacer espuma.
- La insulina de una marca no debe mezclarse con otra.
- Cuando se requiere mezclar insulinas (p. ej., una de corta con una de larga duración), es necesario asegurarse que la insulina sea de la misma especie (p. ej., bovina con bovina y porcina con porcina).
- Los modelos y marcas de las jeringas o agujas no se cambian sin consultar al médico (p. ej., los cartuchos Penfill deben usarse con el sistema NovoNordisk y agujas NovoFine).
- Al mezclar las insulinas, se debe utilizar el mismo procedimiento cada vez para precisión y efecto constante.
- La insulina de corta duración se extrae primero para evitar su contaminación en el frasco ampula por la de larga duración (que contiene zinc o protamina); la cual se une a la insulina soluble, reduciendo la cantidad de insulina soluble disponible para efecto inmediato.
- La insulina está disponible en frascos ampula de 100 U/ mL, junto con una jeringa estándar para ésta marcada en unidades para 100 U de insulina (las dosis varían de 10 a 100 o más unidades, dependiendo de la gravedad de la diabetes y se ajusta de acuerdo con la concentración de glucosa en sangre).
- Si el paciente es incapaz de extraer la insulina o tiene la visión limitada, está disponible una jeringa precargada que es estable si se refrigera por 24 h en un vaso con la aguja dirigida hacia arriba para reducir el efecto de taponamiento de la insulina de depósito (es importante asegurarse que la jeringa sea invertida cuando menos 10 veces antes de la inyección para dispersar en forma adecuada la suspensión).
- Es incompatible con fármacos que contengan tioles y sulfitos.

Administración

- Inefectivas si se administran VO.
- Aplicadas por lo general vía SC, evítese la inyección IV jalando el émbolo de la jeringa antes de la inyección.
- No debe frotarse el área después de la inyección, porque esto puede acelerar la absorción.
- Se administran por lo general 30 min antes del desayuno (sin embargo, algunas de las insulinas ultrarrápidas pueden administrarse justo antes o con los alimentos) o si se administran dos veces al día, se debe aplicar la segunda inyección antes de los alimentos de la tarde.
- Los sitios de inyección incluyen la parte superior de los brazos, muslos y abdomen pero, debido a que las tasas de absorción varían tanto, es aconsejable alternar los sitios dentro de la misma localización anatómica; de preferencia en el abdomen que tiene la tasa de absorción más rápida.
- Se alternan los sitios de inyección de manera que no se aplique en el mismo sitio más de una vez al mes para evitar engrosamiento y formación de hoyuelos del sitio (lipodistrofia).

- Deben seguirse las instrucciones adjuntas con el estuche de aplicación del frasco ampula.

Educación del paciente

La educación del paciente debe empezar cuando menos algunos días antes de dar de alta del hospital y debe continuar de por vida. Los aspectos a tratar en la enseñanza son:

- La importancia de una dieta correcta (de ser necesario debe referirse al dietista) y del ejercicio.
- Vigilancia de la concentración de glucosa sanguínea, incluyendo la técnica, cuándo vigilar, registro de la información.
- La elección de los instrumentos apropiados para aplicar insulina depende de:
- La visión de la persona y capacidad para ver la dosis (p. ej., algunos aparatos tienen un sonido audible cuando las dosis de insulina son cargadas y esto puede mantener la independencia de una persona con problemas visuales).
- Habilidades motoras finas (p. ej., algunos aparatos requieren que la persona cargue un cartucho y la dosis, mientras otros vienen precargados).
- La facultad de manejar el aparato actual incluyendo limpieza, saber cuándo el aparato falla y qué hacer si hay un problema.
- Métodos de asepsia, cargar la insulina, mezclar insulinas, técnicas de inyección y alternancia del sitio.
- Almacenamiento correcto.
- Disposición correcta de los objetos filosos.
- Importancia de no rellenar los cartuchos.
- Importancia de ingerir alimentos con carbohidratos después de la inyección.
- Importancia de traer alguna forma de glucosa oral en toda ocasión (p. ej., dulces, azúcar) para evitar la hipoglucemia.
- Los síntomas de hipoglucemia, incluyen apatía, sudoración, vómitos, cefalea, hambre, palpitaciones y confusión.
- Anticipar cuando es probable se presente una situación de hipoglucemia y tener un patrón de alimentación para superarla.
- Darse cuenta que la hipoglucemia causa tiempos de reacción más lentos (importantes al manejar).
- Los síntomas de hiperglucemia incluyen náuseas, vómitos, somnolencia, piel seca y enrojecida, boca seca, poliuria, polidipsia, apetito disminuido y aliento cetónico (**olor a frutas**).
- Los pacientes y cuidadores necesitan entender que la hiperglucemia es una situación letal en potencia.
- Los beneficios de obtener un brazalete o pendiente que identifique su enfermedad.
- La necesidad de requerimientos extras de comida antes o durante la actividad como un deporte o, en forma alternativa, que la dosis de insulina puede requerir un ajuste. Si el paciente hace ejercicio de manera regular, debe consultarse al médico con respecto a la ingestión de alimentos y los requerimientos de insulina para asegurar que se evite la hipoglucemia.

Características de las diferentes preparaciones de insulina

Preparación	Acción	Aparición de la acción	Efecto máximo	Duración
Insulina glulisina Presentaciones: Pluma precargada: 100 U/mL Apidra	Corta duración	< 30 minutos	< 1 hora	< Insulina regular
Insulina lispro Presentaciones: Cartucho: 100 U/mL. Frasco ampula: 100 U/mL. Humalog	Corta duración	15 minutos	1 hora	3.5 a 4.5 horas
Insulina aspart Presentaciones: Pluma precargada: 100 U/mL. Cartucho: 100 U/mL. Frasco ampula: 100 U/mL. NovoRapid	Corta duración	10 a 20 minutos	1 a 3 horas	3 a 5 horas
Insulina neutral (regular, soluble) Presentaciones: Pluma precargada 100 U/mL. Cartucho: 100 U/mL. Frasco ampula: 100 U/mL. Actrapid, Humulin R, Hypurin neutral	Corta duración	30 minutos 30 minutos 30 a 60 minutos	2.5 a 5 horas 2 a 4 horas 2 a 4 horas	8 horas 6 a 8 horas 6 a 8 horas
Insulina glargine Presentaciones: Pluma precargada 100 U/mL. Cartucho: 100 U/mL. Frasco ampula: 100 U/mL. Lantus	Intermedia	1 hora	Estado de equilibrio	No alcanza el efecto máximo
Preparación Insulina isofana (con protamina) Presentaciones: Pluma precargada: 100 U/mL. Cartucho: 100 U/mL. Frasco ampula: 100 U/mL. Protaphane, Humulin NPH, Hypurin isofana	Intermedia	1.5 horas 1 hora 2 horas	4 a 12 horas 4 a 10 horas 6 a 12 horas	24 horas 16 a 18 horas 24 horas
Insulina lispro con insulina lispro, suspensión con protamina Presentaciones: Cartucho: 100 U/mL. Humalog Mix 25, Humalog Mix 50	Intermedia	15 minutos	1 hora	16 a 48 horas

Características de las diferentes preparaciones de insulina (continuación)

Preparación	Acción	Aparición de la acción	Efecto máximo	Duración
Insulina neutral más insulina isofana Presentaciones: Pluma precargada: 100 U/mL. Cartucho: 100 U/mL. Frasco ampula: 100 U/mL. Mixtard 30/70, Mixtard 50/50, Humulin 30/70	Intermedia	30 minutos 30 minutos < 1 hora	2 a 12 horas 4 a 8 horas 2 a 12 horas	24 horas 24 horas 16 a 18 horas
Insulina aspart plus, insulina aspart, suspensión con protamina Presentaciones: Pluma precargada 100 U/mL. Cartucho: 100 U/mL. NovoMix 30	Intermedia	10 a 20 minutos	1 a 4 horas	24 horas
Insulina, detemir Presentaciones: Pluma precargada: 100 U por mL. Cartucho 100 U/mL. Levemir	Larga duración	2 horas	6 a 8 horas	24 horas

- El paciente necesita buscar el consejo de un médico cuando viaje y cambien los horarios, que pueden afectar los tiempos de administración de la insulina.
- Indicar al paciente que si se siente enfermo debe continuar aplicándose la insulina, que tome alimentos y líquidos como una forma de reemplazo y consulte a un médico si es incapaz de comer la dieta prescrita o si las pruebas de sangre u orina se hacen positivas para glucosa, cetonas, o ambas. La infección y fiebre a menudo incrementan los requerimientos de insulina
- Un pariente, amigo, colega o maestro debe también estar instruido en cómo identificar y tratar un cuadro de hipo o hiperglucemia.
- Si la persona utiliza lentes y experimenta niveles incontrolables de glucosa, se le debe aconsejar que posponga la obtención de nuevos lentes correctores hasta que sus niveles de glucosa se hayan estabilizado por 3 a 6 semanas, ya que puede tomar este tiempo para que se consoliden sus alteraciones visuales.

Advertencias

- Es importante revisar con regularidad la educación del paciente y técnica, en especial si la persona tiene un incremento en la frecuencia de episodios de hipo o hiperglucemia o niveles de glucosa sanguínea descontrolados.
- Es posible la hipoglucemia si la concentración de glucosa sanguínea es menor de 3 mmol/L; pueden ocurrir convulsiones si es menor de 2 mmol/L.
- Se debe tener disponible glucosa al 50% y glucagón (el glucagón se inyecta para aumentar la concentración

de glucosa sanguínea en forma temporal para tratar cualquier cuadro grave de hipoglucemia cuando la persona no puede deglutir o está inconsciente; véase Antídotos, antagonistas y quelantes). El glucagón puede administrarse IM o SC pero la glucosa debe administrarse IV por un médico si la persona no muestra respuesta al glucagón en 10 o 15 min.

- El control de la diabetes puede ser más difícil en los pacientes con síndrome de Cushing, acromegalia, hipertiroidismo y feocromocitoma.
- Precaución en aquellos que utilizan insulina que contiene protamina si ésta se utiliza para revertir la heparinización después de cateterización cardiaca o una reacción anafiláctica grave.
- La insulina está contraindicada en los pacientes con hipoglucemia.

⚠ ¡Los requerimientos de insulina a menudo son menores en el primer trimestre y aumentan durante el segundo y tercer trimestres del embarazo. Los requerimientos de insulina caen con rapidez a las concentraciones preembarazo después del parto, por lo tanto hay un riesgo aumentado de hipoglucemia si no se ajustan las concentraciones. Debe vigilarse el nivel sanguíneo de glucosa posparto!

⚠ ¡Si hay lactancia, los requerimientos de insulina, dieta o ambos necesitan ajustarse!

Nota

- Las preparaciones de insulina están prohibidas en los deportes.

HIPOGLUCEMIANTES ORALES


Los hipoglucemiantes orales se dividen en varias clases:


- Sulfonilureas (p. ej., glibenclamida).
- Biguanidas (p. ej., metformina).
- Meglitinidas (p. ej., repaglinida).
- Inhibidores de la α -glucosidasa (p. ej., acarbosa).
- Tiazolidinedionas (p. ej., rosiglitazona).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es importante para el paciente que se apegue a los principios de su dieta, higiene personal, ejercicio físico y evite, en lo posible, las infecciones. Asimismo debe informar al médico si aparece algún signo de enfermedad.
- Los pacientes deben ser educados acerca de la forma de vigilar el nivel de glucosa sanguínea y sobre la importancia de las revisiones médicas generales, en especial si el control de la glucosa sanguínea no es óptimo o si cambia de hipoglucemiantes.
- Los pacientes deben ser advertidos en no aumentar una dosis si una se le olvidó. Es importante platicar con ellos acerca de qué hacer si se olvida una dosis o si deja de tomar un alimento.
- El paciente necesita ser educado acerca de la identificación de los síntomas de hipoglucemia que incluyen apatía, sudoración, hambre, vómitos, cefalea, palpitaciones y confusión.
- Los pacientes deben saber cómo tratar la hipoglucemia y tener carbohidratos disponibles (golosinas, jugos o té dulces).
- El paciente necesita anticipar cuándo es probable que ocurra la hipoglucemia y comer un aperitivo o alimento para sobreponerse.
- Puede ocurrir hipoglucemia con el ejercicio prolongado, extenuante, o ambos, después de ingerir alcohol y con reducción de la ingestión de carbohidratos.

- Debe tenerse precaución cuando se maneja o se opera maquinaria, debido a que la hipoglucemia puede hacer más lento el tiempo de reacción y el estado de alerta.
- Puede ocurrir hipoglucemia durante el primer mes de tratamiento, ya que las sulfonilureas también causan que se libere insulina del páncreas.
- Los síntomas de hiperglucemia incluyen náuseas, vómitos, somnolencia, boca seca, rubor, poliuria, polidipsia, disminución del apetito y aliento cetónico (olor a frutas).
- La hiperglucemia es en potencia letal.
- Los pacientes deben ser vigilados en forma estrecha durante el estrés aumentado como en una infección, fiebre, cirugía y traumatismos ya que éstos predisponen a la hiperglucemia y cetosis; los pacientes pueden requerir insulina durante estos episodios.
- Reducen la tolerancia al alcohol.
- Un pariente, amigo, colega o maestro necesita saber cómo identificar y tratar la hipo e hiperglucemia.
- Se recomienda aconsejar al paciente que use un brazalete o pendiente donde describa su enfermedad.
- Puede ocurrir insuficiencia secundaria cuando el hipoglucemiante oral reduce su efectividad para disminuir el nivel de glucosa sanguínea.
- Precaución si se utilizan estos fármacos en los pacientes en la tercera edad, desnutridos, debilitados, o ambos.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con diabetes mellitus tipo I (de aparición juvenil), cetoacidosis diabética, coma diabético o precoma y disfunción renal/hepática graves.

 ¡Los hipoglucemiantes orales deben ser reemplazados con insulina durante el embarazo!

 ¡No se deben utilizar durante lactancia a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

SULFONILUREAS

Acciones

- Las sulfonilureas orales (derivados de las sulfonamida) estimulan la liberación de insulina de las células pancreáticas funcionales.
- Mejora la sensibilidad de las células β del páncreas al estímulo por la glucosa, lo que conduce a secreción de insulina.
- Mejora la sensibilidad periférica a la insulina.
- Reduce la producción basal de glucosa por el hígado.

Indicaciones

- Para los pacientes con diabetes tipo II que no responde sólo a la dieta y en los cuales es innecesaria la insulina.

Efectos adversos

- Hipoglucemia.
- Anorexia, náuseas, vómitos, plenitud/presión epigástrica, estreñimiento, diarrea, dispepsia.
- Exantema, prurito, eritema, urticaria, fotosensibilidad.
- Depresión de la médula ósea, anemia hemolítica, trastornos de la coagulación.
- Visión borrosa, cambios en la acomodación (transitorios, al inicio del tratamiento).
- Enzimas hepáticas anormales, función hepática anormal, ictericia colestásica (poco frecuente).
- Hiponatremia, síndrome de secreción inapropiada de la hormona antiurética.

- Hipoglucemia prolongada y grave (poco común pero algunas veces letal).
- Poco frecuente: pancreatitis.

Interacciones

- La acción hipoglucémica está incrementada por los inhibidores de la ECA, alcohol, esteroides anabólicos, agentes antidiabéticos, ácido acetilsalicílico, bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos, biguanidas, cimetidina, cloranfenicol, clonidina, cumarinas, ciclofosfamida, disopiramida, fenfluramina, fluroxetina, gemfibrozil, guanitidina, heparina, ifosfamida, IMAO, miconazol, AINE, oxpentifilina (a dosis altas, IV), fenilbutazona, fenitoína, fosfamidas, probenecid, quinolonas, ranitidina, reserpina, salicilatos, sulfpirazona, sulfonamidas, testosterona, tetracilinas y trimetoprim/sulfametoxazol, y puede resultar en pérdida del control de la glucosa sanguínea.
- Los efectos hipoglucémicos están reducidos por acetazolamida, barbitúricos, uso crónico de alcohol, bloqueadores de los canales del calcio, corticosteroides, diazóxido, furosemida, glucogón, isoniazida, laxantes (uso prolongado), ácido nicotínico, anticonceptivos orales, estrógenos, fenotiazinas, fenitoína, progestagénos, rifampicina, simpaticomiméticos, diuréticos tiazídicos y productos tiroideos.
- Puede ocurrir hipoglucemia grave si se administran con miconazol.
- Poco frecuentes: cuando se combinan con alcohol, pueden causar una reacción semejante al disulfiram (poco frecuente).
- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos, clonidina, antagonistas de los receptores H_2 (p. ej., cimetidina) pueden prolongar o enmascarar los síntomas de la hipoglucemia.
- Puede ocurrir aumento de la hipoglucemia si se administran a los pacientes con intoxicación aguda por alcohol.
- Puede ocurrir disminución de la duración de acción en los alcohólicos crónicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes.
- Al empezar el tratamiento, debe vigilarse el estado clínico después de 4 a 8 semanas y luego hacerlo en forma regular para corroborar que la dosis sea la correcta.
- Debe vigilarse en forma estrecha a los pacientes si cambian de una sulfonilurea a otra/otros hipoglucemiantes.
- Se requiere tener precaución si se utiliza en los pacientes con alcoholismo, insulinoma, o insuficiencia suprarrenal, tiroidea o de la glándula hipófisis porque puede haber sensibilidad aumentada a las sulfonilureas.
- Se recomienda precaución si se administra en los pacientes con sensibilidad a otra sulfonamida porque puede haber sensibilidad cruzada.
- Riesgo aumentado de hipoglucemia si la persona está siendo ejercicio intenso o prolongado, disminuye la ingestión de alimentos, toma múltiples agentes hipoglu-

glucemiantes, tiene trastornos endócrinos graves o insuficiencia suprarrenal/hipofisaria o si la persona es de la tercera edad, debilitada, desnutrida o tiene trastornos hepáticos o renales.

- Contraindicada en los pacientes con diabetes tipo I, diabetes complicada con cetosis, descompensaciones metabólicas graves con acidosis (en especial coma o precoma), disfunción grave de los riñones o hígado.

⚠ ¡Los estudios en animales mostraron que la sulfonilureas son embriotóxicas y causan anomalías fetales. Los hipoglucemiantes orales deben ser reemplazados con insulina durante el embarazo!

⚠ ¡No utilizar durante la lactancia a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

Nota

- La sulfonilureas no son insulinas orales, pero son capaces de incrementar la insulina circulante.
- Cualquier reacción de hipersensibilidad requiere detenerla con rapidez.

GLIBENCLAMIDA

(Daonil, Glimel)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de las sulfonilureas.
- Tiene una acción diurética ligera.

Dosis

- Iniciar con 2.5 mg VO por día antes del desayuno, incrementando, si es necesario, 2.5 mg a intervalos de siete días (dosis máxima al día 15 mg).

Interacciones

- Su uso está contraindicado con bosentan.
- Véase Interacciones generales de las sulfonilureas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones/Notas

- Si el paciente toma solo un desayuno ligero, la primera dosis debe retrasarse hasta cerca de la hora de la comida.
- Si a un paciente se le cambia de insulina a glibenclamida, se debe hacer un examen para demostración de cetonas y glucosa en la orina tres veces al día durante el periodo de cambio.
- Es posible administrar dosis hasta 10 mg en una sola toma diaria. Las cantidades en exceso de 10 mg pueden administrarse con los alimentos de la tarde.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de las sulfonilureas y Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.

Nota

- Contenidas en Glucovance con metformina.

GLICAZIDA

(Diamicon, Diamicon MR, Glyade, Glyade MR, Mellihexal, Nidem, Oziclide MR).

Presentaciones

Tabletas: 80 mg; tabletas, (liberación modificada): 80 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de las sulfonilureas.
- También reduce la adhesividad y agregación de las plaquetas.

Dosis

- Iniciar con 40 mg por día, incrementando, si es necesario, hasta 320 mg; ○
- 80 a 100 mg VO una vez al día (tabletas de liberación modificada).

Efectos adversos//Observaciones para enfermería/Precauciones/Notas

- Hasta 160 mg como una sola dosis al mismo tiempo cada mañana; las cantidades en exceso de 160 mg deben tomarse en dosis divididas en la mañana y tarde.
- Los pacientes tratados con insulina por lo general no cambian a gliclazida.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de las sulfonilureas y Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.

GLIMEPIRIDA

(Amaryl, Aylide, Diapride, Dimirel)

Presentaciones

Tabletas: 1, 2, 3 y 4 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Indicaciones y Acciones de las sulfonilureas.

Dosis

- Iniciar con 1 mg VO diario antes del desayuno, luego puede incrementarse 1 mg a intervalos de 1 a 2 semanas de acuerdo con la respuesta.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Notas

- Si el paciente sólo tomó un desayuno ligero, la primera dosis debe ser retrasada hasta la comida.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de las sulfonilureas y Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.

GLIPIZIDA

(Melizide, Minidiap)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de la sulfonilureas.

Dosis

- Iniciar con 2.5 a 5 mg VO por día 30 min antes del desayuno, aumentando en forma gradual a 15 mg (la dosis máxima total al día es de 40 mg).

Interacciones

- La vida media puede aumentarse si se administra con fluconazol.
- Véase Interacciones de las sulfonilureas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones/Notas

- Las cantidades mayores de 15 mg deben dividirse y administrarse antes de los alimentos.
- Si la dosis única no es efectiva, ésta puede dividirse y administrarse dos veces al día.
- Véanse Observaciones generales de las sulfonilureas y Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.

BIGUANIDAS

METFORMINA

(Diabex, Diabex XR, Diaformin XR, Formet, Glucohexal, Glucohexal 1 000 mg Tablets, Glucomet, Glucophage, Metex XR, Metforbell)

Presentaciones

Tabletas: 500, 850 y 1 000 mg; tabletas (liberación prolongada): 500 mg.

Acciones

- Derivado de la biguanida activo por VO que es probable aumente la sensibilidad a la insulina.

- No estimula la liberación de insulina, pero sí requiere que esté presente para ejercer sus efectos.
- Se piensa que inhibe la gluconeogénesis en el hígado y la absorción de glucosa del tracto gastrointestinal y aumenta la captación periférica.
- El efecto hipoglucemiante dura 4 a 5 h.

Indicaciones

- Las personas con diabetes tipo II que no responden sólo a la dieta y en quienes la insulina es inaceptable.
- Tratamiento adyuvante con insulina, rosiglitazona y sulfonilureas.

Dosis

- Iniciar con 500 mg VO 1 a 2 veces al día con los alimentos, aumentar en forma gradual a 1 g tres veces al día, si es necesario.

Efectos adversos

- Leve, transitoria: diarrea, náuseas, vómitos, sabor metálico, anorexia, dolor abdominal.
- Poco frecuente: eritema ligero, prurito, urticaria.
- Poco frecuente: absorción disminuida de la vitamina B₁₂.
- Ocasional: acidosis láctica grave y a menudo letal (náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, malestar general, mialgias, somnolencia, hiperventilación, pH sanguíneo disminuido).

Interacciones

- Puede estar aumentado el riesgo de acidosis láctica si se administra con alcohol o tetraciclina que se toman en caso de alteraciones renales o con dosis mayores de 2 g por día.
- El alcohol puede retrasar, enmascarar, o ambas, los síntomas de hipoglucemia.
- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos pueden enmascarar o prolongar la hipoglucemia.
- Su uso está contraindicado con medios de contraste (que contengan yodo), usado para estudios radiológicos debido al riesgo de funcionamiento renal alterado y acidosis láctica.
- Puede ocurrir hipoglucemia si se administran con insulina, repaglinida y sulfonilureas.
- Puede ocurrir aumento del nivel plasmático si se administra con cimetidina y nifedipina.
- Puede aumentar el tiempo de eliminación de los antagonistas de la vitamina K, por lo tanto debe vigilarse el tiempo de protrombina cuando se inicia, suspende o cambia dosis.
- Los efectos hipoglucémicos aumentan si se administra con inhibidores de la ECA, bloqueadores de los canales del calcio, corticosteroides, diuréticos, fibratos, ácido nicotínico, AINE, anticonceptivos orales, estrógenos, oxpentifilina, perhexilina y salicilatos.
- Los efectos hipoglucémicos se reducen por diazóxido, furosemida (u otros diuréticos de asa), ácido nicotínico, anticonceptivos orales, estrógenos, fenotiazinas, fenitoína, progestágenos, simpaticomiméticos, testosterona y productos tiroideos.
- Puede potenciar los efectos antihipertensivos de los inhibidores de la ECA y bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Los efectos pueden ser alterados por bloqueadores de los canales del calcio, por lo tanto debe

vigilarse de manera estrecha el nivel de glucosa sanguínea.

- La tolerancia a la glucosa puede estar alterada por los diuréticos tiazídicos.
- Puede conducir a absorción disminuida de la vitamina B₁₂.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda vigilancia frecuente de la función renal, hepática y cardiovascular si el paciente tiene insuficiencia cardíaca o renal preexistentes.
- Se recomienda vigilancia anual de la vitamina B₁₂.
- El paciente debe evitar el consumo de alcohol.
- Es posible evitar los efectos adversos GI si se toma metformina con los alimentos y la dosis se aumenta con lentitud.
- Por lo general se logra el control en dos semanas.
- La acidosis láctica es una urgencia médica y puede amenazar la vida.
- El fármaco debe suspenderse cuando menos 48 h después del examen radiológico con el uso de medio de contraste con yodo. Deben reiniciarse después de valorar la función renal.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.
- Se recomienda tener precaución cuando se administran en pacientes de la tercera edad, aquellos con trastornos renales o con dosis mayores de 2 g/día debido al riesgo aumentado de acidosis láctica que amenazan la vida.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus (controlada con dieta), durante, después de la cirugía, o ambas, cuando se necesita insulina, cetoacidosis diabética, precoma diabético, disfunción/insuficiencia renal, otros trastornos que pudieran afectar la función renal (p. ej., choque, deshidratación), insuficiencia hepática grave, alcoholismo, intoxicación aguda por alcohol o enfermedad aguda/crónica que causa hipoxia tisular (p. ej., infarto de miocardio reciente, insuficiencia cardíaca, respiratoria, o ambas; así como sepsis).



¿Los hipoglucemiantes orales deben reemplazarse con insulina durante el embarazo!



¿Se recomienda tener precaución si se utilizan durante la lactancia, ya que estudios hechos en animales muestran que la metformina se secreta en la leche materna!

Nota

Contenida en glucovance con glibenclamida, Avandamet con rosiglitazona.

MEGLITINIDAS**REPAGLINIDA**

(NovoNorm)

Presentaciones

Tabletas: 0.5, 1 y 2 mg.

Acciones

Estimula la secreción de insulina pancreática por la unión con sus receptores, los cuales se distinguen de los sitios de unión de la sulfonilurea.

Indicaciones

- Diabetes tipo II (donde la dieta y pérdida de peso son ineficaces).

- Tratamiento adyuvante con insulina, metformina y sulfonilureas.

Dosis

- Iniciar con 0.5 mg VO tres veces al día antes de los alimentos, aumentando cada 1 o 2 semanas hasta 4 mg tres veces al día, si es necesario (dosis máxima al día de 16 mg).

Efectos adversos

- Hipoglucemia.
- Náuseas, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, dispepsia.
- Poco frecuentes: aumento de enzimas hepáticas, visión borrosa.

Interacciones

- El efecto hipoglucémico puede estar aumentado o prolongado por los inhibidores de la ECA, esteroides anabólicos, otros antidiabéticos, bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos no selectivos, claritromicina, insulina, itraconazol, ketoconazol, IMAO, AINE, octreótido, salicilatos, sulfonilureas y trimetoprim.
- El efecto hipoglucémico puede estar disminuido por los barbitúricos, carbamazepina, corticosteroides, danazol, anticonceptivos orales, rifampicina, sim-

paticomiméticos, diuréticos tiazídicos y hormonas tiroideas.

- El efecto hipoglucémico puede estar intensificado y prolongado por el consumo de alcohol.
- Contraindicada con gemfibrozil.
- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos pueden enmascarar y prolongar la hipoglucemia.
- Riesgo aumentado de hipoglucemia si se administran con insulina o metformina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe decirse a los pacientes que tomen sus medicamentos antes de los alimentos.
- Debe vigilarse de manera estrecha la concentración de glucosa sanguínea al empezar el tratamiento y si éste se suspendió.
- Los pacientes no deben tomar sus medicamentos si se omitió una comida.
- Véanse Observaciones para enfermería/Observaciones para enfermería/Precauciones generales de los hipoglucemiantes orales.
- Contraindicada en los pacientes con diabetes tipo 1, cetoacidosis diabética (con o sin coma) y trastornos hepáticos graves.

⚠ ¡Los hipoglucemiantes orales deben reemplazarse con insulina durante el embarazo!

INHIBIDORES DE LA α -GLUCOSIDASA

ACARBOSA

(Glucobay)

Tabletas: 50 y 100 mg.

Acciones

- Oligosacárido complejo con acción en el tracto GI.
- Inhibe la α -glucosidasa intestinal involucrada en la descomposición de los disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos, pero no monosacáridos, lo que conduce a retraso en la digestión.
- Los monosacáridos pasan con más lentitud a la sangre, reduciendo la fluctuación en la concentración de glucosa sanguínea durante el día en relación con la ingestión de alimentos.
- No induce hipoglucemia.
- No tiene efectos sobre el páncreas.

Indicaciones

- Diabetes tipo II (cuando la dieta sola o junto con otros hipoglucemiantes orales ha sido inefectiva).

Dosis

- Iniciar con 50 mg VO por día durante la semana 1, aumentando a 50 mg VO dos veces al día en la semana 2, 50 mg VO tres veces al día en la semana 3, incrementando, si es necesario, aún más después de 4 a 8 semanas.

Efectos adversos

- Muy frecuentes: flatulencia, dolor abdominal.
- Frecuentes: náuseas, dispepsia, distensión abdominal, diarrea.
- Poco frecuentes: transaminasas séricas aumentadas; (transitorio, reversible).
- Ocasionales: decoloración de las heces, tenesmo, anorexia, vómitos.

Interacciones

- Su uso con diuréticos tiazídicos, furosemida, corticosteroides, fenotiazinas, estrógenos, anticonceptivos orales, productos tiroideos, fenitoína, ácido nicotínico, simpaticomiméticos e isoniadina puede resultar en pérdida del control de la glucosa sanguínea.
- Pueden aumentar los síntomas gastrointestinales si se administra con neomicina.
- El efecto puede estar aumentado si se administra junto con colestiramina.
- Su uso con digoxina puede requerir ajuste de la dosis de ésta.
- No se recomienda su uso con carbón ni preparaciones a base de enzimas.
- Si ocurre hipoglucemia cuando se administra con sulfonilureas y metformina, debe reducirse las dosis de ambos fármacos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si ocurre hipoglucemia, no debe darse caña de azúcar/sucrosa en los pacientes tratados con acarbossa sola o

en combinación con otros hipoglucemiantes, ya que la disociación de sucrosa será lenta y persistirá la hipoglucemia.

- Si persiste la diarrea, el paciente debe ser vigilado en forma estrecha y disminuirse la dosis.
- La hipoglucemia debe tratarse con glucosa/dextrosa.
- Indicar a los pacientes que deglutan las tabletas enteras antes de los alimentos o las mastiquen con el primer bocado de alimento.
- El inicio a dosis bajas ayuda a aliviar algunos de los efectos adversos intestinales.
- Las enzimas hepáticas deben vigilarse en forma mensual en los primeros 6 a 12 meses; si hay cambios,

se debe reducir o suspender la dosis y revisar las enzimas cada semana hasta llegar al nivel normal.

- Su uso está contraindicado en los pacientes con trastornos renales graves (depuración de creatinina < 25 mL/min), trastornos de malabsorción, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, predisposición a la obstrucción intestinal, obstrucción parcial del intestino y estado agravado por formación de gas intestinal.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes.



¡Los hipoglucemiantes orales deben reemplazarse con insulina durante el embarazo!



¡No está recomendada durante la lactancia!

TIAZOLIDINEDIONAS

Acciones

- Mejoran la efectividad de la insulina en el hígado, músculo esquelético y tejido adiposo.
- Inhiben la gluconeogénesis hepática.
- Requieren que la insulina esté presente para ser efectivas.

Indicaciones

- Diabetes tipo II (controlada en forma inadecuada sólo por dieta y ejercicio).

Efectos adversos

- Aumento en la incidencia de fracturas (mujeres).
- Hipoglucemia (si se administra con insulina, metformina y sulfonilureas).
- Edema.
- Aumento de peso.
- Disminución en la hemoglobina y hematocrito.

Interacciones

- Puede resultar en ovulación, aumentando el riesgo de embarazo en mujeres premenopáusicas con anovulación resistentes a la insulina (p. ej., síndrome de ovarios poliquísticos).
- Aumento de los niveles séricos si se administran con gemfibrozil.
- Puede haber niveles séricos disminuidos si se administran con rifampicina.

Precauciones

- Deben vigilarse las pruebas de funcionamiento hepático (alanina transaminasa) cada dos meses durante el primer año y después en forma regular.
- Los pacientes deben consultar un médico si aparecen náuseas, vómitos, dolor abdominal, orina oscura, fatiga y anorexia.
- Durante el tratamiento deben vigilarse en forma regular las pruebas sanguíneas (hemoglobina y hematocrito).
- Deben vigilarse de manera estrecha durante todo el tratamiento a los pacientes con antecedentes de una enfermedad cardíaca, por la aparición de cualquier signo de insuficiencia de este órgano.

- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con edema preexistente y enfermedad cardíaca con disminución notable en las habilidades físicas.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con insuficiencia cardíaca clase III o IV (*New York Heart Association*).



¡Los hipoglucemiantes orales deben ser reemplazados con insulina durante el embarazo!

PIOGLITAZONA

(Actos)

Presentaciones

Tabletas: 15, 30 y 45 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de las tiazolidinedionas.

Dosis

- Monotratamiento: Iniciar con 15 a 30 mg VO al día, aumentando después de cuatro semanas a 45 mg diario, si es necesario (dosis máxima diaria 45 mg); ●
- Tratamiento combinado: 30 mg VO por día (con insulina, metformina o sulfonilureas).

Efectos adversos

- Infección del tracto respiratorio superior, faringitis.
- Cefalea, astenia, malestar general.
- Mialgias, artralgias, dolor de espalda.
- Prueba de funcionamiento hepático anormal, aumento transitorio en la concentración de la creatinina fosfocinasa.
- Véase también Efectos adversos de las tiazolidinedionas.

Interacciones

- Puede disminuir la efectividad de los anticonceptivos orales.
- Véase también Interacciones de las tiazolidinedionas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de las tiazolidinedionas
- No se recomienda administrar a los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 o para el tratamiento de la cetoacidosis diabética.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.

ROSIGLITAZONA

(Avandia)

Presentaciones

Tabletas: 4 y 8 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de las tiazolidinedionas.

Dosis

- Iniciar con 4 mg VO por día, aumentando, si es necesario, a 8 mg al día después de 6 a 8 semanas.

Efectos adversos

- Hipercolesterolemia.
- Insuficiencia cardíaca (cuando se administra como tratamiento combinado).
- Muy poco frecuente: aumento de peso.
- Véase también Efectos adversos de las tiazolidinedionas.

Interacciones

- Véase Interacciones de las tiazolidinedionas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Pueden tomarse como una sola dosis o en dos tomas divididas.
- No debe darse en los pacientes que ya están en tratamiento con insulina.
- El efecto completo no puede verse por 6 a 8 semanas.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de las tiazolidinedionas.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.

Nota

- Contendida en Avandament con metformina.

OTROS HIPOGLUCEMIANTES

EXENATIDA

(Byetta)

Presentaciones

Pluma precargada: 5 µg/20 µL, 10 µg/40 µL.

Acciones

- Mimetiza la incretina que conduce a un aumento en la síntesis y secreción de la insulina por el páncreas.
- Suprime la secreción de glucagón en los pacientes con diabetes tipo II lo que conduce a disminución del gasto de glucosa por el hígado.
- No daña la respuesta normal del glucagón a la hipoglucemia.
- Hace más lento el vaciado gástrico.

Indicaciones

- Diabetes tipo II (con metformina, sulfonilureas o ambas).

Dosis

- Iniciar con 5 µg/dosis SC dos veces al día hasta una hora antes de los alimentos.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, dispepsia, dolor y distensión abdominales, reflujo.
- Cefalea, mareos.
- Hipoglucemia (si se administra con sulfonilureas).
- Sudoración.

- Astenia, nerviosismo.
- Reacción en el sitio de inyección.
- Poco frecuente: insuficiencia renal aguda, empeoramiento de la insuficiencia renal crónica, trastornos renales, aumento de la creatinina sérica, pancreatitis.


Interacciones


- Se recomienda tener precaución si se administra con que requieren absorción GI rápida o que pueden causar irritación GI (p. ej., tetraciclinas).
- Los inhibidores de la bomba de protones deben administrarse una hora antes o cuatro horas después de la exenatida.
- Los anticonceptivos orales y antibióticos deben tomarse una hora antes de la exenatida. Si los antibióticos necesitan tomarse con los alimentos, debe hacerse cuando la exenatida no esté en uso.
- Se recomienda tener precaución cuando se administra con otros fármacos que estimulan la liberación de insulina.
- Riesgo aumentado de insuficiencia/trastorno renal si se administra con inhibidores de la ECA, AINE y diuréticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede reducirse la dosis de sulfonilurea para disminuir el riesgo de hipoglucemia.
- Debe educarse al paciente sobre el uso correcto de la pluma (véase educación del paciente en la sección Insulinas).

- No debe administrarse después de los alimentos.
- Si una dosis se olvida, debe aplicarse la inyección en la próxima comida.
- No se recomienda IV ni IM.
- No debe administrarse si la solución está turbia.
- No debe mezclarse con otros medicamentos.
- La pluma precargada debe almacenarse en el refrigerador y protegerse de la luz cuando no esté en uso. Sin embargo, la pluma no debe ser almacenada con la aguja colocada. Si la solución se congela, debe desecharse.
- La pluma debe desecharse después de 30 días.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.
- No se recomienda en los pacientes con trastornos GI como la gastroparesia o síndrome de vaciamiento rápido, o en aquéllos con diabetes tipo I y cetoacidosis diabética.
- Precaución si se emplea en los pacientes con náuseas, vómitos, diarrea o deshidratación ya que aumenta el riesgo de insuficiencia y trastorno renal.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad conocida al metacresol, enfermedad renal en etapa terminal o trastorno renal grave (con depuración de creatinina menor a 30 mL/min).

 ¡No se recomienda administrar durante el embarazo!

 ¡Utilizar durante la lactancia si se cree que los beneficios superan a los riesgos!

SITAGLIPTINA

(Januvia)

Presentaciones

Tabletas: 25, 50 y 100 mg.

Acciones

- Aumenta los niveles de las incretinas que se liberan del intestino en respuesta a los alimentos y están

involucradas en la regulación de la homeostasia de la glucosa, incluyendo síntesis y liberación de insulina.

Indicaciones

- Diabetes tipo II (controlada de manera inadecuada con dieta y ejercicio) en combinación con metformina, sulfonilurea o tiazolidinediona.

Dosis

- 100 mg VO por día en combinación con metformina, sulfonilurea o tiazolidinediona.

Efectos adversos


- Nasofaringitis, infección del tracto respiratorio superior.
- Cefalea.
- Hipoglucemia (en tratamiento de combinación).
- Náuseas, diarrea.
- Aumento de los neutrófilos.
- Reacciones de hipersensibilidad (anafilaxia, angioedema, exfoliación de la piel).


Interacciones

- Puede aumentar los niveles séricos de digoxina, por lo tanto deben vigilarse los niveles en especial al empezar, suspender o modificar la dosis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis debe ser disminuida en los pacientes con insuficiencia renal y es dependiente de la depuración de creatinina.
- Los pacientes deben reportar cualquier reacción de hipersensibilidad incluyendo exantema, urticaria y reacciones de la piel.
- No se recomienda administrar en los pacientes con diabetes tipo I ni en cetoacidosis diabética.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los hipoglucemiantes orales.

 ¡Los hipoglucemiantes orales deben ser reemplazados con insulina durante el embarazo!

 ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

Puede definirse a la diarrea como la evacuación frecuente de heces sueltas; ésta puede ser causada por agentes infecciosos, toxinas, fármacos, ansiedad y enfermedades crónicas. El tratamiento debe incluir:

- Investigación de la causa subyacente (p. ej., se recolecta una muestra de excremento para aislar un organismo).
- Prevención, tratamiento del desequilibrio hidroelectrolítico, o ambos; en especial en el paciente de la tercera edad y el joven, porque puede ocurrir deshidratación muy rápida.
- Si se considera apropiado, se deben administrar antibióticos.
- Administración apropiada de fármacos antimovilidad (p. ej., loperamida, codeína).
- Uso de modificadores y absorbentes de las heces (p. ej., kaolín, pectina, hidróxido de aluminio).

Observaciones generales

- Los fármacos que retrasan o inhiben la movilidad intestinal pueden inducir megacolon tóxico en pacientes con enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa, y por lo tanto deben detenerse a los primeros signos de distensión abdominal o la presencia de otros síntomas adversos.
- No siempre es apropiado desacelerar la movilidad del intestino (p. ej., si la causa es infecciosa) porque esto puede dar tiempo para que los organismos se repliquen aún más o se acumule la toxina.

DIFENOXILATO

Acciones

- Fármaco relacionado con la petidina que reduce la peristalsis.
- Su vida media es de 2.5 h.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Tratamiento asintomático de la diarrea aguda y crónica.

Dosis

- 5 mg VO 3 o 4 veces al día, luego reducir como sea necesario.

Efectos adversos

- Somnolencia, cefalea, depresión, confusión, mareo, inquietud, euforia, malestar general.
- Adormecimiento de las extremidades.
- Anorexia, náuseas, vómitos, incomodidad abdominal.
- Anafilaxia, urticaria, exantema, hinchazón de las encías.
- Íleo paralítico, megacolon tóxico.
- Taquicardia (atropina), boca seca, retención urinaria.

Interacciones

- Puede precipitar una crisis hipertensiva cuando se administra con los IMAO.

- Puede tener efecto aditivo cuando se administra con alcohol y otros depresores del SNC.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes deben estar bajo estrecha vigilancia para buscar la presencia de cualquier signo de desequilibrio hidroelectrolítico, y tratarlo si ocurre.
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si ocurre somnolencia o confusión.
- Combinado con atropina para desalentar la automedicación excesiva.
- Puede inducir megacolon tóxico si se administra en pacientes con colitis ulcerosa.
- Puede ocurrir depresión respiratoria hasta 30 h después de la sobredosis, por lo tanto los pacientes deben ser vigilados cuando menos 48 h si ésta se presenta. La depresión respiratoria debe tratarse en un inicio con naloxona (IV), luego aplicarla SC o IM para un efecto más prolongado si este cuadro no mejora.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con función hepática anormal, ya que puede ocurrir coma hepático.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con ictericia, diarrea asociada con enterocolitis pseudomembranosa y enfermedad inflamatoria del intestino, así como en niños menores de 12 años de edad.



¡Está relacionado en aspectos químicos con la petidina y puede causar depresión respiratoria en el recién nacido, por lo tanto no debe administrarse en/cerca del término del embarazo o durante la lactancia!

Nota

- Contenido en Lefenoxal y Lomotil.

KAOLIN

(Kaolin Mixture)

Acciones

- No se absorbe cuando se ingiere VO, agrega volumen a las heces y se excreta sin cambios.
- Se cree que absorbe bacterias y toxinas.

Indicaciones

- Alivio temporal de la diarrea.

Interacciones

- Reduce la absorción de muchos fármacos incluyendo digoxina, clindamicina, lincomicina, cloroquina, propranolol y pirimetamina, de manera que se toma 2 a 4 h antes o después de éstos.

Nota

- Contendida en Bis-Pectin, De Witt's Antacid Powder, Donnagel Suspension, Kaolin and Opium mixture, Kaomagma with Pectin Suspension

LOPERAMIDA

(Diacare, Diareze, Gastro-Stop, Harmonise, Imodium, Lopedium, Negastro)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg; cápsulas: 2 mg, tabletas solubles: 2 mg.

Acciones

- Reduce la peristalsis por la supresión de la movilidad intestinal por acción directa en el músculo circular y longitudinal de la pared intestinal.
- Mejoría asintomática en 1 a 3 h.

Indicaciones

- Alivio de la diarrea inespecífica.
- Para reducir el volumen de la excreta en pacientes con ileostomías y colostomías, diarrea crónica.

Dosis

- Diarrea aguda: iniciar con 4 mg VO, luego 2 mg después de cada excreta anormal, hasta 16 mg/día; **o**
- Para reducir el volumen de las excretas de la ileostomía/colostomía: iniciar con 4 mg VO, luego 2 mg después de cada excreta no formada, luego mantener en 4 a 8 mg al día con una dosis única o dividida.

Efectos adversos


- Náuseas, dolor abdominal.
- Estreñimiento, flatulencia, distensión abdominal.


Interacciones

- Se recomienda tener precaución si se administra con alcohol.
- Puede haber niveles plasmáticos elevados de desmopresina si se administra con loperamida.
- Su acción puede ser potenciada por los IMAO.

Observaciones para enfermería/**Precauciones**

- El paciente debe estar bajo estrecha vigilancia para detectar cualquier signo de desequilibrio hidroelectrolítico, y tratarlo si ocurre.
- Las tabletas solubles deben colocarse en la lengua, permitir que se disuelvan y deglutirlas con saliva.
- Puede inducir megacolon tóxico si se administra a pacientes con colitis ulcerosa o enfermedad de Crohn.
- Indicar a los pacientes que suspendan el fármaco si no hay mejoría a las 48 h.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con estreñimiento, en aquellos que deben evitarla, o en niños menores de 12 años.

 ¡No se utilice durante el embarazo a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

 ¡No debe utilizarse durante la lactancia!

Nota

- Contenida en Imodium Advance Chewable Tablets.

ANTÍDOTOS, ANTAGONISTAS Y QUELANTES

Los quelantes, antídotos y antagonistas se utilizan para:

- Contrarrestar los efectos tóxicos de sustancias endógenas y exógenas en el organismo.
- Tratar la intoxicación y sobredosis (p. ej., cianuro, opioides).
- Tratar los efectos tóxicos de algunos fármacos (p. ej., agentes antineoplásicos).
- Tratar problemas metabólicos por acumulación de sustancias tóxicas (p. ej., enfermedad de Wilson).

ACETILCISTEÍNA

(Parvolex)

Presentaciones

Ampolletas: 200 mg/mL.

Acciones

- En el hígado, por lo general el paracetamol porque es convertido en un metabolito alquilante intermediario tóxico que es inactivado por el glutatión reducido hepático. Con dosis hepatotóxicas de paracetamol, el glutatión se agota con rapidez y el exceso de metabolito causa daño hepático y necrosis. Este daño se observa con 6 g de paracetamol y muerte a los 15 g.
- La administración IV de aceticisteína, un donador de sulfhidrilos, dentro de las 10 h de la ingestión de paracetamol evita el daño hepático grave, principalmente al restaurar la concentración de glutatión.

Indicaciones

- Antídoto para la intoxicación por paracetamol.

Dosis

- Iniciar con 150 mg IV en 200 mL de solución glucosada al 5% en 15 a 60 min, seguido por infusión continua de 50 mg/kg en 500 mL en cuatro horas, seguido por 100 mg/kg en 1 L en 16 h (dosis total 300 mg/kg en 20 h).

Efectos adversos

- Exantema, urticaria, rubor.
- Hipopotasemia.
- Náuseas, vómitos.
- Hipotensión/hipertensión, taquicardia, dolor en el tórax, cambios en el ECG.
- Ansiedad, malestar general, rigidez.
- Broncospasmo, tos, estrías.
- Reacciones en el sitio de inyección.
- Reacciones anafilactoideas.

Interacciones

- Puede haber falsos-positivos en la demostración de cetonas urinarias al utilizar tiras reactivas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe realizarse en el momento de admisión la demostración de urea, electrolitos, biometría hemática completa, plaquetas, glucosa sanguínea, bilirrubinas, pruebas de funcionamiento hepático, ECG, gases sanguíneos y tiempo de protrombina y posteriormente

buscar a diario trastornos de la coagulación, encefalopatía hepática, insuficiencia renal y toxicidad cardiaca.

- El manejo general por sobredosis de paracetamol debe incluir los estudios anteriores, manejo de las vías aéreas, monitoreo cardiaco y luego infusión de acetilcisteína.
- Si el paciente está consciente y dentro de la hora de haber ingerido paracetamol, debe administrarse carbón activado (1 a 2 g/kg).
- El daño hepático puede no ser aparente (de manera bioquímica) sino hasta las 24 a 48 h, pero la necrosis es prevenible si se instituye el tratamiento dentro de las 10 a 12 h de la ingestión.
- Está disponible una prueba rápida en orina para detectar paracetamol y, si es positiva, se toma una muestra de sangre para determinar la cantidad en el suero.
- Obtener de manera urgente la concentración sérica de paracetamol (pero no antes de las cuatro horas de ingestión) y verificar el grado de daño hepático potencial a partir de la gráfica de semilogaritmos de paracetamol sérico trazada contra las horas desde la ingestión (para una sola ingestión). La gráfica puede no ser útil para determinar los requerimientos de acetilcisteína si hubiera ingestiones múltiples o si se ingirieron presentaciones de liberación prolongada.
- Se toma la decisión para administrar acetilcisteína con base en la cantidad de paracetamol ingerido y no debe retrasarse por esperar a los resultados de laboratorio. Si se desconoce el tiempo de la ingestión, el nivel de paracetamol debe medirse de inmediato.
- Puede utilizarse después de 15 h de la sobredosis de paracetamol pero debe consultarse primero con médicos experimentados en el tratamiento de intoxicación por éste.
- No es compatible con el hule y algunos metales (hierro, cobre, níquel).
- Debe protegerse de la luz y almacenarse a menos de 25°C.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con asma o broncospasmo, várices esofágicas o ulceración péptica (por riesgo aumentado de sangrado con vómitos asociados) o en aquéllos con trastornos conocidos de los riñones, hígado, o de ambos.
- Se debe administrar con precaución en los pacientes con antecedentes de alcoholismo crónico, o que toman medicamentos como antiepilépticos, isoniazida y rifampicina ya que hay riesgo aumentado de hepatotoxicidad por la sobredosis de paracetamol.



¡No se ha establecido la seguridad de la acetilcisteína durante el embarazo!



¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- También disponible como Mucomyst para inhalación respiratoria.

HIDRÓXIDO DE ALUMINIO

(Alu-Tab)

Presentación

Tabletas: 600 mg.

Acciones

- Se une al fosfato de la dieta en el intestino, evitando su absorción.

Indicaciones

- Reduce la concentración plasmática de fosfato en pacientes con insuficiencia renal.

Dosis

- 600 a 1 200 mg VO cuatro veces al día.

Efectos adversos

- Estreñimiento.
- Prolongada o dosis altas: hipofosfatemia (anorexia, malestar general, debilidad muscular).

Interacciones

- Reduce la absorción de tetraciclinas, digoxina, indometacina, penicilina, sulfonamidas, vitaminas, naproxeno y compuestos orales del hierro.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe administrarse dos horas antes o después de otros medicamentos.
- Los pacientes deben ser alentados a mantener un estado de hidratación adecuado durante el tratamiento.
- Si ocurre estreñimiento, hay que suspender los medicamentos y consultar a un médico.
- Deben vigilarse las concentraciones séricas durante todo el tratamiento de calcio, aluminio y fosfato.
- Se recomienda tener precaución cuando se utilice en los pacientes con disfunción renal ya que hay riesgo aumentado de hiperalbuminemia y acumulación asociada en los huesos, pulmones y tejido nervioso.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipofosfatemia.

Nota

- También se utiliza como antiácido (véase Antiácidos).

SULFATO DE ATROPINA

(Atropine Injection BP, Atropine Sulfate Injection BP)

Presentaciones

Ampolletas: 0.4, 0.5, 0.6 y 1.2 mg/mL; jeringa precargada (min-1-Jet): 0.1 mg/mL.

Acciones

- Véase también Anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- Reduce la producción de sudor, saliva, lágrimas y secreciones nasal, bronquial, gástrica e intestinal.
- Reduce el tono gastrointestinal (antiespasmódico) y la producción de ácido gástrico.

- Aumenta la frecuencia cardiaca (bloqueando los estímulos del vago), frecuencia y profundidad respiratoria (por estimulación del bulbo raquídeo).
- Eleva la presión intraocular.
- Inhibe la micción.
- Midriasis, cicloplegia.
- Disminuye la presión diastólica, hipotensión ostostática, aumenta el gasto cardiaco y disminuye la presión venosa central.
- Se absorbe bien IM, alcanza su nivel máximo en 30 min, duración hasta cinco horas.

Indicaciones

- Tratamiento de la toxicidad de los insecticidas organofosforados, gases **nerviosos** en la guerra e intoxicación por hongos.
- Otros usos (véase Anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos).

Dosis

- Intoxicación por organofosforados: iniciar con 1 a 2 mg IV, luego 2 mg IM o IV cada 5 a 60 min, si es necesario (dosis total de 50 mg en las primeras 24 h) con un reactivador de la colinesterasa (p. ej., pralidoxima); ○
- Intoxicación grave por organofosforados: iniciar con 2 a 6 mg IV, luego 2 a 6 mg IM o IV cada 5 a 60 min, si es necesario (dosis total de 50 mg en las primeras 24 h) con un reactivador de la colinesterasa (p. ej., pralidoxima).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Incompatible con una gran cantidad de agentes, por lo tanto debe administrarse solo.
- Debe ser retirado con lentitud cuando se traten casos graves para evitar la recurrencia de los síntomas.
- Véase Anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.

BETAINA

(Cystadane)

Presentación

Polvo soluble: una cucharada = 1 g.

Acciones

- Antihomocisteína (la concentración sanguínea elevada de homocisteína puede causar trombosis cardiovascular, osteoporosis, anormalidades del esqueleto y luxación del cristalino óptico).
- La betaina es natural en el organismo y algunos alimentos como los mariscos, espinacas, remolacha y cereales.

Indicaciones

- Disminuye la concentración elevada de homocisteína en los pacientes con homocistinuria.

Dosis

- Iniciar con 3 g VO dos veces al día, aumentando en forma gradual hasta que la homocisteína del plasma sea indetectable.

Efectos adversos

- Náuseas, diarrea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se vigilan durante todo el tratamiento las concentraciones de homocisteína plasmática.
- La cantidad prescrita se mide con el uso de una cuchara (1 g) y se disuelve en 120 a 180 mL de agua y se bebe de inmediato.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con homocistinuria causada por deficiencia de cistationina β-sintasa que puede asociarse con nivel plasmático elevado de metionina. El tratamiento con betaina puede resultar en hipermetioninemia y edema cerebral.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si está requerido con claridad!

⚠ ¡Se debe tener precaución si se utiliza durante la lactancia!

FOLINATO DE CALCIO

(Leucovorin Calcium Injection and Tablets)

Presentaciones

Tabletas: 15 mg; frasco ampola: 50 mg/5 mL; ampollas: 15 mg/2 mL.

Acciones

- También conocido como ácido folínico, que es la forma activa del ácido fólico.
- Miembro del grupo de la vitamina B hidrosoluble.
- Neutraliza a los antagonistas del ácido fólico.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Administrado unas pocas horas después de los antagonistas del ácido fólico (p. ej., metotrexato) para **rescatar** las células normales del huésped, después que el fármaco se unió a las células tumorales.
- Anemia megaloblástica (no por deficiencia de vitamina B₁₂).
- Sobredosis de pirimetamina.
- Sobredosis de trimetoprim con sulfametoxazol.

Dosis

Rescate con ácido folínico

- 15 mg IV, IM o VO cada seis horas empezando 24 h después del inicio de la administración del metotrexato por 10 dosis o hasta que disminuya la concentración sérica del metotrexato y luego la dosis e intervalo se modifican.

Anemia megaloblástica

- 1 mg IM al día; ○
- 5 a 15 mg VO al día.

Sobredosis de pirimetamina

- 3 a 9 mg/día IM por tres días o hasta que el conteo de plaquetas y leucocitos haya vuelto a límites aceptables.

Sobredosis de trimetoprim con sulfametoxazol

- 3 a 6 mg IM al día por 5 a 7 días.

Efectos adversos

- Fiebre, exantema, prurito, urticaria.
- Dosis altas: náuseas, vómitos.
- Convulsiones, síncope.

Interacciones

- Las dosis altas pueden contrarrestar la acción antiepiléptica de la fenitoína, primidona y fenobarbital (en los niños).
- Puede reducir la eficiencia del metotrexato intratecal u otros antagonistas del ácido fólico.
- Puede aumentar la toxicidad del fluoracilo.
- Incompatible con droperidol y fosfonosulfatos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis orales se toman con el estómago vacío.
- Puede diluirse en 1 L con solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosada al 5%.
- Debe mantenerse la orina alcalina utilizando bicarbonato de sodio oral.
- Los pacientes deben estar bien hidratados (3 L/día) durante el rescate con ácido folínico.
- Debe vigilarse todos los días los niveles de metotrexato y creatinina.
- La tasa de inyección no debe ser mayor de 160 mg/min.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con anemia perniciosa o por deficiencia de vitamina B₁₂.

⚠ ¡Se recomienda tener precaución si se utiliza durante la lactancia!

CARBÓN ACTIVADO

(Carbosorb X)

Presentación

Suspensión oral: 0.2 g/L.

Acciones

- Absorbe fármacos y agentes tóxicos sobre su superficie, incluye ácido acetilsalicílico, barbitúricos, fenitoína, ATC, digoxina, quinina, anfetaminas, morfina, cocaína, paracetamol y fenotiazinas en el tracto gastrointestinal, reduciendo o evitando la absorción sistémica.

Indicaciones

- Intoxicación y sobredosis de fármacos por ingestión oral.

Dosis

- 1 g/kg VO o por sonda nasogástrica/orogástrica tan pronto como sea posible después de la ingestión o sospecha del tóxico potencial o después de vómito inducido o lavado gástrico (puede repetirse cada 2 a 6 h hasta hacer la primera excreta negra [dosis máxima 50 g]).

Efectos adversos

- Vómitos, estreñimiento, heces de color negro.
- Dosis múltiple: desequilibrio electrolítico, obstrucción intestinal.
- Poco frecuente: neumonía por aspiración.

Interacciones

- No está recomendado con agentes que reducen la peristalsis (ya que esto puede resultar en dosis repetidas y se aumenta el riesgo de obstrucción intestinal).

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Debe administrarse dentro de la primera hora después de la ingestión ya que se absorbe la máxima cantidad de tóxico/fármaco del tracto gastrointestinal.
- El paciente debe estar bajo vigilancia estrecha si presenta vómitos por el riesgo de neumonía por aspiración.
- Para administración nasogástrica/orogástrica debe diluirse con agua (0.25 partes de agua con una parte de carbón activado) y administrarlo por la sonda.
- Agitar bien el contenedor antes de la administración.
- La suspensión se presenta en una bolsa conectada a una sonda.
- Si se utiliza vía nasogástrica, la bolsa tiene que apachurrarse con ligereza para iniciar el flujo de la suspensión.
- Aplicar de preferencia después de vaciar el estómago ya sea por lavado o vómito.
- Para aplicar otros medicamentos, utilizar de preferencia la vía parenteral.
- Vigilar los cambios en líquidos y electrolitos, en especial en las dosis múltiples en niños ya que el carbón activado absorbe vitaminas, minerales y aminoácidos del tracto gastrointestinal.
- No debe administrarse con antígenos orales específicos porque se inactivan.
- Contiene sucrosa (0.46 g/mL) y debe utilizarse con precaución en los pacientes con diabetes mellitus.
- Utilizar con gran precaución si no se escuchan ruidos intestinales.
- Su uso está contraindicado si la intoxicación fue causada por ácidos o álcalis fuertes, cianuro, sulfonilureas, malatión, litio, etanol, metanol, etilén glicol, hidrocarburos y dicopano ya que la capacidad de absorción es demasiado baja.
- Su uso está contraindicado si el paciente tiene su vía respiratoria desprotegida (por el riesgo de aspiración) o tracto GI no intacto (p. ej., cirugía reciente).

Nota

- Se aumenta la potencia del carbón activado al combinarlo con el laxante osmótico sorbitol (en Carbsorb XS).
- También se utiliza en tabletas y cápsulas como un absorbente gastrointestinal para reducir los síntomas de distensión abdominal y flatulencia por gas intestinal (Chacoal and Papaya, Charcoal plus Slippery Elm Bark, Charcocaps, Charcotabs, Healthstream Charcoal, Karbons, Nature's Own Charcoal).
- No puede utilizarse en forma local como desodorante en bolsas de ostomías, heridas ni úlceras.

CISTEAMINA

(Cystagon)

Presentación

Cápsulas: 50 y 150 mg.

Acciones

- La cistinosis causa transporte anormal de la cistina fuera de los ribosomas, lo cual puede resultar en su acumulación en los órganos, en especial los riñones. Los cristales de cistina pueden dañar los riñones retina, músculos y SNC.
- La cisteamina convierte a la cistina en cisteína y compuestos cisteína-cisteamina, que pueden ser removidos.

Indicaciones

- Cistinosis nefropática.

Dosis

- Iniciar con 0.2 a 0.3 g/m² VO a diario en cuatro dosis divididas, aumentando en 4 a 6 semanas a 2 g al día en cuatro dosis divididas (mantenimiento).

Efectos adversos

- Fiebre, letargia.
- Diarrea, náuseas, vómitos, anorexia, dolor abdominal sangrado/ulceración gastrointestinal.
- Exantema.
- Poco frecuente: función hepática anormal, leucopenia reversible.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse la concentración de cisteína en los leucocitos 5 a 6 h después de la administración y debe mantenerse en 1 nanomol de la mitad de cistina/mg de proteínas.
- El tratamiento debe suspenderse si se desarrolla exantema y reiniciarse a dosis bajas una vez que haya desaparecido.
- El paciente debe reportar de inmediato si presenta náuseas, vómitos, anorexia o dolor abdominal.
- Durante el tratamiento debe vigilarse en forma regular la biometría hemática completa y pruebas de funcionamiento hepático.
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si aparece somnolencia o letargia.
- Las cápsulas deben protegerse de la luz y humedad.
- Contraindicada en los pacientes con hipersensibilidad a la cisteamina o penicilamina.

DEFERASIROX

(Exjade)

Presentación

Tabletas (dispersables): 125, 250 y 500 mg.

Acciones

- Quelatos de hierro.

Indicaciones

- Sobrecarga de hierro en la talasemia mayor (cuando la desferrioxamina es inapropiada o ineficaz).

Dosis

- Recibiendo > 4 U/mes: iniciar con 30 mg/kg de peso corporal VO por día 30 min antes de los alimentos; ◉
- Recibiendo < 2 U/mes: iniciar con 10 mg/kg de peso corporal VO por día 30 min antes de los alimentos; ◉
- Iniciar con ½ dosis de desferrioxamina VO por día 30 min antes de los alimentos; ◉
- Mantenimiento: 5 a 10 mg/kg con ajuste de acuerdo con el nivel de ferritina sérica (hasta 30 mg/kg).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor/distensión abdominal, dispepsia.
- Cefalea.
- Creatinina sérica aumentada, proteinuria, insuficiencia renal aguda.
- Exantema, prurito.
- Enzimas hepáticas elevadas.
- Poco frecuente: pérdida de la audición, opacidades del cristalino.
- Anafilaxia (ocasional), angioedema.

Interacciones

- No se recomienda con otros quelantes del hierro o antiácidos con aluminio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento debe empezar en promedio en la transfusión sanguínea 20 (100 mL/kg) o cuando la ferritina sérica > 1 000 µg/L.
- La ferritina sérica debe cuantificarse cada mes y ajustarse la dosis. Si el nivel desciende con frecuencia a menos de 500 µg/L, se considera la suspensión del tratamiento.
- Debe medirse la creatinina sérica antes de empezar el tratamiento y luego cada mes (se recomienda la vigilancia semanal durante el primer mes en los pacientes con enfermedades renales o en quienes toman medicamentos que pudieran alterar el funcionamiento renal).
- Cada mes debe vigilarse la biometría hemática completa, examen general de orina (proteínas) y pruebas de funcionamiento hepático.
- Se recomienda revisar visión y audición antes de empezar y luego cada año durante el tratamiento (los trastornos visuales y auditivos son reversibles si el fármaco se suspende pronto).
- Las tabletas deben tomarse 30 min antes de los alimentos al mismo tiempo cada día.
- Las tabletas deben disolverse en 20 mL de agua antes de diluirse en más agua, jugo de naranja o manzana.
- Debe asegurarse que cualquier residuo sea enjuagado y bebido.
- Las tabletas no deben masticarse ni deglutirse completas.
- Las tabletas contienen lactosa y no deben utilizarse en los pacientes con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa o malabsorción de glucosa/galactosa.



¡Sólo debe utilizarse en el embarazo si los beneficios superan a los riesgos!



¡No se recomiendan durante la lactancia!

DEFERIPRONA

(Ferriprox)

Presentación

Tabletas: 500 mg.

Acciones

- Quela el hierro en una posición de 3:1.

Indicaciones

- Sobrecarga de hierro en la talasemia mayor (cuando la desferrioxamina es inapropiada o ineficaz).

Dosis

- 25 mg/kg VO tres veces al día.

Efectos adversos

- Dolor abdominal, náuseas, vómitos, aumento del apetito, dispepsia, diarrea, hipersensibilidad hepática, anorexia.
- Cefalea, astenia, dolor de espalda, síndrome parecido a la gripe.
- Neutropenia, agranulocitosis, trombocitopenia.
- Aumento de la alanina aminotransferasa hepática (ALT), fibrosis hepática.
- Edema periférico.
- Artralgia, artrosis, artritis, dolor óseo.
- Mareo, somnolencia.
- Prurito, urticaria.

Interacciones

- No se recomienda con antiácidos basados en aluminio.
- No se recomienda con otros fármacos conocidos que causen neutropenia o agranulocitosis.
- Se debe tener precaución si se utiliza con vitamina C.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben cuantificarse los neutrófilos antes de empezar el tratamiento, y ésta no se inicia si el paciente tiene neutropenia.
- Se recomienda hacer vigilancia semanal de los neutrófilos. Si el paciente desarrolla neutropenia, el tratamiento debe detenerse y evitar algún riesgo potencial de infección. Debe vigilarse la biometría hemática completa (incluyendo leucocitos, neutrófilos y plaquetas) este conteo se hace todos los días hasta que los neutrófilos regresen a lo normal, luego cada semana por tres semanas hasta asegurar la recuperación completa.
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de aumento de la temperatura con dolor de garganta y síntomas parecidos a la gripe.
- Se recomienda hacer pruebas de funcionamiento hepático en los pacientes con hepatitis.
- Debe vigilarse cada 2 a 3 meses la concentración de ferritina sérica y la plasmática de cinc durante el tratamiento; pueden requerirse suplementos de cinc.
- Debe decirse al paciente que la decoloración de la orina (rojizo/café) es normal.
- Debe administrarse dos horas antes o después de los antiácidos basados en aluminio.

- Las mujeres en edad reproductiva deben utilizar métodos anticonceptivos adecuados durante el tratamiento y decirle al doctor si planea o se embaraza.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con trastornos hepáticos o renales.
- Su uso está contraindicado en pacientes con neutropenia recurrente o antecedentes de agranulocitosis.

⚠ ¡Su administración está contraindicada durante el embarazo y lactancia ya que la deferiprona es embriotóxica y teratogénica!

DESFERIOXAMINA

(Desferal, Desferrioxamine Mesylate for Injection BP)

Presentación

Frasco ampola: 500 mg, 2 g.

Acciones

- Quelante que forma ferrioxamina, un complejo estable no tóxico (quelante) con el hierro.
- La desferrioxamina parenteral remueve el hierro de varias proteínas que lo contienen, pero no de la hemoglobina o enzimas que contienen hierro; el quelador hidrosoluble se excreta con rapidez en la orina y algo en la bilis.
- La desferrioxamina oral se fija al hierro en el tracto GI, evitando su absorción en casos de intoxicación aguda por este elemento.
- Quela cobre, aluminio, calcio y cinc.
- Suprime a los linfocitos.
- Neurotóxico.
- Causa liberación de histamina (causando hipotensión aguda).
- 1 g de desferrioxamina capta 85 mg de hierro férrico (la transfusión de 500 mL de sangre total agrega 250 mg de hierro al organismo).

Indicaciones

- Hemosiderosis por transfusión (sobrecarga crónica de hierro por transfusiones repetidas en la talasemia y otras anemias crónicas).
- Intoxicación aguda por hierro (como un adyuvante a otras medidas).
- Diagnóstico de enfermedad por almacenamiento de hierro.

Dosis

Sobrecarga crónica de hierro

- 20 a 60 mg/kg SC o IV 3 a 7 veces a la semana, dependiendo del grado de la sobrecarga de hierro (dosis máxima al día 80 mg/kg).

Intoxicación aguda por hierro (después de instituirse las medidas estándar)

- Paciente normotenso: 2 g IM profunda en una sola aplicación; ◐
- Paciente hipotenso: 15 mg/kg/hora IV, reducir después de 4 a 6 h a una vez al día con un máximo de 80 mg/kg.

Prueba diagnóstica con desferal

- 500 mg IM, luego recolecte la orina por seis horas para medir el contenido de hierro.

Insuficiencia renal terminal

- 1 a 4 g IM o IV a la semana.

Efectos adversos

- Sitio de inyección: dolor, induración, hinchazón, infiltración, prurito, eritema, formación de costras.
- Infusión prolongada SC: irritación local.
- IV rápida: rubor, urticaria, hipotensión, choque.
- Náuseas.
- Urticaria.
- Retraso del crecimiento, cambios óseos (si se aplica en los primeros tres años de la vida).
- Fiebre, cefalea.
- Artralgias, mialgias.
- Tratamiento prolongado, dosis altas: molestias en la visión y audición (pueden ser irreversibles), toxicidad pulmonar.
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas.
- Toxicidad al aluminio (pacientes en diálisis).

Interacciones

- El uso con proclorperazina puede resultar en cambios temporales pero graves en el estado de consciencia.
- El uso con fenotiazinas o metildopa puede potenciar la toxicidad neurooftálmica.
- Riesgo aumentado de formación de cataratas y función cardíaca alterada si se aplica a largo plazo con ácido ascórbico.
- Puede distorsionar los resultados de las imágenes con galio 67.
- La adición de ácido ascórbico oral (150 a 250 mg) puede aumentar la excreción del complejo formado de hierro (pero no debe empezarse hasta que el tratamiento con desferrioxamina haya sido aplicada por cuatro semanas).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento debe empezar después de 10 a 20 transfusiones de sangre o cuando la ferritina sérica = 1 000 µg/L.
- La dosis debe calcularse de acuerdo a las concentraciones de hierro para evitar los efectos tóxicos.
- La ferritina normal en el suero = 300 µg/L.
- Se recomienda vigilar la vista y audición antes de empezar el tratamiento, luego a intervalos de tres meses durante éste (las alteraciones de la visión y audición son reversibles si el fármaco se suspende temprano).
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia de faringitis, dolor abdominal difuso, fiebre y enteritis aguda.
- La decoloración rojiza (vino tinto) en la orina indica la presencia del complejo de hierro excretado.
- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si ocurren problemas de la visión/audición.
- Debe cuantificarse con cuidado el gasto urinario y si hay oliguria o anuria, puede ser necesaria la diálisis peritoneal o hemodiálisis.

- El hierro urinario se mide al principio a diario y los ajustes de la dosis son por incrementos de 0.5 g al día hasta estabilizar la excreción.
- Se puede administrar ácido ascórbico (hasta 200 mg al día) como tratamiento adyuvante después de seis meses de tratamiento quelante porque aumenta la excreción urinaria de hierro.
- Debe vigilarse la función cardiaca si se administra ácido ascórbico.
- El tratamiento debe suspenderse 48 h antes del escáner con galio.
- La administración IM es menos efectiva que la SC o IV. Puede agregarse al líquido de la diálisis y administrarlo por vía intraperitoneal.
- Si se aplica IM, debe utilizarse en más de un sitio (por tratamiento) para reducir el dolor y asegurar la dilución y distribución adecuadas; se recomienda 0.5 a 1.5 g por sitio a una concentración de 1 g/3 mL.
- Vigilancia estrecha de la infusión IV utilizando una bureta o una bomba y no exceder de 15 mg/kg/h.
- No aplicar por bolo IV tan rápido como una infusión IV puede resultar en hipotensión, rubor, taquicardia, urticaria, colapso o ambos.
- Se recomienda precaución si enjuaga la línea IV ya que esto es como si se aplicara un bolo IV (véase observación anterior).
- No debe reconstituirse con solución de cloruro de sodio (pero sí puede utilizarse para dilución posterior).
- Reconstituir con agua para inyecciones, haciendo una solución al 10%, la cual puede diluirse aún más con solución glucosada al 5%, cloruro de sodio al 0.9% o solución de Ringer.
- La opalescencia ligera de la solución reconstituida contraindica la vía IV pero no IM ni SC.
- Se desecha cualquier cantidad de solución después de 24 h.
- No debe mezclarse con heparina porque puede ocurrir precipitación o turbidez.
- La infusión continua SC se controla por una bomba operada con baterías y puede aplicarse por 10 h, 5 a 6 noches/semana.
- Instruir a los pacientes y cuidadores sobre la inserción de agujas SC, alternancia de los sitios y operación de la bomba.
- Intoxicación aguda: lavado gástrico, provocación de vómito, control del choque y corrección de cualquier desequilibrio ácido-base.
- Intoxicación aguda: debe cuantificarse la concentración de hierro en plasma/suero 3 a 4 h después de la ingestión de productos con hierro. Después de cuatro horas de la ingestión, los resultados pueden infravalorarse porque el hierro puede estar unido a la ferritina o ya se distribuyó en los tejidos.
- Intoxicación aguda: si se ingirieron tabletas con protección entérica/liberación prolongada, la determinación de la concentración puede repetirse después de 6 a 8 h.
- Intoxicación aguda: si el hierro sérico está entre 62 y 90 $\mu\text{mol/L}$, está indicada la quelación breve; 90 a 180 $\mu\text{mol/L}$, apoyo vigoroso y tratamiento de quelación; más de 180 $\mu\text{mol/L}$, se recomienda apoyo

vigoroso, quelación, posible transfusión y diálisis hemo/peritoneal.

- Intoxicación aguda: la finalidad del tratamiento es ya sea la desaparición color tinto de la orina, hierro sérico menor de 54 $\mu\text{mol/L}$ o desaparición de los síntomas.
- Prueba de la desferrioxamina: sobrecarga de hierro 1 a 1.5 mg en seis horas; > 1.5 mg se considera patológico (si la función renal es normal).
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con insuficiencia renal grave o pielonefritis.
- Su uso está contraindicado si la sobrecarga de hierro no ha sido probada.
- La solución debe protegerse de la luz.

⚠ ¡No debe utilizarse durante el embarazo ni lactancia a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial ya que es teratogénico en animales!

DEXTRÁN I

(Promit)

Presentación

Ampolletas: 3 g/20 mL.

Acciones

- Peso molecular 1 000.
- Al aplicarlo antes de la administración de dextrán de peso molecular alto, se fija a los anticuerpos, evitando reacciones anafiláticas (el riesgo de reacciones graves no se elimina en su totalidad).

Indicaciones

- Profilaxis de reacciones anafiláticas graves asociadas con la administración de dextrán 70 o 40 (expansores del plasma).

Dosis

- 20 mL IV 1 a 2 min antes de la administración de dextrán 40 o 70.

Efectos adversos

- Hipotensión, bradicardia, taquicardia.
- Broncospasmo, disnea, tos.
- Fiebre, rubor, exantema, prurito, edema facial.
- Vómitos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El intervalo entre la aplicación de dextrán I y dextrán 40/70 no debe ser > 15 min (de otra manera se requiere repetir la infusión).
- Si hay un intervalo de más de 48 h entre las infusiones repetidas de dextrán 40/70, se requiere otra infusión de dextrán I.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con insuficiencia cardiaca, tendencia al sangrado, oliguria y daño renal.

⚠ ¡Su administración está contraindicada durante el embarazo!

⚠ ¡No se recomienda utilizar durante la lactancia!

Nota

- Su uso está prohibido en los deportes.

EDETATO DE DICOBALTO

(Dicobalt Edetate Imyjection)

Presentación

Ampolletas: 300 mg/20 mL.

Acciones

- El cobalto forma un complejo estable y resulta atóxico con el cianuro en forma relativa; por lo que evita el bloqueo de éste a la respiración intracelular.

Indicaciones

- Antídoto específico de la intoxicación aguda por cianuro.

Dosis

- 300 mg IV en 1 min, repetir si la respuesta es inadecuada después de 1 y 5 min, cada dosis puede ser seguida por 50 mL de solución glucosada al 50%.

Efectos adversos

- Vómitos, hipotensión, taquicardia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Al mismo tiempo se aplica tratamiento con oxígeno al 100%.
- La intoxicación por cianuro debe tratarse lo más rápido posible.
- Si el paciente se está recuperando pero aún necesita edetato de dicobalto, debe aplicarse en cinco minutos.
- Es tóxico si se utiliza en ausencia de cianuro, por lo tanto sólo debe utilizarse en casos seguros de intoxicación.
- Se requiere vigilancia estrecha por cuando menos 48 h.
- La solución es color de rosa.
- La ampollita debe quedar protegida de la luz.

DIGOXINA INMUNE FAB

(Digibind)

Presentación

Frasco: 38 mg.

Acciones

- Anticuerpo fijador de digoxina derivado de la oveja inmunizada.
- Se ve alivio de los síntomas dentro de los 30 min de la administración.
- 38 mg de digoxina inmune FAB fija en promedio 0.5 mg de digoxina.

Indicaciones

- Sobredosis de digoxina (amenazante de la vida).

Dosis

- La dosis depende de la cantidad de tabletas de digoxina ingerida. Si se desconoce la cantidad y no está disponible la concentración sérica, administrar 760 mg en 30 min.

Efectos adversos

- Eritema (en el sitio de aplicación IV).
- Edema facial, urticaria, exantema.
- Exacerbación de la insuficiencia cardíaca.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe establecerse la concentración sérica de digoxina antes de iniciar el tratamiento, cuando menos 5 a 6 h después de la ingestión.
- Debe corregirse cualquier alteración en los electrolitos, desequilibrio ácido-base o hipoxia.
- Durante todo el tratamiento debe vigilarse con frecuencia la concentración de potasio sérico y aplicarse con gran cuidado (porque el potasio sale y entra de las células conduciendo a hiper e hipopotasemia). El potasio sérico pueden descender con rapidez al suspenderse el tratamiento.
- Debe vigilarse la temperatura, presión arterial y ECG (por deterioro de la función cardíaca) durante y después del tratamiento.
- Es permisible la inyección en bolo si es inminente el paro cardíaco.
- No debe hacerse redigitalización hasta eliminar los anticuerpos del organismo (algunos días) o más si el paciente tiene daño renal.
- Las pruebas en la piel pueden ser apropiadas en los pacientes alérgicos a las proteínas de borrego o que fueron tratados con digoxina inmune FAB (0.1 mL intradérmico de una solución al 1:1 000 después de 20 min de cualquier comida).
- Para reconstituir, agregar 4 mL de agua para inyecciones hasta la concentración de 9.5 mg/mL. Puede diluirse aún más con solución de cloruro de sodio a 0.9% y debe infundirse a través de un filtro de membrana (0.22 micrómetros).
- Puede almacenarse hasta por cuatro horas de 2 a 8°C.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en los pacientes con alergia a las proteínas del borrego, extracto de papaya o que fueron tratados con digoxina inmune FAB.



¡Se debe tener precaución si se administra durante el embarazo o lactancia!

ETANOL

(Alcohol deshidratado)

Presentación

Frasco ampula: 100% (20 mL).

Acciones

- Depresor del SNC, afecta el juicio, emociones, coordinación muscular, visión, lenguaje y marcha.
- Deprime la acción bulbar (letargia, amnesia, hipotermia, hipocalcemia, estupor, coma, depresión respiratoria).
- Disminuye la contractilidad del miocardio.
- Causa vasodilatación periférica e hipotensión asociada.
- Existe tolerancia cruzada con otros depresores del SNC (p. ej., barbitúricos).

- Metabolizado por el alcohol deshidrogenasa (el alcohol deshidrogenasa tiene mayor afinidad por el etanol que por el metanol o etilén glicol; por lo tanto cuando se administra para intoxicación por estas sustancias, de preferencia se metabolizará el etanol, dejando al metanol y etilén glicol hacerlo por una vía alterna, produciendo metabolitos atóxicos).
- El rango terapéutico para tratar la intoxicación por metanol o etilén glicol es de 100 a 150 mg/dL.

Indicaciones

- Tratamiento de la intoxicación por metanol o etilén glicol (juntos).

Dosis

- No bebedor: 600 mg/kg por infusión IV (dosis de impregnación), luego 66 mg/kg/h (dosis de mantenimiento); ●
- Bebedor crónico: 600 mg/kg por infusión IV (dosis de impregnación), luego 132 a 198 mg/kg/h (dosis de mantenimiento).

Efectos adversos

- Hipotensión.
- Náuseas, vómitos.
- Hipoglucemia, hiponatremia.
- Pérdida de la coordinación y juicio, labilidad emocional, lenguaje mal articulado, amnesia, ataxia, letargia, trastornos visuales.
- Poco frecuentes: depresión y paro respiratorio, colapso cardiovascular.

Interacciones

- Puede haber interferencia del metabolismo con disulfiram, cefalosporinas y metronidazol.
- La eliminación puede estar disminuida si se administra con anticonceptivos orales.
- Puede aumentar los efectos depresivos de los hipnóticos, relajantes musculares, opioides, antiepilépticos, antipsicóticos y antidepresivos.
- Puede afectar el tiempo de sangrado si se administra con anticoagulantes orales, por lo tanto debe vigilarse de manera estrecha el tiempo de protrombina.
- Puede causar hipoglucemia si se administra con sulfonilureas o insulina.
- Puede causar hipotensión ortostática si se administra con fármacos que causen vasodilatación.
- Puede disminuir los efectos antidiuréticos de la vasopresina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se utiliza sólo en la UCI con instalaciones para monitorear el corazón y pulmones.
- El tratamiento debe empezar utilizando criterios clínicos (p. ej., historia clínica, signos y síntomas) en vez de las concentraciones sanguíneas de metanol/etilén glicol, ya que esto reduce el riesgo de daño permanente por los metabolitos tóxicos.
- El etanol sanguíneo debe vigilarse cada hora durante el tratamiento y, en caso de ser necesario, se debe ajustar la velocidad de infusión.

- La concentración de glucosa sanguínea debe vigilarse durante todo el tratamiento para evitar la hipoglucemia.
- La dosis de impregnación puede requerir reducción si el paciente recién ha consumido alcohol.
- Si el paciente bebe con regularidad cantidades importantes de alcohol, la dosis debe ajustarse.
- El tratamiento debe continuar hasta que los niveles sanguíneos de metanol/etilén glicol ya no sean detectables.
- Otros tratamientos para la intoxicación incluyen diálisis y suplementos con folato, tiamina y piridoxina.
- Debe diluirse la solución antes de utilizarla con solución glucosada al 5 % para proporcionar al 10% para infusión.
- Se recomienda usar una bomba de infusión.
- Incompatible con solución de Hartmann, fenobarbital y las soluciones que contengan proteínas para el plasma.
- Protéjase de la luz.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con cualquier enfermedad hepática.

⚠ ¡No se recomienda administrar durante el embarazo. Sin embargo, debido a los riesgos asociados con la intoxicación con metanol y etilén glicol, los beneficios potenciales deben sopesarse contra los riesgos al feto!

⚠ ¡Se recomienda extraer y desechar la leche durante el tratamiento!

Nota

- Su uso está prohibido en los deportes, pero puede utilizarse bajo condiciones restringidas en algunos de ellos.

FLUMAZENIL

(Anexate)

Presentación

Ampolletas: 0.5 mg/5 mL.

Acciones

- Antagonista de las benzodiazepinas que actúa por competencia en el SNC en los receptores de éstas.
- Antagoniza a las no benzodiazepinas (p. ej., zopiclona).
- Efectos hipnóticos/sedantes revertidos después de 1 a 2 min (IV), que pueden reaparecer (dependiendo de la vida media de la benzodiazepina).

Indicaciones

Revierte los efectos agudos de las benzodiazepinas (en pacientes hospitalizados).

Dosis

- Eversión de los efectos de las benzodiazepinas a dosis terapéuticas: 200 µg IV en 15 seg, seguido a intervalos de 1 min con dosis posteriores de 100 µg hasta una dosis total de 1 mg; ●
- Sobredosis de benzodiazepinas: 300 µg IV en 15 seg seguido a intervalos de 1 min por dosis de 300 µg

hasta que el paciente despierte o hasta una dosis total de 2 µg; si ocurre la somnolencia, puede comenzarse con una infusión IV de 0.1 a 0.4 mg/h.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- Síntomas de abstinencia.
- Ataques de pánico (en pacientes con trastorno de pánico).
- Convulsiones (en pacientes con epilepsia o daño hepático).
- Convulsiones, arritmias cardíacas (sobredosis de fármacos incluyendo ATC).

Interacciones

- Puede causar presión intracraneal elevada, flujo sanguíneo cerebral alterado, o ambos, si se administra en pacientes con lesiones del cráneo.
- Anestesia: no debe utilizarse hasta que los fármacos bloqueadores neuromusculares hayan sido revertidos.
- La abstinencia puede precipitar convulsiones o síntomas de ésta.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede diluirse con solución glucosada al 5% o de cloruro de sodio al 0.9%.
- Se administra por un anestesiólogo o médico experimentado.
- Los pacientes deben ser vigilados de manera estrecha para buscar signos de depresión respiratoria, re-sedación o síntomas de abstinencia (p. ej., agitación, ansiedad, confusión leve, distorsión sensorial, labilidad emocional, o ambos).
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si se siente adormecido después de la reversión (24 h).
- No debe utilizarse para tratar dependencia a las benzodiazepinas.
- No se recomienda en los pacientes con epilepsia o lesiones craneales (en especial si la presión intracraneal está elevada).
- Debe tenerse precaución cuando se utiliza en sobredosis mixta por fármacos debido a que pueden surgir los efectos tóxicos de los otros fármacos con la reversión de las benzodiazepinas, o en los pacientes con dependencia a éstas o si fueron ingeridas recientemente grandes dosis (antes de la sobredosis) ya que pueden provocar síntomas de abstinencia y convulsiones.
- Su uso está contraindicado si las benzodiazepinas fueron utilizadas para controlar el *status epilepticus* o hipertensión intracraneal o en sobredosis mixta conteniendo ATC.



¡Sólo debe utilizarse en el embarazo o lactancia si se piensa que los beneficios superan a los riesgos!

GLUCAGÓN

(GlucaGen)

Presentación

Viales: 1 mg.

Acciones

- Hormona polipeptídica, sintetizada a partir de células de hongos, que es idéntica a la hormona humana.
- Aumenta la concentración de la glucosa sanguínea al movilizar el glucógeno hepático pero no el muscular.
- Simula la secreción de la insulina pancreática y catecolaminas.
- Reduce la movilidad del tracto gastrointestinal.
- Aparición de la acción en 5 a 15 min (IM) o 1 min (IV) y la duración de la acción es de 10 a 40 min (IM) o 5 a 20 (IV).

Indicaciones

- Tratamiento de la hipoglucemia grave o terminación del coma insulínico.
- Como ayuda en el estudio radiológico del tracto gastrointestinal.

Dosis

- Hipoglucemia: 0.5 a 1 mg SC, IM o IV; ○
- Endoscopia y radiografía: 0.2 a 2 mg IM o IV; ○
- Terminación del coma insulínico terapéutico: 1 a 2 mg SC, IM o IV.

Reacciones adversas

- Náuseas, vómitos.

Interacciones

- Puede aumentar el efecto de los anticoagulantes orales.
- Tiene efectos inotrópicos positivos, que pueden revertir la depresión cardíaca causada por los β-bloqueadores.
- Antagoniza la insulina.
- Efectos impredecibles si se administra con indometacina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No tiene ningún efecto si el paciente está en ayuno, tiene hipoglucemia crónica o insuficiencia suprarrenal.
- Aunque en una urgencia el paciente, un pariente, amigo, colega o maestro pueden ser educados en su uso (SC o IM). El cuidador debe estar alerta que si el paciente no despierta en 10 min debe buscar ayuda médica.
- Reconstituir con el diluyente acompañante y utilizar de inmediato.
- Está disponible el juego compacto de manera conveniente (Hypo Kit) que consta de un frasco de 1 U de glucagón y una jeringa precargada que contiene agua estéril.
- Cuando el paciente responda o al final del procedimiento, deben administrarse carbohidratos suplementarios para evitar la hipoglucemia secundaria.
- Debe aplicarse glucosa IV si el paciente hipoglucémico no responde al glucagón.
- Debe utilizarse con gran precaución en pacientes con diabetes a los que se les hacen procedimientos radiológicos utilizando glucagón.
- Deséchese la solución si presenta cualquier partícula sólida.

- Su uso está contraindicado en los pacientes con insulina, glucagonoma o feocromocitoma.

GLUCOSA AL 50%

Presentación

Frasco ampola: 500 mg/mL.

Acciones

- Monosacárido.
- La glucosa es la principal fuente de energía en el organismo y tiene muchos papeles en el metabolismo.
- Diurético osmótico.

Indicaciones

- Solución de glucosa altamente hipertónica utilizada en la hipoglucemia grave (exceso de insulina), para reducir la presión aumentada de líquido cefalorraquídeo, edema cerebral o ambos (alcoholismo agudo) y para hiperalimentación parenteral.

Dosis

- 20 a 50 mL IV lenta a una velocidad no mayor de 3 mL/min.

Efectos adversos

- Tromboflebitis, dolor en el sitio de inyección IV.
- Infusión rápida: rubor generalizado, que subsiste, hiperglucemia, glucosuria, irritación venosa.
- Tratamiento prolongado: concentración anormal de electrolitos, equilibrio ácido-base alterado.
- Deficiencia de vitamina B.
- Liberación aumentada de histamina y reacción anafilactoide asociada.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Buscar en el paciente signos de deshidratación (que deben evitarse).
- Deben vigilarse de manera estrecha el estado de los líquidos, glucosa en sangre y orina, electrolitos y equilibrio ácido-base; esto se hace para evitar el edema (periférico, pulmonar o ambos).
- La solución debe estar a temperatura ambiente antes de su uso o de preferencia a la corporal.
- Se debe estar seguro de que el brazo está tibio, para prevenir complicaciones locales.
- Inyectar con lentitud para prevenir elevación local en la presión osmótica.
- La soluciones de glucosa hipertónica se administran sólo por vía IV.
- Debe diluirse y administrarse IV en un vaso grande (excepto en urgencias).
- Debe agregarse insulina a la infusión.
- Durante el tratamiento, el paciente puede requerir algunas vitaminas del grupo B y potasio.
- Una vez establecida, debe mantenerse el nivel de glucosa sanguínea.
- Debe asegurarse que sea compatible cualquier aditivo en la infusión IV.
- No administrar con sangre ya que puede ocurrir hemólisis.

- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con desnutrición, intolerancia a los carbohidratos, diabetes mellitus subclínica, deficiencia de tiamina, uso crónico de alcohol, desequilibrio electrolítico, traumatismo y sepsis.
- Su uso está contraindicado durante el coma diabético o en los pacientes con síndrome de malabsorción de glucosa-galactosa, anuria, hemorragia intrarraquídea/craneal, deshidratación, síntomas de abstinencia de alcohol, alergia conocida a los productos del maíz y antecedentes de accidente cerebral isquémico (ya que el ácido láctico afecta al tejido cerebral dañado).



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o lactancia si los beneficios superan a los riesgos potenciales!

Nota

- Prohibida en el deporte.

LANTANUM

(Fosrenol)

Presentación

Tabletas (masticables): 500, 750 y 1 000 mg.

Acciones

- Fijador de fosfato.

Indicaciones

- Hiperfosfatemia (en los pacientes con insuficiencia renal crónica o hemodiálisis o diálisis peritoneal).

Dosis

- Fosfato sérico 1.8 a 2.4 mmol/L: iniciar con 250 mg VO tres veces al día con los alimentos; ●
- Fosfato sérico 2.4 a 2.9 mmol/L: iniciar con 500 mg VO tres veces al día con los alimentos; ●
- Fosfato sérico > 2.9 mmol/L: iniciar con 750 mg VO tres veces al día con los alimentos; ●
- Mantenimiento: las dosis se ajustan cada 2 a 3 semanas dependiendo del nivel del fosfato sérico.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, dispepsia, flatulencia, estreñimiento.
- Cefalea.
- Hipocalcemia.

Interacciones

- La actividad puede verse afectada por fármacos que alteran el pH gástrico (p. ej., inhibidores de la bomba de protones).
- Puede aumentar el pH gástrico y afectar la absorción de cloroquina, hidroxicloroquina y ketoconazol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El fosfato sérico debe vigilarse durante todo el tratamiento.
- Las tabletas deben masticarse, no tragadas enteras.
- Debe administrarse con dos horas de separación de la hidroxicloroquina y ketoconazol.

- Contraindicado en los pacientes con hiposfosfatemia.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si los beneficios superan a los riesgos potenciales!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

MBSNA

(Uromitexan)

Presentaciones

Tabletas: 400 y 600 mg; ampollas: 100 mg/mL.

Acciones

- Desintoxicante que es transportado con rapidez a los riñones donde detoxifica los compuestos urotóxicos. Sin embargo, no protege contra la toxicidad renal.

Indicaciones

- Reduce y evita la cistitis hemorrágica causada por los alquilantes oxazaposerina (ifosfamida, ciclofosfamida).

Dosis

- Tratamiento intermitente con agentes alquilantes: 40% de la dosis de los alquilantes VO dos horas antes del tratamiento con alquilantes, y se repite a las 2 y 6 horas; **o**
- Iniciar con 20% de la dosis del alquilante IV con el tratamiento por alquilantes seguido por dosis oral (40% del agente alquilante) administrado a las 2 y 6 h; **o**
- Iniciar con 40% de ifosfamida VO al completar la infusión, repetir a las 2 y 6 h; **o**
- Iniciar con 20% de alquilante IV en 15 a 30 min con el tratamiento de alquilantes, luego repetir la misma dosis IV a 4 y 8 h.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, mal sabor, flatulencia, dolor abdominal.
- Cefalea, fatiga, mareos, somnolencia.
- Dolor en las extremidades, artralgias, dolor de espalda.
- Alergia.
- Hipotensión.
- Faringitis, tos.

Interacciones

- Puede causar falsos-positivos en las cetonas y eritrocitos con la tira reactiva urinaria.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe evitar manejar u operar maquinaria si aparecen mareos o somnolencia.
- Si el paciente vomita, debe reemplazarse la dosis oral con IV.
- Debe mantenerse el gasto urinario a 100 mL/h.
- Deben revisarse todos los días las proteínas y sangre urinarias. Si se desarrolla hematuria a pesar del tratamiento, debe detenerse o suspenderse la dosis

de ifosfamida y ciclofosfamida (dependiendo de la gravedad de la hematuria).

- Repetir con cada administración de alquilantes.
- Debe revisarse la solución por cualquier decoloración o turbiedad antes de su administración.
- Incompatible con cisplatino.
- Debe utilizarse dentro de las 6 a 8 h de la preparación y completarse dentro de las 24 h.
- Si el paciente tiene antecedentes de lesiones en el tracto urinario, cistitis previa relacionada con ifosfamida, ciclofosfamida o radiación de la pelvis, puede requerirse aumento en la dosis, un intervalo más corto, o ambos; ya que hay riesgo aumentado de cistitis hemorrágica.
- Se recomienda tener precaución si se administra en los pacientes con enfermedades autoinmunes ya que hay riesgo aumentado de que ocurra un cuadro de alergia.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o lactancia si los beneficios superan a los riesgos potenciales!

AZUL DE METILENO

(Methylene Blue Sterile Injection 1%)

Presentación

Frasco ampula: 50 mg/5 ML.

Acciones

- Disminuye la concentración de metahemoglobina en los eritrocitos por la reducción de ésta a hemoglobina.
- Acción antiséptica débil.

Indicaciones

- Tratamiento de la metahemoglobinemia idiopática e inducida por fármacos.
- Delineación de estructuras corporales en los estudios radiológicos (p. ej., glándulas paratiroides, fistulas).

Dosis

- 1 a 2 mg/kg de solución al 1% por inyección IV lenta en varios minutos, repetir en una hora, si es necesario (dosis máxima 7 mg/kg); **o**
- 5 a 10 mL de solución al 1% diluida en 100 a 200 mL, y tomada VO todos los días; **o**
- Tinción de las paratiroides: 5 mg/kg diluido en 500 mL e infundido en una hora.

Efectos adversos (dosis grandes)

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Dolor en el tórax.
- Cefalea, mareo, confusión mental.
- Sudoración abundante, hipertensión.
- Heces, orina y saliva azules.
- Metahemoglobinemia, hemólisis.
- Tratamiento prolongado: anemia.
- Oral: disuria, molestias gastrointestinales.
- IV: tromboflebitis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe saber que el tratamiento pinta de azul la orina y heces.
- Debe vigilar en forma regular la biometría hemática completa incluyendo la concentración de hemoglobina.
- Incompatible con álcalis cáusticos, yodos, dicromatos y sustancias oxidantes/reductoras.
- Protéjase de la luz.
- No se recomienda SC por el riesgo de formación de abscesos.
- Contraindicado vía IT por daño nervioso, formación de abscesos por necrosis, o ambos.
- Contraindicado si la metahemoglobinemia es causada por intoxicación por cloratos o cianuros o en los pacientes con trastornos renales graves o si hay deficiencia de G6PD.



¡Puede causar anemia hemolítica e hiperbilirrubinemia en el recién nacido!



¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

NALOXONA

(Naloxone Hydrochloride Injection)

Presentación

Jeringa precargada: 0.8 mg/2 mL, 2 mg/5 mL.

Acciones

- Antagoniza los efectos de los opioides (narcóticos) por competir por los mismos sitios de unión.
- Produce síntomas de abstinencia en presencia de dependencia física de opioides.
- Aparición de la acción en 1 o 2 min (IV), duración 1 a 4 h.

Indicaciones

- Revierte la depresión inducida por los opioides, incluyendo depresión respiratoria, sedación e hipotensión.
- Diagnóstico y tratamiento de sospecha de sobredosis aguda por opioides.

Dosis

Depresión posoperatoria inducida por opioides

- 0.1 a 0.2 mg IV en 1 min, repetir cada 2 o 3 min dependiendo de la respuesta.

Sobredosis de opioides (conocida o sospechada)

- 0.4 a 2 mg por inyección IV en 1 min, repetir cada 2 a 3 min hasta 10 mg (si no hay respuesta a esta dosis, dude del diagnóstico); aplicar IM o SC si la vía IV no está disponible; ○
- 2 mg agregados a 500 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosada al 5% administrada por infusión IV a una velocidad que dependa de la respuesta.

Efectos adversos

- Uso posoperatorio: reversión de analgesia, agitación, hipotensión, taquicardia ventricular y fibrilación, edema pulmonar, disnea, paro cardiaco.

- Síndrome de abstinencia grave (en adictos a los opiáceos o recién nacidos).
- Reversión de la sobredosis de opioides: náuseas, vómitos, sudoración, taquicardia, hipertensión, temblores, convulsiones, taquicardia ventricular y fibrilación, edema pulmonar, paro cardiaco.

Interacciones

- Antagoniza los efectos analgésicos y depresores respiratorios de la morfina.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza con efectos cardiovasculares como hipotensión, taquicardia ventricular o fibrilación y edema pulmonar.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda la administración IV en las urgencias.
- Puede diluirse con solución glucosada al 5% o de cloruro de sodio al 0.9% (2 mg en 500 mL) para administrar la solución a 4 µg/mL.
- Pueden requerirse medidas de reanimación cardiopulmonar, de manera que tenga el equipo listo.
- Observar la respiración, frecuencia cardíaca y presión arterial y buscar signos de reversión de la analgesia como náuseas, vómitos, sudoración, taquicardia y elevación de la presión arterial, así como también cualquier recurrencia de la depresión respiratoria (si el opioide tiene vida media larga).
- Adminístrese con precaución si se conoce o sospecha dependencia física a los opioides, ya que se puede precipitar el síndrome de abstinencia aguda.
- Los signos y síntomas de la abstinencia incluyen náuseas, vómitos, diarrea, bostezos, sudoración, lagrimeo, congestión nasal, interrupciones del sueño, anhelo por opio, disforia, irritabilidad, dilatación de pupilas, incapacidad para concentrarse, piloerección (piel de gallina), ansiedad, estremecimiento, fasciculaciones, cambios en la presión arterial, pulso y temperatura, dolor muscular o calambres.
- Pueden ser necesarias las dosis repetidas ya que la duración de la acción de algunos opioides puede exceder a la de los antagonistas.
- No es efectiva contra la depresión respiratoria causada por fármacos no opioides.
- Incompatible con preparaciones que contienen sulfato, metasulfito, alcalinas, conteniendo aniones de cadenas largas o de alto peso molecular.
- Se debe tener precaución si se utiliza en los pacientes con enfermedades cardiovasculares, trastornos del hígado o riñones.



¡Sólo debe ocurrir el uso en el embarazo y durante la lactancia si los beneficios superan a los riesgos!

Nota

- Contenedora en Suboxona con bruprenorfina para su uso en dependencia por drogas.

PENICILAMINA

(D-Penamime)

Presentación

Tabletas: 125 y 250 mg.

Acciones

- Producto de degradación de la penicilina
- Forma un complejo estable (quelato) con los metales pesados como el cobre, plomo, oro y mercurio.
- Reduce la concentración de la cistina al combinarse con ésta para formar un complejo más soluble y excretable en forma rápida, de tal manera que reduce la formación de cálculos de esta sustancia.
- El efecto en la artritis reumatoide se debe a una acción desconocida.

Indicaciones

- Artritis reumatoide grave activa (véase analgésicos AINE y FARME).
- Enfermedad del Wilson (deficiencia de la proteína que se fija al cobre).
- Tratamiento de intoxicación por metales pesados.
- Tratamiento de la cistinuria (donde los esquemas altos en líquidos no son adecuados o como tratamiento adyuvante).

Dosis

- Enfermedad de Wilson: 1 500 a 2 000 mg VO al día una hora antes o dos horas después de los alimentos; ◐
- Intoxicación por plomo: 250 a 1 000 mg VO en dosis divididas una hora antes o dos horas después de los alimentos; ◐
- Cistinuria: 750 a 1 000 mg VO en dosis divididas una hora antes o dos horas después de los alimentos (dosis máxima al día 2 g); ◐
- Cistinuria: 500 mg VO antes de irse a dormir.

Efectos adversos

- Exantema eritematoso o máculopapular, fiebre, dolor en las articulaciones, urticaria, linfadenopatía.
- Gusto alterado, anorexia, náuseas, vómitos, diarrea.
- Tinnitus.
- Caída del cabello.
- Disfunción hepática, pancreatitis, síndrome nefrótico.
- Anemia por deficiencia de hierro (uso prolongado), otras discrasias sanguíneas, lesiones purpúricas en la piel.
- Friabilidad aumentada en la piel (en puntos de presión).
- Excreción aumentada de otros metales pesados.
- Poco frecuente: deficiencia de piridoxina, neuritis óptica reversible, crecimiento mamario (varón y mujer).

Interacciones

- Aumenta la excreción urinaria de cobre, plomo, cinc, oro, mercurio y otros metales pesados.
- Puede potenciar la isoniazida.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe decirse al paciente que se revise la temperatura, piel y orina cada día antes de tomar el medicamento y buscar fiebre, moretones, eritema sangrante, dolor de garganta, proteinuria o hematuria, lo cual debe reportarse de inmediato al médico debido a que indica la necesidad de suspender el fármaco.

- Advértase al paciente contra la suspensión abrupta del tratamiento.
- Indicar al paciente que tome sus medicamentos con el estómago vacío (una hora antes o dos horas después de los alimentos y cuando menos una hora aparte de otros medicamentos, leche o aperitivos).
- Los pacientes deben reportar de inmediato la presencia alteración visual.
- Se le debe decir a los pacientes que por lo general aparece fiebre en las primeras 2 o 3 semanas de tratamiento.
- Se recomienda examen oftalmológico anual.
- Se recomienda realizar una revisión neurológica antes de empezar el tratamiento.
- Deberealizarse biometría hemática y cuenta plaquetaria cada semana durante las cuatro primeras semanas, luego cada segunda semana por cinco meses, luego mensual. Debe hacerse al mismo tiempo un examen general de orina.
- El tratamiento debe suspenderse cuando menos seis semanas antes de cualquier cirugía, ya que la penicilamida puede interferir con las uniones cruzadas de colágeno y por lo tanto interrumpir el proceso de curación.
- Debe vigilarse el funcionamiento hepático cada seis meses durante 18 meses.
- Si se utiliza para cistinuria se recomienda rayos X del tórax anual.
- Puede requerir piridoxina profiláctica todos los días.
- Utilizar con precaución en pacientes con hipersensibilidad a la penicilina porque puede ocurrir alergia cruzada.
- Suspender cuando menos seis semanas antes de la cirugía.
- Contraindicada en los pacientes que toman medicamentos contra la malaria o que reciben tratamiento con oro contra la artritis.

⚠ ¡No se recomienda administrar durante el embarazo debido a que ha ocurrido dermatolisis (una alteración del tejido conectivo) en el feto!

PRALIDOXIMA

(Pralidoxime Iodide Injection)

Presentación

Ampolletas: 25 mg/mL.

Acciones

- Reactiva la colinesterasa cuando la actividad de esta enzima está deprimida por sus inhibidores (p. ej., insecticidas organofosforados).
- De corta acción (por lo tanto puede ser necesaria la infusión si continúa la absorción del tóxico).

Indicaciones

- Como adyuvante en el tratamiento de la intoxicación por pesticidas organofosforados con actividad anticolinesterasa.
- Sobredosis de anticolinesterasas utilizadas para tratar la miastenia grave.

Dosis

- Intoxicación por organofosforados: 1 a 2 g IV, seguido por infusión de pralidoxima al 2.5% a una velocidad de 500 mg/h si reaparecen los síntomas; ○
- Sobredosis de anticolinesterasas: 1 a 2 g IV, luego incrementos de 250 mg cada cinco min.

Efectos adversos

- Somnolencia, mareos, cefalea, alteraciones visuales.
- Náuseas, taquicardia, hiperventilación, debilidad muscular.
- Infusión rápida: taquicardia, rigidez muscular, laringospasmo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Contiene yodo, por lo tanto al paciente se le debe valorar alergia a este elemento antes de empezar el tratamiento. Debe hacerse análisis riesgo-beneficio si el paciente es alérgico al yodo y tiene intoxicación por organofosforados.
- El tratamiento de la intoxicación por inhibidores de la colinesterasa incluye la remoción de ropa contaminada, limpieza en la piel, vaciado del estómago por lavado (si fue ingerido), remoción de secreciones, mantenimiento de las vías respiratorias, respiración asistida.
- Se administra atropina al mismo tiempo para contrarrestar los efectos adversos de la acumulación de acetilcolina, en especial en el centro respiratorio.
- Se aplica por inyección IV lenta o infusión debido a que la infusión rápida puede causar taquicardia, laringospasmo, rigidez muscular o ambas.
- La infusión IV continúa mantiene la concentración sanguínea más eficiente que las inyecciones IV intermitentes.
- Es inútil si los organofosforados no tienen actividad anticolinesterasa o si la intoxicación es causada por fósforo o fosfatos inorgánicos.
- Puede precipitar una crisis miasténica si se utiliza en la intoxicación por organofosforados en los pacientes con miastenia grave.
- Su uso está contraindicado en intoxicación con carbamil debido a que aumenta la toxicidad.

SULFATO DE PROTAMINA

(Protamine Sulphate Injection BP)

Presentación

Ampolletas: 10 mg/mL.

Acciones

- Proteína básica que se combina con la heparina ácida para formar un complejo inactivo y estable.

Indicaciones

- Neutraliza la acción anticoagulante de la heparina.

Dosis

- 1 mg neutraliza en promedio 100 U de heparina; se administra por inyección IV lenta en 10 min y se repite dependiendo de los tiempos de coagulación sanguínea o TPTA plasmático.

Efectos adversos

- Caída repentina en la presión arterial, bradicardia, hipertensión pulmonar/sistémica.
- Debilidad, agotamiento.
- Disnea, rubor transitorio, sensación de calor, dolor de espalda.
- Administración rápida hipotensión grave, reacción anafilactoide, hipersensibilidad.
- Náuseas, vómitos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse con rapidez ya que puede ocurrir anafilaxia, hipotensión o ambas.
- Se requiere reducción de la dosis si la heparina fue administrada hace más de 15 min.
- Vigilar de manera estrecha los signos vitales.
- No se aplican más de 50 mg al mismo tiempo.
- Si se utiliza en exceso o en ausencia de heparina, su acción es anticoagulante.
- Inefectivo en sobredosis de anticoagulantes orales.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con riesgo aumentado de reacciones alérgicas (p. ej., alergia conocida al pescado, uso de insulina protamínica, exposición previa a la protamina durante procedimientos como angioplastia coronaria o derivación cardiopulmonar, hombres infértiles o los que se hicieron vasectomía que puedan tener anticuerpos contra la protamina).
- Se recomienda precaución si se administran dosis repetidas ya que puede ocurrir sangrado de rebote.
- Se recomienda precaución si se utiliza en los pacientes con trastornos renales.



¡Sólo debe ocurrir su uso en el embarazo y durante la lactancia si los beneficios superan a los riesgos!

SEVELAMER

(Renagel)

Presentación

Tabletas: 800 mg.

Acciones

- Fijador de fosfato.
- También disminuye a las lipoproteínas de baja densidad y el colesterol sérico total.

Indicaciones

- Hiperfosfatemia (etapa 4/5 enfermedad renal crónica).

Dosis

- Sin fijador de fosfato previo, fósforo sérico 1.78 a 2.42 mmol/L: iniciar con 800 mg VO por día con los alimentos; ○
- Sin fijador de fosfato previo, fósforo sérico 2.42 a 2.91 mmol/L: iniciar con 1 600 mg VO por día con los alimentos; ○
- Sin fijador de fosfato previo, fósforo sérico > 2.91 mmol/L: iniciar con 1 600 mg VO por día con los alimentos; ○

- Fijador basado en calcio de fosfato previo: dosis equivalente inicial VO por día; ○
- Mantenimiento: dosis ajustada a intervalos de dos semanas dependiendo del nivel de fósforo sérico.

Interacciones

- Puede disminuir la biodisponibilidad de la ciprofloxacina.

Efectos adversos

- Cefalea.
- Infección.
- Dolor en extremidades, artralgias.
- Hipotensión, hipertensión, trombosis.
- Vómitos, dispepsia, diarrea, flatulencia, dolor abdominal, estreñimiento.
- Aumento de la tos.
- Prurito, exantema.
- Poco frecuente: obstrucción intestinal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes deben deglutir las tabletas completas con agua sin apachurrarlas, romperlas ni masticarlas.
- Se debe medir en forma regular el fósforo sérico y ajustar la dosis de acuerdo con éste.
- Durante el tratamiento es necesario vigilar el calcio sérico, bicarbonato y cloruros.
- El paciente debe reportar la presencia de estreñimiento ya que puede preceder a la obstrucción intestinal.
- Las tabletas deben protegerse de la humedad.
- Se recomienda tener precaución en los pacientes que presentan trastornos GI como problemas al deglutir, trastornos de motilidad o cirugía mayor.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipofosfatemia y obstrucción intestinal.

⚠ ¡Su uso en embarazo y durante la lactancia sólo debe ocurrir si los beneficios superan a los riesgos!

EDETATO SÓDICO DE CALCIO (CALCIUM DISODIUM EDETATE)

(Calcium Disodium Versenate)

Presentación

Ampolletas: 200 mg/mL.

Acciones

- Moviliza el plomo del hueso y tejidos, forma un complejo estable hidrosoluble (quelato), que se excreta en la orina. Sin embargo pueden aumentar los niveles cerebrales de plomo debido a su redistribución en el organismo.

Indicaciones

- Intoxicación aguda y crónica por plomo.
- Encefalopatía por plomo.

Dosis

- Asintomático: 1 g/m²/día IM o IV; ○

- Neuropatía por plomo: 500 mg/m²/día (la frecuencia depende de la depuración de creatinina) repetir a intervalos de un mes, si es necesario.

Efectos adversos

- Dolor en el sitio de inyección.
- Fiebre, escalofríos, malestar general, fatiga.
- Somnolencia, sensación de hormigueos, temblores, cefalea.
- Necrosis tubular renal.
- Anorexia, náuseas, vómitos, sed excesiva, boca seca y fisurada.
- Artralgias.
- Proteinuria, hematuria, glucosuria, células grandes en el sedimento urinario.
- Anemia, depresión transitoria de la médula ósea.
- Hipercalcemia, deficiencia de cinc.
- Liberación de histamina, exantema.
- Hipotensión, ritmo cardíaco irregular.
- Cambios reversibles en las enzimas hepáticas.

Interacciones

- Puede quelar los metales endógenos y aumentar su excreción.
- Interfiere con las preparaciones de insulina con cinc.
- Los corticosteroides pueden incrementar la toxicidad renal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe removerse la fuente de plomo dondequiera que sea posible.
- El tratamiento es por lo general de dos cursos con una interrupción de 2 a 4 días para permitir la redistribución de plomo y prevenir la quelación de los metales endógenos.
- Deben vigilarse el ECG y el flujo urinario durante la infusión.
- Se hace examen general de orina para detectar proteinuria, hematuria y sedimento urinario; pruebas renales y hepáticas, se miden los electrolitos séricos antes, durante y después del tratamiento.
- Establecer el flujo urinario por infusión IV antes de la primera dosis del quelante. Si ocurre anuria u oliguria, el tratamiento debe suspenderse. Sin embargo, si el paciente tiene encefalopatía, se deben restringir los líquidos IV.
- La infusión rápida puede aumentar la toxicidad renal y debe evitarse.
- Se prefiere la vía IM si el paciente tiene encefalopatía por plomo y edema cerebral para evitar el aumento en la presión intracraneal.
- La dosis IM se divide en dos partes iguales y debe administrarse con procaína para minimizar el dolor en el sitio de inyección 8 a 12 h aparte.
- La dosis total diaria se agrega a 250 a 500 mL de solución glucosada al 5% o de cloruro de sodio al 0.9% y se infunde en 8 a 12 h.
- Incompatible con solución glucosada al 10%, Ringer lactato, solución de Ringer, anfotericina e hidralazina.
- El paciente debe buscar atención médica si se detiene el flujo urinario por un periodo de 12 h.

- Se detiene la administración durante los periodos de anuria ya que el fármaco se excreta en forma principal por la orina y puede resultar en niveles elevados en los tejidos.
- Si la concentración sanguínea de plomo es superior a 70 $\mu\text{mol/dL}$, o si el paciente está sintomático, se recomienda dimercaprol como adyuvante al tratamiento.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con anuria, hepatitis o enfermedad renal activa.

⚠ ¡No se debe utilizar durante el embarazo a menos que los beneficios esperados superasen cualquier riesgo potencial!

NITRATO DE SODIO

Presentación

Frasco ampola: 300 mg/10 mL.

Acciones

- Reacciona con la hemoglobina para formar metahemoglobina, a la cual se fija de preferencia el cianuro, éste se disocia y se convierte en tiocinato (no tóxico).
- Actividad vasodilatadora en el músculo liso.
- Efecto máximo en 30 a 70 min (IV).

Indicaciones

- Antídoto para la intoxicación con cianuro (con el tiosulfato de sodio).

Dosis

- 300 mg IV de 75 a 150 mg/min (seguido por tiosulfato de sodio).

Efectos adversos

- Hipotensión, síncope, taquicardia, metahemoglobinemia.
- Cefalea, mareo.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Cianosis, disnea, taquipnea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Sólo debe utilizarse en intoxicaciones graves (p. ej., pérdida de la consciencia, alteración de los signos vitales).
- Durante todo el tratamiento debe vigilarse la concentración de metahemoglobina y no permitir que exceda del 40%.
- A lo largo del tratamiento debe vigilarse la presión arterial y disminuir la velocidad IV si ocurre hipotensión.
- Debe administrarse sólo debido a que tiene una gran cantidad de incompatibilidades.
- Si recurren los síntomas, pueden administrarse después de 30 min la mitad de la dosis de nitrito de sodio y tiosulfato de sodio.
- Debe evitarse la administración rápida debido a que puede ocurrir hipotensión.
- Con la intoxicación por cianuro, ocurre en forma característica el olor a almendras amargas.
- Es incompatible con cafeína, citratos, cloratos, hipofosfitos, yoduros, sales de mercurio, morfina,

oxidantes, permanganato, fenazona, sulfitos y ácido tánico.

- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con metahemoglobinemia congénita/adquirida (debido a que este trastorno se puede exacerbar) o con G6PD.
- Si ocurre sobredosis de nitrito de sodio puede utilizarse azul de metileno (1 a 2 mg/kg) con precaución porque conduce a la liberación de cianuro del complejo cianuro-metahemoglobina.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con intoxicación asintomática o combinado con inhalación de humo, intoxicación por monóxido de carbono y cianuro (a menos que se traten al mismo tiempo con oxígeno hiperbárico).

SULFONATO DE POLIESTIRENO DE SODIO

(Resonium A)

Presentación

Polvo.

Acciones

- Resina para intercambio de cationes.
- Remueve los iones de potasio del organismo intercambiándolo por iones de sodio en el intestino grueso.
- No es selectivo para el potasio y puede remover otros cationes (p. ej., magnesio, calcio).

Indicaciones

- Hiperpotasemia.

Dosis

- 15 g VO con agua/jarabe suficiente para hacer la solución de 3 a 4 mL/g de la resina, 3 a 4 veces al día; **o**
- 30 a 50 g mezclados con solución glucosada al 10% y/o agua hasta 150 mL como un enema de retención al día.

Efectos adversos

- Ocasional: anorexia, náuseas, vómitos, diarrea.
- Dosis grandes, pacientes de la tercera edad: estreñimiento, impactación fecal.
- Retención de sodio, hipopotasemia, hipocalcemia.

Interacciones

- Puede aumentar el riesgo de toxicidad si se administra con digoxina (si se desarrolla hipopotasemia).
- Puede disminuir la absorción de litio y tiroxina.
- Puede ocurrir alcalosis si se administra con hidróxido de magnesio.
- No se recomienda con sorbitol ya que puede ocurrir necrosis del colón.
- Puede causar obstrucción intestinal si se administra con hidróxido de aluminio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se requiere disminución rápida del potasio sérico, puede administrarse tanto oral como rectal. Puede requerirse diálisis ya que el tratamiento con sulfonato

de poliestireno de sodio puede tomar horas o días en ser efectiva.

- En la hiperpotasemia grave, la concentración sérica de potasio puede disminuirse en forma temporal por glucosa e insulina IV o bicarbonato de sodio IV.
- Durante el tratamiento pueden perderse cantidades pequeñas de iones de magnesio y calcio junto con los del potasio, por lo tanto se deben buscar datos de desequilibrio en los electrólitos, que incluyen anorexia, náuseas, vómitos, boca seca, sed, diuresis excesiva, oliguria, debilidad, letargia, hipotensión, taquicardia.
- Deben medirse las concentraciones diarias del potasio sérico y detenerse el tratamiento cuando dicha concentración disminuya a 5 mmol/L. No debe administrarse si la concentración sérica de potasio es < 5 mmol/L (más a menudo si el paciente toma digoxina).
- El polvo se debe mezclar con agua o con solución glucosada al 5%.
- No se debe administrar en jugo de frutas porque pueden tener un alto contenido de potasio.
- El laxante leve alivia el tratamiento e impactación fecal. Si es grave, el tratamiento debe detenerse.
- Deben evitarse los laxantes que contengan magnesio.
- Debe utilizarse la administración rectal si el paciente está vomitando o tiene íleo paralítico.
- El paciente debe ser alentado a retener el enema por lo menos nueve horas, seguido por irrigación del colon para remover la resina.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes afectados por niveles aumentados de sodio (p. ej., insuficiencia cardíaca congestiva, hipertensión grave, edema grave o daño renal).
- Su uso está contraindicado en los pacientes con enfermedad obstructiva del intestino.

⚠ No se debe utilizar durante el embarazo a menos que los beneficios esperados superasen cualquier riesgo potencial!

Nota

- El sulfonato de poliestireno cálcico (*Calcium Resonium*) puede utilizarse a las mismas dosis con efectos similares.

TIOSULFATO DE SODIO

(Sodium Thiosulfate Injection)

Presentación

Frasco ampula: 2.5 g/10 mL.

Acciones

- Se combina con los iones de cianuro de la cianohemoglobina para formar tiocinato, el cual es inocuo en forma relativa y se excreta en la orina.
- La citocromo oxidasa está protegida de los iones de cianuro por una inyección inicial de nitrito de sodio, que oxida la hemoglobina a metahemoglobina con la

cual se combinan de preferencia los iones de cianuro, formando cianohemoglobina.

Indicaciones

- Intoxicación por cianuro (en combinación con nitrito de sodio).

Dosis

- 2.5 g IV lenta en 10 min a una velocidad de 5 mL/min.

Efectos adversos

- Hipotensión.
- Cefalea, agitación, desorientación, falsas ilusiones, alucinaciones.
- Diarrea, náuseas, vómitos.
- Artralgias, hiperreflexia, calambres.
- Visión borrosa, tinnitus.
- Diuresis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si los signos de toxicidad están aún presentes 0.5 a 2 h después de la infusión, puede repetirse aplicando media dosis.
- Si se aplica con nitrito de sodio, debe administrarse de inmediato después de completar la infusión.
- Protéjase de la luz.
- Úsese con precaución en los pacientes con hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, cirrosis hepática, trastornos renales y toxemia del embarazo, porque es posible exacerbar los síntomas.

VITAMINA K (PHYTOMENTADIONA) (VITAMIN K I)

(Konakion)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; ampolletas (adulto): 10 mg/mL.

Acciones

- Promueve la biosíntesis hepática de la protrombina (factor II), así como los factores de coagulación VII, IX y X, y las proteínas inhibitoras de la coagulación C y S.
- Antagoniza los efectos de los anticoagulantes orales indirectos.

Indicaciones

- Deficiencia de protrombina.
- Profilaxis y tratamiento de la enfermedad hemorrágica del recién nacido (hipoprotrombinemia neonatal).
- Hipovitaminosis K.
- Revierte los efectos de los anticoagulantes orales.

Dosis

- Hemorragia leve: 10 mg VO, repetidos en 8 a 12 h, si se requiere (dependiendo del nivel de protrombina); **o**
- Hemorragia grave debida a hipoprotrombinemia: 10 a 20 mg IV lenta, repetir si es necesario.

Efectos adversos

- Rubor facial, sudoración, gusto inusual.
- Sitio IV: dolor local, flebitis e irritación.
- IV, poco frecuente: reacción anafilactoide.

Interacciones

- Antagoniza a los anticoagulantes tipo cumarina.
- La acción puede ser alterada por los antiepilépticos.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- No debe aplicarse IM.
- Las tabletas deben masticarse o dejar que se disuelvan en la boca.
- Inefectiva en la sobredosis de heparina.

- Debe valorarse el tiempo de protrombina tres horas después de la administración IV y puede repetirse si es necesario. También puede ser necesaria una transfusión sanguínea.
- La solución sólo debe aplicarse si está clara.
- Adminístrese sola.

Nota

- La vitamina K está contenida en muchos multivitamínicos en cantidades variables, que puede obstaculizar el control de la warfarina.

Las náuseas y vómitos pueden surgir por varias causas, como irritación de la mucosa gástrica, mareo por movimientos, radiación, quimioterapia con citotóxicos, embarazo y como efecto colateral de ciertos fármacos. Algunos antieméticos ejercen una acción central deprimiendo la zona activadora de los quimiorreceptores en el bulbo raquídeo, mientras otros actúan en sitios receptores periféricos. La estrategia del manejo de las náuseas y vómitos, incluyendo la elección de los antieméticos, depende de la causa y gravedad. Todos los pacientes deben estar informados que si las náuseas y vómitos persisten o recurren, deben buscar ayuda médica.

APREPITANT

(Emend)

Presentaciones

Cápsulas: 80 y 125 mg.

Acciones

- Antagonista de los receptores de la sustancia P neurocina-1.

Indicaciones

- Prevención de las náuseas y vómitos agudos y retrasados asociados con la quimioterapia altamente emetogénica (p. ej., cisplatino) (con ondansetrón y dexametasona).

Dosis

- 125 mg VO una hora antes de la quimioterapia (dexametasona 12 mg VO con ondansetrón 32 mL IV 30 min antes de la quimioterapia) (día 1), luego 80 mg VO (con dexametasona 8 mg VO) días 2 y 3.

Efectos adversos

- Astenia, fatiga, mareo.
- Dolor abdominal, estreñimiento o diarrea, dispepsia, anorexia, náuseas.
- Cefalea.
- Anemia.
- Hipo.
- Elevación de las enzimas hepáticas.

Interacciones

- Puede haber tiempo de protrombina disminuido si se administra con warfarina, por tanto el INR debe vigilarse por 14 días seguido de un ciclo de tres días de tratamiento.
- Puede disminuir la eficacia de los anticonceptivos orales durante y por 28 días después del tratamiento.
- Se recomienda tener precaución si se administra con ciclosporina, tracolimo y sirolimo.
- Pueden disminuir las concentraciones séricas de dexametasona, metilprednisolona, midazolam, alprazolam, triazolam.
- Puede elevar la concentración plasmática si se administra con ketoconazol.
- Puede resultar en niveles plasmáticos disminuidos si se administra con rifampicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si experimentan fatiga o mareo.
- Las pacientes que usan anticoncepción hormonal deben usar métodos alternativos o anticoncepción extra durante el tratamiento.
- No se recomienda administrar en los pacientes con intolerancia a la fructosa, malabsorción de glucosa/galactosa o insuficiencia de sucrasa/isomaltasa.



¡No se recomienda su uso durante el embarazo ni lactancia a menos que los beneficios sobrepasen a los riesgos potenciales!

DOLASETRÓN

(Anzemet)

Presentaciones

Tabletas: 50 y 200 mg; ampollitas: 12.5 y 100 mg.

Acciones

- Antagonista selectivo de los receptores 5-HT₃.
- Tiene un metabolito activo.

Indicaciones

- Prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos causados por la quimioterapia citotóxica.
- Prevención y tratamiento de las náuseas y vómitos posoperatorios.

Dosis

Náuseas y vómitos causados por la quimioterapia

- 100 mg (o 1.8 mg/kg) IV 30 min antes de la quimioterapia, por hasta siete días; ○
- 200 mg VO una hora antes de la quimioterapia, hasta por siete días.

Náuseas y vómitos posoperatorios

- Prevención: 12.5 mg IV al suspender la anestesia o 50 mg VO al momento de su inducción; ○
- Tratamiento: 12.5 mg IV una vez al día.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, somnolencia, fiebre, fatiga.
- Bradicardia, hipotensión, taquicardia.
- Diarrea, estreñimiento, dispepsia, dolor abdominal.
- Prurito.
- Trastornos del sueño.
- Elevación de las transaminasas séricas del hígado.
- IV: dolor, ardor en el lugar.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede causar prolongación de los intervalos en el ECG que son autolimitantes con la caída de los niveles sanguíneos de dolasetrón.
- Debe evitarse la administración IV rápida (mayor de 200 mg/minuto).
- Debe aplicarse en cuando menos 30 seg o diluirse a 50 mL y aplicarse en 15 min

- Los líquidos para dilución incluyen solución glucosada al 5%, cloruro de sodio al 0.9%, manitol al 10%, cloruro de sodio al 0.18%/glucosada al 4% o lactato sódico compuesto.
- Adminístrese solo.
- Las ampollitas deben estar protegidas de la luz.
- Precaución si se usa en pacientes con prolongación del intervalo de conducción cardíaca o con hipersensibilidad a otro antagonista de los receptores 5-HT₃.
- Su uso está contraindicado en los pacientes menores de 18 años de edad.

⚠ ¡No debe utilizarse durante el embarazo a menos que los beneficios esperados sobrepasen cualquier riesgo potencial!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

DOMPERIDONA

(Motilium)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Procinético.
- Antagonista de la dopamina que ocasionalmente causa reacciones extrapiramidales debido a que no cruza la barrera hematoencefálica.
- Se cree que la acción antiemética es causada por efectos periféricos así como por antagonismo de los receptores centrales de la dopamina en la zona quimiorreceptora.

Indicaciones

- Náuseas y vómitos intratables.
- Tratamiento (a corto plazo) de los síntomas de la gastroparesia.

Dosis

- 10 mg VO, 3 a a veces al día 15 a 30 min antes de los alimentos y antes de acostarse. La dosis puede duplicarse después de dos semanas si no hay respuesta.

Efectos adversos

- Calambres abdominales leves, boca seca, sed.
- Cefalea, nerviosismo, insomnio, mareo, letargia, irritabilidad.
- Elevación de los niveles de prolactina.
- Poco frecuentes: síntomas extrapiramidales.

Interacciones

- Los antiácidos bloquean la absorción, por lo tanto adminístrese dos horas aparte de cualquiera de éstos.
- Los efectos disminuyen si se administra con anticolinérgicos.
- La concentración plasmática puede elevarse por los antimicóticos azoles, antibióticos macrólidos, inhibidores de la VIH proteasa, bloqueadores de los canales de calcio, amiodarona, aprepitant y nefazodona.
- Puede afectar la absorción de las preparaciones con protección entérica o LS (liberación sostenida).

- Su administración está contraindicada junto con ketoconazol, eritromicina, fluconazol, voriconazol, claritromicina y amiodarona.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si experimenta mareo.
- Contiene lactosa y por lo tanto no se recomienda en los pacientes con intolerancia a ésta, galactosemia ni malabsorción de glucosa/galactosa.
- Puede conducir a elevación en la concentración de la prolactina sérica con el uso prolongado, por lo tanto debe emplearse con precaución en los pacientes con antecedentes de cáncer mamario ya que algunos son dependientes de la prolactina.
- Se sugiere tener precaución si se utiliza en pacientes con enfermedades hepáticas.
- Su uso está contraindicado en los pacientes donde la estimulación de la motilidad gástrica puede ser peligrosa o en aquéllos con tumores de la hipófisis liberadores de prolactina.

⚠ ¡No debe utilizarse durante el embarazo ni lactancia a menos que los beneficios esperados sobrepasen cualquier riesgo potencial!

GRANISETRÓN

(Kytiril)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg; ampollitas: 1 mg/1 mL, 3 mg/3 mL.

Acciones

- Antagonista de los receptores 5-HT₃.

Indicaciones

- Prevención de náuseas y vómitos asociados con quimioterapia, radioterapia y en el posoperatorio.

Dosis

- Profilaxis de las náuseas y vómitos asociados con la quimioterapia: 2 mg VO por día hasta por siete días después de la quimioterapia, con la primera dosis administrada una hora antes del inicio del tratamiento con quimioterapia; ●
- Profilaxis de las náuseas y vómitos asociados con la quimioterapia: 3 mg por infusión IV en 5 min, empezando 30 min antes y completar justo antes de la quimioterapia; ●
- Tratamiento de las náuseas y vómitos asociados con la quimioterapia: 1 mg por infusión IV en 5 min, repetir a intervalos de 10 min, si es necesario (dosis máxima al día 9 mg); ●
- Profilaxis de las náuseas y vómitos asociados con la radioterapia: 3 mg por infusión IV en 5 min antes del inicio de la radioterapia; ●
- Profilaxis de las náuseas y vómitos asociados con la radioterapia: 2 mg VO por día una hora antes de empezar la radioterapia; ●
- Profilaxis de las náuseas y vómitos posoperatorios: 1 mg IV en 30 seg justo antes de la inducción de la anestesia; ●
- Tratamiento de las náuseas y vómitos posoperatorios: 1 mg IV en 30 seg.

Efectos adversos

- Cefalea, astenia.
- Agitación, ansiedad, mareo, insomnio, somnolencia, estimulación.
- Exantema.
- Diarrea o estreñimiento, dolor abdominal, trastornos del gusto.
- Fiebre.
- Hipertensión.
- Elevación transitoria de las enzimas hepáticas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se eleva la eficacia con la adición de corticosteroides (p. ej., dexametasona 5 a 20 mg IV) justo antes de la quimioterapia.
- Debe diluirse la solución con 20 a 50 mL de líquido de infusión antes de su administración IV.
- Los líquidos de la dilución incluyen solución glucosada al 5%, solución de cloruro de sodio al 0.9%, manitol al 10%, cloruro de sodio al 0.18%/glucosa al 4% o lactato de sodio compuesto.
- Debe administrarse sola pero puede mezclarse con dexametasona.
- Las ampollas deben almacenarse a menos de 30°C y protegerse de la luz solar.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con signos de obstrucción intestinal subaguda.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o lactancia si los beneficios superan a los riesgos potenciales!

METOCLOPRAMIDA

(Maxolon, Metoclopramide Inyectable, Pramin)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; ampollas: 10 mg/2 mL.

Acciones

- Procinético.
- Estimula la motilidad del tracto gastrointestinal superior sin afectar las secreciones gástricas, biliar y pancreática.
- Aumenta la tasa de vaciamiento gástrico al estimular la peristalsis, disminuyendo el tiempo de tránsito intestinal.
- Evita el vómito de origen central, antagonizando los receptores dopamínicos en la zona quimiorreceptora iniciadora del vómito.
- Reduce la intensidad de los estímulos al centro del vómito causados por eméticos locales en el píloro y duodeno.
- Aumenta la secreción de prolactina.
- Efectiva en 1 a 3 min (IV), 10 a 15 (IM) y 30 a 60 (oral); duración 1 a 2 h.

Indicaciones

- Controla náuseas y vómitos en la mayoría de los casos, excepto por movimientos u otros trastornos laberínticos.

- Aduyante en el estudio radiológico de estómago y duodeno.
- Facilita y acelera la introducción de sondas y cápsulas de biopsia en el intestino delgado.
- Estimula la absorción de diversos fármacos, incluyendo ácido acetilsalicílico en un ataque de migraña (aplicada IM 10 min antes del ácido acetilsalicílico).
- Después de cirugía gástrica para retención.
- Ayuda en la intubación intestinal.

Dosis

- Náuseas/vómitos: 10 mg VO por vía IV lenta o IM 1 a 3 veces al día; ○
- Náuseas/vómitos debidos a la quimioterapia: hasta 2 mg/kg por infusión IV en 15 min, empezando antes de la quimioterapia, repetir si es necesario cada dos horas (dosis máxima 10 mg/kg); ○
- Con propósitos diagnósticos: 10 a 20 mg VO, IV o IM lentas 5 a 10 min antes del estudio.

Efectos adversos

- Agitación, somnolencia, lasitud, fatiga, insomnio, cefalea, mareo.
- Náuseas, estreñimiento o diarrea.
- Reacciones extrapiramidales (p. ej., tipo distónico, como espasmos musculares, crisis oculogiras, aumento en el tono muscular).
- Síntomas parkinsonianos (nuevos o exacerbados, incluyendo temblores, rigidez, acinesia, bradicinesia).
- Discinesia tardía (especialmente en el adulto mayor por tratamiento de largo plazo).
- Crisis hipertensiva (si el paciente tiene feocromocitoma).
- Niveles elevados de prolactina.
- Muy poco frecuente: síndrome neuroléptico maligno, depresión aguda.
- IV rápida: ansiedad, agitación.

Interacciones

- Contraindicado o utilizar con mucha precaución con otros fármacos que causan reacciones extrapiramidales como las fenotiazinas.
- Puede aumentar la absorción del ácido acetilsalicílico, paracetamol, diazepam, litio, tetraciclina, etanol, levodopa y preparaciones de liberación controlada de morfina.
- Puede disminuir la absorción de digoxina, bromocriptina, cimetidina y penicilina.
- Puede potenciar la acción de otros depresores del SNC como el alcohol, barbitúricos, anestésicos, sedantes, hipnóticos, analgésicos opioides o tranquilizantes.
- Se antagonizan los efectos de la metoclopramida sobre la motilidad GI por los anticolinérgicos y analgésicos opioides.
- Puede aumentar la biodisponibilidad de la ciclosporina por lo tanto deben vigilarse estrechamente sus niveles sanguíneos para evitar la toxicidad.
- Puede aumentar la actividad convulsiva en la epilepsia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si se sienten somnolientos o mareados.
- Debe suspenderse por 3 a 4 días después de cirugía GI (p. ej., piloroplastia, anostomosis) ya que puede inhibirse la curación de la herida por contracción muscular vigorosa.
- Pueden no desarrollarse reacciones extrapiramidales (véase Glosario) si se suspende el fármaco con el signo temprano de movimientos vermiculares finos de la lengua.
- Por lo general ocurren reacciones extrapiramidales dentro de las 36 h de haber empezado y dentro de las 24 h de haber suspendido el tratamiento.
- Pueden ocurrir reacciones distónicas agudas después de una sola dosis, especialmente en niños y adultos jóvenes.
- Puede ocurrir discinesia tardía después que el tratamiento ha sido suspendido y el riesgo es mayor en mujeres de la tercera edad con dosis altas del medicamento.
- Compatible con la morfina o petidina cuando se mezclan en la misma jeringa, si la solución resultante se utiliza dentro de los 15 min y no hay precipitaciones.
- Véase las instrucciones del fabricante para la compatibilidad con los citotóxicos y otros.
- Las ampollas deben protegerse de la luz.
- Se aconseja administración IV lenta en 1 a 2 min para evitar la sensación de ansiedad intensa, inquietud y somnolencia (transitoria).
- Se debe desechar cualquier ampolla que muestre coloración amarillenta.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con antecedentes de depresión o enfermedad de Parkinson.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con feocromocitoma, donde el aumento en la motilidad GI puede ser peligrosa (p. ej., intestino obstruido o perforado), en aquellos con epilepsia o porfiria, o con sensibilidad conocida a la procaína o procainamida debido a posible sensibilidad cruzada.

⚠ ¡No se recomienda su uso durante el embarazo ni lactancia a menos que el beneficio esperado sobrepasen cualquier riesgo potencial!

Nota

- Contiene en Anagrain y Metomax con paracetamol para el tratamiento de la migraña.

ONDANSETRÓN

(Ondansetron Inyectable, Onsetron, Zofran)

Presentaciones

Tabletas: 4 y 8 mg; obleas: 4 y 8 mg; jarabe: 4 mg/5 mL; supositorios: 16 mg; ampollas: 4 mg/2 mL (IM o IV), 8 mg/4 mL (IV).

Acciones

- Antagonista altamente selectivo de la serotonina contra los receptores 5-HT₃.

Indicaciones

- Control de náuseas y vómitos inducidos por la radio y quimioterapia.
- Prevención y tratamiento de náuseas, y vómitos posoperatorios.

Dosis

Quimioterapia altamente emetogénica

- 8 mg por inyección IV lenta o infusión IV en 15 min (con 20 mg de dexametasona IV en 2 min) inmediatamente antes de la quimioterapia seguida por más dosis IV si es necesario (máximo al día 32 mg); ○
- 24 mg VO (con 12 mg de dexametasona orales) 1 a 2 h antes del inicio de la quimioterapia.

Radioterapia o quimioterapia menos emetogénica

- 8 mg por inyección IV lenta o infusión IV en 15 min inmediatamente antes de la quimioterapia, luego 8 mg VO o 16 mg por vía rectal cada 12 h por hasta cinco días; ○
- 8 mg VO 1 a 2 h antes de la quimioterapia, luego 8 mg VO cada 12 h por hasta 5 días.

Náuseas y vómitos posoperatorios

- Prevención: 4 mg IM o IV lentas durante la inducción de la anestesia; ○
- Tratamiento: 4 a 8 mg IM o por vía IV lenta.

Efectos adversos

- Cefalea, sensación de rubor o calor, boca seca, hipo.
- Mareo, somnolencia.
- Estreñimiento.
- Reacción local (IV).
- Supositorios: sensación de ardor rectal o anal.
- Administración IV rápida: molestias visuales transitorias.

Interacciones

- Puede disminuir el efecto analgésico del tramadol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- A los pacientes se les debe buscar signos de obstrucción intestinal subaguda.
- Proteger las ampollas de la luz.
- No se debe administrar ningún otro fármaco en la misma jeringa o infusión.
- Véase las instrucciones del fabricante para la dilución y compatibilidad con otros fármacos.
- Las soluciones diluidas que están poco claras, descoloridas o contienen partículas visibles deben desecharse.
- Las dosis IV mayores de 8 mg deben aplicarse como una infusión IV en 15 min.
- No debe aplicarse con rapidez ya que pueden ocurrir alteraciones visuales.
- Una dosis única de dexametasona IV administrada al mismo tiempo pero separado del ondansetrón potencia los efectos antieméticos en pacientes que reciben quimioterapia altamente emetogénica.
- Las obleas contienen aspartame y deben usarse con precaución en los pacientes con fenilcetonuria.

- Las obleas deben colocarse en la lengua, permitir que se disuelvan y luego deglutirse.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con hipersensibilidad a otros antagonistas 5-HT₃.

⚠ ¡No se recomienda su uso durante el embarazo a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota:

- La quimioterapia altamente emetogénica incluye cisplatino.
- La quimioterapia menos emetogénica incluye carboplatino, ciclofosfamida, doxorubicina.

PROCLORPERAZINA

(Stemetil, Stemizine)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg; supositorios: 5 y 25 mg; ampollitas: 12.5 mg/mL.

Acciones

- Fenotiazina de acción central con acciones antidopaminérgicas, antagoniza los receptores α -adrenérgicos, bloquea la recaptura de noradrenalina y tiene acciones anticolinérgicas débiles, antihistámicas y antiserotonérgicas.
- También afecta el control de la temperatura y bloquea la respuesta condicionada de evasión.

Indicaciones

- Náuseas y vómitos.
- Vértigo.

Dosis

- Náuseas y vómitos: 12.5 mg IM profunda o 25 mg en supositorio, 6 h más tarde 5 a 10 mg VO 2 o 3 veces al día, si se requiere; **o**
- Náuseas y vómitos: 5 a 10 mg VO 2 o 3 veces al día; **o**
- Náuseas agudas: 20 mg VO, seguidos por 10 mg dos horas más tarde, si es necesario; **o**
- Vértigo: 5 a 10 mg VO 3 o 4 veces al día, reducir gradualmente en varias semanas a 5 a 10 mg al día.

Efectos adversos

- Estreñimiento, boca seca.
- Somnolencia, acatisia, reacciones extrapiramidales (de tipo parkinsoniano), visión borrosa, discinesia tardía.
- Reacciones distónicas agudas muy graves en los niños.
- IV: hipotensión.
- Poco frecuente: síndrome neuroléptico maligno.
- Prolongación del intervalo QT.

Interacciones

- Puede disminuir el umbral convulsivo, por lo tanto la dosis de los antiepilépticos puede necesitar ajuste.

- El uso con propranolol puede resultar en elevación de la concentración sérica de ambos fármacos.
- Puede inducir encefalopatía metabólica transitoria (pérdida de la consciencia por 48 a 72 h) cuando se administra simultáneamente con desferrioxamina.
- Los diuréticos tiazídicos pueden acentuar la hipotensión ortostática.
- No se recomienda con levodopa.
- Los efectos de los depresivos del SNC son aumentados por el alcohol y otros fármacos de la misma categoría.
- Puede potenciar los efectos anticolinérgicos de los antidepressivos tricíclicos y los fármacos semejantes a la atropina.
- El uso con la procarbazona puede resultar en la potenciación de los efectos colaterales extrapiramidales.
- El uso con fenitoína puede resultar en aumento y deterioro del metabolismo de ésta.
- Puede disminuir los efectos de los anticoagulantes orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si se siente somnoliento.
- Debe ser detenida inmediatamente si ocurren síntomas de discinesia tardía.
- Las ampollitas deben protegerse de la luz.
- No se debe usar la solución oscurecida (sólo la amarillo pálido).
- Por lo regular no se recomienda mezclar en la misma jeringa con otros fármacos pero es compatible con la morfina, petidina o papaveretum, se puede aplicar si la solución resultante se usa dentro de los 15 min y no hay precipitaciones.
- No se debe aplicar a niños menores de dos años de edad o que pesen menos de 10 kg ya que corren un gran riesgo de síntomas extrapiramidales.
- Se debe tener precaución si se usa en el adulto mayor o con anestesia raquídea porque puede ocurrir hipotensión.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con alteraciones renales o hepáticas, epilepsia, hipertiroidismo, enfermedad de Parkinson, feocromocitoma, hipertrofia prostática y miastenia grave.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con depresión del SNC (p. ej., coma, intoxicación por drogas), colapso circulatorio, depresión de la médula ósea o hipersensibilidad previa a otras fenotiazinas debido a la posibilidad de sensibilidad cruzada.

⚠ ¡Las dosis altas de fenotiazinas utilizadas tardíamente en el embarazo pueden causar ictericia, hiperreflexia, hiporreflexia o prolongación de los síntomas extrapiramidales en el recién nacido, por lo tanto no se deben utilizar durante el embarazo o lactancia a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

Nota

- La benzotropina revierte las reacciones extrapiramidales.

SOLUCION DE FRUCTOSA/GLUCOSA

(Emetrol)

Presentaciones

Solución: 3.75 g de fructosa/3.75 g de glucosa por 10 mL.

Acciones

- Inhibe la contracción del músculo liso durante el vómito funcional.
- Restaura el metabolismo celular.

Indicaciones

- Náuseas.

Dosis

- Náuseas: 20 a 40 mL repetir cada 15 min hasta que las náuseas desaparezcan (hasta cinco dosis); ◐
- Mareo por movimiento: 20 a 40 mL antes del inicio y a intervalos convenientes durante el viaje.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario informar al paciente acerca de no diluir el Emetrol ni beber líquidos antes o por cuando menos 15 min después de cada dosis.
- El paciente debe buscar ayuda médica si las náuseas continúan o son recurrentes.
- Debe tenerse cuidado con los pacientes diabéticos ya que la solución contiene fructosa y glucosa.

TROPISETRÓN

(Navoban)

Presentaciones

Cápsulas: 5 mg; ampollitas: 2 mg/2 mL, 5 mg/ 5 mL.

Acciones

- Antagonista selectivo de los receptores 5-HT₃.
- Larga duración de acción.

Indicaciones

- Prevención de las náuseas y vómitos inducidos por el tratamiento citotóxico.
- Tratamiento y prevención de las náuseas y vómitos posoperatorios.

Dosis

Prevención de las náuseas y vómitos inducidos por el tratamiento citotóxico

- Se administran en un curso de seis días, empezando inmediatamente antes de la quimioterapia.
- Día 1: 5 mg por infusión IV en 15 min o inyección IV lenta en cuando menos 30 seg.
- Días 2 a 6: 5 mg VO en la mañana una hora antes de los alimentos.

Náuseas y vómitos posoperatorios

- 2 mg por inyección IV lenta o por infusión antes de la inducción de la anestesia.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, fatiga, somnolencia.
- Estreñimiento, dolor abdominal, diarrea, anorexia.
- Poco frecuentes: reacciones de hipersensibilidad, colapso, síncope, paro cardiovascular.

Interacciones

- Los alimentos disminuyen la disponibilidad del fármaco.
- La rifampicina y el fenobarbital puede reducir la concentración sérica del tropisetron.
- La dexametasona aumenta el efecto antiemético.
- Se debe tener precaución si se administra con otros fármacos que prolonguen el intervalo QT.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes no deben manejar ni operar maquinaria si se sienten mareados.
- Para uso IV, la ampollita debe diluirse a 100 mL, con solución de cloruro de sodio al 0.9%, glucosada al 5% o de Ringer.
- Debe evitarse en dosis de 10 mg o mayores en pacientes con hipertensión no controlada.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con arritmias cardiacas o trastornos en la conducción ya que el tropisetron puede causar prolongación del intervalo QT.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a otros antagonistas de los receptores 5-HT₃.



¡Los estudios en animales mostraron aumento del riesgo del posimplante y pérdida posnatal!



¡Debe evitarse durante la lactancia!

OTROS ANTIEMÉTICOS

Otros fármacos (véase los capítulos respectivos) que tienen propiedades antieméticas incluyen:

- Anticolinérgicos (p. ej., hioscina).
- Antihistamínicos (p. ej., prometazina, dimenhidrinato).
- Antipsicóticos.
- Jengibre.

La **epilepsia** es un estado en el cual las neuronas cerebrales descargan anormalmente, resultando en convulsiones. Una **convulsión** es una "alteración transitoria del comportamiento debido a las descargas desordenadas sincrónicas y rítmicas de las poblaciones de neuronas cerebrales" (McNamara, 2008).

Las convulsiones se clasifican como:

- **Generalizadas**, incluyendo ausencias (pequeño mal), tónico-clónicas (mal) y convulsiones mioclónicas, afectan ambos hemisferios del cerebro. Las crisis generalizadas son por lo general hereditarias y los tipos incluyen la epilepsia mioclónica juvenil (McNamara, 2008).
- **Parciales** (o locales) que empiezan en una localización particular y no se diseminan. Éstas pueden ser simples sin problemas para la consciencia (p. ej., motoras [Jacksonianas] sensorias, autonómicas o psíquicas), complejas con alteraciones de la consciencia, o parciales (o secundariamente generalizadas; p. ej., unilaterales [gran mal con aura]). Las convulsiones parciales son las más comunes y comprenden aproximadamente 60% de todas las epilepsias y sus causas pueden incluir tumores, malformaciones cerebrales, traumatismos y accidentes vasculares (McNamara, 2008).

El estado epiléptico es un trastorno amenazante de la vida en el cual no hay recuperación del estado de consciencia entre las crisis convulsivas (p. ej., las convulsiones son continuas).

El antiepileptico ideal es el que controla las convulsiones sin causar efectos adversos. Desafortunadamente tal fármaco no existe y los fármacos comunes no controlan las convulsiones por completo o presentan efectos adversos que varían de los indeseados (p. ej., somnolencia, náuseas) a los graves (p. ej., insuficiencia hepática, discrasias sanguíneas). Los fármacos antiepilepticos (también llamados anticonvulsivos) se cree que actúan por inhibición de los canales iónicos (p. ej., canales rápidos del sodio, corrientes del calcio tipo T) involucrados en la excitación de la neurona al facilitar la inhibición mediada por el ácido gamma-aminobutírico (GABA) y por bloqueo de la transmisión excitatoria (McNamara, 2008).

La selección de un antiepileptico particular se determina por lo general por el tipo de convulsiones. El tratamiento consiste en un solo fármaco, la dosis del cual aumenta de manera gradual hasta controlar la actividad convulsiva o que las reacciones adversas se hagan inaceptables. Por lo general no es necesario el tratamiento de combinación excepto para los casos intratables.

Observaciones generales para enfermería/ Precauciones

- Las mujeres en edad reproductiva deben ser asesoradas respecto a los riesgos de usar antiepilepticos cuando se embarcan por los riesgos al feto por convulsiones incontrolables. Este asesoramiento y planeación debe ocurrir en el momento del diagnóstico (en un adulto). La epilepsia incontrolable constituye un peligro mayor para la madre y feto que el riesgo de tener un niño anormal

como resultado de tomar antiepilepticos. El riesgo de anomalías fetales en una madre que toma antiepilepticos es aproximadamente el triple de la población normal (Lander, 2008). Tomar más de un fármaco antiepileptico aumenta el riesgo de anomalías fetales, por lo tanto se recomienda la monoterapia a las dosis más bajas posibles para controlar la actividad convulsiva (Lander, 2008). Las malformaciones fetales están bien documentadas debido a los viejos antiepilepticos como la fenitoína, carbamazepina y valproato sódico. Sin embargo, no se han realizado estudios a largo plazo con los fármacos nuevos y por lo tanto se desconocen los riesgos (p. ej., los efectos adversos que pudieran presentar los niños; Lander, 2008).

- La mayoría de los antiepilepticos se excreta en la leche materna pero a niveles bajos (excepto el fenobarbital).
- El tratamiento antiepileptico a largo término se asocia con la disminución del nivel de folato, por lo tanto se recomiendan suplementos de ácido fólico (5 mg diarios) cuatro semanas antes y durante las primeras 12 semanas del embarazo.
- Muchos de los antiepilepticos interactúan con otros medicamentos (prescritos y de venta libre) por lo tanto es importante que los pacientes no empiecen ni terminen un medicamento sin avisarle a su médico.
- El paciente debe continuar con su tratamiento y acudir a las citas de seguimiento.
- El paciente con epilepsia sólo debe manejar un vehículo si las convulsiones están bien controladas.
- Algunos de los antiepilepticos causan somnolencia, mareo y nivel de concentración alterado, los pacientes deben ser avisados sobre los peligros de manejar y operar maquinaria mientras ocurren estos efectos. Muchos de éstos son transitorios y ocurren al inicio del tratamiento.
- Debe advertirse al paciente sobre la reducción de la tolerancia al alcohol. La ingestión de éste también puede resultar en aumento/disminución del nivel sérico del antiepileptico (dependiendo del tiempo de ingestión) y debe evitarse durante el tratamiento.
- El cambio de un antiepileptico a otro debe hacerse gradualmente porque la suspensión súbita puede precipitar convulsiones.
- Algunos antiepilepticos requieren vigilancia regular de su nivel sanguíneo. Esto se recomienda especialmente si hay algún aumento en la actividad convulsiva, durante el embarazo, en niños o adolescentes, si hay sospecha de malabsorción o si es dudoso que el paciente siga las órdenes médicas.
- Puede ocurrir tolerancia, física y psicológica con los barbitúricos.
- La suspensión del fármaco debe ser gradual para evitar la provocación de convulsiones y el paciente debe ser advertido contra la suspensión abrupta.

⚠ ¡Algunos antiepilepticos se asocian con defectos en la coagulación, riesgo de hemorragia en el feto y recién nacido, que puede evitarse administrando vitamina K profilácticamente a la madre antes del parto!

ACETAZOLAMIDA

(Diamox)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Derivado no bacteriano de la sulfonamida que inhibe la acción de la anhidrasa carbónica.
- Parece retardar la descarga excesiva anormal paroxística de las neuronas del SNC.
- Disminuye la secreción del humor acuoso, por lo tanto, reduce la presión intraocular.
- Aumenta la excreción de bicarbonato por los túbulos renales y secundariamente sodio, potasio y agua, resultando en diuresis alcalina.

Indicaciones

- Algunos tipos de epilepsia.
- Tratamiento adyuvante en el glaucoma simple crónico (de ángulo abierto), glaucoma secundario y preoperatoriamente en la variedad aguda de ángulo cerrado (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Edema de origen cardiaco e inducido por fármacos (véase Diuréticos).

Dosis

- Epilepsia: 250 a 1 000 mg VO por día en dosis divididas (solo o con otro antiepiléptico).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se usa con otro antiepiléptico, la dosis debe empezar a 250 mg al día e incrementar con lentitud.
- Véase Diuréticos.

Nota

- Su uso está prohibido en los deportes.

CARBAMAZEPINA

(Tegretol, Teril)

Presentaciones

Tabletas: 100 y 200 mg; tabletas (liberación controlada): 200 y 400 mg; suspensión 100 mg/5mL.

Acciones

- Antiepiléptico, neurotrópico.
- Estabiliza las membranas nerviosas hiperexcitadas.
- Inhibe la descarga neuronal repetitiva.
- Reduce la propagación del impulso excitatorio.
- Actividad anticolinérgica, antiurética.
- Disminuye el recambio de dopamina y noradrenalina (efectos antimanía).
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Epilepsia tónico-clónica (gran mal).
- Convulsiones parciales (complejas o simples).
- Convulsiones mixtas (tónico-clónicas y parciales).
- Neuralgia del trigémino y del glosofaríngeo.
- Manía, trastorno bipolar (véase antipsicóticos).

Dosis

- Epilepsia: iniciar con 100 a 200 mg VO una o dos veces al día con o después de los alimentos, incrementar gradualmente hasta lograr la respuesta óptima; ○
- Neuralgia: 100 a 200 mg VO dos veces al día con o después de los alimentos, incrementando gradualmente por algunos días hasta controlar el dolor, luego reducir a un nivel que cause efectos mínimos (dosis máxima al día 1 200 mg).

Efectos adversos

- Somnolencia, mareo, cefalea, ataxia, fatiga.
- Diplopía, nistagmo, visión borrosa.
- Náuseas, vómitos, boca seca.
- Exantema, urticaria, dermatitis alérgica.
- Aumento en la actividad convulsiva (crisis de ausencia atípicas).
- Leucopenia, trombocitopenia, eosinofilia.
- Enzimas hepáticas elevadas.
- Edema, retención de líquidos, aumento de peso, hiponatremia, osmolaridad sanguínea disminuida.
- Poco frecuentes: opacidades en los cristalinos, frecuencia y retención urinarias.
- Poco frecuentes: confusión, agitación y delirio (en el adulto mayor), alucinaciones, depresión.

Interacciones

- Si se administra con haloperidol, litio, y metoclopramida puede conducir a neurotoxicidad.
- Puede reducir la tolerancia al alcohol.
- Puede disminuir los niveles séricos de alprazolam, amitriptilina, bupropión, citalopram, clobazam, clomipramina, clonazepam, clozapina, ciclosporina, dexame-tasona, digoxina, doxiciclina, etosuximida, everolimo, felodipina, aloperidol, imatanib, imipramina, indinavir, itraconazol, lamotrigina, metadona, midazolam, nortriptilina, olanzapina, anticonceptivos orales, oxcarbazepina, paracetamol, fenitoína, prazicuantel, prednisolona, primidona, quetiapina, ritonavir, risperidona, saquinavir, valproato sódico, teofilina, tiroxina, tiagabina, topiramato, tramadol, warfarina y ziprasidona.
- Los niveles séricos pueden estar aumentados por acetazolamida, claritromicina, cimetidina, dantrolena, danazol, desipramina, dextropropoxifeno, diltiazem, eritromicina, fluconazol, fluoxetina, flovozamina, jugo de toronja, ibuprofeno, isoniazida, ketoconazol, loratadina, nefazodona, nicotinamida (dosis altas), olanzapina, omeprazol, oxibutina, paroxetina, primidona, queteapina, ritonavir, valproato sódico, ticlopidina, antidepresivos tricíclicos, verapamil, variconazole y zafirlukast.
- Los niveles séricos pueden disminuir por aminofilina, barbitúricos, cisplatino, clonazepam, doxorubicina, isotretinoína, oxcarbazepina, fenobarbital, fenitoína, primidona, rifampicina, valproato sódico, hierba de San Juan y teofilina.
- No se recomienda con dextropropoxifeno porque los niveles séricos de carbamazepina aumentan notablemente, incrementando el riesgo de toxicidad.
- El uso con lamotrigina puede resultar en ataxia, diplopía, mareo, visión borrosa y náuseas (toxicidad

por carbamazina) así como disminución de niveles séricos de ésta.

- Riesgo aumentado de toxicidad si se administra con levetiracetam.
- No se recomienda en o dentro de las dos semanas de haber suspendido los IMAO.
- Puede haber hepatotoxicidad si se administra con isoniazida.
- Puede reducir la biodisponibilidad del paracetamol.
- Puede reducir los niveles séricos de la isotretinoína y otros retinoides.
- Pueden antagonizar los relajantes no despolarizantes del músculo.
- Puede haber hiponatremia si se administra con furose-mida o hidroclorotiazida.
- Puede causar el síndrome serotoninérgico (véase Glosario si se administra con antidepresivos ISRS).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede crear confusión o agitación en los pacientes de la tercera edad de tal manera que se requiere supervisión estrecha.
- Debe advertirse a las pacientes que pueden ocurrir sangrados irregulares cuando se toma carbamazepina con anticonceptivos orales y que deben usar métodos alternativos de anticoncepción.
- Debe hacerse biometría hemática completa a la semana (incluyendo hierro sérico) durante el primer, luego cada mes por el primer año.
- Se recomienda hacer pruebas de funcionamiento hepático al inicio (estudio basal) y en forma regular (especialmente en el paciente de la tercera edad y en aquellos con trastornos hepáticos), examen general de orina completo y nitrógeno ureico (BUN).
- El paciente debe reportar de inmediato a su médico la presencia de fiebre, exantema, dolor de garganta, úlceras bucales, sangrado y moretones fáciles.
- El paciente debe hacerse estudios oftalmológicos regulares.
- Deben evitarse los analgésicos que contienen dextropropoxifeno (véase Analgésicos no esteroideos y antiinflamatorios (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad [FARME]).
- Las tabletas de liberación sostenida deben deglutirse enteras, pero algunas pueden partirse a la mitad.
- Se debe recomendar al paciente que agite bien la suspensión antes de ingerirla.
- La absorción de la suspensión es más rápida que las tabletas.
- Si cambia de las tabletas a la suspensión, la dosis es la misma pero debe aumentar la frecuencia.
- La suspensión contiene parahidroxibenzoatos que pueden causar reacciones alérgicas y también sorbitol, por lo tanto no debe administrarse a los pacientes con intolerancia hereditaria a la fructosa.
- Se debe tener precaución si se usa en los pacientes con glaucoma o prostatismo (debido a los efectos adversos anticolinérgicos).
- Puede ocurrir hipersensibilidad cruzada con la fenitoína y carbamazepina.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a los ATC relacionados, bloqueadores

A-V, LED, porfiria, depresión de la médula ósea o insuficiencia hepática.

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

⚠ ¡Se asocia con espina bífida, defectos craneofaciales, hipoplasia de las uñas de los dedos y trastornos del desarrollo. Puede causar también defectos en la coagulación que conducen al riesgo de hemorragia fetal, que puede evitarse por la administración profiláctica de vitamina K a la madre antes del parto. Puede causar también síndrome de abstinencia neonatal (vómitos, diarrea y/o reducción en la alimentación)!

⚠ ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto se debe utilizar con mucha precaución, buscar en el recién nacido reacciones en la piel o sueño excesivo!

Nota

- Nivel sérico terapéutico: 4 a 12.5 µg/mL.

CLONAZEPAM

(Paxam, Rivotril)

Presentaciones

Tabletas: 0.5 y 2 mg; suspensión: 2.5 mg/mL; ampollas: 1 mg/mL.

Acciones

- Benzodiazepina muy relacionada con el nitrazepam, con propiedades antiepilépticas, sedantes y relajantes musculares.
- Puede ocurrir tolerancia después de 4 a 24 semanas, conduciendo a aumento en la frecuencia de convulsiones.

Indicaciones

- Epilepsia tónico-clónica (gran mal).
- Convulsiones mioclónicas.
- Epilepsia simple parcial (pequeño mal).
- Epilepsia del lóbulo temporal (psicomotora).
- Estado epiléptico.

Dosis

- Iniciar con 0.5 mg VO dos veces al día, luego mantener en 4 a 8 mg en tres a cuatro dosis divididas (dosis máxima al día 20 mg); **o**
- Estado epiléptico: 1 mg por inyección IV lenta en 2 a 4 min, repetir VO, IV o infusión IV hasta controlar el cuadro (máximo 13 mg).

Efectos adversos

- Mareo, fatiga, debilidad muscular.
- Somnolencia, cansancio, adormecimiento.
- Ataxia, hipersalivación (especialmente en recién nacidos y niños), vértigo.
- Cambios en el comportamiento, confusión, agitación, excitabilidad, irritabilidad, agresión, depresión, reacciones lentas, amnesia transitoria y trastornos de la memoria.
- Hipersecreciones bronquiales.
- Aumento de la frecuencia de las convulsiones.
- IV depresión respiratoria.
- IV tromboflebitis.

- Dosis altas, tratamiento prolongado: ataxia, lenguaje lento y mal articulado, visión doble, nistagmo.
- Dependencia, tolerancia, síndrome de abstinencia al suspender el tratamiento.
- Poco frecuentes: reacciones paradójicas (agitación nerviosismo, hostilidad, ansiedad, alteraciones del sueño, ira, excitación).

Interacciones

- Efectos depresivos del SNC aumentados por el alcohol.
- Puede estimular los efectos de otros depresivos del SNC como otros antiepilépticos, sedantes, hipnóticos, litio, ATC, antihistamínicos, analgésicos opioides, IMAO.
- Los niveles séricos pueden estar disminuidos por la fenitoína.
- Los niveles séricos pueden estar elevados por la cimetidina y disulfiram.
- Puede disminuir el nivel sérico de la carbamazepina.
- Puede aumentar los efectos anticolinérgicos de los antihistamínicos, algunos antidepressivos y fármacos semejantes a la atropina.
- Si se administra con valproato sódico puede producir crisis de ausencia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El clonazepam puede absorberse en el PVC, por lo tanto deben usarse contenedores de vidrio o si se usan bolsas de infusión de PVC la mezcla debe pasarse inmediatamente a más de 60 mL/h.
- Debe vigilarse continuamente la presión arterial y frecuencia respiratoria durante la administración IV.
- Sólo deben usarse grandes vasos para la administración IV.
- El contenido de la ampulita debe mezclarse vigorosamente con el diluyente suplido.
- La infusión IV se prepara al diluir 3 mg en 250 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%, glucosada al 5% o 10%, o cloruro de sodio al 0.45% más glucosa al 2.5%.
- Se recomienda hacer regularmente biometría hemática completa y pruebas de funcionamiento hepático sobre todo en los pacientes con trastornos hepáticos o renales.
- Los cambios en el comportamiento (p. ej., agitación, hostilidad, ansiedad) son sugestivos de reacciones paradójicas que pueden requerir suspensión del fármaco.
- Las ampolletas contienen bencil alcohol y pueden conducir a daños cerebrales irreversibles en los recién nacidos y deben evitarse a menos que no se disponga de otra alternativa.
- En el caso de sobredosis, no administrar flumazenil ya que puede provocar convulsiones.
- La suspensión contiene lactosa y por lo tanto no debe utilizarse en los pacientes con intolerancia a la galactosa.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en el paciente de la tercera edad (por el riesgo aumentado de caídas), así como con quienes presenten predis-

posición a la hipotensión, glaucoma, miastenia grave y porfiria.

- No se recomienda administrar en los pacientes con depresión persistente, psicosis, esquizofrenia, ataxia cerebelar o raquídea y apnea del sueño.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a las benzodiazepinas, dependencia (o antecedentes) del alcohol/drogas, EPOC (con desarrollo de insuficiencia respiratoria) y trastornos del hígado.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

⚠ ¡El clonazepam es una benzodiazepina y si se administra durante el embarazo el resultado puede ser hipotonía, depresión respiratoria e hipotermia en el recién nacido. Este también puede mostrar signos y síntomas de abstinencia!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia ya que puede causar somnolencia y dificultades para alimentarse!

ETOSUXAMIDA

(Zarontin)

Presentaciones

Cápsulas: 250 mg; suspensión: 250 mg/5 mL.

Acciones

- Succinimida que puede deprimir la corteza motora y elevar el umbral convulsivo.

Indicaciones

- Epilepsia simple parcial (pequeño mal).
- Puede usarse en conjunto con otros antiepilépticos cuando coexiste con la epilepsia simple parcial (pequeño mal).

Dosis

- Iniciar con 20 a 30 mg/kg VO administrada en dosis divididas, aumentan 250 mg cada 4 a 7 días hasta lograr el control con efectos colaterales mínimos.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, calambres, diarrea, dolor abdominal, pérdida de peso, hipertrofia de las encías, hinchazón de la lengua.
- Somnolencia, mareo, ataxia, cefalea, fatiga, hipo.
- Trastornos del sueño, terror nocturno, incapacidad de concentración, agresividad, irritabilidad, euforia.
- Exantema.
- Discrasias sanguíneas.
- LES (ocasionalmente), miopía, sangrado vaginal, hirsutismo, reacciones alérgicas, hematuria.

Interacciones

- Los niveles séricos pueden alterarse si se administra con valproato sódico.
- Puede aumentar los niveles séricos de la fenitoína.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario estar al tanto de la posibilidad de aumento de la frecuencia de las convulsiones tónico-clónicas (gran mal) cuando se usa solo la etosuximida en tipos mixtos de epilepsia.

- Hacer biometría hemática completa semanal durante el primer mes, luego mensual en el primer año.
- Se recomienda hacer examen general de orina y pruebas de funcionamiento hepático frecuentes durante el tratamiento.
- El paciente debe reportar inmediatamente al médico cualquier molestia en la garganta o fiebre.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con discrasias sanguíneas, trastornos renales o hepáticos.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a las succinimidas.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

Nota

- Nivel sérico terapéutico: 40 a 100 mg/L (óptimo, 75 mg/L).

FENITOÍNA

(Dilantin, Phenitoin Inyectable BP)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg; cápsulas 30 y 100 mg; ampollitas: 100 mg/2 mL, 250 mg/5 mL; suspensión: 30 mg/5 mL.

Acciones

- Evita la propagación de la actividad convulsiva en la corteza motora (promueve la salida de iones de sodio de las neuronas), estabiliza el umbral de excitabilidad.
- Antiarrítmica (véase Fármacos Antiarrítmicos).
- No es efectiva en crisis de ausencia (pequeño mal).

Indicaciones

- Crisis psicomotoras.
- Convulsiones tónico-clónicas (gran mal).
- Estado epiléptico.
- Control profiláctico de las convulsiones durante y después de la neurocirugía y traumatismo craneal grave.
- Arritmias cardíacas (véase Antiarrítmicos).

Dosis

- 4 a 5 mg/kg VO al día en dos a tres dosis divididas, ajustándola de acuerdo con el nivel del suero (máximo 600 mg/día); ◉
- Estado epiléptico: 10 a 15 mg/kg IV lenta (dosis de impregnación), luego 100 mg IV o VO cada 6 a 8 h administrada con una benzodiazepina de duración corta por vía IV para controlar con rapidez las convulsiones; ◉
- Profilaxis por neurocirugía: 250 mg IV lenta cada 6 a 12 h hasta ser posible la VO.

Efectos adversos

- Náuseas, vómito, estreñimiento, gusto alterado.
- Hiperglucemia (en los pacientes con diabetes).
- Hiperplasia en las encías, agrandamiento de los labios, características faciales toscas.
- Exantema.
- Linfadenopatía, anemia, trombocitopenia, agranulocitosis, anemia megaloblástica, leucopenia, pancitopenia.

- Hirsutismo, hipertriosis.
- Nistagmo, ataxia, lenguaje mal articulado, confusión, incoordinación.
- Infusión IV rápida: hipotensión, arritmias cardíacas, conducción cardíaca alterada.
- Toxicidad por fenitoína: vista lateralizada/nistagmo, ataxia, disartria, seguido por temblores, hiperreflexia, somnolencia, letargia, lenguaje mal articulado, visión borrosa, náuseas, vómitos y cuando se presenta intoxicación grave, hay depresión respiratoria.
- Tratamiento a largo plazo > 10 años: osteomalacia, fracturas.
- IV: irritación, inflamación, dolor, necrosis tisular.
- Poco frecuente: hipersensibilidad, hepatitis tóxica, daño hepático, anafilaxia, discinesia.

Interacciones

- Los niveles séricos pueden ser aumentados o disminuidos (efecto impredecible) por la carbamazepina, diazepam, fenobarbital, valproato sódico y primidona.
- Pueden estar los niveles séricos aumentados por ingestión aguda de alcohol, amiodarona, anfotericina, cimetidina, cloranfenicol, clopidogrel, diazepam, diltiazem, disulfiram, eritromicina, etosuximida, fluconazol, fluoracilo (5 FU), fluoxetina, fluvoxamina, antagonistas de los receptores H₂, halotano, isoniazida, itraconazol, ketoconazol, metilfenidato, miconazol, nifedipina, estrógenos, omeprazol, fenotiazinas, salicilatos, sertralina, sulfonamidas, ticlopidina.
- Los niveles séricos pueden estar disminuidos por abuso crónico de alcohol, ciproflaxina, diazóxido, ácido fólico, nelfinavir, anticonceptivos orales, rifabutina, rifampicina, sucralfato, hierba de San Juan, teofilina, vigabatrina.
- La absorción se interfiere por iones de calcio, por lo tanto la administración de antiácidos con estos iones debe ser escalonada.
- Los ATC, haloperidol, tramadol, antipsicóticos e IMAO pueden precipitar convulsiones en pacientes susceptibles al disminuir su umbral.
- Reduce la eficacia de los antimicóticos azoles, clozapina, corticosteroides, anticoagulantes cumarínicos, ciclosporina, diazóxido, doxiciclina, furosemida, glibenclamida, lamotrigina, metadona, nimodipina, estrógenos anticonceptivos orales, pancuronio, paroxetina, praziquantel, rifampicina, sertralina, tenipósido, teofilina, verapamil, vecuronio, vitamina D.
- Puede disminuir los niveles séricos de carbamazepina y tenipósido.
- Puede aumentar el riesgo de hepatotoxicidad inducida por el valproato sódico.
- Las comidas y la alimentación enteral pueden afectar la absorción de la fenitoína.
- El control de las convulsiones puede estar disminuido si se administra con ácido fólico.
- Puede aumentar el metabolismo de la vitamina D aumentando el riesgo de osteoporosis y fracturas.
- Si se combina con radiación craneal y disminución gradual, las dosis de los corticosteroides pueden resultar en reacciones graves de la piel.

- Puede interferir con las pruebas de función tiroidea, dexametasona y metirapona.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La presencia de hipoalbuminemia debe corregirse de inmediato porque puede conducir a toxicidad (debido a niveles aumentados de fenitoína no unida).
- Se recomienda tomar con cuando menos medio vaso de agua antes de las comidas, pero si hay tendencia a las náuseas, tomarlo con o después de los alimentos (siempre en la misma relación con los alimentos para una absorción consistente).
- Si la irritación gástrica es un problema, se recomienda dividir en 2 o 3 dosis.
- Deben vigilarse estrechamente los niveles séricos cuando se cambian de una formulación a otra.
- El paciente debe reportar fiebre o dolor de garganta, que son signos tempranos de depresión de la médula ósea.
- Se debe recomendar al paciente que debe reportar la presencia de exantema porque esto indica la necesidad de suspender el fármaco.
- Se debe aconsejar al paciente sobre la buena higiene bucal (p. ej., cepillados frecuentes, masaje a las encías) para reducir la hiperplasia gingival.
- El tratamiento de largo plazo requiere ingestión en la dieta de vitamina D y ácido fólico o suplementos.
- Las soluciones inyectables son muy alcalinas, de tal manera que debe evitar mezclarlas con otros fármacos o soluciones IV, o aplicarlas SC o IM. La absorción IM es lenta y errática.
- Surtida como una solución **ya mezclada** para inyección y no para dilución.
- Si la solución se refrigera, se puede formar un precipitado. Éste se disuelve a temperatura ambiente sin efectos adversos en la solución.
- La administración IV no debe exceder 50 mg/min y el paciente requiere vigilancia constante de frecuencia cardiaca, presión arterial y ECG.
- Después de la inyección IV debe irrigarse con solución de cloruro de sodio al 0.9% para evitar la irritación a las venas.
- Se sugiere no administrar la fenitoína con alimentación enteral continua. Debe administrarse 2 horas después de una alimentación intermitente e intervalos de dos horas.
- La suspensión debe diluirse antes de la administración a través de sonda de alimentación; la cual debe irrigarse bien después del procedimiento.
- Las ampollas deben protegerse de la luz y no congelarse.
- Se recomienda tener precaución si se administra en pacientes con porfiria, trastornos hepáticos, hipotensión (IV), insuficiencia miocárdica grave y diabetes (ya que puede elevarse la hiperglucemia).
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a las hidantoínas, bradicardia sinusal, bloqueo SA, bloqueo AV de segundo/tercer grado y síndrome de Stokes-Adams.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilepticos.

⚠ ¡Se asocia con 'síndrome fetal de la hidantoína' (defectos craneofaciales, hipoplasia de las uñas de los dedos, desarrollo insuficiente, retraso en el crecimiento y, menos frecuentemente, hendiduras orales y anomalías cardiacas). También puede causar defectos en la coagulación, con riesgo de hemorragia en el feto o recién nacido, lo cual puede ser prevenido por la administración de vitamina K en la madre antes del nacimiento!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

Nota

- Nivel sérico terapéutico: 10 a 20 µg/mL (40 a 80 µmol/L).

FENOBARBITAL

(Phenobarbitone Elixir 15 mg/5 mL, Phenobarbitone Inyectable, Phenobarbitone Sodio Inyectable, Phenobarbitone Tabletas).

Presentaciones

Tabletas: 30 mg; ampollas: 200 mg/mL; suspensión 15 mg/5 mL.

Acciones

- Barbitúrico de larga acción con propiedades sedantes, hipnóticas y antiepilepticas.
- Se cree que mimetiza o incrementa las acciones de GABA.
- Deprieme la transmisión sináptica y aumenta el umbral para la estimulación eléctrica en la corteza motora.

Indicaciones

- Epilepsia (gran mal y psicomotora).
- Tratamiento de urgencia de las convulsiones agudas.
- Sedación.

Dosis

- Epilepsia: 60 a 240 mg VO en 2 o 3 dosis divididas al día; ○
- Epilepsia: 100 a 300 mg IM, repetir si es necesario (dosis máxima al día 600 mg); ○
- Epilepsia: 100 a 325 mg por inyección IV lenta (hasta 600 mg por día); ○
- Estado epiléptico: 10 a 20 mg/kg IM o por inyección IV lenta, repetir después de 20 min, si es necesario (dosis máxima total 1 a 2 g); ○
- Sedación: 30 a 120 mg VO al día en 2 o 3 dosis divididas; ○
- Sedación: 30 a 120 mg IM al día en 2 o 3 dosis divididas.

Efectos adversos

- Sedación, desorientación, mareo, depresión, somnolencia, letargia, efectos de cruda, confusión, agotamiento, irritabilidad.
- Exantema, bulas (ampollas de la piel).
- Dependencia (física y psicológica), tolerancia, síndrome de abstinencia si se suspende abruptamente.
- Fibromas, contracturas de Dupuytren, hombro congelado, dolor en las articulaciones.

- Poco frecuentes: deficiencia de folatos, hipocalcemia, anemia megaloblástica, reacciones en el sitio de inyección, náuseas, vómitos, diarrea.
- IV, rápida: hipotensión.
- Poco frecuente, toxicidad: depresión respiratoria, insuficiencia circulatoria.
- Ocasionalmente: raquitismo, osteomalacia, síntomas de hipertiroidismo exacerbados.

Interacciones

- Los efectos depresivos del SNC pueden estar aumentados por otros depresivos de este sistema, incluyendo alcohol, IMAO, benzodiazepinas, antihistamínicos, fenotiazinas, anestésicos y analgésicos opioides.
- No se recomienda con IMAO tranilcipromina.
- Puede entorpecer la absorción de griseofulvina.
- Puede disminuir los efectos de la warfarina y fenindiona, por lo tanto se debe vigilar estrechamente el tiempo de protrombina especialmente cuando inicia, suspende y se cambia la dosis.
- El efecto puede estar disminuido por el ácido fólico (dosis altas) o alcalinizando la orina.
- Los niveles séricos pueden ser disminuidos por la hierba de San Juan.
- Los niveles séricos pueden estar aumentados por el valproato sódico, metilfedinato, vacuna contra la gripa y dextropropoxifeno.
- Puede disminuir la efectividad de los anticonceptivos orales.
- Puede aumentar el metabolismo de los analgésicos opioides lo que conduce a síntomas de abstinencia.
- Puede potenciar la hepatotoxicidad del valproato sódico.
- Puede alterar los niveles (impredicibles) de la fenitoína, por lo tanto deben verificarse estrechamente los niveles séricos.
- La fenitoína puede alterar los niveles séricos del fenobarbital por lo tanto se deben verificar estrechamente los niveles séricos.
- Puede aumentar el metabolismo (y por lo tanto disminuir los niveles séricos y efectividad) de la carbamazepina, cloranfenicol, clorpromazina, corticosteroides, corticotropina, ciclosporina, digoxina, disopiramida, doxiciclina, etopósido, itraconazol, ketoconazol, lamotrigina, mexiletina, paracetamol, fenotiazinas, propranolol, quinidina, ritonavir, tracolimo, teofilina, ISRS y ATC. Se recomienda verificar el nivel sérico.
- Riesgo aumentado de osteopenia si se administra con inhibidores de la anhidrasa carbónica.
- Riesgo aumentado de hiponatremia si se administra con otros fármacos que la produzcan.
- Riesgo aumentado de hepatotoxicidad si se administra con enflurano, halotano, metoxiflurano o dosis tóxicas/prolongadas de paracetamol.
- Riesgo aumentado de neurotoxicidad si se usa crónicamente antes del metoxiflurano.
- Riesgo aumentado de depresión respiratoria si se administra con ATC.
- Puede ocurrir disminución en el umbral de las convulsiones si se administra con haloperidol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe revisarse la biometría hemática durante el tratamiento y regularmente durante el que se lleve a cabo a largo plazo.
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de dolor de garganta, fiebre, moretones, sangrado, o signos de infección.
- Se recomienda la vigilancia regular de la densidad mineral ósea sobre todo con tratamiento a largo plazo.
- Se recomiendan los suplementos de calcio y vitamina D en el tratamiento a largo plazo.
- Pueden ocurrir hipotensión y vasodilatación después de la administración IV rápida.
- Si ocurre extravasación causa necrosis de los tejidos ya que es altamente alcalina.
- No aplicar SC debido al riesgo de necrosis tisular, diluya la solución 1(IV) en 10 mL con solución glucosada al 5%, cloruro de sodio al 0.9%, lactato de Ringer o solución mixta.
- La administración IV debe ser a una tasa menor de 60 mg/min.
- Deben estar disponibles oxígeno, vasopresores y el equipo de reanimación si se utiliza la vía IV.
- Las ampollitas contienen bencilalcohol y puede conducir a daño cerebral irreversible en los recién nacidos, por lo que debe evitarse a menos que no haya ninguna otra alternativa disponible.
- La inyección IM es profunda (no mayor de 5 mL por sitio).
- Las ampollitas deben estar protegidas de la luz.
- Incompatible con ketamina.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en el paciente de la tercera edad porque puede ocurrir confusión, depresión o excitación en los pacientes con asma, urticaria, angioedema, hipotensión, hipoadrenalismo, hipertiroidismo, antecedentes de trastornos hemorragiparos, enfermedades cardiovasculares o respiratorias; así como disfunciones hepáticas y renales.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a los barbitúricos, anemia por deficiencia de folatos, porfiria, depresión grave, tendencias suicidas, depresión respiratoria grave, trastornos renales, hepáticos, apnea del sueño, adicciones pasadas a sedantes/hipnóticos, nefritis, signos premonitorios de coma hepático, dolor incontrolable, asma y diabetes mellitus.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

⚠ ¡Los barbitúricos se distribuyen en todo el tejido fetal, especialmente hígado y cerebro, y pueden estar asociados con defectos craneofaciales menores, hipoplasia de las uñas de los dedos, defectos en el desarrollo y tumores cerebrales. Puede verse síndrome de abstinencia a los barbitúricos en los recién nacidos hasta por dos semanas después del nacimiento!

⚠ ¡Pueden observarse síntomas de abstinencia en los bebés amamantados. Los niveles séricos del infante necesitan ser estrechamente vigilados!

Nota

- Rango terapéutico 15 a 40 µg/mL (65 a 170 µmol/L).

GABAPENTINA

(Gabahexal, Gabaran, Gabatine, Gantin, Neurontin, Nupentin, Pendine)

Presentaciones

Tabletas: 600 y 800 mg; cápsulas: 100, 300 y 400 mg.

Acciones

- Estructuralmente relacionada con el neurotransmisor GABA, pero se desconoce su acción antiepiléptica exacta, aunque se cree que interactúa con los canales del sodio.

Indicaciones

- Como tratamiento adyuvante en las convulsiones parciales, incluyendo las tónico-clónicas generalizadas sin haber logrado el control con los antiepilépticos estándar.
- Dolor neuropático.

Dosis

- Epilepsia: 300 a 600 mg VO tres veces al día; ◐
- Dolor neuropático: iniciar con 300 mg VO tres veces al día, aumentar si es necesario (máximo al día 3 600 mg).

Efectos adversos

- Somnolencia, mareo, ataxia, fatiga, temblores, nerviosismo, amnesia.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, aumento de peso, dispepsia, boca seca, estreñimiento, diarrea.
- Visión borrosa, diplopía, nistagmo.
- Rinitis, faringitis, tos.
- Exantema, prurito.
- Disartria, depresión, pensamientos anormales, confusión, espasmos.
- Mialgias.
- Edema periférico.
- Leucopenia.

Interacciones

- La cimetidina puede disminuir la excreción renal.
- La biodisponibilidad puede estar disminuida por los antiácidos.
- Aumento del riesgo de depresión del SNC si se administra con morfina.
- Puede producir resultados falsos positivos en la prueba para determinar proteínas urinarias.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente no debe dejar pasar más de 12 h entre dosis. Si se olvida una por menos de 4 h puede tomarla. Si son más de cuatro, no se toma y la dosis siguiente se ingiere en el horario usual.
- La dosis debe comenzar con 300 mg en el día 1 (en la noche para minimizar los efectos adversos), 300 mg cada 12 h el día 2, y 300 mg tres veces al día en el tercer día.

- Puede tomarse con o sin alimentos.
- Debe darse con precaución en los pacientes con epilepsia mixta que incluye crisis de ausencia ya que la gabapentina puede exacerbarlas.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

LAMOTRIGINA

(Elmendos, Lamictal, Lamidus, Lamitrin, Lamogine, Seaze)

Presentaciones

Tabletas (solubles/masticables): 2, 5, 25 y 50 mg; 100 y 200 mg.

Acciones

- Compuesto de la fenitiazina.
- Se desconoce el mecanismo exacto de acción, pero se cree que inhibe la descarga repetitiva del potencial de acción de las neuronas en el foco epiléptico.

Indicaciones

- Convulsiones parciales y generalizadas, como monoterapia y tratamiento adyuvante.

Dosis

- Monoterapia: iniciar con 25 mg VO todos los días durante dos semanas, 50 mg diario por otras dos semanas y luego mantenerse en 100 a 200 mg VO al día o en dos dosis divididas; ◐
- Con valproato sódico: iniciar con 25 mg VO en días alternos durante dos semanas, 25 mg diario durante dos semanas y luego mantenerse en 100 a 200 mg al día en dos dosis divididas; ◐
- Con otros antiepilépticos: iniciar con 25 a 50 mg VO durante dos semanas, luego 50 a 100 mg diario durante dos semanas y luego mantenerse en 200 a 400 mg al día en dos dosis divididas.

Efectos adversos

- Exantema maculopapular, síndrome de Stevens-Johnson (véase Glosario), necrolisis tóxica de la epidermis.
- Somnolencia, mareo, cefalea.
- Diplopía.
- Trastornos del movimiento (p. ej., tics, ataxia, temblores), empeoramiento de los síntomas de la enfermedad de Parkinson.
- Insomnio, somnolencia, depresión, astenia, pensamientos anormales, amnesia.
- Faringitis.
- Náusea, vómitos.
- Poco frecuentes: anomalías hematológicas transitorias, hipersensibilidad.
- Disfunción hepática en ocasiones.

Interacciones

- Puede elevarse el metabolismo por fenitoína, carbamazepina, fenobarbital, primidona, rifampicina y ritonavir.

- Los niveles séricos pueden estar elevados por el voproato sódico aumentando el riesgo de exantema.
- Los niveles séricos pueden estar disminuidos por los anticonceptivos orales por lo tanto tener precaución cuando inicia o suspende el tratamiento.
- No se recomienda con otras preparaciones que contengan lamotrigina.
- Los efectos adversos del SNC pueden estar aumentados por la carbamazepina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Han sido reportados mareo, ataxia, diplopía, visión borrosa y náuseas cuando se administra lamotrigina a pacientes que toman carbamazepina, pero estos efectos se resuelven cuando se reduce la dosis de este fármaco.
- El exantema aparece por lo general dentro de las ocho semanas de haber iniciado el tratamiento y desaparece al suspenderla.
- Las tabletas deben protegerse de la luz y conservarse secas.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con insuficiencia renal o hepática, o antecedentes de alergias o exantema inducidos por los antiepilépticos.
- No se recomienda como monoterapia en niños con diagnóstico reciente.
- Véase Observaciones para enfermería/precauciones de los antiepilépticos.

LEVETIRACETAM

(Keppra IV Infusión, Keppra Oral)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg/mL; tabletas: 250, 500 y 1 000 mg; suspensión: 100 mg/mL.

Acciones

- Se piensa que interactúa con un sitio específico de unión en el SNC.
- No es ideal para el estado epiléptico.

Indicaciones

- Como monoterapia o tratamiento adyuvante en las convulsiones parciales (con o sin generalización secundaria), convulsiones mioclónicas en los pacientes con epilepsia mioclónica juvenil, o epilepsia tónico-clónica generalizada primaria, en los pacientes con epilepsia generalizada idiopática.

Dosis

- Monoterapia: iniciar con 250 mg VO o por infusión IV dos veces al día por dos semanas, luego aumentar a 500 mg dos veces al día durante dos semanas; pueden ser necesarios los aumentos posteriores de 250 mg dos veces al día a intervalos de dos semanas, dependiendo de la respuesta clínica (dosis máxima al día 1 500 mg); ◦
- Tratamiento adyuvante: iniciar con 500 mg VO o por infusión IV dos veces al día, aumentando a 500 mg

dos veces al día en intervalos de 2 a 4 semanas, si es necesario (1 500 mg máximo al día).

Efectos adversos

- Somnolencia, insomnio, astenia, cefalea, fatiga.
- Infección del tracto respiratorio superior.
- Hostilidad, amnesia, ansiedad, ataxia, depresión, mareo, labilidad emocional, nerviosismo, somnolencia, irritabilidad.
- Vértigo.
- Visión borrosa.
- Eccema, prurito.
- Anorexia, gastroenteritis, gingivitis, trastornos dentales, vómitos, aumento de peso.
- Equimosis, trombocitopenia.
- Aumento de la tos, faringitis, rinitis, sinusitis.
- Mialgias.

Interacciones

- El probenecid inhibe la depuración renal del metabolito pero no del levetiracetam.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe aplicarse como una inyección IV directa o infusión rápida.
- El concentrado IV debe ser disuelto cuando menos con 100 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%, glucosada al 5% o lactato de Ringer.
- La infusión IV aplicada en 15 min.
- No es compatible con fenitoína IV.
- El paciente debe reportar de inmediato cualquier depresión o idea suicida.
- La suspensión oral puede diluirse con agua.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con enfermedades renales.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con hipersensibilidad a los derivados de la pirrolidina.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

OXCARBAZEPINA

(Trileptal)

Presentaciones

Tabletas: 150, 300 y 600 mg; suspensión oral: 60 mg/mL.

Acciones

- Inhibe los canales del sodio sensibles al voltaje, estabiliza la membrana nerviosa hiperexcitada, inhibiendo la descarga nerviosa repetitiva y disminuyendo la propagación de los impulsos sinápticos.
- Aumenta la conductancia del potasio y modula los canales del calcio activados por el alto voltaje.
- Tiene un metabolito activo.
- Vida media de 1.3 a 2.3 h, vida media del metabolito es de 9.3 h.

Indicaciones

- Convulsiones tónico-clónicas parciales o generalizadas en los adultos o niños ya sea como tratamiento o como adyuvante.

Dosis

- Iniciar con 300 mg VO dos veces al día, aumentando a 600 mg al día a intervalos semanales, si se requiere (dosis máxima al día 2 400 mg).

Efectos adversos

- Fatiga, mareo, cefalea, somnolencia, ataxia, temblores, amnesia, agitación, confusión, depresión, nerviosismo, apatía, astenia.
- Diplopía, nistagmo, visión borrosa.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, estreñimiento, diarrea.
- Hiponatremia asintomática.
- Exantema, alopecia, acné.
- Vértigo.
- Hipersensibilidad, anafilaxia, hipersensibilidad de múltiples órganos.
- Síndrome de Stevens-Johnson (poco frecuente; véase Glosario).

Interacciones

- Puede aumentar los niveles séricos de amitriptilina, citaropram, clomipramina, ciclofosfamida, diazepam, imipramina, lansoprazol, omeprazol, pantoprazol, fenobarbital, fenitoína, progesterona, proguanil, propranolol.
- Los niveles séricos pueden estar disminuidos por la fenitoína y verapamil.
- Puede aumentar los efectos de los fármacos que disminuyen los niveles del sodio sérico.
- Puede disminuir los niveles séricos de la felodipina y carbamazepina.
- Puede disminuir la efectividad de los anticonceptivos orales.
- Puede aumentar los efectos sedantes del alcohol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis de la suspensión oral y tabletas son bioequivalentes.
- Se recomienda valorar el peso regularmente en los pacientes con insuficiencia cardíaca para detectar retención de líquidos.
- Durante el tratamiento se deben vigilar los niveles séricos del sodio.
- Debe advertirse a las pacientes la disminución potencial en la efectividad de los anticonceptivos orales y aconsejarles que usen un método de barrera para la anticoncepción.
- Puede existir sensibilidad cruzada con la carbamazepina (25 a 30%).
- Agítese bien la suspensión antes de administrarla.
- La suspensión contiene parabenos, que pueden causar reacciones alérgicas en individuos susceptibles.
- El paciente debe usar la jeringa proporcionada para administración.
- La suspensión oral puede tomarse directamente de la jeringa o mezclarse con agua y tomarse de inmediato.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

PREGABALINA

(Lyrica)

Presentaciones

Cápsulas: 75, 150 y 300 mg.

Acciones

- Análogo del GABA, con propiedades analgésicas y antiepilépticas.
- Se une a la subunidad proteínica de los canales del calcio activados por cambios del voltaje en el SNC.
- Reduce la liberación de glutamato, noradrenalina y sustancia P aunque se desconozca el significado de esto.

Indicaciones

- Tratamiento adyuvante en convulsiones parciales con o sin generalización secundaria.
- Dolor neuropático.

Dosis

- Epilepsia, dolor neuropático: iniciar con 75 mg VO dos veces al día, aumentando a 150 mg dos veces al día después de 3 a 7 días. Después de otro intervalo de siete días, esto puede aumentarse a 300 mg dos veces al día, si es necesario.

Efectos adversos

- Vómitos, flatulencia, boca seca, estreñimiento, aumento del apetito, aumento de peso.
- Mareo, somnolencia, fatiga, confusión, letargia, memoria y atención alteradas, euforia, irritabilidad, sensación de embriaguez.
- Equilibrio alterado, ataxia, marcha anormal.
- Visión borrosa, diplopía.
- Edema periférico, edema.
- Disfunción eréctil, libido aumentada.
- Reacciones de hipersensibilidad.
- Niveles elevados de creatina cinasa.
- Poco frecuente: miopatía, rabdomiolisis.

Interacciones

- Puede aumentar los efectos del alcohol, oxicodona y lorazepam.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda en los pacientes con problemas hereditarios de intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa o mal absorción de glucosa/galactosa.
- Al paciente se le debe hablar acerca de la ganancia de peso y asesorarlo respecto a una alimentación saludable; éste puede requerir ajuste de la dosis de los agentes hipoglucemiantes, especialmente si la persona también tiene diabetes y sobrepeso.
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de hinchazón en la cara, labios y vías respiratorias superiores.
- El tratamiento debe detenerse si el nivel de creatina cinasa está muy elevado o si hay signos de miopatía.
- Se debe tener precaución si se usa en los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

PRIMIDONA

(Mysoline)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Barbitúrico.
- Reduce la sensibilidad a los estímulos que pueden provocar actividad convulsiva.
- Los metabolitos activos incluyen fenobarbital y feniletilmalonamida.

Indicaciones

- Epilepsia tónico-clónica (gran mal).
- Epilepsia del lóbulo temporal (psicomotora).
- Crisis epilépticas parciales (focales).
- Movimientos mioclónicos, ataques acinéticos.

Dosis

- Iniciar con 125 mg VO en la noche, incrementos graduales de 125 mg cada tres días hasta alcanzar 500 mg, luego incrementos de 250 mg cada tres días hasta lograr el control (750 a 1 500 mg al día en dos dosis divididas, mañana y tarde).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- cefalea, mareo, ataxia, fatiga, apatía, somnolencia, alteración del estado de alerta.
- Molestias visuales, nistagmo (transitorio).
- Erupciones graves de la piel.
- Tolerancia, dependencia, síndrome de abstinencia.
- Poco frecuente: anemia megaloblástica, contractura de Dupuytren, artralgias, osteomalacia, cambios de la personalidad.

Interacciones

- Puede alterar los niveles séricos de otros antiepilépticos.
- Puede reducir la efectividad de los anticonceptivos orales.
- Puede aumentar los efectos del alcohol y otros depresores del SNC.
- Afecta el metabolismo de la vitamina D.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es aconsejable administrar la mayor parte de la dosis cuando se sabe que son más frecuentes las convulsiones (p. ej., si las convulsiones son nocturnas, la mayor parte de la dosis se da en la tarde).
- Debe medirse regularmente la densidad mineral ósea con el tratamiento a largo plazo.
- Se recomienda administrar suplementos de vitamina D con el tratamiento a largo término.
- Las mujeres deben utilizar métodos de anticoncepción además de los anticonceptivos orales.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con trastornos renales, hepáticos y respiratorios.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con porfiria.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

SULTIAME

(Ospolot)

Presentaciones

Tabletas: 50 y 200 mg.

Acciones

- Derivado de la sulfonamida sin acciones antibacterianas.

Indicaciones

- Epilepsia del lóbulo temporal.
- Convulsiones mioclónicas.
- Epilepsia tónico-clónica (gran mal).
- Convulsiones motoras parciales (jacksonianas).
- Comportamiento hiperkinético.

Dosis

- Iniciar con 100 mg VO dos veces al día con líquidos después de los alimentos, incrementando gradualmente a 200 mg tres veces al día (mantenimiento); •
- Iniciar con 50 mg VO tres veces al día con líquidos después de los alimentos, incrementando gradualmente a 200 mg tres veces al día (mantenimiento).

Efectos adversos

- Ataxia, parestesias en la cara y extremidades.
- Hipernea, disnea.
- Anorexia.

Interacciones

- El uso con primidona puede conducir a efectos adversos graves incluyendo psicosis.
- Puede ocurrir nivel sérico aumentado de la fenitoína cuando se agrega a un tratamiento establecido con este fármaco.
- Puede conducir a niveles séricos aumentados del fenobarbital.
- No se recomienda su uso junto con alcohol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede requerir cuatro semanas en lograr respuesta clínica.
- Se recomienda precaución si se usa en los pacientes con trastornos renales.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

TIAGABINA

(Gabitril)

Presentaciones

Tabletas: 5, 10 y 15 mg.

Acciones

- Inhibe la captación de GABA en las neuronas y células gliales.

Indicaciones

- Tratamiento adyuvante en crisis parciales.

Dosis

- Iniciar con 7.5 a 15 mg VO por día en tres dosis divididas con los alimentos, aumentando en forma gradual 5 a 15 mg semanalmente hasta lograr la respuesta óptima.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Mareo, agotamiento, somnolencia, nerviosismo, dificultades para concentrarse, insomnio, ataxia, confusión, cefalea.
- Faringitis, rinitis, gripe.
- Exantema.
- Recurrencia de la depresión.
- Poco frecuentes: defectos en los campos visuales.

Interacciones

- Incremento en el metabolismo por la fenitoína, carbamazepina, fenobarbital y primidona, por lo tanto se deben vigilar estrechamente los niveles séricos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de cambio visual.
- Reportar inmediatamente la presencia de moretón.
- Las tabletas no deben refrigerarse.
- Se recomienda tener precaución si se usa en pacientes con antecedentes de problemas en el comportamiento incluyendo ansiedad y depresión.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con problemas hepáticos graves.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

TOPIRAMATO

(Topamex)

Presentaciones

Tabletas: 25, 50, 100 y 200 mg; tabletas con gránulos para espolvorear: 15, 25 y 50 mg.

Acciones

- Reduce la frecuencia de la generación neuronal del potencial de acción.
- Aumenta la actividad del GABA por una acción diferente de los barbitúricos.
- Antagoniza la facultad del kainate para activar los receptores del glutamato.
- Tiene actividad inhibitoria débil de la anhidrasa carbónica.

Indicaciones

- Crisis parciales con o sin convulsiones secundarias generalizadas.
- Profilaxis de la migraña (véase Antimigrañosos).

Dosis

- Epilepsia—monoterapia: iniciar con 25 mg VO en las noches por siete días o más, aumentando a 25 o 50 mg al día en intervalos de una semana o mayores hasta alcanzar la respuesta clínica (dosis máxima diaria 500 mg); ○

- Epilepsia tratamiento agregado: iniciar con 25 a 50 mg VO en las noches o en dosis divididas por siete días o más, aumentando a 25 a 100 mg por día a intervalos de una semana o mayores hasta lograr respuesta clínica (máximo al día 1 000 mg).

Efectos adversos

- Mareo, fatiga, cefalea, astenia, somnolencia.
- Confusión, nerviosismo, problemas con la memoria o concentración, alentamiento psicomotor, ataxia, falta de coordinación, temblores, problemas con la marcha, depresión, labilidad emocional, lenguaje mal articulado, parestesias.
- Anorexia, pérdida de peso, náuseas, alteraciones del gusto, diarrea, dolor abdominal.
- Poco frecuentes: leucopenia, cálculos renales oligohidrosis, hipertermia, nistagmo, dolor ocular, miopía, disminución en la agudeza visual, coloración roja, aumento de la presión intraocular, bicarbonato de sodio sérico disminuido, acidosis metabólica.

Interacciones

- Puede aumentar los niveles séricos de la fenitoína, litio y del metabolito de la amitriptilina, aumentando el riesgo de toxicidad.
- Puede disminuir el nivel sérico de digoxina.
- No se recomienda combinar con alcohol u otros fármacos depresores del SNC.
- Puede disminuir la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Puede disminuir el nivel sérico por la fenitoína y carbamazepina.
- Puede alterar el nivel sérico de la metformina, por lo tanto debe vigilarse el nivel sanguíneo de la glucosa.
- El nivel sérico puede estar aumentado por la hidrocortizida, propranolol y diltiazem.
- Riesgo aumentado de nefrolitiasis si se administra con otros fármacos que predispongan a esto.
- Riesgo aumentado de hiperamonemia (con o sin encefalopatía) si se administra con valproato sódico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La deshidratación debe corregirse antes de empezar el tratamiento.
- El paciente debe mantener buen estado de hidratación durante toda el tratamiento (en especial si hace ejercicio o se expone a condiciones calurosas) para disminuir el riesgo de formación de cálculos renales.
- El paciente debe reportar de inmediato cualquier dolor ocular o cambios en la visión.
- Las pacientes que toman anticonceptivos orales deben reportar cualquier cambio en los patrones de sangrado.
- Las tabletas deben tomarse enteras y no masticarse ni apachurrarse.
- El contenido de las cápsulas para espolvorear puede agregarse a alimentos blandos y tragarse sin masticar los gránulos.

- Si se usan en los alimentos las cápsulas con gránulos, no deben almacenarse.
- Se recomienda tener precaución si se usa en los pacientes con antecedentes psiquiátricos, renales o daño hepático.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

VALPROATO SÓDICO

(Epilim, Valpro)

Presentaciones

Tabletas (liberación prolongada): 200 y 500 mg; tabletas (trituras): 100 mg; suspensión: 200 mg/5 mL.

Acciones

- Se cree que eleva los niveles cerebrales de los inhibidores de la transmisión sináptica GABA, así como bloqueo de los canales del calcio dependientes de voltaje.

Indicaciones

- Epilepsia simple parcial (pequeño mal).
- Epilepsia tónico-clónica (gran mal).
- Epilepsia mioclónica.
- Tratamiento adyuvante en epilepsia parcial (focal).
- Manías (véase Antipsicóticos; donde otros fármacos son inadecuados o inapropiados).

Dosis

- 600 mg VO por día con o después de los alimentos, aumentando 200 mg al día después de intervalos de tres días hasta que se alcance el control (1 000 a 2 000 mg). Si no se alcanza el control después de dos semanas, puede aumentarse la dosis a un máximo de 2 500 mg al día o puede agregarse otro antiepiléptico.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, calambres abdominales, aumento del apetito, ganancia de peso.
- Somnolencia, sedación.
- Caída de pelo transitoria, exantema, prurito, urticaria.
- Hiperamonemia (con o sin síntomas que incluyen letargia, coma, vómitos, ataxia, obnubilación).
- Tiempo de sangrado prolongado (reversible), trombocitopenia.
- Poco frecuentes: disfunción hepática, pancreatitis, ataxia, vasculitis.

Interacciones

- El uso con clozapina puede resultar en aumento en los niveles séricos de ésta o del valproato sódico.
- Puede aumentar los niveles séricos del midazolam, primidona y zidovudina, aumentando el riesgo de efectos adversos.
- Puede disminuir la eliminación renal del lorazepam.
- Puede inhibir el metabolismo de los ATC por lo tanto deberán vigilarse los niveles séricos.

- Puede aumentar los niveles séricos del diazepam e inhibir su metabolismo, aumentando el riesgo de sedación.
- El uso con clonazepam puede resultar en crisis de ausencia.
- El uso con ácido acetilsalicílico puede resultar en aumento del nivel sérico de valproato sódico y también puede inhibir su metabolismo.
- Puede aumentar o disminuir el nivel sérico de la fenitoína, por lo tanto se recomienda vigilancia estrecha de los niveles séricos.
- Puede inhibir el metabolismo de la carbamazepina, lamotrigina, fenobarbital y etosuximida, por lo tanto se recomienda vigilar los niveles séricos.
- Puede potenciar las acciones depresivas del alcohol y fenobarbital al SNC.
- El uso con antidepresivos puede disminuir el umbral de las convulsiones en los pacientes cuyas crisis no están estabilizadas.
- Puede potenciar los efectos de los antidepresivos, antipsicóticos e IMAO.
- Los niveles séricos están disminuidos por la fenitoína, fenobarbital, carbamazepina, imipenem y meropenem.
- Niveles séricos aumentados por eritromicina y cimetidina.
- La fluoxetina y clorpromazina pueden inhibir el metabolismo.
- Pueden ocurrir convulsiones si se administra con mefloquina.
- Se recomienda tener precaución si se administra con warfarina ya que el nivel sérico de ésta puede estar aumentado.
- El metabolismo está inhibido por los IMAO, ATC e ISRS, clorpromazina y fluoxetina.
- Puede dar resultados falsos-positivos a la determinación en orina de los cuerpos cetónicos en los pacientes con diabetes (los cuerpos cetónicos son producidos por la eliminación de valproato sódico por los riñones). También puede alterar las pruebas de funcionamiento tiroideo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda decirle al paciente sobre el posible aumento de peso y asesorarlo sobre una dieta adecuada.
- Puede tardar de 2 a 6 semanas en lograrse control adecuado de las convulsiones.
- Deben valorarse antes de empezar el tratamiento las alteraciones en el ciclo de la urea (incluyendo en los pacientes con encefalopatía o coma inexplicables; encefalopatías asociadas con proteínas, embarazo o posparto; vómitos y letargia cíclicos; irritabilidad extrema; ataxia; nitrógeno ureico sanguíneo [BUN] bajo y pérdida de proteínas).
- El paciente debe reportar de inmediato la presencia de moretón o sangrado.
- Reportar de inmediato la presencia de náuseas, vómitos, anorexia y/o dolor abdominal porque esto puede ser el inicio de una probable pancreatitis.

- El enfermo debe evitar el uso de ácido acetilsalicílico contra el dolor y fiebre.
- El paciente debe reportar la aparición de letargia, vómitos y cambios en el estado mental (hiperamoniemia).
- Los moretones y sangrados espontáneos, o signos de disfunción hepática indican la suspensión inmediata del valproato sódico.
- Se valora la función hepática antes de empezar el tratamiento, luego mensualmente por seis meses, después con menos frecuencia.
- La biometría hemática completa (incluyendo tiempo de protrombina, fibrinógeno y albúmina séricos), así como plaquetas deben vigilarse antes y regularmente durante el tratamiento especialmente antes de la cirugía (porque puede estar prolongado el tiempo de sangrado).
- Se debe ingerir con o después de los alimentos, pero evitar hacerlo con agua carbonatada.
- La dosificación regular a cuando menos tres veces al día evita las fluctuaciones excesivas en los niveles cerebrales y del suero.
- Tómese con leche para evitar el sabor desagradable.
- Debe tenerse precaución cuando se use jarabe Epilin en pacientes con diabetes porque contiene 3.6 g de sucrosa/5 mL.
- Las tabletas sin protección entérica pueden apachurrarse.
- El jarabe normal puede diluirse pero debe utilizarse dentro de los 14 días; el jarabe sin azúcar no debe diluirse.
- Las tabletas absorben humedad, así que es necesario conservarlas en papel de aluminio protector antes de su uso.
- Se recomienda almacenar el fármaco en un lugar seco a menos de 30°C lejos de la luz del sol directa.
- Se debe tener precaución si se utiliza en los pacientes con función renal deteriorada o LES.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con mal funcionamiento hepático (incluyendo antecedentes familiares de hepatitis), porfiria o trastornos conocidos del ciclo de la urea.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

⚠ ¡Riesgo aumentado de defectos en el tubo neural si se toma durante el primer trimestre del embarazo. Las mujeres embarazadas que toman valproato sódico deben ser alentadas a considerar el ultrasonido y amniocentesis para diagnosticar posibles anomalías. También se conoce un síndrome hemorrágico relacionado con hipofibrinoemia (disminución de los factores de coagulación). Se recomienda vigilar el nivel

sérico de fibrinógeno, cuenta plaquetaria y factores de coagulación en el neonato!

⚠ ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto las madres deben ser aconsejadas a evitar la lactancia!

VIGAMATRINA

(Sabril)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg; polvo: 500 mg.

Acciones

- Inhibe el GABA, lo que conduce a un incremento en sus niveles.

Indicaciones

- Epilepsia que no responde a otros fármacos.

Dosis

- Iniciar con 2 g VO por día en 1 a 2 dosis, incrementando o disminuyendo como sea necesario por incrementos semanales (o más) de 0.5 a 1.0 g (máximo al día 4 g).

Efectos adversos

- Sedación, somnolencia, fatiga, mareo, irritabilidad, cefalea, nerviosismo, temblores, concentración y memoria alterada, aletargamiento, trastornos de lenguaje.
- En ocasiones: anomalías del comportamiento incluyendo agitación, depresión, pensamientos anormales, paranoia.
- Molestias visuales, nistagmo, diplopía, visión borrosa.
- Aumento de peso, náuseas, dolor abdominal.
- Edema.

Interacciones

- Puede disminuir el nivel sérico de la fenitoína.
- No se uso está contraindicado con agentes retinotóxicos.
- Puede interferir con las enzimas hepáticas (ALT, AST).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben vigilarse los campos visuales cada seis meses durante el tratamiento después de la valoración basal.
- El paciente debe reportar de inmediato cualquier problema visual.
- El polvo debe disolverse en agua o refresco justo antes de su administración.
- Precaución si se usa en los pacientes con antecedentes psiquiátricos o daño renal.
- No se recomienda administrar en los pacientes con defectos significativos preexistentes en los campos visuales.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiepilépticos.

ANTIGOTOSOS Y URICOLÍTICOS

El ácido úrico se produce en el organismo a partir de las purinas (adenosina, guanina) a través de una serie de pasos que cataliza la enzima xantina oxidasa. Se filtra en los riñones, se reabsorbe y luego se excreta en la orina. Las condiciones que pueden hacer que el ácido úrico se cristalice (los depósitos de cristales se conocen como **tofos**) incluyen el ambiente ácido (como el que se encuentra en el filtrado renal) o las temperaturas menores de 37°C (como las que existen en las extremidades). Cuando el ácido úrico se cristaliza en forma de uratos en los espacios articulares (por lo general, en los dedos de los pies o los tobillos) ocurre una respuesta inflamatoria, que produce hinchazón, calor, inflamación y dolor. En los túbulos renales los cristales inducen a la formación de litos, y desencadenan disfunción renal que puede evolucionar hacia la insuficiencia.

La gota se debe a la sobreproducción o a la excreción deficiente de ácido úrico; la cual, en ocasiones, se origina por una lisis rápida de células malignas durante la quimioterapia.

Los objetivos del tratamiento son poner fin a las crisis agudas, impedir los ataques posteriores mediante la reducción de las concentraciones plasmáticas de ácido úrico y prevenir el daño articular y renal. Los medicamentos que se utilizan para el tratamiento de la gota alivian el dolor o la inflamación, o modifican la producción o la distribución del ácido úrico.

El ácido acetilsalicílico y los salicilatos incrementan la concentración de ácido úrico, y deben evitarse en la gota y la hiperuricemia. Tampoco es recomendable consumir alimentos ricos en purinas; entre éstos figuran: las vísceras (p. ej., riñón, hígado), sardinas, anchoas, macarela, arenque, carne molida, camarón, caldo, consomé, salsas y levadura.

ALOPURINOL

(Allohexal, Allosig, Progot, Zylprim)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg, 300 mg.

Acciones

- Reduce las concentraciones de ácido úrico tanto en los fluidos corporales como en la orina, mediante la inhibición de la xantina oxidasa.

Indicaciones

- Gota crónica (artritis gotosa, tofos cutáneos).
- Hiperuricemia debida a enfermedad neoplásica o trastornos mieloproliferativos (con recambio celular acelerado), tratamiento antineoplásico o con diuréticos tiazídicos, así como radioterapia.
- Litiasis renal recurrente (litos mixtos, con oxalato de calcio) con hiperuricemia (cuando fallan otros tipos de tratamiento), o trastornos enzimáticos que desencadenan la sobreproducción de urato.

Dosis

- Leve: 100 a 200 mg VO por día después de los alimentos; ○

- Gravedad moderada: 300 a 600 mg VO por día después de los alimentos; ○
- Grave: 700 a 900 mg VO por día después de los alimentos.

Efectos adversos

- Exantema.
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Cefalea, fiebre, malestar general, somnolencia, vértigo.
- Poco frecuente: reacción de hipersensibilidad (fiebre, artralgias, eosinofilia, exfoliación).

Interacciones

- Prolonga la actividad de la azatioprina y la mercaptopurina.
- Su excreción puede aumentar cuando se administra con probenecid o salicilatos en dosis altas.
- Puede aumentar las concentraciones plasmáticas de teofilina o ciclosporina, con lo que se requiere vigilancia más frecuente para limitar el riesgo de toxicidad.
- Puede aumentar la incidencia de exantema en pacientes que reciben ampicilina o amoxicilina.
- Aumento del riesgo de hipersensibilidad si se utiliza con diuréticos tiazídicos en personas con disfunción renal.
- Puede incrementar la vida media del arabinósido de adenina, a la par de sus efectos adversos tóxicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe iniciarse hasta que ceda el ataque agudo.
- Administrar con alimentos o leche para reducir al mínimo la irritación gástrica.
- Si la dosis excede 300 mg y se presentan síntomas gástricos, puede fraccionarse.
- Instruir al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de exantema, prurito, anorexia o pérdida ponderal, debido a que en tal caso el tratamiento debe suspenderse.
- El consumo de líquidos debe aumentarse para mantener un gasto urinario de por lo menos 2 L/24 h, y la orina debe alcalinizarse para reducir al mínimo la formación de litos o su depósito en las vías urinarias.
- Alertar al paciente para que evite conducir vehículos u operar maquinaria si presenta somnolencia o vértigo.
- La dosis depende de la gravedad de la gota.
- También es posible administrar colchicina o algún antiinflamatorio en las fases tempranas del tratamiento con alopurinol.
- Los pacientes con diabetes que reciben de manera concurrente alopurinol deben someterse a vigilancia estrecha de la glucemia.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con hipertensión o insuficiencia cardíaca con disfunción renal.



¿Administrar durante el embarazo sólo si sus beneficios superan los riesgos potenciales!



¿Se debe utilizar con cautela durante la lactancia si las dosis son altas o el tratamiento es a largo plazo!

COLCHICINA

(Colgout, Lengout)

Presentaciones

Tabletas: 500 µg.

Acciones

- Inhibe la migración de los leucocitos y la fagocitosis en las articulaciones gotosas, de tal manera que contrarresta la respuesta inflamatoria a los cristales de urato.
- Disminuye el depósito del urato, no obstante no tiene efecto sobre la producción o la excreción del ácido úrico.
- No tiene propiedades analgésicas, pero tiene efectos profilácticos y supresores que reducen incidencia de los ataques agudos.

Indicaciones

- Gota aguda (cuando están contraindicados los AINE o éstos no resultan eficaces).

Dosis

- Iniciar con 1 mg VO, seguido por 0.5 mg cada seis horas hasta que se logra el alivio (hasta un total de 2.5 mg).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Dolor abdominal.
- Exantema, urticaria, púrpura.
- Retraso de la cicatrización de las heridas corneales.
- Tratamiento a largo plazo o prolongado: discrasias sanguíneas, pérdida del cabello, anorexia, miopatía, neuropatía periférica.

Interacciones

- Aumento del riesgo de miopatía, rabdomiólisis o ambas, si se utiliza con ciclosporina.
- Puede presentarse toxicidad si se administra con eritromicina (en especial, si existe disfunción hepática o renal).
- Los acidificantes la inhiben, como el cloruro de amonio y el ácido ascórbico.
- Los alcalinizantes la potencian, como el bicarbonato de sodio y citrato de potasio.
- Favorece la respuesta a adrenalina, dopamina, dobutamina, isoproterenol y efedrina.
- Puede incrementar la sensibilidad a los depresores del SNC (p. ej., opioides, sedantes e hipnóticos, alcohol, benzodiazepinas).
- Aumento del riesgo de toxicidad gastrointestinal si se administra con alcohol.
- El alcohol incrementa las concentraciones sanguíneas de ácido úrico, y por ende limita la actividad profiláctica de la colchicina.
- Aumento del riesgo de hemorragia o ulceración gastrointestinal si se utiliza junto con AINE.
- Aumento del riesgo de depresión de la médula ósea si se utiliza al mismo tiempo que la radioterapia o anti-neoplásicos citolíticos.

- Aumento del riesgo de hemorragia si se utiliza con otros fármacos que alteran la coagulación sanguínea o inducen hemorragia.
- Puede producir malabsorción reversible de la vitamina B₁₂.
- Sus efectos leucopénicos, trombocitopénicos o ambos pueden intensificarse si se administra con mielotóxicos (es decir, aquéllos que producen depresión de la médula ósea o desencadenan discrasias sanguíneas).
- Su actividad puede reducirse si se utiliza con anti-neoplásicos que producen recambio celular rápido.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento debe continuar durante el ataque agudo, hasta que se logre el alivio o si se desarrollan náuseas y diarrea. Debe indicarse al paciente que tome nota de la dosis acumulativa con la cual se presentan los síntomas GI y en los tratamientos subsiguientes se mantenga bajo ese límite.
- El tratamiento adicional no debe administrarse sino hasta después de tres días de terminar un ciclo.
- Debe indicarse a los pacientes que soliciten valoración médica de inmediato si presentan dolor abdominal, diarrea, náuseas o vómitos.
- Los síntomas GI suelen presentarse en el transcurso de 8 a 12 h de comenzar el tratamiento.
- Se recomienda vigilar la biometría hemática completa si el tratamiento es prolongado o a largo plazo.
- Los síntomas de sobredosificación pueden aparecer en el transcurso de 2 a 12 h después de la administración, por lo que se recomienda que el paciente se mantenga en observación durante 12 h después de una sobredosis o una intoxicación aguda.
- Debe indicarse al paciente que evite consumir complementos de vitamina C, debido a que acidifican la orina y conllevan el riesgo de que se produzcan litos renales.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas ancianas o debilitadas, o en individuos con enfermedad cardíaca, renal o GI.
- Su uso está contraindicado en individuos con enfermedad o disfunción renales o hepáticas, trastornos GI o cardíacos graves, y discrasias sanguíneas.

⚠ ¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

PROBENECID

(Pro-Cid)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg.

Acciones

- Promueve la excreción del ácido úrico al inhibir su absorción tubular renal (uricosúrico).
- Reduce la excreción tubular renal de algunos anti-infecciosos, con lo que prolonga su permanencia en sangre e incrementa su concentración.

Indicaciones

- Gota crónica.
- Adyuvante al tratamiento con penicilinas y la mayor parte de las cefalosporinas (antibióticos betalactámicos).
- Reduce el riesgo de nefrotoxicidad del cidofovir.

Dosis

- Gota: 250 mg VO dos veces por día durante una semana, y luego incrementar hasta 500 mg dos veces por día (dosis diaria máxima, 2 g); ◉
- Administración con β lactámicos: 500 mg VO cuatro veces por día; ◉
- Gonorrea: 1 g VO como dosis única que se toma con una sola dosis alta de ampicilina VO, penicilina procáinica IM o cefoxitina IM: ◉
- Con cidofovir: 2 g VO, 3 h antes de la dosis del cidofovir, y luego 1 g VO, 2 y 8 h después de la infusión de cidofovir (total, 4 g).

Efectos adversos

- Cefalea, mareo.
- Rubicundez, dermatitis, alopecia.
- Dolor gingival.
- Anorexia, náuseas, vómitos.
- Poliaquiuria, cólico renal, litos renales (con o sin hematuria).
- Reacción de hipersensibilidad, que incluye reacciones cutáneas.
- Exacerbación de la gota.
- Anemia.


Interacciones


- Puede prolongar la acción de las sulfonilureas y aumentar el riesgo de hipoglucemia.
- La pirazinamida puede antagonizar su acción.
- Su uso está contraindicado con ácido acetilsalicílico u otros salicilatos.
- Puede aumentar las concentraciones plasmáticas de penicilinas, dapsona, algunas cefalosporinas, midazolam, nitrazepam, metotrexato, paracetamol, rifampicina, AINE, antivirales, lorazepam.
- Si se administra con alopurinol, las concentraciones plasmáticas de ambos aumentan.
- Puede aumentar los niveles plasmáticos del metotrexato e inducir toxicidad, por lo que deben vigilarse de manera estrecha y, de ser necesario, ajustar la dosis.
- Puede potenciar los efectos de los diuréticos tiazídicos.
- Carece de efecto si el paciente cursa con insuficiencia renal crónica.
- Puede incrementar y prolongar el efecto anestésico de la ketamina y el tiopental.
- Puede producir resultados falsos positivos de glucosuria (prueba de Benedict).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento no debe iniciarse en tanto no ceda el cuadro agudo.

- Los síntomas gástricos pueden ser indicadores de sobredosificación, y la dosis podría reducirse sin que se pierda la respuesta clínica.
- La alcalinización de la orina puede lograrse administrando bicarbonato de sodio (3.75 g/día) o citrato de potasio (7.5 g/día), y debe continuarse hasta que las concentraciones séricas de ácido úrico recuperen a la normalidad y los tofos desaparezcan. Durante este periodo debe vigilarse en forma estrecha el equilibrio ácido-base.
- Si el paciente se ha mantenido sin crisis agudas durante seis meses y las concentraciones séricas de ácido úrico son normales, es posible reducir la dosis.
- Las concentraciones séricas de glucosa se vigilan con frecuencia en pacientes con diabetes que reciben tratamiento concurrente con sulfonilureas y probenecid.
- Cuando se utiliza en la gonorrea, la ampicilina VO se administra al mismo tiempo que el probenecid, no obstante la penicilina o la cefoxitina IM deben administrarse 30 minutos después.
- Debe indicarse al paciente que utilice paracetamol en lugar de ácido acetilsalicílico para controlar el dolor.
- Se debe tener cautela si se utiliza en individuos con enfermedad GI (p. ej., úlcera péptica) o insuficiencia renal crónica.
- Su uso está contraindicado en individuos con discrasias sanguíneas o litos de ácido úrico.

 ¡Atraviesa la barrera placentaria y sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios sobrepasan los riesgos!

 ¡Se debe tener cautela si se administra durante la lactancia!

RASBURICASA

(Fasturtec)

Presentaciones

Ampolletas: 1.5 mg, 7.5 mg.

Acciones

- Urato oxidasa recombinante.
- Cataliza la oxidación del ácido úrico en alantoína, que es hidrosoluble y por ende se excreta con mayor facilidad a través del riñón.
- Genera peróxido de hidrógeno como producto colateral.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de la hiperuricemia aguda (debida a enfermedad neoplásica con riesgo alto de lisis tumoral rápida).

Dosis

- 0.20 mg/kg/día mediante infusión IV a pasar en 30 min, una vez al día durante 5 a 7 días.

Efectos adversos

- Fiebre.
- Náuseas, vómitos.
- Exantema.

- Poco frecuentes: broncospasmo, reacción alérgica, formación de anticuerpos, anemia hemolítica, meta-hemoglobinemia, cefalea, diarrea.
- Ocasionalmente: anafilaxia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si el paciente ya presenta hiperuricemia, la quimioterapia debe administrarse en el transcurso de 48 h de la rasburicasa.
- Si el paciente no presenta hiperuricemia, la quimioterapia debe administrarse en el transcurso de 24 h de la rasburicasa.
- Debe vigilarse al paciente para descartar hiperfosfatemia, hiperpotasemia e hipercalcemia, puesto que también podrían generarse por la lisis tumoral rápida.
- Al reconstituir la solución, ésta debe girarse con suavidad y no agitarse.
- Una vez hecha la reconstitución, la solución debe diluirse de manera adicional utilizando cloruro de sodio al 0.9%, para obtener un total de 50 mL.
- La solución reconstituída debe inspeccionarse para detectar partículas; no utilizar filtros en línea.
- La solución debe infundirse en el transcurso de 30 min.

- La infusión debe realizarse a través de una vía intravenosa independiente a la que se utiliza para la quimioterapia.
- Si se requiere sangre para determinar las concentraciones de ácido úrico, debe colectarse en tubos preparados (con heparina, para prevenir la coagulación), las muestras se colocan en un baño de agua, centrifugarse en un aparato enfriado previamente, mantenerse el plasma en hielo o en un baño de agua, y analizarse en el transcurso de cuatro horas de la extracción de la muestra.
- Incompatibilidad física con glucosa.
- Debe valorarse al paciente para descartar antecedentes de alergia o atopia, debido a que de existir aumenta el riesgo de reacciones de hipersensibilidad.
- Su uso está contraindicado en individuos con deficiencia de G6PD u otros trastornos metabólicos, debido a que se sabe que el producto colateral peróxido de hidrógeno induce anemia hemolítica en individuos susceptibles.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

Es a partir de la palabra griega *helms* que se deriva el término **helminto** (gusano). Los helmintos se subdividen en nematodos (gusanos redondos, anquilostoma, ascáride, gusanos con flagelo y filarias), trematodos (gusanos planos) y cestodos (tenias). Estos helmintos pueden causar no sólo deterioro de la salud, sino también consecuencias económicas y sociales en las áreas donde estas infestaciones son endémicas. En los países en desarrollo los niños están particularmente en riesgo ya que la infestación por helmintos (a menudo mixta) puede conducir a desnutrición, deficiencia vitamínica, diarrea, anemia y neumonía.

Los antihelmínticos son fármacos utilizados para tratar la infestación por gusanos. Sus acciones son selectivas aprovechando las diferencias entre el gusano y huésped (p. ej., sustancias transmisoras diferentes en la placa neuromuscular). Estos fármacos primero deben ser capaces de penetrar la cutícula del gusano y su conducto alimentario para ser efectivos. Este grupo heterogéneo funciona de diversas formas incluyendo daño o muerte directa del gusano, causando parálisis y que sea excretado, dañándolo de tal manera que las defensas del huésped pueden hacerse cargo, o interfiriendo con su metabolismo.

Ya que los parásitos entran al cuerpo (generalmente por la boca), la higiene es un factor de control muy importante. Otros miembros afectados de la familia pueden requerir tratamiento concurrente, los cuartos de la vivienda y la ropa necesitarán lavarse meticulosamente y prestar una cuidadosa atención a la higiene personal para destruir los huevecillos de los helmintos y prevenir la reinfestación.

ALBENDAZOL

(Eskazole, Zental)

Presentaciones

Tabletas (masticables): 200 y 400 mg.

Acciones

- Desestabiliza el metabolismo, inmovilizando y matando al gusano.
- Larvicida, ovicida y vermicida.
- Se absorbe mal y permanece en el tracto GI.

Indicaciones

- Enfermedad hidatídica causada por la solitaria *Echinococcus granulosus* (donde no es posible la cirugía o como un adyuvante posquirúrgico).
- Cisticercosis (especialmente con afectación neurológica [neurocisticercosis]).
- Cisticercosis (*Capillaria philippinensis*).
- Oxiuro/ascáride (*Enterobius vermicularis*), ascáride (*Ascaris lumbricoides*), anquilostoma (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*), tricocéfalos (*Trichuris trichura*), estrongiloides, parásitos hepáticos (*Opisthorchis viverrini*, *Clonorchis sinensis*).

Dosis

Enfermedad hidatídica

- 400 mg VO diario con alimentos (por 28 días), que puede repetirse por tres ciclos con un descanso de 14 días entre ellos; ○

- Pacientes con menos de 60 kg: 15 mg/kg/día en dosis divididas, con alimentos (por 28 días), que puede repetirse por tres ciclos con descanso de 14 días; ○
- Preoperatorio: dos ciclos de 28 días como antes; ○
- Posoperatorio: dos ciclos de 28 días como antes (si se trató preoperatoriamente hace menos de 14 días, si la operación fue de urgencia o si los quistes estuvieron viables después del tratamiento preoperatorio); ○
- Inoperable o quistes múltiples: 400 mg VO dos veces al día con alimentos (por 28 días), repetir por tres ciclos con descanso de 14 días entre ellos.

Neurocisticercosis

- 400 mg VO dos veces al día con alimentos durante 3 a 7 días; esta dosis se puede repetir por un ciclo con un descanso de 14 días; ○
- Personas con menos de 60 kg: 15 mg/kg/día en dosis divididas, como antes.

Capilariasis

- 400 mg VO diario con alimentos por 10 días.
- Oxiuro, ascáride, gusano redondo, anquilostoma, tricocéfalos.
- 400 mg VO con el estómago vacío.

Estrongiloides

- 400 mg VO diario con el estómago vacío por tres días.

Larva migrans cutánea

- 400 mg VO por día con alimentos por 1 a 3 días.

Infestación mixta por gusanos (incluyendo trematodos hepáticos)

- 400 mg VO dos veces al día con alimentos por tres días.

Efectos adversos

- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea.
- Mareo, cefalea.
- Leucopenia.
- Exantema, prurito.
- Ocasionalmente: alopecia reversible, urticaria, fiebre.
- Neurocisticercosis: cefalea, náuseas, cambios visuales, eventos neurológicos (incluyendo convulsiones).

Interacciones

- Puede aumentar el nivel plasmático con cimetidina, prazicuantel y dexametasona.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas masticables pueden aplastarse, masticarse o tragarse enteras.
- Neurocisticercosis: los corticosteroides orales/IV previenen la hipertensión cerebral si se administran durante la semana del tratamiento. también se recomiendan los antihistamínicos/antiepilépticos apropiados para evitar la reacción de hipersensibilidad.

- Quiste hidatídico: si no hay signos de encogimiento del quiste (rayos X, ultrasonido o TC) dentro de tres ciclos, mejora de los quistes en el hígado, pulmón o peritoneo es poco probable si se repite el tratamiento; los quistes óseos o cerebrales pueden requerir tratamiento más prolongado.
- Quiste hidatídico: debe vigilarse el hemograma y pruebas de funcionamiento hepático en el inicio del tratamiento y cada dos semanas durante los 28 días del ciclo.
- Debe suspenderse el tratamiento si los niveles de enzimas hepáticas alcanzan dos veces lo normal.
- Debe seguirse a los pacientes por 14 días o más para asegurarse que la infestación fue erradicada.
- Los pacientes con enfermedad hidatídica deben vigilarse durante dos años para detectar quistes recurrentes.
- Los síntomas de neurocisticercosis pueden exacerbarse o los neurológicos precipitarse como la cefalea, náuseas, convulsiones alteraciones visuales.

⚠ ¡Contraíndicado durante el embarazo y por un mes antes de la concepción. Se debe aconsejar a las mujeres en edad reproductiva sobre el uso adecuado de la anticoncepción durante esta época!

⚠ ¡No se aconseja la lactancia durante el tratamiento o a 1 mes de haber suspendido el tratamiento!

IVERMECTIN

(Stromectol)

Presentaciones

Tabletas: 3 mg.

Acciones

- Inhibe la transmisión de señales en los nematodos por la estimulación de la liberación del inhibidor de la neurotransmisión GABA, sin afectar la neurotransmisión en los mamíferos.
- Vida media de 12 h; el metabolito activo tiene una vida media larga (tres días).

Indicaciones

- Oncocercosis (*Onchocerca volvulus*).
- Strongiloidiasis intestinal (*Strongyloides stercoralis*).

Dosis

- Strongiloidiasis: 200 µ/kg VO una sola dosis; ◉
- Oncocercosis: 150 µ/kg VO una sola dosis.

Efectos adversos

Strongiloidiasis

- Astenia, fatiga.
- Anorexia, estreñimiento, diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Mareo, somnolencia, vértigo, temblores.
- Prurito, exantema, urticaria.
- Enzimas hepáticas elevadas, leucopenia.

Oncocercosis

- Taquicardia, hipotensión ortostática.
- Cefalea, mialgias, edema facial y periférico.

- Sensación anormal en los ojos, edema de párpados, conjuntivitis, queratitis, limbitis ocular, uveítis anterior.
- Eosinofilia, nivel de hemoglobina aumentada.
- Reacción de Mazzoti (prurito, exantema, urticaria, fiebre, edema, agrandamiento e hipersensibilidad de los ganglios linfáticos, artralgias, sinovitis).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se cree que la reacción de Mazzoti es una respuesta alérgica e inmunitaria a los organismos muertos. El grado de reacción puede ser parcialmente determinada por el tipo de organismos así como el grado de infestación.
- Intervalo de la dosis 6 a 12 meses.

⚠ ¡No se ha establecido la seguridad durante el embarazo y lactancia; los estudios en animales muestran algún daño fetal!

⚠ ¡Sólo está recomendada durante la lactancia si los beneficios superan a los riesgos. Si la madre intenta lactar, el tratamiento debe postergarse hasta cuando menos una semana después del parto!

MEBENDAZOL

(Combantrin-1 con Mebendazol, Combantrin-1 con Mebendazol Cuadritos de chocolate, tabletas masticables desparasitantes Ridworm, Vermox)

Presentaciones

Tabletas (masticables): 100 mg; cuadritos de chocolate: 100 mg/cuadrilo; suspensión: 100 mg/5 mL.

Acciones

- Se cree que interfiere con la captación de la glucosa por las células del gusano durante su metabolismo, como resultado provoca la muerte de éste.

Indicaciones

- Tricocéfalos, anquilostoma, infestación por ascárides, oxiuros o ambos.

Dosis (Adultos y niños de más de dos años)

Oxiuros

- 100 mg VO (tabletas o suspensión) como una sola dosis, repetir en 2 a 4 semanas para prevenir la infestación.

Anquilostoma, ascárides, tricocéfalos

- 100 mg VO dos veces al día por tres días consecutivos. Puede ser necesaria una segunda dosis a las tres semanas.

Efectos adversos

- Dolor abdominal, diarrea, vómitos.
- Prurito.
- Cefalea, mareo, sopor.
- Ocasionalmente: hipersensibilidad, enzimas hepáticas elevadas, eosinofilia, hemoglobina disminuida.

Interacciones

- Puede aumentar el nivel plasmático con la cimetidina.
- No se recomienda con metronidazol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas pueden ser masticadas o deglutidas enteras.
- No es necesaria la purga o el ayuno antes o durante el tratamiento.
- Se recomienda tener precaución en aquellos pacientes con enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa ya que puede aumentar la absorción. De igual forma en los enfermos con trastornos hepáticos.

⚠ ¡No se ha establecido la seguridad durante el embarazo y la lactancia y por lo tanto se evita el mebendazol, especialmente durante el primer trimestre. Los estudios en animales lo han encontrado embriotóxico y teratogénico!

PIRANTEL

(Anthel, Combantrin en cuadrillos de chocolate, Combantrin Suspensión, Early Bird)

Presentaciones

Tabletas: 125 y 250 mg; cuadrillos de chocolate: 100 mg/cuadrillo; suspensión: 50 mg/mL.

Acción

- Actúa en la placa neuromuscular, resultando en parálisis del gusano.

Indicaciones

- Oxiuros, ascárides o infestación por anquilostomas.

Dosis

- 10 mg de pirantel base/kg para adultos y niños administrado en una sola dosis VO lo mismo para las tabletas y cuadrillos de chocolate.
- Suspensión: los niños menores de 10 kg: 2.5 mL; 10 a 25 kg: 5 mL; 26 a 45 kg: 7.5 mL; 46 a 56 kg: 10 mL; 57 a 70 kg: 12.5 mL; adultos (mayores de 70 kg): 15 mL VO una sola dosis.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, calambres abdominales, diarrea, anorexia.
- Mareo, sopor, insomnio, cefalea.
- Exantema.
- Ocasionalmente: elevación de enzimas hepáticas.

Interacciones

- Efecto antagonizado por la piperazina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede administrarse a cualquier hora del día, con o sin alimentos y sin la necesidad de purgar.
- En caso de ser necesario, las tabletas pueden ser apachurradas y mezcladas con miel o mermelada para administrarlas a niños pequeños.
- El paciente (o miembro de la familia, debe ser aconsejado que limpie rigurosamente la ropa y los utensilios de aseo diario (p. ej., cama, toallas) para destruir los huevecillos y prevenir la reinfestación.
- Su uso está contraindicado en los enfermos con enfermedad aguda del hígado.



¡Es mejor evitarlo durante el embarazo si es posible aunque los estudios en animales no han mostrado efectos teratogénicos!

PRAZIQUANTEL

(Biltricide)

Presentaciones

Tabletas: 600 mg.

Acción

- Aumenta la permeabilidad de las células del gusano al calcio, resultando en parálisis y desprendimiento.
- El efecto es mayor en los gusanos adultos más que en los inmaduros.
- Se activan las defensas del huésped.

Indicaciones

- Trematodos (duelas).

Dosis

- 20 mg/kg VO tres veces por 1 día después de los alimentos a intervalos de 4 h.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, sopor, malestar general, vértigo.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, anorexia.
- Prurito, reacción de hipersensibilidad.

Interacciones

- El nivel plasmático puede aumentar por la cimetidina.
- El nivel plasmático puede descender por la dexametasona, antiepilépticos, y cloroquina.
- No se recomienda administrar con rifampicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe advertir al paciente evitar manejar u operar maquinaria en el día del tratamiento y las siguientes 24 h.
- Los efectos adversos pueden ocurrir más temprano y ser más frecuentes si la infestación es grave.
- Si el paciente tiene irregularidades cardíacas, se recomienda monitoreo cardíaco durante el tratamiento.
- Se debe tener mucho cuidado y mucha vigilancia si se sospecha que probablemente el paciente tiene neurocisticercosis.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Las tabletas vienen prerranuradas para permitir administrar las cantidades precisas (1/4 de tableta = 150 mg).
- Se recomienda precaución si se usa en los pacientes con trastornos renales y hepáticos.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con cisticercosis ocular.



¡No se ha establecido la seguridad durante el embarazo!



¡Debe evitarse la lactancia durante el tratamiento y dentro de las 72 h de haber suspendido el medicamento!

La presión arterial (PA) se considera normal con cifras sistólica de 120 mm Hg y diastólica de 80 mm Hg. La hipertensión se define como una elevación de la PA sistólica por encima de 140 mm Hg, y de 90 mm Hg la diastólica, en varias ocasiones (PBS, 2007). La hipertensión primaria o **esencial** se debe a un factor desconocido, pero se relaciona con la edad, el antecedente familiar de hipertensión, la obesidad, la inactividad física, el tabaquismo y el consumo de alcohol. La hipertensión **secundaria** se presenta en un número menor de pacientes que la hipertensión primaria, y sus causas incluyen las enfermedades renales y las endocrinas. Existe evidencia que sugiere que el control de la hipertensión revierte el riesgo de evento cerebrovascular e insuficiencia cardiaca congestiva que se relaciona con ella, con lo que se reduce la morbilidad y la mortalidad que conlleva.

La presión arterial se determina a partir del volumen sanguíneo, el gasto cardiaco y la resistencia vascular periférica. El tratamiento farmacológico de la hipertensión se dirige a mejorar uno o más de estos parámetros. Los cambios del estilo de vida suelen establecerse primero, y si no permiten el control de la hipertensión se agrega el tratamiento farmacológico. Los principales medicamentos utilizados en el tratamiento de la hipertensión son:

- Fármacos bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos (p. ej., prazosina).
- Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA; p. ej., captopril).
- Inhibidores de los receptores de angiotensina II (p. ej., irbesartán).
- Agentes bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos (p. ej., propranolol).
- Bloqueadores de los canales del calcio (p. ej., diltiazem).
- Agentes con acción central (p. ej., clonidina).
- Vasodilatadores de acción directa (p. ej., hidralazina).
- Diuréticos (véase el capítulo correspondiente).

Es posible utilizar uno o más agentes antihipertensivos junto con diuréticos para lograr el control más apropiado de la hipertensión, lo que permite el uso de dosis menores y el desarrollo de menos efectos adversos. La elección de los

agentes o su combinación suele basarse en las afecciones que coexisten. Algunos laboratorios producen medicamentos combinados con una **dosis fija** (p. ej., Renitec Plus 20/6 contiene enalapril [IECA] más hidroclorotiazida [diurético tiazídico]), lo cual permite reducir el número de tabletas que se requiere y favorece el apego terapéutico del paciente. Sin embargo, estas combinaciones con dosis fijas son difíciles de ajustar y, por ende, no se recomiendan en primera instancia (PBS, 2007). También debe resaltarse que esas combinaciones antihipertensivas que contienen diuréticos suelen estar prohibidas en el deporte.

Un estudio australiano reciente encontró que menos de 50% de los pacientes a quienes se prescriben fármacos antihipertensivos continúa utilizándolos después de surtir la primera receta (Simon, Ortiz & Calcino, 2008). Por ende, tiene relevancia real que los pacientes comprendan la importancia que tiene el uso permanente de los medicamentos y las complicaciones potenciales que implica no hacerlo.

Observaciones generales

- Alertar a los pacientes para que se sienten o recuesten si perciben que van a desmayarse (hipotensión ortostática).
- Indicar a los pacientes que eviten el desarrollo de hipotensión ortostática al desplazarse gradualmente hacia una posición de pie o sedente, en especial después de dormir.
- Vigilar la PA sistólica y diastólica tanto en posición supina como de pie (en especial al iniciar el tratamiento o al ajustar la dosis).
- Indicar a los pacientes que la hipotensión ortostática se agrava cuando permanecen de pie durante periodos prolongados, al tomar baños en tina o regadera con agua caliente, en el clima cálido, con la ejercitación física, el consumo de comidas abundantes o la ingestión de alcohol.
- Informar a los pacientes que deben evitar conducir algún vehículo u operar maquinaria si presentan somnolencia, hipotensión o síncope.
- Advertir a los pacientes que eviten suspender el tratamiento de manera súbita u olvidar tomar las dosis (hipertensión de rebote).

AGENTES DE ACCIÓN CENTRAL

Acciones

- Parecen actuar a nivel central al estimular a los receptores α 2-adrenérgicos y producir disminución del tono simpático, lo que induce la reducción de la frecuencia cardiaca, la resistencia vascular periférica y la PA.
- Reducen las concentraciones tisulares de dopamina, noradrenalina, adrenalina y serotonina.

CLONIDINA

(Catapres)

Presentaciones

Tabletas: 100 μ g, 150 μ g; ampollitas: 150 μ g/mL.

Indicaciones

- Hipertensión.
- Profilaxis de la migraña, bochornos durante el climaterio (véase antimigrañosos).

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 75 μ g VO 2 o 3 veces por día, y luego incrementar de manera gradual 75 μ g hasta alcanzar una dosis de 150 a 300 μ g VO tres veces por día en caso necesario; ●
- Crisis hipertensiva: 150 a 300 μ g IM, que pueden repetirse a intervalos de 3 a 6 h en caso necesario; ●
- Crisis hipertensiva: 150 a 300 μ g diluidos en 10 mL de cloruro de sodio al 0.9%, que se administran IV con

lentitud en el transcurso de 5 min, y pueden repetirse a intervalos de 3 a 6 h de ser necesario.

Efectos adversos

- Somnolencia, sequedad bucal, náuseas, vómitos.
- Menos frecuentes: bradicardia, hipotensión ortostática, ansiedad, depresión, ilusiones, alucinaciones, mareo, cefalea, adelgazamiento del cabello, prurito, exantema, urticaria, visión borrosa, estreñimiento, disfunción eréctil, disminución de la libido, trastornos del sueño, fenómeno de Raynaud, retención transitoria de líquidos y glucosuria.
- Disminución del flujo lagrimal.
- Ocasionalmente: íleo paralítico, bradicardia sinusal, bloqueo AV.

Interacciones

- Aumento del riesgo de arritmias cuando se usa clonidina IV junto con haloperidol IV.
- Puede presentarse bradicardia, o bien potenciarse, si se administra con glucósidos cardiacos o bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.
- Si se utiliza con bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos y el tratamiento se suspende, aquéllos deben retirarse antes y después la clonidina.
- Su actividad antihipertensiva puede reducirse con el uso de ATC y algunos antipsicóticos (con efectos bloqueadores de los receptores α).
- No se recomienda junto con AINE, debido a que éstos disminuyen sus efectos.
- Su actividad se reduce si se utiliza con bloqueadores de los receptores α2-adrenérgicos (p. ej., fentolamina).
- Se debe tener cautela si se usa con otros antihipertensivos.
- Puede potenciar los efectos del alcohol, los sedantes, los hipnóticos y otros medicamentos con acción central.
- No se recomienda como antihipertensivo con clonidina si se administra para otras indicaciones.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes que utilizan lentes de contacto deben ser informados sobre la reducción del flujo lagrimal.
- La inyección IM debe aplicarse con el paciente en posición supina.
- Puede presentarse una respuesta hipertensiva transitoria de 5 a 10 mm Hg, que dura alrededor de 5 min después de la inyección IV (que se reduce mediante su administración más lenta).
- El retiro del tratamiento oral debe ser gradual y en el transcurso de siete días o más, para evitar la hipertensión de rebote, en especial si se reciben dosis altas.
- Se recomienda llevar a cabo una exploración oftalmológica a intervalos regulares si el tratamiento es prolongado.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten conducir u operar maquinaria si el mareo o la visión borrosa persisten.
- Los individuos con diabetes mellitus deben ser instruidos para vigilar de manera estrecha su glucemia durante el tratamiento.

- Tener cautela si existe antecedente de depresión o enfermedad cerebrovascular avanzada.
- Tener precaución si se utiliza en personas con bradiarritmias, trastornos de la perfusión cerebral o periférica, polineuritis, antecedente de estreñimiento o insuficiencia renal.
- Contraindicado en pacientes con síndrome del seno enfermo, bloqueo AV de segundo o tercer grado, coronariopatía grave o insuficiencia cardiaca.
- Véase Observaciones generales de los antihipertensivos.

⚠ ¡Podría inducir bradicardia fetal y también elevación de la glucemia en el neonato, por lo que sólo debe utilizarse en el embarazo si sus beneficios sobrepasan sus riesgos. No debe utilizarse por vía IV durante el embarazo!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

METILDOPA

(Aldomet, Hydopa)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Indicaciones

- Hipertensión.

Dosis

- Iniciar con 250 mg VO 2 o 3 veces por día durante dos días, y luego incrementar o reducir la dosis de manera gradual a intervalos de dos días según se requiera (diario máximo, 3 g).

Efectos adversos

- Somnolencia transitoria, cefalea, debilidad, mareo, aturdimiento, sedación.
- Hipotensión ortostática, edema.
- Bradicardia, hipersensibilidad del seno carotídeo, agravamiento de la angina.
- Depresión, psicosis reversible leve, pesadillas.
- Náuseas, vómitos, sequedad bucal, irritación lingual o lengua **negra**, flatulencia, distensión abdominal, estreñimiento o diarrea.
- Congestión nasal.
- Disfunción eréctil, disminución de la libido.
- Artralgias leves, mialgias.
- Anomalías de las pruebas de función hepática, ictericia, hepatitis.
- Aumento del volumen mamario, ginecomastia, galactorrea, hiperprolactinemia, amenorrea.
- Tratamiento prolongado: prueba de Coombs positiva.
- Poco frecuentes pero graves, que requieren el retiro rápido del fármaco: anemia hemolítica, leucopenia, trombocitopenia.

Interacciones

- Incremento de la hipotensión cuando se administra con diuréticos tiazídicos y fármacos antihipertensivos.
- Contraindicado con IMAO.

- Su biodisponibilidad puede disminuir si se utiliza junto con hierro oral.
- Puede aumentar los niveles séricos de litio y con ello el riesgo de toxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La orina puede oscurecerse al exponerse al aire.
- Es necesario vigilar la biometría hemática con diferencial y las pruebas de función hepática durante las primeras 6 a 12 semanas de tratamiento, o si el paciente presenta fiebre de origen desconocido.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta trastorno mental, mareo o aturdimiento.

- La hipertensión reincide en el transcurso de 48 h de suspender el tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción renal o hepática.
- Contraindicado en pacientes con cirrosis activa, hepatitis aguda o trastorno hepático inducido por metildopa.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si se considera que sus beneficios superan los riesgos!

⚠ ¡Se debe tener cuidado si se utiliza durante la lactancia!

ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE ANGIOTENSINA II

Acciones

- Antagonizar a los receptores de la angiotensina II (subtipo AT1) en el músculo liso vascular y la corteza suprarrenal. La angiotensina II es responsable de la vasoconstricción, la estimulación de la aldosterona, la regulación de la homeostasia de sales y agua, así como de la estimulación del crecimiento celular.
- Bloquear la vasoconstricción potente.
- También pueden disminuir la excreción de proteínas en pacientes hipertensos con nefropatía o microalbuminuria.
- Algunos antagonistas de los receptores de angiotensina II son profármacos, que se convierten en su forma activa en el hígado.

Indicaciones

- Hipertensión leve o moderada.
- Insuficiencia cardiaca.
- Disfunción sistólica del ventrículo izquierdo.

Efectos adversos

- Hipotensión, palpitaciones.
- Mareo, cefalea, depresión, fatiga.
- Dorsalgia, mialgias, artralgias.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, dispepsia.
- Síntomas similares a la influenza, rinitis, faringitis, tos, disnea.
- Hipertrigliceridemia, hiperglucemia, hiperuricemia.
- Elevación de las enzimas hepáticas, aumento de la creatinina fosfocinasa.
- Poco frecuente: hiperpotasemia, edema periférico.
- Ocasionalmente: urticaria, exantema, prurito, disfunción renal.

Interacciones

- El riesgo de hiperpotasemia se incrementa si se administran con diuréticos ahorradores de potasio o complementos de este elemento.
- Puede presentarse hipotensión más intensa si se administran con agentes anestésicos durante la cirugía.
- Los niveles séricos de litio pueden aumentar, a la par de su riesgo de toxicidad, por lo que deben vigilarse de

manera estrecha en especial al iniciar, suspender o ajustar la dosis.

- Puede intensificarse la hipotensión si se administran con otros agentes antihipertensivos o diuréticos.
- Los AINE podrían reducir sus efectos antihipertensivos.
- Aumento del riesgo de disfunción renal si se coadministran AINE y diuréticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se realiza un cambio a partir de un fármaco bloqueador de los receptores β -adrenérgicos, la dosis debe disminuirse de manera gradual en el transcurso de 8 a 14 días antes del inicio del antagonista de los receptores de angiotensina II.
- Debe corregirse cualquier grado de depleción de sodio o del volumen intravascular antes de iniciar el tratamiento.
- Debe indicarse los pacientes que no conduzcan u operen maquinaria si presentan mareo.
- Es posible agregar un diurético tiazídico u otro antihipertensivo al esquema si la PA no se controla de manera adecuada tan sólo con el antagonista de los receptores de angiotensina II.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten el uso de sustitutos de sal con base en potasio.
- Es necesario vigilar a intervalos regulares las concentraciones séricas de potasio y creatinina si se utilizan en personas con insuficiencia cardiaca o que también reciben IECA o diuréticos ahorradores de potasio.
- Las mujeres con potencial reproductivo deben ser instruidas para notificar de inmediato si ocurre un embarazo.
- No se recomiendan en personas con hiperaldosteronismo primario o insuficiencia cardiaca.
- Tener cautela en individuos con insuficiencia cardiaca congestiva o afecciones renales (p. ej., estenosis de la arteria renal), estenosis de la válvula aórtica o mitral, o disfunción hepática.
- Contraindicados en individuos con hipersensibilidad a los antagonistas de los receptores de la angiotensina II, o en quienes presentan enfermedad renovascular bilateral con repercusión hemodinámica o estenosis vascular grave de un riñón funcional solitario.

⚠ ¡Contraindicados durante el embarazo debido a su relación con anomalías tales como disfunción renal, hipoplasia craneana y oligohidramnios, así como con muerte fetal *in utero*!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

CANDESARTÁN

(Atacand)

Presentaciones

Tabletas: 4 mg, 8 mg, 16 mg, 32 mg.

Acciones/Indicaciones

- El profármaco (candesartán cilexetil) se convierte en candesartán activo en el tubo digestivo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Dosis

- Hipertensión: 8 a 16 mg VO por día; **o**
- Insuficiencia cardíaca: iniciar con 4 mg VO por día, e incrementar a intervalos de dos semanas hasta 32 mg.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Podrían requerirse cuatro semanas para lograr un control efectivo de la PA.
- Véase Observaciones para enfermería de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Atacand Plus 16/12.5.

EPROSARTÁN

(Teveten)

Presentaciones

Tabletas: 400 mg, 600 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 600 mg VO por día (400 mg en pacientes con depleción de sodio o volumen, o con disfunción hepática o renal), e incrementar hasta 800 mg/día en caso necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Podrían requerirse entre 2 y 3 semanas para lograr un control efectivo de la PA.
- Véase Observaciones para enfermería de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Teveten Plus.

IRBESARTÁN

(Avapro, Karvea)

Presentaciones

Tabletas: 75 mg, 150 mg, 300 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 150 mg VO por día (75 mg/día en pacientes con depleción de volumen o sales), e incrementar hasta 300 mg de ser necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Avapro HCT y Karvezide.

LOSARTÁN

(Cozaar)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.
- Protección renal en la diabetes tipo 2 con proteinuria.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 50 mg VO por día (25 mg/día en pacientes con depleción de volumen o sales). Si la PA no se controla de manera adecuada, se administran entonces 25 mg VO dos veces por día, y se incrementa hasta 100 mg VO por día en caso necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La indometacina puede reducir su actividad.
- Véase Observaciones para enfermería de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

OLMESARTÁN

(Olmotec)

Presentaciones

Tabletas: 20 mg, 40 mg.

Acciones/Indicaciones

- El olmesartán medoxomil (profármaco) se hidroliza en olmesartán en el tubo digestivo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Dosis

- Iniciar con 20 mg VO por día (10 mg en pacientes con depleción de volumen o con disfunción renal), e incrementar hasta 40 mg/día en caso necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Olmetec Plus.

TELMISARTÁN

(Micardis)

Presentaciones

Tabletas: 40 mg, 80 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Dosis

- Iniciar con 40 mg VO por día, e incrementar hasta 80 mg/día en caso necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Podría aumentar los niveles séricos de digoxina y el riesgo de toxicidad, por lo que los primeros deben vigilarse de manera estrecha.
- Contiene sorbitol, de manera que no se recomienda en individuos con intolerancia hereditaria a la fructosa.
- Podrían requerirse entre 4 y 8 semanas para lograr un control efectivo de la PA.
- Contraindicado en individuos con trastornos obstructivos de las vías biliares.
- Véase Observaciones para enfermería de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Micardis Plus.

VALSARTÁN

(Diovan)

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 80 mg VO por día, e incrementar hasta 160 mg/día después de cuatro semanas en caso de que el control de la PA no se logre (diario máximo, 320 mg); ●
- Insuficiencia cardiaca: iniciar con 40 mg VO dos veces por día, e incrementar hasta 80 a 160 mg dos veces por día en caso necesario; ●
- Después de infarto de miocardio: iniciar con 20 mg VO dos veces por día, aumentar a 40 mg dos veces por día, luego a 80 mg dos veces por día y hasta 160 mg dos veces por día, en el transcurso de varias semanas de acuerdo con la tolerancia del paciente.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Hipertensión: su efecto máximo suele observarse después de cuatro semanas. Si se requiere una reducción adicional de la PA es posible agregar un diurético o incrementar la dosis hasta 320 mg/día.
- Insuficiencia cardiaca, después de infarto de miocardio: la función renal debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Después de infarto de miocardio: la dosis puede reducirse si el paciente desarrolla hipotensión o si la función renal disminuye.
- Véase Observaciones para enfermería de los antagonistas de los receptores de angiotensina II.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Co-Diovan 80/12.5, Co-Diovan 160/12.5 y Co-Diovan 160/25. con amlodipina en Exforge.
- Contenido.

BLOQUEADORES DE LOS CANALES DEL CALCIO

Acciones

- También conocidos como antagonistas del calcio, estos fármacos impiden el ingreso de los iones de calcio al interior de la célula durante la despolarización en el músculo cardiaco y el músculo liso vascular, lo cual produce mejoría del aporte de oxígeno en el miocardio y del gasto cardiaco, y reducción del trabajo del miocardio al reducir la poscarga.
- Inhiben el espasmo arterial coronario.
- Dilatan las arterias y las arteriolas coronarias y periféricas.
- Tienen un efecto inotrópico negativo.
- Reducen la frecuencia cardiaca.

Indicaciones

- Angina de pecho (crónica, estable).
- Hipertensión leve o moderada.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, vértigo, rubicundez, aturdimiento, fatiga, somnolencia, astenia.
- Anorexia, náuseas, dispepsia, estreñimiento, dolor abdominal, hiperplasia gingival, sequedad bucal.
- Exantema, prurito.
- Calambres.
- Bloqueo AV, bradicardia, palpitaciones, edema periférico, hipotensión, disnea, exacerbación de la angina.

Interacciones

- Su biodisponibilidad puede aumentar con el jugo de toronja.
- Pueden inducir insuficiencia cardiaca si se utilizan con bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos (existe contraindicación para su uso conjunto en personas con insuficiencia cardiaca descompensada).
- Pueden potenciar el efecto hipotensor de los antihipertensivos y de otros antagonistas de los canales del calcio.
- Puede presentarse depresión cardiovascular excesiva si se administran con anestésicos inhalables.
- Puede presentarse incremento de la vasodilatación (hipotensión y desmayo) si se coadministran con nitratos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede evitarse la hiperplasia gingival, o bien revertirse, si se presta atención a la higiene dental.
- Las tabletas de liberación prolongada (ER) o liberación lenta o sostenida (SR) no deben partirse, triturarse o masticarse, sino deglutirse enteras con agua.
- Las tabletas ER o SR no son bioequivalentes a las de liberación inmediata, y no deben sustituirse.
- Vigilar e informar la presencia de dolor torácico, debido a que de presentarse sería necesario suspender el medicamento.
- No se recomienda su suspensión abrupta.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo o aturdimiento.
- Es necesario indicar al paciente que evite beber jugo de toronja durante el tratamiento.
- Tener a disposición atropina (para el tratamiento de la bradicardia), isoproterenol, dopamina, dobutamina o diuréticos (para la insuficiencia cardiaca) y dopamina o noradrenalina (para la hipotensión).
- Tener cautela si se usa en pacientes con estenosis aórtica, insuficiencia cardiaca, disfunción hepática, angina variante o de Prinzmetal, angina inestable o infarto de miocardio reciente.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad a los bloqueadores de los canales del calcio o las dihidropiridinas.
- Contraindicado en pacientes con síndrome del seno enfermo (sin marcapasos), bloqueo AV de segundo o tercer grado (sin marcapasos), bradicardia intensa (< 40 latidos/min), hipotensión (sistólica < 90 mm Hg), insuficiencia cardiaca congestiva grave, angina inestable, infarto agudo de miocardio con congestión pulmonar, o insuficiencia ventricular izquierda con congestión pulmonar.

⚠ Si se administran durante el embarazo estos agentes tienen potencial de inducir hipoxia fetal asociada con hipotensión materna, por lo que sólo deben utilizarse si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

⚠ ¡No se recomiendan durante la lactancia!

AMLODIPINO

(Amlo, Norvasc, Ozlodip, Perivasc)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

Dosis

- Hipertensión, angina: iniciar con 2.5 a 5 mg/día, e incrementar de forma gradual hasta 10 mg de ser necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los canales del calcio.

Nota

- Combinado con atorvastatina en Caduet, y con valsartán en Exforge.

DILTIAZEM

(Cardizem, Cardizem CD, Coras, Diltahexal, Diltahexal CD, Dilzem, Dilzem CD, Vasocardol CD, Vasocardol Tablets)

Presentaciones

Cápsulas (liberación prolongada): 180 mg, 240 mg, 360 mg; tabletas: 60 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicadores de los bloqueadores de los canales del calcio.
- Reduce la velocidad de conducción AV.
- Las tabletas de liberación inmediata sólo se utilizan como agentes antianginosos y no como antihipertensivos.
- Véase también Antianginosos.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 180 a 240 mg VO por día, e incrementar a intervalos de dos semanas hasta 240 a 360 mg/día (tabletas ER).

Interacciones

- Contraindicado con dantroleno.
- Puede aumentar la biodisponibilidad del propranolol.
- No se recomienda junto con antiarrítmicos.
- Sus niveles séricos pueden aumentar con cimetidina.
- Puede inducir trastornos del ritmo si se administra con bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos, por lo que se recomienda la vigilancia del ECG al iniciar el tratamiento.
- Puede reducir la depuración de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos
- Los anestésicos inhalados (enflurano, isoflurano, halotano) y el jugo de toronja pueden potenciar sus efectos.
- Puede incrementar los niveles séricos de digoxina, terbutalina, teofilina, propranolol, ciclosporina, fenitoína y carbamazepina, e incrementar el riesgo de toxicidad.
- Sus niveles séricos pueden disminuir con el uso de diazepam y rifampicina.
- No se recomienda la coadministración de amiodarona.

- Tener cautela si se utiliza con simvastatina, puesto que existe aumento del riesgo de rabdomiólisis.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe alertarse a los pacientes en cuanto a que el retiro súbito del diltiazem se asocia con angina grave.
- Tener precaución si se utiliza en personas con diabetes mellitus.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores de los canales del calcio y también Antianginosos.

FELODIPINO

(Felodil XR, Felodur ER, Plendil ER)

Presentaciones

Tabletas (liberación prolongada): 5 mg, 10 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los canales de calcio.
- Efecto diurético leve.

Dosis

- Hipertensión: 2.5 a 5 mg VO por día, e incrementar de manera gradual hasta 5 a 10 mg VO por día (diario máximo, 20 mg).

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden reducirse con carbamazepina, fenobarbital, rifampicina y fenitoína.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministra cimetidina, eritromicina, itraconazol o ketoconazol.
- Puede incrementar los niveles séricos del tacrolimo, y aumentar el riesgo de toxicidad.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los canales del calcio.

Nota

- Combinado con ramipril en Triasyn.

LERCANIDIPINO

(Zanidip)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 20 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

Dosis

- Hipertensión: 10 mg VO por día, por lo menos 15 min antes de los alimentos, e incrementar después de dos semanas hasta 20 mg de ser necesario.

Interacciones

- No se recomienda el consumo concomitante de alcohol, debido a que potencia la vasodilatación.
- Su biodisponibilidad puede disminuir si se administra con metoprolol o propranolol.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se coadministra ketoconazol, itraconazol, eritromicina, ritonavir o fluoxetina.
- Sus niveles plasmáticos pueden reducirse si se administra fenitoína, carbamazepina o rifampicina, y esto limita su efecto antihipertensivo.
- Tener cautela si se usa con amiodarona.
- Su uso está contraindicado con ciclosporina.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los canales del calcio.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol.

Nota

- Combinado con enalapril en Zan-Extra.

NIFEDIPINO

(Adalat, Adalat Oros, Addos XR, Adefin, Adefin XL, Nifehexal, Nyefax)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 20 mg; tabletas (liberación controlada): 20 mg, 30 mg, 60 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los canales del calcio.
- Véase también Antianginosos.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 10 a 20 mg VO dos veces por día después de los alimentos, e incrementar hasta 20 a 40 mg dos veces por día en caso necesario (diario máximo, 80 mg); ◐
- Hipertensión: iniciar con 30 mg VO por día, e incrementar a intervalos de 7 a 14 días hasta 120 mg/día de ser necesario (tabletas SR).

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministra cimetidina, quinupristina-dalfopristina o diltiazem.
- Su uso está contraindicado con rifampicina.
- Puede aumentar los niveles séricos de digoxina y teofilina, y aumentar el riesgo de toxicidad.
- Puede potenciar la acción del salbutamol y la terbutalina.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se administra fenitoína.
- Tener cautela si se administra con eritromicina, amprenavir, indinavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir, ketoconazol, itraconazol, fluconazol, candesartán,

irbesartán, tacrolimo, carbamazepina, fenobarbital y valproato de sodio.

- Véase Interacciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Contraindicado en el transcurso de ocho días de un infarto agudo de miocardio.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los canales del calcio.

NIMODIPINO

(Nimotop)

Presentaciones

Tabletas: 30 mg; solución para infusión: 10 mg/50 mL.

Acciones

- Dilata de manera preferencial los vasos cerebrales e incrementa la perfusión local, en especial en áreas con daño temprano o restricción de la circulación.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de las deficiencias neurológicas debidas a isquemia tras una hemorragia subaracnoidea secundaria a rotura de aneurisma intracraneal.

Dosis

- 1 mg/h mediante infusión IV durante 2 h, y luego 2 mg/h en tanto no exista disminución marcada de la PA; ◐
- Iniciar hasta con 0.5 mg/h mediante infusión IV (si el paciente pesa < 70 kg o tiene PA inestable); ◐
- 60 mg VO cada 4 h durante siete días (después de la administración parenteral); ◐
- 60 mg VO cada 4 h durante 10 a 14 días (sólo administración oral).

Efectos adversos

- Hipotensión, taquicardia, arritmias.
- Náuseas, vómitos.
- Cefalea, mareo.
- Exantema, acné.
- IV: reacción en el sitio de la infusión.
- Poco frecuentes: íleo paralítico, sudoración, prurito, bradicardia, anomalías de la función hepática.


Interacciones


- Oral: contraindicado con rifampicina, fenitoína, fenobarbital y carbamazepina.
- IV: no se recomienda con otros bloqueadores de los canales del calcio o fármacos antihipertensivos.
- Su uso está contraindicado con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos de administración IV, debido al riesgo de efectos inotrópicos negativos y descompensación de la insuficiencia cardíaca.
- Puede reducir la depuración de la zidovudina IV.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se administra en el transcurso de cuatro días del consumo de jugo de toronja.

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministran eritromicina, ritonavir, ketoconazol, fluoxetina, cimetidina, valproato de sodio (ácido valproico) y quinupristina-dalfopristina.
- IV: aumento del riesgo de nefrotoxicidad si se usa con aminoglucósidos, cefalosporinas, furosemida u otros fármacos con potencial nefrotóxico, por lo que se recomienda la vigilancia de la función renal.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Los pacientes deben ser informados para evitar el consumo de toronja durante el tratamiento.
- Es necesario evitar el consumo de mezclas alcalinas dos horas antes y después de su administración oral.
- La PA debe vigilarse durante todo el tratamiento.
- Iniciar en el transcurso de cuatro días del inicio de los síntomas y continuar durante por lo menos siete días (máximo, 14 días).
- El uso del producto IV debe mantenerse durante por lo menos cinco días tras la ligadura del aneurisma.
- Se recomienda la vigilancia de la función renal si se administra IV en pacientes con nefropatía.
- La solución IV es sensible a la luz, a pesar de lo cual no se requieren medidas protectoras si se utiliza bajo iluminación artificial o difusa.
- No deben utilizarse equipos para infusión de PVC, puesto que absorben el nimodipino.
- Se administra mediante **infusión en Y** en una línea permeable (iniciar con 20 mL/h, e incrementar hasta 40 mL/h), utilizando una bomba de infusión y un catéter central.
- Las líneas para infusión deben cambiarse cada 24 h.
- La solución IV contiene 200 mg/mL de alcohol, por lo que debe utilizarse con cautela en personas con alcoholismo, disfunción hepática, epilepsia o durante el embarazo.
- Administrar de manera independiente.
- Se debe tener cautela en personas con elevación de la presión intracraneal, edema cerebral, o disfunción renal o hepática.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores de los canales del calcio.

 ¡No se recomienda durante el embarazo a menos que se considere que sus beneficios sobrepasan los riesgos potenciales!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

VERAPAMIL

(Anpec, Anpec SR, Cordilox SR, Isoptin, Isoptin SR, Veracaps SR)

Presentaciones

Tabletas: 40 mg, 80 mg, 120 mg, 160 mg; tabletas (liberación sostenida): 180 mg, 240 mg; cápsulas (liberación sostenida): 160 mg, 240 mg; ampollitas: 5 mg/2 mL.

Acciones/indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los canales del calcio.
- Angina de pecho (véase Antianginosos).
- Control de las arritmias supraventriculares (véase Antiarrítmicos).

Dosis

Hipertensión

- Iniciar con 80 mg VO 2 o 3 veces por día, e incrementar hasta 160 mg 2 o 3 veces por día en caso necesario; **o**
- 120 a 240 mg VO una vez por día, e incrementar la dosis de ser necesario (tabletas SR).

Crisis hipertensivas

- 5 mg IV lentos, y repetir la dosis después de 5 a 10 min de ser necesario (hasta 100 mg/día).

Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los canales del calcio y también la monografía Verapamil en Antiarrítmicos.

Nota

- Combinado con trandolapril en Tarka.

BLOQUEADORES DE LOS RECEPTORES α -ADRENÉRGICOS

Acciones

- También se denominan α -bloqueadores.
- Bloquean los receptores α 1-adrenérgicos en las arteriolas y las venas, lo cual conduce a la reducción de la resistencia vascular periférica y del retorno venoso al corazón, no obstante es poco frecuente que induzcan taquicardia.
- Su efecto sobre la PA diastólica es más pronunciado.
- No se desarrolla tolerancia con el tratamiento a largo plazo.
- También actúan sobre los receptores α -1A en la glándula prostática, lo cual mejora el flujo urinario y reduce el volumen urinario vesical.

Indicaciones

- Hipertensión.
- Hipertrofia prostática benigna.
- Insuficiencia cardiaca congestiva.
- Enfermedad de Raynaud.
- Hipertensión asociada con el feocromocitoma.
- Retención urinaria.
- Diagnóstico de feocromocitoma.

Efectos adversos

- Efecto de **primera dosis** (véase Observaciones para enfermería).
- Hipotensión ortostática, palpitaciones, taquicardia, síncope, edema, edema periférico.
- Cefalea, sopor, mareo, aturdimiento, astenia, somnolencia, debilidad, fatiga, nerviosismo, depresión.
- Sequedad bucal, visión borrosa, congestión nasal.
- Anomalías de la eyaculación, disfunción, priapismo.
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento.
- Exantema, prurito.
- Disnea.
- Poco frecuentes: angina, dolor torácico.

Interacciones

- Los antipsicóticos podrían potenciar el efecto hipotensor de los fármacos bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.
- Se obtiene un efecto hipotensor aditivo si se coadministran diuréticos, otros antihipertensivos e inhibidores de la 5-

fosfodiesterasa (PDE-5, que se utilizan para la disfunción eréctil).

- Podrían producir un resultado falso positivo en el diagnóstico del feocromocitoma.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El efecto de **primera dosis** puede presentarse cuando ésta se administra, cuando se incrementa la dosificación o si se presentó una interrupción del esquema. Sus síntomas incluyen hipotensión intensa (en especial en posición erecta), mareo y síncope, que podría desarrollarse en el transcurso de 30 a 90 min de la administración inicial del fármaco.
- Indicar al paciente que tome la primera dosis (y cualquier dosis creciente) antes de acostarse, para reducir el efecto de **primera dosis**.
- Debe instruirse a los pacientes para que eviten conducir u operar maquinaria o realizar alguna otra actividad peligrosa durante las 12 h posteriores a una primera dosis, cuando ésta se incrementa, o tras la interrupción del esquema y el reinicio del uso del fármaco, o bien si prevalecen el mareo, la somnolencia, la visión borrosa o el aturdimiento.
- Hipertrofia prostática benigna: debe descartarse la existencia de carcinoma prostático antes de iniciar el tratamiento.
- Tener cautela si se utilizan en personas con cardiopatía isquémica, angina (debido a que ésta podría exacerbarse), arteriosclerosis cerebral o coronaria, úlcera péptica, gastritis o daño renal intenso.
- No se recomiendan en individuos con insuficiencia cardiaca congestiva secundaria a estenosis valvular aórtica o mitral, embolia pulmonar, pericardiopatía, o en casos en que la reducción de la PA sea indeseable (p. ej., periodo de recuperación tras un infarto agudo de miocardio).
- Contraindicados en pacientes con hipersensibilidad a los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos o las quinazolininas.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihipertensivos.



¡Sólo se debe utilizar durante el embarazo o la lactancia si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

FENOXIBENZAMINA

(Dibenzylamine, Dibenzylamine)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.

Dosis

- Hipertensión asociada con feocromocitoma: 10 mg VO dos veces por día, e incrementar la dosis de manera gradual a intervalos de cuatro días hasta alcanzar entre 20 y 60 mg dividida en dos dosis, según se requiera; **o**
- Retención urinaria: 10 mg VO dos veces por día.

Interacciones

- Puede bloquear la hipertermia inducida por noradrenalina.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.

Efectos adversos/Precauciones

- Es posible que se requieran bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos para controlar la taquicardia y las arritmias en pacientes con feocromocitoma en quienes se inicia primero un bloqueador de los receptores α -adrenérgicos.
- Feocromocitoma: debe permitirse que transcurra un intervalo de cuatro días después de cada incremento de la dosis para observar la respuesta del paciente.
- Se requieren dos semanas para alcanzar un nivel sérico óptimo.
- Retención urinaria: si el tratamiento no resulta efectivo en el transcurso de 2 o 3 semanas, debe suspenderse.
- Véase también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos, y las Observaciones generales de los antihipertensivos.

FENTOLAMINA

(Regitine)

Presentaciones

Ampollas: 10 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.
- Ya no se utiliza para el diagnóstico del feocromocitoma ahora que las catecolaminas urinarias y sanguíneas pueden cuantificarse.

Dosis

- Crisis hipertensiva por feocromocitoma: 2 a 5 mg IV rápidos, que se repiten en caso necesario; **o**
- Diagnóstico de feocromocitoma: 5 mg IV o IM.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Agentes bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.
- Podría contrarrestar los efectos de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Todos los medicamentos (excepto los esenciales) deben suspenderse durante 48 a 72 h antes de llevar a cabo pruebas diagnósticas por sospecha de feocromocitoma. Los antihipertensivos también deben diferirse hasta que la PA alcance un nivel sostenido.
- Contiene metabisulfito, que podría inducir reacciones alérgicas en individuos susceptibles.
- Diagnóstico: el paciente debe mantenerse en silencio, en posición supina y en un cuarto oscuro durante el procedimiento diagnóstico.
- Diagnóstico: la inyección no debe aplicarse hasta que ceda la respuesta presora a la venopunción.
- Diagnóstico: la PA debe cuantificarse a intervalos de 30 seg durante 3 min, y luego a intervalos de 60 seg durante 7 min más (administración IV) o a intervalos de 5 min durante 30 a 45 min (administración IM).
- Diagnóstico: una respuesta positiva consiste en una reducción de la PA sistólica de 35 mm Hg y de 25 mm Hg de la diastólica, en el transcurso de 2 min (IV) o de 20 min (IM).
- Es necesario detectar e informar la presencia de sudoración, disminución de la frecuencia cardíaca y la PA.
- Debe disponerse de noradrenalina para tratar los casos de hipotensión excesiva, y debe vigilarse el ECG en caso de que ésta se administre. No debe utilizarse adrenalina, puesto que podría causar una reducción mayor de la PA.
- Véase Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos, y las Observaciones generales de los antihipertensivos.

PRAZOSINA

(Minipress, Pressin)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 2 mg, 5 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 0.5 mg VO dos veces por día durante tres días, luego incrementar hasta 1 mg 2 o 3 veces por día durante otros tres días, continuar con 2 mg, 2 a 3 veces por día, y luego elevar la dosis hasta 20 mg en fracciones, dependiendo de la respuesta; **o**
- Insuficiencia cardíaca congestiva: 0.5 mg VO por día, e incrementar hasta 4 a 20 mg/día en 2 o 3 dosis; **o**
- Fenómeno de Raynaud: 0.5 mg VO dos veces por día durante 3 a 7 días, e incrementar hasta 1 a 2 mg dos veces por día en caso necesario; **o**

- Hiperplasia prostática benigna: 0.5 mg VO dos veces por día durante 3 a 7 días, e incrementar hasta 2 a 4 mg dos veces por día en caso necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Hipertensión: la respuesta debe observarse en el transcurso de 14 días.
- Enfermedad de Raynaud: la PA debe vigilarse durante la administración inicial y la dosis ajustarse en concordancia.
- Véanse también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos, y las Observaciones generales de los antihipertensivos.

TAMSULOSINA

(Flomaxtra)

Presentaciones

Tabletas (liberación prolongada): 400 μ g.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.

Dosis

- Hipertrofia prostática benigna: 400 μ g VO por día.

Efectos adversos

- Síndrome de iris laxo transoperatorio (durante la cirugía de cataratas).
- Véanse los Efectos adversos de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.

Interacciones

- Contraindicado con otros bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se administra con cimetidina.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe instruirse al paciente para que degluta la cápsula entera debido a que se trata de una formulación para liberación modificada.

- Puede administrarse antes, durante o después de los alimentos, o con el estómago vacío.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con trastornos de la eyaculación.
- Su uso está contraindicado en personas con antecedente de hipotensión ortostática, o disfunción renal o hepática grave.
- Véanse también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos, y las Observaciones generales de los antihipertensivos.

TERAZOSINA

(Hytrin)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg, 5 mg, 10 mg (las tabletas de 1 mg están disponibles en un empaque de inicio).

Acciones/Indicaciones

- Guarda relación estructural con la prazosina.
- Véanse las Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.

Dosis

- Hiperplasia prostática benigna: iniciar con 1 mg VO por la noche durante cuatro días, y luego 1 mg cada mañana durante tres días, para incrementar luego la dosis hasta 2 mg cada mañana durante siete días, luego 5 mg otros siete días y, de ser necesario, aumentar hasta 10 mg/día; \bullet
- Hipertensión: iniciar con 1 mg VO por día, e incrementar de manera gradual hasta 5 mg/día (dosis diaria máxima, 20 mg).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Hiperplasia prostática benigna: los síntomas deben comenzar a mejorar en el transcurso de dos semanas, en tanto el efecto máximo se obtiene después de 3 a 6 meses.
- Si el tratamiento se suspende durante varios días, debe reiniciarse con 1 mg.
- Véanse también los Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos, y las observaciones generales de los antihipertensivos.

BLOQUEADORES DE LOS RECEPTORES β -ADRENÉRGICOS

También conocidos como **antagonistas de los receptores β -adrenérgicos** o **β -bloqueadores** estos fármacos inhiben los efectos de las catecolaminas al competir con ellas por los sitios de unión en los receptores β -adrenérgicos. Algunos agentes tienen afinidad equivalente por los β -1 receptores y β -2 (es decir, no son cardioselectivos, como oxprenolol, propranolol, pindolol, timolol), en tanto otros tienen más afinidad por los receptores β -1 (es decir, son cardioselectivos, como atenolol, bisoprolol, betaxolol, esmolol, metoprolol), y pueden reducir la incidencia del

broncospasmo. El labetalol no es cardioselectivo, pero además cuenta con propiedades selectivas de bloqueo sobre los receptores adrenérgicos α -1.

Acciones

Los β -bloqueadores ocupan los receptores β -adrenérgicos (sistema nervioso simpático), con lo que reducen algunas de las respuestas del organismo a la adrenalina, la noradrenalina y el isoproterenol. Algunos tienen más especificidad por los receptores predominantes en el corazón (β -1), en

tanto otros bloquean a los receptores simpáticos principales en los pulmones (β -2), a la vez que a los receptores β -1, lo cual tiene como resultado:

- La reducción de la frecuencia de impulsos que transmite el sistema de conducción cardiaca; **o**
- La reducción de la frecuencia cardiaca y la fuerza de contracción; **o**
- La reducción del gasto cardiaco y de la demanda de oxígeno en el miocardio; **o**
- La reducción de la PA; **o**
- La reducción de la respuesta al estrés y al ejercicio; **o**
- Broncospasmo; **o**
- Inhibición de la liberación de renina a partir de los riñones; **o**
- Inhibición del metabolismo de la glucosa inducido por catecolaminas; **o**
- Reducción de la presión intraocular, tanto si se encuentra elevada como si es normal, quizá mediante la disminución de la secreción de humor acuoso (véase en la sección sobre el ojo del capítulo Fármacos para ojo, oído, nariz y garganta la información sobre los fármacos bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos que se utilizan en el glaucoma).

Indicaciones

- Hipertensión.
- Angina de pecho.
- Arritmias.
- Infarto de miocardio.
- Profilaxis de la migraña.
- Taquicardia.
- Trastornos cardiacos hiperadrenérgicos.
- Temblor esencial.
- Premedicación en cirugía del feocromocitoma (junto con bloqueo de los receptores α).

Efectos adversos

- Broncospasmo (poco frecuente, pero grave), disnea durante el ejercicio, sibilancias, asma congestión nasal (lo cual incluye a los β -bloqueadores de uso tópico).
- Bradicardia, palqueo cardiaco, hipotensión ortostática, hipovolemia, palpitaciones, agravamiento de la insuficiencia cardiaca.
- Exacerbación de la angina, exacerbación de condiciones alérgicas (p. ej., rinitis alérgica [fiebre del heno] durante la temporada de polen), exacerbación de la psoriasis.
- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, indigestión, sequedad bucal.
- Extremidades frías, exacerbación del fenómeno de Raynaud u otros trastornos de la circulación, calambres, dolor en piernas.
- Cansancio durante el ejercicio, fatiga, mareo, cefalea, malestar general, temblor.
- Trastornos del sueño, que incluyen sueños vívidos y pesadillas, insomnio, somnolencia.
- Depresión, confusión, cambios del estado de ánimo, alucinaciones.
- Edema (generalizado, en piernas u ortostático).
- Disfunción eréctil.
- Irritación oftálmica, visión borrosa, xeroftalmía, queratitis, conjuntivitis.
- Exantema, prurito, alopecia reversible.

- Incremento de las concentraciones de tiroxina libre (T^4).
- Efectos sobre el metabolismo de lípidos y glucosa.
- Acúfenos, vértigo.
- Poco frecuentes: trombocitopenia, púrpura, elevación de las enzimas hepáticas, toxicidad hepática.
- IV: inflamación, induración, tromboflebitis.

Interacciones

- Pueden inducir bradicardia, hipotensión y asistolia cuando se administran con verapamilo y diltiazem, por lo que debe tenerse precaución si se usan juntos.
- No se recomiendan junto con el verapamil IV o poco después de su administración (la vida media de eliminación de este fármaco es de 2 a 5 h).
- Pueden potenciar los efectos de otros agentes antihipertensivos.
- Se requiere vigilancia cuidadosa si se administran con otros bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos (lo cual incluye a aquéllos en gotas oftálmicas).
- Tener cautela cuando se administran antiarrítmicos.
- Pueden inducir pérdida del control de la diabetes y retraso de la recuperación de la hipoglucemia, tanto en casos de diabetes mellitus dependiente como no dependiente de insulina.
- La coadministración de clonidina puede inducir síntomas graves de supresión (hipertensión de rebote y arritmias), no se recomienda. Si se utilizan juntos, el bloqueador de los receptores β -adrenérgicos debe retirarse primero, por lo menos tres días antes que la clonidina, que se suspende entonces de manera gradual.
- Pueden inducir bradicardia excesiva si se administran con digoxina para el tratamiento de la toxicidad por este fármaco.
- Su efecto hipotensor puede disminuir si se administran con AINE que bloqueen la síntesis de prostaglandinas (p. ej., ibuprofeno, indometacina).
- Contraindicados con los anestésicos más antiguos, que inducen depresión del miocardio (p. ej., éter, cloroformo, ciclopropano).
- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos de uso tópico podrían potenciar los efectos de aquéllos administrados por vía sistémica.
- Puede presentarse hipotensión más profunda si se administran con fenotiazinas, barbitúricos y ATC.
- Pueden incrementar los efectos anticoagulantes de la warfarina (excepto atenolol, bisoprolol o metoprolol).
- Sus niveles plasmáticos podrían aumentar si se utiliza cimetidina, diltiazem, fluoxetina, fluvoxamina, hidralazina, estrógenos, anticonceptivos orales, paroxetina, sertralina o terbinafina.
- Pueden prolongar la respuesta hipoglucémica a la insulina (excepto los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos cardioselectivos).
- Sus efectos pueden contrarrestarse si se administran simpaticomiméticos (p. ej., adrenalina).
- Los trastornos de la circulación periférica podrían exacerbarse si se administran con alcaloides ergotamínicos.
- Sus concentraciones séricas pueden disminuir si se coadministran rifampicina o barbitúricos.
- Pueden reducir la eliminación de la xilocaína, e incrementar el riesgo de toxicidad (excepto atenolol o pindolol).

- Si se utilizan junto con IMAO, podría observarse una respuesta exagerada a las aminas biógenas (p. ej., adrenalina, noradrenalina, dopamina, histamina, serotonina).
- La sobredosificación de potasio y bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos puede inducir hipertensión grave.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de administrar el fármaco, detectar la existencia de bradicardia (en especial si la frecuencia cardiaca es < 50 latidos/min), hipotensión, disnea, cianosis y las características de la circulación en las extremidades.
- Verificar el peso y mantener un registro de ingresos y egresos para detectar la retención hídrica.
- Si se administran por vía IV, vigilar ECG, PA y frecuencia cardiaca con frecuencia.
- Advertir al paciente que se siente o recueste si percibe que va a desmayarse (hipotensión ortostática).
- Instruir al paciente para que evite al desarrollo de hipotensión ortostática desplazándose con lentitud para sentarse o ponerse de pie, en especial después de dormir.
- Indicar al paciente que la hipotensión ortostática se intensifica cuando se mantiene de pie durante periodos prolongados, si toma baños calientes en regadera o tina, en el clima cálido, con la ejercitación física, tras las comidas abundantes y la ingestión de alcohol.
- Pueden enmascarar los signos tempranos de hipoglucemia aguda (p. ej., taquicardia).
- Recomendar al paciente que no suspenda el medicamento de manera abrupta y se asegure de contar con medicamento suficiente, debido a que la dosificación debe reducirse de manera gradual en el transcurso de 7 a 14 días para reducir el riesgo de angina de pecho, infarto agudo de miocardio o arritmias.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria pesada si presenta mareo o fatiga persistentes.
- Cirugía: el anestesiólogo debe ser informado acerca de que el paciente utiliza fármacos bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Quienes utilizan lentes de contacto deben ser informados de que puede presentarse disminución de la lacrimación.
- En el caso de los pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva es necesaria la vigilancia estrecha para la detección de signos tales como bradicardia, vasodilatación o agravamiento de la insuficiencia antes de incrementar la dosis. Todos los síntomas deben estabilizarse antes de aumentarla.
- Pueden precipitar un cuadro sintomático en pacientes con insuficiencia cardiaca no diagnosticada.
- Pueden intensificar el espasmo arterial coronario en pacientes con angina variante o de Prinzmetal.
- Tienen capacidad para exagerar las reacciones alérgicas y deben evitarse si existe riesgo o antecedente de broncospasmo o anafilaxia.
- Pueden enmascarar los signos clínicos del hipertiroidismo.
- Pueden exacerbar la enfermedad vascular periférica.
- Pueden agravar la psoriasis, y deben utilizarse con cautela.
- En caso de feocromocitoma, debe asegurarse que primero se establece el bloqueo de los receptores α para proceder luego al bloqueo de los β -receptores, y con ello evitar la exacerbación de la hipertensión.

- La sobredosificación debe tratarse con atropina, isoproterenol u orciprenalina (para la bradicardia), noradrenalina o glucagón (para la hipotensión), salbutamol, aminofilina o ambos (para el broncospasmo), y digoxina, diuréticos y oxígeno (para la insuficiencia cardiaca aguda).
- Tener cautela si se utilizan en personas con hipertiroidismo, diabetes mellitus o insuficiencia cardiaca (el paciente debe digitalizarse o estar recibiendo un inhibidor de la ECA con o sin diurético), bloqueo cardiaco (de primer grado) o disfunción renal.
- No se recomiendan en pacientes con angina variante o de Prinzmetal.
- Contraindicados en pacientes con feocromocitoma sin tratamiento.
- Contraindicados en personas con hipersensibilidad a los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Su uso está contraindicado en caso de trastornos alérgicos, asma, broncospasmo y EPOC, debido a que pueden inducir vasoconstricción que ponga en peligro la vida.
- Contraindicados en bloqueo AV (de segundo o tercer grado), bradicardia sinusal (< 40 a 45 latidos/min), choque, insuficiencia cardiaca congestiva, hipotensión, insuficiencia del ventrículo derecho secundaria a hipertensión pulmonar, hipertrofia significativa del ventrículo derecho, síndrome del seno enfermo, trastornos circulatorios arteriales periféricos graves sin tratamiento y acidosis metabólica.

⚠ ¡Atravesan la barrera placentaria y sus niveles en el feto se aproximan a los maternos. Puede reducir la perfusión placentaria e inducir bradicardia en el feto y en el neonato. El tratamiento prolongado durante el embarazo puede causar retraso del crecimiento intrauterino. Deben administrarse a la dosis más baja posible, y suspenderse por lo menos 1 o 2 días antes del nacimiento, para evitar la contractilidad uterina y sus efectos sobre el neonato, que incluyen bradicardia e hipoglucemia. Sólo deben administrarse si sus beneficios para la madre sobrepasan los riesgos para el feto!

⚠ ¡Se excretan en la leche materna y pueden inducir bradicardia en el lactante!

Nota

- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos están prohibidos en el deporte, mas podrían permitirse en ciertas circunstancias, o pueden estar prohibidos en algunas disciplinas pero no en otras.

ATENOLOL

(Anselol, Atehexal, Noten, Tenormin, Tensig)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 50 mg VO por día, e incrementar cada semana 50 mg hasta 200 mg, de ser necesario; **o**

- Angina de pecho: iniciar con 50 mg VO por día, e incrementar hasta 100 mg/día dividida en 1 o 2 dosis, de ser necesario; **o**
- Arritmias: controlar primero con otros agentes de uso IV, y luego administrar de 50 a 100 mg VO por día (mantenimiento); **o**
- Infarto de miocardio, intervención tardía en pacientes que se presenta 12 h después del inicio de la angina): 50 mg VO por día durante 1 a 3 años.

Efectos adversos/Interacciones/Precauciones

- Las dosis orales de 50 a 100 mg se administran una vez al día, y aquéllas mayores de 100 mg deben fraccionarse.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

BISOPROLOL

(Bicor)

Presentaciones

Tabletas: 1.25 mg (empaquete de inicio), 2.5 mg, 5 mg, 10 mg.

Acciones

- Véase Acciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Indicaciones

- Insuficiencia cardiaca crónica estable, moderada o grave (como adyuvante a un IECA y un diurético y, quizá, a un glucósido cardíaco).
- Véase Indicaciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Dosis

- 1.25 mg VO por día durante una semana; 2.5 mg durante una semana; 3.75 mg durante una semana más, luego 5 mg durante cuatro semanas seguidas; después 7.5 mg durante otras cuatro semanas, y por último 10 mg/día (mantenimiento).

Interacciones

- La conducción AV puede aumentar si se administran fármacos colinérgicos (parasimpaticomiméticos).
- Aumento del riesgo de bradicardia si se usa con mefloquina.
- No se recomienda con IMAO.
- Véase las interacciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe encontrarse en un estado de insuficiencia cardiaca estable (sin agudización de la insuficiencia en las seis semanas previas) y con un esquema farmacológico constante durante las dos semanas anteriores al inicio del bisoprolol.
- Deben vigilarse frecuencia cardiaca, PA, ECG, y cualquier signo de agravamiento de la insuficiencia cardiaca durante las cuatro horas posteriores a la primera dosis.

- Es necesario vigilar al paciente tras cualquier incremento de la dosificación para descartar intolerancia.
- Las tabletas deben deglutirse con líquidos y no masticarse.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

CARVEDILOL

(Dilatrend, Dilasig, Kredex, Vedilol)

Presentaciones

Tabletas: 3.125 mg, 6.25 mg, 12.5 mg, 25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 12.5 mg VO por día durante dos días, y luego incrementar a intervalos de dos semanas hasta 25 mg/día y, de ser necesario, hasta 50 mg/día; **o**
- Insuficiencia cardiaca congestiva: iniciar con 3.125 mg VO dos veces al día con los alimentos durante dos semanas, y luego duplicar la dosis a intervalos de dos semanas (diario máximo, 50 mg [< 85 kg] o 100 mg [> 85 kg] en dos dosis).

Interacciones

- Puede incrementar las concentraciones séricas de ciclosporina y digoxina, a la vez que el riesgo de efectos adversos.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- En el caso de insuficiencia cardiaca congestiva, es necesario que se mantengan estables otros tratamientos (digoxina, diuréticos, IECA) antes de introducir el carvedilol.
- Insuficiencia cardiaca congestiva: es necesario vigilar al paciente para descartar síntomas de agravamiento de la insuficiencia, vasodilatación o bradicardia.
- Insuficiencia cardiaca congestiva: la dosis debe reducirse si la frecuencia cardiaca es < 55 latidos/min.
- Proteger de la luz y la humedad, puesto que las tabletas pueden decolorarse. Deben guardarse en el empaque original.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

ESMOLOL

(Brevibloc)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg/10 mL.

Acciones

- Véase Acciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Indicaciones

- Taquicardia supraventricular.

Dosis

- Iniciar con 500 µg/kg/min IV en 1 min (dosis de carga), y luego infundir 50 µg/kg/min durante 4 min.
 - Si la respuesta es satisfactoria, continuar la infusión IV a una velocidad de 50 µg/kg/min (mantenimiento).
 - Si la respuesta no es satisfactoria, repetir la dosis inicial de carga de 500 µg/kg/min IV en 1 min, seguida por 100 µg/kg/min durante 4 min. Esto puede repetirse incrementando la dosis de mantenimiento 50 µg/kg/min hasta que se alcance una respuesta satisfactoria. Una vez que la frecuencia cardíaca o la presión arterial se acercan a lo deseado, es posible omitir la dosis de carga y reducir la dosis de mantenimiento hasta 25 µg/kg/min.

Interacciones

- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar por efecto de la morfina IV.
- Puede prolongar el bloqueo neuromuscular si se administra suxametonio.
- No debe utilizarse con dopamina, adrenalina o noradrenalina para disminuir la frecuencia cardíaca, debido al riesgo de limitación de la contractilidad.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda su infusión a través de venas delgadas con concentraciones mayores de 10 mg/mL.
- No se recomienda el uso de equipos tipo mariposa.
- De ser necesario, es posible incrementar los intervalos de administración de 5 a 10 min.
- La solución diluida se mantiene estable durante 24 h a temperatura ambiente, y puede congelarse durante 24 h sin sufrir daño.
- Es incompatible con bicarbonato de sodio.
- Debe evitarse su exposición a temperaturas elevadas.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

LABETALOL

(Presolol, Trandate)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg, 200 mg.

Acciones

- Antagoniza a los receptores α y β.
- El beta bloqueo no es selectivo, en tanto el antagonismo sobre los α-receptores afecta sobre todo a las arteriolas periféricas y desencadena reducción de la resistencia periférica.
- El beta bloqueo cardíaco desencadena vasodilatación periférica refleja, con lo que reduce la PA sin estimulación cardíaca.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 100 a 200 mg VO dos veces al día después de los alimentos, e incrementar a intervalos semanales hasta 2 400 mg/día en 2 a 4 dosis, de ser necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Nota

- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

METOPROLOL

(Betaloc, Lopresor, Metohexal, Minax, Metrol, Toprol-XL)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg, 100 mg; tabletas (liberación controlada): 9.5 mg, 19 mg, 23.75 mg, 47.5 mg; ampollas: 1 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Dosis

- Hipertensión: 50 a 100 mg VO 1 o 2 veces por día; ○
- Angina de pecho: 50 a 100 mg VO 2 o 3 veces por día; ○
- Infarto de miocardio: 50 mg VO dos veces por día durante 48 h, y luego 100 mg dos veces por día; ○
- Profilaxis de la migraña: 100 a 150 mg VO por día dividida en dos dosis; ○
- Arritmias, en especial taquiarritmias supraventriculares: 5 mg IV a una velocidad de 1 a 2 mg/min, que se repiten a intervalos de 5 min según se requiera, hasta 15 mg; ○
- Insuficiencia cardíaca: 23.75 mg una vez por día, e incrementar a intervalos de dos semanas hasta 190 mg con la dosis más alta que se tolere una vez al día (tabletas de liberación controlada).

Interacciones

- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar con el alcohol.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su administración parenteral sólo debe llevarse a cabo en una unidad en la que exista equipo apropiado para monitoreo y reanimación.
- IV: la PA y el ECG deben vigilarse durante el tratamiento.
- Las tabletas de liberación controlada pueden partirse a la mitad.
- Las tabletas de liberación controlada deben deglutirse enteras, no masticarse o triturarse.
- No se ha demostrado la equivalencia entre las tabletas de liberación controlada y las formulaciones de liberación inmediata.

- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

OXPRENOLOL

(Corbeton)

Presentaciones

Tabletas: 20 mg, 40 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

Dosis

- Angina de pecho: iniciar con 20 a 40 mg VO tres veces por día, e incrementar la dosis de ser necesario (diario máximo, 320 mg); ◐
- Hipertensión: iniciar con 40 a 80 mg VO dos veces por día e incrementar de manera gradual a intervalos semanales hasta que se alcance una respuesta satisfactoria, para administrar luego 80 a 160 mg dos veces por día (mantenimiento); ◐
- Arritmias, taquicardia: iniciar con 20 mg VO 2 o 3 veces por día e incrementar de manera gradual hasta 40 mg dos veces por día de ser necesario, y luego proceder a un mantenimiento de 20 mg/día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis menores de 160 mg pueden administrarse en una sola fracción diaria.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

PINDOLOL

(Barbloc, Visken)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 15 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones y los usos de los bloqueadores de los receptores adrenérgicos β .

Dosis

- Hipertensión: 10 a 30 mg VO por día; ◐
- Angina de pecho: 7.5 a 20 mg VO por día dividida en tres dosis; ◐
- Arritmias: 15 a 30 mg VO por día dividida en tres dosis; ◐
- Trastornos cardiacos funcionales hiperadrenérgicos: 10 a 20 mg VO por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se administra en 2 o 3 dosis si la dosis es mayor de 15 mg.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

PROPRANOLOL

(Deralin, Inderal)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 40 mg, 160 mg.

Acciones/Indicaciones

- Arritmias (que incluyen taquicardia por ansiedad, arritmias inducidas por fármacos, arritmias asociadas con la tirotoxicosis).
- Véase Acciones e Indicaciones de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 40 mg VO dos veces por día, e incrementar a intervalos semanales con base en la respuesta hasta 60 a 160 mg dos veces por día; ◐
- Angina de pecho: 40 mg VO 2 o 3 por día, e incrementar a intervalos semanales con base en la respuesta hasta 60 a 160 mg dos veces por día; ◐
- Temblor esencial: 40 mg VO 2 o 3 veces por día, e incrementar a intervalos semanales con base en la respuesta hasta 40 a 80 mg dos veces por día; ◐
- Profilaxis de la migraña: 40 mg VO dos veces por día, e incrementar hasta 40 a 80 mg dos veces por día; ◐
- Infarto de miocardio: 40 mg VO cuatro veces por día durante 2 o 3 días, y luego 80 mg dos veces por día; ◐
- Premedicación en cirugía de feocromocitoma: 60 mg VO por día durante tres días en dosis fraccionada, y luego 30 mg/día en dosis fraccionada como mantenimiento (junto con bloqueo α -receptor); ◐
- Arritmias: 10 a 40 mg VO 3 o 4 veces por día.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden disminuir si se consume alcohol.
- La coadministración de propranolol y clorpromazina puede inducir aumento de los niveles séricos de ambos fármacos.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones/Nota

- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.

SOTALOL

(Cardol, Solavert, Sotacor, Sotahexal)

Presentaciones

Tabletas: 80 mg, 160 mg; ampollas: 40 mg/4 mL.

Acciones

- Fármaco bloqueador de los β -adrenérgicos no selectivo, con actividad antiarrítmica clase III.

Indicaciones

- Arritmias cardiacas.

Dosis

Prevención y tratamiento de las arritmias

- Iniciar con 80 mg VO dos veces por día antes de los alimentos, e incrementar a intervalos de 2 o 3 días hasta 240 a 320 mg/día; **o**
- 0.5 a 1.5 mg/kg IV lenta en el transcurso de 10 min, y repetir cada 6 h según se requiera, en una solución que contenga 0.1 a 2 mg/mL con cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%.

Efectos adversos/Interacciones/

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Contraindicado en individuos con síndrome de QT largo.
- Véase Observaciones para enfermería de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos y también Antiarrítmicos.

INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECA)

Acciones

- Impedir la conversión de la angiotensina I en angiotensina II mediante la inhibición de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), lo cual permite la reducción de la resistencia vascular periférica y la disminución de la producción de aldosterona en la corteza suprarrenal. La aldosterona es responsable de la retención de sodio y líquidos, y la pérdida de potasio.
- Reducción de la precarga y la poscarga en la insuficiencia cardíaca congestiva.
- La ECA también está implicada en la degradación de la bradicinina.
- Muchos IECA son profármacos que se convierten en el organismo en alguna forma activa tras la ingestión oral.

Indicaciones

- Hipertensión leve a moderada.
- Insuficiencia cardíaca congestiva (con diurético).
- Infarto de miocardio.
- Neuropatía diabética.
- Hipertensión renovascular.
- Disfunción ventricular izquierda sin insuficiencia cardíaca.
- Reducción del riesgo de infarto de miocardio.
- Prevención de la insuficiencia renal progresiva en pacientes con proteinuria persistente mayor de 1 g/día.

Efectos adversos

- Hipotensión, palpitaciones, taquicardia, dolor torácico.
- Mareo, fatiga, cefalea, malestar general.
- Depresión, confusión, insomnio, somnolencia, trastornos de los sueños, nerviosismo, vértigo.
- Irritación gástrica, dolor abdominal o epigástrico, náuseas, vómitos, anorexia, diarrea o estreñimiento, sequedad bucal, disgeusia.
- Tos persistente y seca (puede ser necesario suspender el tratamiento).
- Broncospasmo, asma, disnea, rinorrea, irritación faríngea, enrojecimiento.
- Prurito (con o sin fiebre o artralgias), exantema.
- Hiperpotasemia, hiponatremia.
- Disfunción renal, proteinuria.
- Neutropenia, agranulocitosis, leucopenia.
- Poco frecuentes: angioedema con o sin prurito (podría aparecer con diferencia de semanas o meses), rubicundez, palidez, edema intestinal de origen vascular.
- Ocasionalmente: reacción anafilactoide.

- En raras ocasiones: ictericia colestásica.
- Poco frecuentes: pérdida de la libido, disfunción eréctil.

Interacciones

- Puede presentarse hipotensión significativa si se administra con otros antihipertensivos o diuréticos.
- Puede ocurrir hiperpotasemia si se utiliza con ciclosporina, diuréticos ahorradores de potasio, complementos de potasio o fármacos que incrementan las concentraciones del potasio.
- Puede incrementar la nefrotoxicidad de la ciclosporina si se coadministran.
- Su efecto antihipertensivo puede limitarse si se utiliza con AINE que inhiban la síntesis de prostaglandinas.
- Aumento del riesgo de hiperpotasemia si se usan con AINE.
- Podrían elevar las concentraciones séricas de litio, y aumentar el riesgo de toxicidad por el mismo; este riesgo aumenta aún más si también se utiliza de manera concomitante un diurético.
- Es posible que se presente una reacción anafilactoide si existe exposición a la diálisis de flujo alto o a membranas para aféresis lipoproteínica.
- Los pacientes que inician un tratamiento diurético y reciben una dieta baja en calcio o se someten a diálisis pueden presentar una respuesta hipotensora grave en el transcurso de tres horas de la dosis inicial.
- Tener cautela si se utilizan bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos.
- Se debe tener precaución si se usan mientras el paciente se somete a procedimientos para desensibilización.
- Puede incrementar los efectos hipotensores de algunos anestésicos.
- Aumento del riesgo de leucopenia si se administran con alopurinol, inmunosupresores, corticosteroides, procainamida y citostáticos.
- Puede causar rubicundez facial, náuseas, vómitos e hipotensión si se administran con aurotiomalato de sodio (oro).
- Aumento del riesgo de disfunción renal si se coadministran AINE y diuréticos.
- Su biodisponibilidad puede aumentar con el alcohol.
- Su biodisponibilidad puede reducirse si se administran con antiácidos, por lo que deben administrarse con 2 h de diferencia.
- Aumento del riesgo de hipoglucemia si se utilizan con insulina e hipoglucemiantes orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar la administración de un IECA, debe suspenderse durante por lo menos tres días el tratamiento diurético, y durante una semana el uso de otros antihipertensivos.
- La depleción de volumen o sales debe corregirse antes de comenzar el tratamiento.
- Verificar la existencia de proteínas en orina antes de iniciar el tratamiento, luego a intervalos mensuales durante los primeros ocho meses, y después de manera periódica en individuos con enfermedad renal.
- La PA se registra con frecuencia durante 1 h después de la dosis inicial, y en caso de que se presente una respuesta hipotensora debe colocarse al paciente en posición supina.
- Debe mantenerse al paciente bajo supervisión médica durante por lo menos 1 h después de la dosis inicial.
- Es posible que la hipotensión transitoria se minimice al administrar la dosis inicial por la noche.
- Se recomienda llevar a cabo la cuantificación del potasio sérico, el sodio y la urea a intervalos regulares.
- Se recomienda la vigilancia del conteo leucocitario en individuos con afecciones relacionadas con la función de la médula ósea o en quienes reciben medicamentos que la depriman.
- Debe informarse a los pacientes para que eviten conducir u operar maquinaria o llevar a cabo alguna otra tarea de riesgo durante las 12 h posteriores a la dosis inicial, cuando la dosificación se incrementa o tras la interrupción del tratamiento y el reinicio del mismo, o si se presentan mareo, confusión o somnolencia de manera persistente.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de exantema, fiebre o irritación faríngea, debido a que podrían ser signos tempranos de leucopenia.
- Debe indicarse al paciente que solicite atención médica de inmediato si presenta edema en cara, labios, lengua, laringe o extremidades (datos de angioedema).
- Debe indicarse al paciente que informe de inmediato la presencia de dolor abdominal inusual (con o sin náuseas y vómitos), en especial si se acompaña de angioedema (que se describe en el punto previo).
- El angioedema puede ser mortal si ocurre edema laríngeo.
- Debe indicarse al paciente que la deshidratación y la sudoración excesiva pueden conducir a una reducción mayor de la PA, lo que incrementa el riesgo de desmayo, de manera que debe mantener su hidratación dentro de los límites recomendados (p. ej., los pacientes con insuficiencia cardiaca pueden requerir restricción de líquidos). Los vómitos o la diarrea excesivos también pueden inducir deshidratación e incrementar el riesgo de desmayo.
- Indicar al paciente que puede experimentar aturdimiento ligero breve durante los primeros días del tratamiento. Si se presenta síncope, debe informarse de inmediato al médico.
- Recomendar al paciente que acuda a las citas durante el inicio del tratamiento e informe el desarrollo de exantema, fiebre o irritación faríngea de inmediato.
- Indicar al paciente que una dieta baja en sal puede ser benéfica para la reducción de la PA. Sin embargo,

no se recomienda el uso de sustitutos de la sal que contengan potasio, debido a que aumentan el riesgo de hiperpotasemia.

- Las mujeres con potencial reproductivo deben ser asesoradas para informar de inmediato embarazo si esto ocurre.
- Insuficiencia cardiaca congestiva: la PA y la función renal deben vigilarse al inicio y a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Se recomienda tener cautela si se utilizan en personas con insuficiencia renal, estenosis aórtica o miocardiopatía hipertrófica.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los IECA, estenosis grave de la arteria renal o antecedente de angioedema hereditario o idiopático, o bien inducido por IECA.

⚠ ¡Contraindicados durante el embarazo debido a su asociación con anomalías tales como disfunción renal, hipoplasia craneal y oligohidramnios, y también con muerte fetal *in utero*!

⚠ ¡No se recomiendan durante la lactancia!

CAPTOPRIL

(Acenorm, Capoten, Captohexal)

Presentaciones

Tabletas: 12.5 mg, 25 mg, 50 mg; solución: 5 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión leve a moderada: iniciar con 12.5 mg VO por día, una hora antes de los alimentos, y luego incrementar hasta 25 mg dos veces por día. Si no se logra una disminución satisfactoria de la PA en 2 a 4 semanas, aumentar la dosis hasta 50 mg dos veces por día. Si a pesar de esto la PA no es satisfactoria después de otras dos semanas, puede agregarse un diurético tiazídico (diario máximo, 100 mg); ●
- Hipertensión refractaria grave, diuréticos en dosis altas/dieta baja en sales, o diálisis: iniciar con 6.25 a 12.5 mg VO por día 1 h antes de las comidas, y luego ajustar hasta 25 a 50 mg dos veces por día; ●
- Hipertensión grave: hasta 75 mg dos veces por día una hora antes de los alimentos; ●
- Insuficiencia cardiaca congestiva: iniciar con 6.25 mg (2.5 mg en pacientes con depleción de sodio o con dosis altas de diuréticos) VO tres veces por día una hora antes de los alimentos, e incrementar de manera gradual a intervalos de dos semanas hasta 25 a 75 mg dos veces por día (dosis diaria máxima, 150 mg); ●
- Infarto de miocardio: iniciar con 6.25 mg VO por día una hora antes de los alimentos, incrementar hasta 25 mg tres veces por día durante los siguientes 2 a 3 días, y luego aumentar de manera gradual en el transcurso de varias semanas hasta 50 mg VO tres veces por día; ●
- Neuropatía diabética: 75 a 100 mg VO por día dividida en tres dosis, 1 h antes de los alimentos.

Interacciones

- El trinitrato de glicerilo y otros nitratos deben suspenderse al iniciar el captopril, y en caso de que se reinicien deben usarse en una dosis más baja.
- Puede producir resultados falsos positivos en la detección de acetona en orina.
- Véase Interacciones de los IECA.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si el paciente recibe diuréticos o tiene daño renal, la primera dosis puede inducir una caída precipitada de la PA, de manera que debe administrarse una dosis de prueba de 6.25 mg.
- Se dispone de solución oral para la administración de una dosis inicial más baja, que puede mezclarse hasta 100 mL con agua, jugo de fruta, té, café o algún refresco de cola y beberse de inmediato.
- La solución oral debe almacenarse a menos de 25 °C, y desecharse 28 días después de su apertura.
- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

ENALAPRIL

(Alphapril, Amprace, Auspril, Enahexal, Enalabell, Renitec)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg.

Acciones/Indicaciones

- El enalapril (profármaco) se convierte en enalaprilato activo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión esencial: iniciar con 5 mg VO por día (2.5 mg si existe insuficiencia renal o si el paciente recibe un diurético), e incrementar de manera gradual hasta 10 a 40 mg VO por día dividida en 1 o 2 dosis; ○
- Hipertensión renovascular: iniciar con 5 mg VO por día, e incrementar de manera gradual hasta 20 mg/día; ○
- Insuficiencia cardíaca congestiva: iniciar con 2.5 mg VO por día, e incrementar de manera gradual a intervalos de 2 a 4 semanas hasta 10 a 20 mg dividida en 1 o 2 dosis ○
- Disfunción ventricular izquierda sin insuficiencia cardíaca: iniciar con 2.5 mg VO dos veces por día, y luego incrementar de manera gradual a intervalos de 2 a 4 semanas hasta 10 mg dos veces por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Renitec Plus 20/6 y Enalapril/HCT Sandoz, y con lercanidipina en Zan-Extra.

FOSINOPRIL

(Fosipril, Monace, Monopril)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 20 mg.

Acciones/indicaciones

- El fosinopril (profármaco) se convierte en fosinopril diácido activo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión, insuficiencia cardíaca: iniciar con 10 mg VO por día, e incrementar de manera gradual hasta 40 mg/día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su absorción puede disminuir si se administra con antiácidos, por lo que deben diferirse dos horas.
- Puede producir lecturas bajas falsas de los niveles de digoxina en suero si se utiliza el método de absorción con carbón para su cálculo.
- Debe suspenderse dos días antes de realizar pruebas de función paratiroidea.
- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en APO-Fosinopril HCTZ, Mono-plus, Fosetic 20/12.5 e Hyforil.

LISINOPRIL

(Fibsol, Liprace, Lisinobell, Lisodur, Prinivil, Zestril)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 5 a 10 mg VO por día (2.5 mg en pacientes con tratamiento diurético o con depleción de sales o volumen), e incrementar de manera gradual a intervalos de 2 a 4 semanas hasta 10 a 20 mg/día; ○
- Insuficiencia cardíaca congestiva: iniciar con 2.5 mg VO por día, e incrementar de manera gradual a intervalos de dos semanas hasta 5 a 20 mg/día; ○
- Infarto agudo de miocardio, primeras 24 h del inicio de los síntomas: iniciar con 5 mg (2.5 mg en caso de que la PA sistólica sea menor de 120 mm Hg) VO por día, 5 mg 24 h después, 10 mg 48 h después, y luego 10 mg VO por día durante seis semanas.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede iniciarse en el transcurso de 24 h de los síntomas del infarto agudo de miocardio.

- Si el paciente con infarto agudo de miocardio desarrolla insuficiencia cardiaca, el tratamiento debe mantenerse durante más de seis semanas.
- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

PERINDOPRIL

(Coversyl, Indopril, Perindo, Perindopril-DP)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg, 2.5 mg, 4 mg, 5 mg, 8 mg, 10 mg.

Acciones/Indicaciones

- El perindopril (profármaco) se convierte en perindoprilato activo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión leve a moderada: iniciar con 4 a 5 mg VO por día (2 a 2.5 mg en caso de hipertensión renovascular o pacientes con depleción de sales o volumen) 1 h antes de los alimentos, e incrementar de manera gradual hasta un diario máximo de 8 a 10 mg; ◐
- Insuficiencia cardiaca congestiva: iniciar con 2 mg VO por día 1 h antes de los alimentos, e incrementar de manera gradual hasta 4 mg/día; ◐
- Reducción del riesgo de evento cardiovascular: iniciar con 4 a 5 mg VO por día 1 h antes de los alimentos durante 14 días, y luego incrementar hasta 8 a 10 mg/día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- El perindopril se encuentra disponible en dos formulaciones (2.5 mg de perindopril arginina = 2 mg de perindopril erbumina).
- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

Nota

- Combinado con indapamida en Coversyl Plus y Perindo Combo 4/1.25.

QUINAPRIL

(Accupril, Acquin, Filpril, Quinapril-DP)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg.

Acciones/Indicaciones

- El quinalapril (profármaco) que convierte en quinalaprilato activo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión leve o moderada: iniciar con 5 a 10 mg VO por día (2.5 a 5 mg en pacientes con tratamiento diurético) 1 h antes de los alimentos, e incrementar de manera gradual a intervalos de cuatro semanas hasta 10 a 40 mg/día en 1 o 2 dosis; ◐
- Insuficiencia cardiaca congestiva: iniciar con 5 mg VO por día una hora antes de los alimentos, e incrementar

a intervalos semanales de manera gradual hasta 20 a 40 mg/día en dos dosis.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Accuretic.

RAMIPRIL

(Prilace, Ramace, Tritace, Tryzan Caps, Tryzan Tabs)

Presentaciones

Tabletas: 1.25 mg, 2.5 mg, 5 mg, 10 mg; cápsulas: 1.25 mg, 2.5 mg, 5 mg, 10 mg

Acciones/Indicaciones

- El ramipril (profármaco) se convierte en ramiprilato activo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 2.5 mg VO por día (1.25 mg en pacientes con tratamiento diurético o con depleción de sales o volumen), e incrementar de manera gradual a intervalos de 2 a 3 semanas hasta 5 a 10 mg/día; ◐
- Después del infarto de miocardio: iniciar con 1.25 a 2.5 mg VO dos veces por día, e incrementar de manera gradual a intervalos de 1 a 3 días hasta 5 mg dos veces por día, a partir de 2 a 10 días tras el infarto; ◐
- Reducción del riesgo de evento cardiovascular: iniciar con 2.5 mg VO por día, duplicar la dosis después de una semana, y luego incrementarla hasta 10 mg/día después de tres semanas; ◐
- Prevención de la insuficiencia renal progresiva en pacientes con proteinuria persistente > 1 g/día: iniciar con 1.25 mg VO por día y luego duplicar la dosis a intervalos de 2 a 3 semanas hasta 5 mg/día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento del infarto de miocardio debe revisarse después de 15 meses.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

Nota

- Combinado con felodipina en Triasyn.

TRANDOLAPRIL

(Dolapril, Gopten, Odrik, Tranalpha)

Presentaciones

Cápsulas: 0.5 mg, 1 mg, 2 mg, 4 mg.

Acciones/Indicaciones

- El profármaco trandolapril se convierte en trandolaprilato activo.
- Véase Acciones e Indicaciones de los IECA.

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 1 mg VO por día (0.5 mg en pacientes con tratamiento diurético, disfunción renal o depleción de sales), e incrementar de manera gradual hasta 2 a 4 mg/día; ◉
- Disfunción ventricular izquierda después del infarto de miocardio: 1 mg VO por día durante tres días, luego incrementar a 2 mg durante cuatro semanas, y luego hasta 4 mg/día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que tome el medicamento a la misma hora cada día (es decir, a intervalos de 24 h).
- Debe administrarse una dosis de prueba de 0.5 mg después de un infarto de miocardio.
- Véase Observaciones para enfermería de los IECA.

Nota

- Combinado con verapamil en Tarka.

VASODILADORES DE ACCIÓN DIRECTA

DIAZÓXIDO

(Diazoxide Injection BP)

Presentaciones

Ampolletas: 300 mg/20 mL.

Acciones

- Reduce la PA que presenta elevación, al relajar el músculo liso en contracción en las arteriolas periféricas, así como el incremento asociado de la frecuencia cardiaca y el gasto cardiaco.
- Aumenta la glucemia.

Indicaciones

- Crisis hipertensivas (p. ej., glomerulonefritis aguda).
- Hipertensión maligna.
- Reducción del riesgo de hemorragia en pacientes con hipertensión que se someten a biopsia renal o arteriografía.

Dosis

- 1 a 3 mg/kg en bolo IV a pasar en 30 seg (hasta un máximo de 150 mg); pueden repetirse a intervalos de 5 a 15 min en caso necesario; ◉
- 300 mg en bolo IV a pasar en 30 seg (hasta un máximo de 150 mg); puede repetirse a intervalos de 5 a 15 min de ser necesario.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, malestar abdominal.
- Hiperglucemia transitoria.
- Retención de sodio y agua (y por ende, ganancia ponderal, edema e incluso insuficiencia cardiaca congestiva).
- Cefalea, somnolencia, sensación de calor, rubicundez, sudoración, aturdimiento, debilidad transitoria, ardor o prurito.
- Locales: dolor, sensación de calor a lo largo del trayecto venoso.
- Poco frecuentes: exantema, fiebre, leucopenia, trombocitopenia, hipotensión grave.

Interacciones

- Puede potenciar el efecto antihipertensivo de otros agentes con esta acción.
- Los diuréticos pueden potenciar las acciones de incremento de las concentraciones de glucosa y ácido úrico, y los efectos hipotensores del diazóxido.

- Puede presentarse hipotensión grave si se usa con hidralazina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe administrarse con rapidez y sin diluir por vía IV, en el transcurso de 30 seg, para obtener el efecto máximo.
- Su administración lenta puede reducir su eficacia.
- Puede repetirse a intervalos de 4 a 24 h hasta durante cinco días de ser necesario, y sustituirse con algún fármaco antihipertensivo por vía oral.
- Evitar su extravasación.
- No se administra SC o IM, debido a que es muy alcalino.
- El paciente debe permanecer en decúbito durante la inyección y durante 30 min después.
- La PA se registra antes de la inyección y a intervalos de 1 min durante los primeros 5 min, luego a intervalos de 5 min hasta que se estabiliza, y luego cada hora.
- Si el paciente deambula, la PA definitiva debe cuantificarse con el paciente en posición de pie.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si el aturdimiento o la somnolencia persisten.
- Se recomienda la vigilancia con biometría hemática si el tratamiento es prolongado.
- Debe vigilarse la concentración sérica de ácido úrico si el paciente tiene antecedente de hiperuricemia o gota.
- Debe corregirse la hiperpotasemia, debido a que potencia sus efectos hiperglucemiantes.
- Vigilar la glucemia a diario.
- Puede requerirse algún diurético si se presenta retención de sodio y agua.
- Tiene una vida media muy larga (28 h), por lo que el paciente debe ser observado en forma cuidadosa durante un periodo mayor si se presenta sobredosificación.
- Es incompatible con hidralazina, xilocaína y propranolol.
- Proteger de la luz, y evitar el calor y el congelamiento.
- Tener cautela en personas con trastornos de la circulación cardiaca o cerebral, o uremia.

- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad al diazóxido o a otros derivados tiazídicos, o en el caso de la hipertensión secundaria a obstrucción mecánica.

⚠ Puede inhibir las contracciones uterinas si se administra durante el trabajo de parto. De igual manera, ingresa a la circulación fetal y puede inducir bradicardia e hiperglucemia en el feto e hiperglucemia en el neonato!

HIDRALAZINA

(Alphapress, Apresoline)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 50 mg; frasco ampula: 20 mg/2 mL.

Acciones

- Reduce la resistencia vascular periférica.
- Produce relajación del músculo liso arteriolar.

Indicaciones

- Hipertensión moderada a intensa.
- Crisis hipertensivas (en especial en la preclampsia y la eclampsia) (véase Embarazo, parto y lactancia).

Dosis

- Hipertensión: 25 mg VO dos veces por día, e incrementar la dosis en el transcurso de varias semanas hasta 100 mg dos veces por día según se requiera.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Hidralazina en el capítulo Embarazo, parto y puerperio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda en personas con insuficiencia cardíaca o hasta que se estabiliza la condición después de un infarto.
- Se recomienda tener precaución si se usa en personas con arteriopatía coronaria (debe iniciarse un bloqueador de los receptores β -adrenérgicos por lo menos tres días antes de la hidralazina).
- Contraindicado en personas con LES o enfermedades relacionadas, taquicardia intensa, insuficiencia cardíaca con gasto elevado (p. ej., tirotoxicosis), insuficiencia miocárdica con estenosis valvular aórtica o mitral, pericarditis constrictiva, aneurisma aórtico disecante o *cor pulmonale*.
- Véase Hidralazina en el capítulo Embarazo, parto y puerperio.

MINOXIDIL

(Hair-A-Gain, Hair Retreva, Loniten, Rogaine)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; solución tópica: 50 mg/mL.

Acciones

- Reduce la resistencia vascular periférica.
- Incrementa el gasto cardíaco y la contractilidad miocárdica, de tipo reflejo.

- Incrementa la actividad plasmática de la renina.
- Su acción hipotensora perdura 24 h.

Indicaciones

- (Loniten) tratamiento adyuvante con los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- y los diuréticos, en adultos con hipertensión refractaria grave.
- Hair-A-Gain, Hair Retreva, Rogaine: alopecia androgénica (calvicie con patrón masculino) (véase Minoxidil en Dermatológicos).

Dosis

- Hipertensión: iniciar con 5 mg VO por día, e incrementar 5 a 10 mg a intervalos de tres días hasta 50 mg, y luego con incrementos de 25 mg/día hasta 100 mg, que se administran en una o varias dosis (diario máximo, 100 mg).

Efectos adversos

- Retención de líquido y sales, edema, ganancia ponderal.
- Hipertricosis reversible.
- Derrame pericárdico, cambios en el ECG, incremento de la frecuencia cardíaca.
- Poco frecuentes: hipotensión, exantema, dolor mamario, intolerancia GI, disminución de la hemoglobina y el hematócrito (temporal), incremento de la creatinina y del nitrógeno ureico en sangre (temporal).

Interacciones

- Sus acciones pueden potenciarse con otros Antihipertensivos.
- Debe administrarse con un diurético para evitar la retención hídrica, y con un bloqueador de los receptores β -adrenérgicos para controlar los efectos cardiovasculares reflejos (o con metildopa o clonidina si existe contraindicación para el uso de β -bloqueadores).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Alertar al paciente respecto de la hipertricosis; suele presentarse elongación, engrosamiento y pigmentación reversibles del vello corporal fino en el transcurso de 3 a 6 semanas de iniciar el tratamiento, que desaparece entre 1 y 3 meses después de su suspensión.
- Debe indicarse al paciente que la retención excesiva de sales y agua reducen su eficacia, por lo que debe respetar la restricción de sal en la dieta y utilizar el diurético que se prescriba. Si se presenta retención excesiva de líquidos debe informarse de inmediato.
- No se recomienda en caso de hipertensión lábil o leve, o durante periodos prolongados en personas en quienes la hipertensión mejoró mediante la cirugía.
- No se recomienda en individuos con infarto de miocardio sino hasta que haya ocurrido la estabilización.
- Tener cautela en personas con angina de pecho inestable o de diagnóstico reciente, hipertensión pulmonar con regurgitación mitral, o en individuos con insuficiencia cardíaca sintomática, puesto que puede presentarse deterioro.

- Contraindicado en pacientes con feocromocitoma e hipertensión pulmonar secundaria a estenosis mitral.

 ¡Se relaciona con hipertricosis en el neonato si se utiliza durante el embarazo!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

NITROPRUSIATO DE SODIO

(Sodium Nitroprusside for Injection BP)

Presentaciones

Frasco ampola: 50 mg/5 mL.

Acciones

- Agente potente de acción corta para uso IV, que produce vasodilatación periférica mediante una acción directa sobre el músculo liso vascular, que tiene más efectos en las venas que en las arterias.
- Disminuye la precarga y la poscarga.
- Dilata las arterias coronarias.
- Se metaboliza en cianuro y cianometahemoglobina. De ordinario, el organismo elimina el cianuro al combinarlo con tiosulfato para obtener tiocianato, que se excreta en la orina. El cianuro también se une a la metahemoglobina eritrocitaria y a los citocromos de las mitocondrias. Sin embargo, cuando los citocromos de las mitocondrias se saturan, existe un cambio del metabolismo aeróbico por el anaeróbico, con la producción de ácido láctico.

Indicaciones

- Crisis hipertensivas.
- Hipotensión electiva, para restringir la hemorragia quirúrgica.
- Tratamiento a corto plazo de la insuficiencia cardiaca.

Dosis

- Iniciar con 0.3 µg/kg/min mediante infusión IV, y luego ajustar hasta un máximo de 10 µg/kg/min de ser necesario.

Efectos adversos

- Si la reducción de la PA es demasiado rápida: náuseas, vómitos, dolor abdominal, sudoración, fasciculaciones, agitación, aprehensión, mareo, cefalea, palpitaciones, malestar retroesternal.
- Hipotensión ortostática excesiva, taquicardia, cambios en el ECG.
- Exantema, rubicundez.
- Sitio IV: eritema.
- Toxicidad por cianuro.
- Metahemoglobinemia.
- Administración prolongada o dosis excesivas: toxicidad por tiocianato (acúfenos, miosis, hiperreflexia).
- Signos de hipotiroidismo.
- Disminución de la agregación plaquetaria.
- Incremento de la presión intracraneal.

Interacciones

- Su acción hipotensora se potencia con otros antihipertensivos, anestésicos líquidos volátiles, fármacos

inotrópicos negativos y la mayor parte de los depresores de la circulación.

- La hipertensión y la premedicación con antihipertensivos pueden sensibilizar al paciente a los efectos del nitroprusiato de sodio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Vigilar de manera frecuente y cuidadosa la PA, puesto que el efecto hipotensor puede instalarse de manera rápida. No debe permitirse que la PA se reduzca con rapidez (la PA sistólica no debe ser menor de 60 mm Hg). Es necesario cuantificar con frecuencia la concentración venosa de oxígeno y el equilibrio ácido-base. También es necesario vigilar al paciente en forma estrecha para descartar asfixia, confusión o acidosis metabólica (láctica), que son indicadores de intoxicación por cianuro. Sin embargo, la acidosis no es un indicador confiable de la intoxicación por cianuro, debido a que es un signo tardío, que se presenta alrededor de una hora después de que se alcanzan concentraciones peligrosas de cianuro. El paciente también debe ser vigilado para detectar arqueos o vómitos, fasciculaciones, sudoración, agitación o todas ellas, puesto que se trata de manifestaciones de disminución rápida de la PA.
- El paciente debe permanecer en decúbito durante la infusión para evitar la hipotensión ortostática grave.
- Si la PA no se controla en el transcurso de 10 min con la velocidad de infusión máxima, el tratamiento debe suspenderse de inmediato.
- Es necesario corregir la anemia o la hipovolemia antes de iniciar el tratamiento (en el caso de la hipotensión electiva para la cirugía).
- Si se presenta hipotensión grave, debe suspenderse la infusión y colocarse al paciente con la cabeza en declive.
- La PA recupera sus niveles previos al tratamiento en el transcurso de 1 a 10 min de suspender la infusión o reducir su velocidad.
- Si el paciente está recibiendo la infusión a la velocidad máxima y presenta alteración de la entrega de oxígeno, es necesario seguir de forma estrecha las concentraciones de metahemoglobina.
- Reconstituir el contenido del frasco ampola de 50 mg con 2 o 3 mL de glucosa al 5% (no debe utilizarse algún otro diluyente), y luego agregar de manera adicional 500 mL de glucosa al 5% (100 µg/mL), o bien 1 000 mL (50 µg/mL), dependiendo de la concentración deseada.
- La solución reconstituida tiene una coloración ligeramente parda.
- No deben agregarse otros fármacos.
- Se recomienda proteger de la luz envolviendo el contenedor de inmediato con papel aluminio, plástico negro o algún otro material opaco. No obstante, no es necesario proteger la cámara de goteo.
- Deben utilizarse venoclisis con cámara de infusión, bomba de infusión o regulador de microgoteo para la administración IV.

- Si la solución preparada adquiere una coloración intensa (azul, verde o rojo oscuro), debe sustituirse de inmediato.
- Las soluciones preparadas no deben guardarse o utilizarse durante más de 24 h.
- Evitar su extravasación.
- La infusión simultánea de tiosulfato de sodio (a una velocidad 5 a 10 veces mayor que la del nitroprusiato de sodio) debe prevenir la incidencia de intoxicación por cianuro.
- Si se desarrolla metahemoglobinemia, debe tratarse con azul de metileno (véase Antídotos, antagonistas y agentes quelantes).
- Pueden utilizarse nitrito de sodio (4 a 6 mg/kg) y tiosulfato de sodio (150 a 200 mg/kg) para tratar la toxicidad por cianuro, y pueden repetirse después de un intervalo de dos horas con la mitad de la primera dosis.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con elevación de la presión intracraneal, hipotiroidismo, disfunción renal grave o hipotermia.
- Su uso está contraindicado en personas con cortocircuitos arteriovenosos o coartación de la aorta, anemia o hipovolemia sin corrección, circulación cerebral deficiente, enfermedad renal grave, atrofia óptica congénita o ambliopía por tabaco, o bien trastornos por deficiencia de vitamina B₁₂.



¡No utilizar durante el embarazo o la lactancia a menos que se espere que sus beneficios superen cualquier riesgo potencial!

La histamina es una amina de origen natural que se almacena en las células cebadas o en los basófilos circulantes. Las células cebadas se encuentran en gran cantidad en el músculo liso bronquial y en los vasos sanguíneos pequeños. La histamina también se ha encontrado almacenada en la mucosa gastrointestinal, en la epidermis y en el SNC.

Existen cuatro tipos de receptores para la histamina (Skidgel & Erdos, 2008):

- Receptores H_1 , que participan en las reacciones de hipersensibilidad tipo I (véase Glosario). Estas reacciones varían desde las leves (p. ej., urticaria) hasta las que ponen en riesgo la vida (p. ej., reacción anafilactoide). La histamina es responsable de la dilatación capilar y venosa, el aumento de la permeabilidad vascular y la contracción del músculo liso (que incluye al bronquial y al gastrointestinal), lo cual produce reducción de la presión arterial, disnea y obstrucción de las vías aéreas. La histamina puede inducir vasodilatación, aumento de la temperatura y formación de ronchas en la piel, y desencadena liberación de adrenalina y noradrenalina a partir de la medula suprarrenal. La activación de los receptores H_1 en los canales semicirculares del oído está implicada en el vértigo por traslación.
- Receptores H_2 , que participan en la regulación de la secreción del ácido gástrico. La histamina se libera a partir de células similares a las enterocromafines que se ubican en el estómago, en un sitio adyacente a las células parietales. Los antagonistas de los receptores H_2 se utilizan en el tratamiento de las úlceras gástricas (véase Antiulcerosos).
- Receptores H_3 , que se encuentran en los ganglios basales, el hipocampo y la corteza, pero cuyo papel preciso todavía no se determina, y aún no se desarrollan fármacos que actúen sobre ellos.
- Los receptores H_4 son similares a los H_3 , y se ubican en los eosinófilos y los neutrófilos, así como en el tubo digestivo y el SNC. Se postula que los antagonistas de los receptores H_4 serán útiles para el tratamiento de la alergia y la inflamación.

Los antagonistas de los receptores H_1 suelen denominarse **antihistamínicos** y se utilizan en el tratamiento de la rinitis alérgica estacional (fiebre del heno), las reacciones cutáneas alérgicas que incluyen exantema, prurito y picaduras de insectos, y también en el choque anafiláctico. Los antihistamínicos antiguos (p. ej., prometazina, clorfeniramina) también se han utilizado como hipnóticos suaves, debido a que atraviesan la barrera hematoencefálica y producen sedación, así como a manera de antieméticos, en especial para el tratamiento del vértigo por traslación.

Acciones

- Bloqueo de las acciones principales de la histamina (excepto las que estimulan la secreción del ácido gástrico).
- Es probable que compitan con la histamina por la ocupación de los sitios receptores.
- Aumento de la permeabilidad capilar y vasodilatación.
- Tienen acciones anticolinérgicas y antiserotonérgicas.

Efectos adversos

- Sedación, disminución de las capacidades motoras y la coordinación, fatiga, mareo, cefalea.
- Ansiedad, alucinaciones, estimulación del apetito.
- Dosis altas: nerviosismo, temblor, insomnio, agitación, irritabilidad.
- Efectos anticolinérgicos: sequedad en ojos, nariz y boca, visión borrosa, dificultad para iniciar la micción o retención urinaria, estreñimiento, taquicardia.
- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas.

Interacciones

- Pueden potenciar los efectos de depresión del SNC del alcohol y otros fármacos, tales como barbitúricos, hipnóticos, sedantes, antipsicóticos y analgésicos opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las preparaciones de liberación lenta se deben deglutir enteras, no se trituran ni mastican.
- Los pacientes deben permanecer en cama si se sienten somnolientos o mareados.
- Indicar al paciente que evite conducir vehículos u operar maquinaria si se siente somnoliento, mareado o experimenta algún otro efecto adverso en el SNC.
- Alertar al paciente sobre la disminución de la tolerancia al alcohol.
- Deben suspenderse 72 h antes de realizar pruebas cutáneas para la detección de alergias.
- Administrar entre 1 y 2 h antes de la exposición a condiciones que pudieran precipitar el vértigo por traslación.
- Se debe tener cautela si se utilizan en personas con epilepsia (en especial en niños) o con disfunción hepática.
- Se recomienda tener precaución si se usan en ancianos, puesto que éstos tienen más tendencia a desarrollar efectos adversos tales como mareo, sedación e hipotensión.
- Es posible que se presente prolongación del segmento QT si se usan con fenotiazinas.



¡Deben evitarse durante el embarazo y la lactancia!

ANTAZOLINA

Indicaciones

- Conjuntivitis alérgica, otras alergias oftálmicas.

Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Ojos, oídos, nariz y garganta.

Nota

- Contenido en Antistine-Privine Eye Drops y Albalon-A.

BRONFENIRAMINA

Indicaciones

- Tratamiento profiláctico y sintomático de condiciones alérgicas.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- El elixir puede diluirse con agua o jugo de frutas.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

Nota

- Contenido en Dimetapp.

CETIRIZINA

(Alzene, ZepAllergy, Zilarax, Zodac, Zyrtec)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; tabletas (dispersables): 10 mg; solución oral: 1 mg/mL; gotas orales: 10 mg/mL (2.5 mg/5 gotas).

Indicaciones

- Rinitis alérgica estacional o perenne.
- Urticaria idiopática crónica.

Dosis

- Iniciar con 10 mg VO por día, e incrementar hasta 20 mg de ser necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas dispersables deben colocarse sobre (no bajo) la lengua, y permitir que se disuelvan.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los derivados de la hidroxizina.

CIPROHEPTADINA

(Periactin)

Presentaciones

Tabletas: 4 mg.

Indicaciones

- Alergias agudas y crónicas, prurito.
- Reacción anafiláctica (junto con adrenalina).
- Migraña y cefalea vascular (véase Antimigrañosos).

Dosis

- Alergia, prurito: iniciar con 4 mg VO tres veces por día, y luego ajustar la dosis de acuerdo con la respuesta (sin exceder 32 mg/día).

Interacciones

- Su uso está contraindicado junto con IMAO, puesto que sus efectos anticolinérgicos podrían prolongarse e intensificarse.
- Puede potenciar los efectos depresores centrales del alcohol y de otros fármacos, tales como barbitúricos, hipnóticos, sedantes, antipsicóticos y analgésicos opioides.
- Puede interferir con los ISRS.
- Puede producir resultados falsos positivos en la detección de ATC en orina.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en personas con hipotiroidismo, enfermedad cardiovascular, hipertensión, antecedente de asma o incremento de la presión intraocular
- Contraindicado en individuos con asma aguda o síntomas del traco respiratorio inferior.

CLORFENIRAMINA**Indicaciones**

- Rinitis alérgica estacional, rinitis, alergias alimentarias, dermatitis, exantema, reacciones a fármacos y sueros, picaduras de insectos, prurito anal y vulvar.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

Nota

- Contenido en Children's Panadol Cold Relief Elixir, Codral Original Cold & Flu & Cough Day & Night Capsules, Codral 4 Flu Tablets, Demazin, Lemsip Pharmacy Flu Strength – Nighttime, Logicin Flu Strength Day & Night Tablet, Panadol Allergy Sinus, Panadol Sinus Relief Day/Night, Allergy and Pain Relief, Parke Davis Day & Night Original Cough Cold & Flu Capsules, Sinutab Sinus Allergy & Pain Relief Tablets, Sudafed PE Sinus + Allergy & Pain Relief, Sudafed PE Sinus Day + Night Relief.

DESLORATADINA

(Aerius, Claramax)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones

- Antihistamínico de acción prolongada, sin efecto sedante.

Indicaciones

- Rinitis alérgica estacional o perenne.
- Alivio del prurito y reducción del número de ronchas asociadas con la urticaria idiopática crónica.

Dosis

- 5 mg VO por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a la loratadina.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

DEXCLORFENIRAMINA

(Polaramine)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg; tabletas (de acción repetida): 6 mg; suspensión oral: 2 mg/5 mL.

Indicaciones

- Rinitis alérgica estacional, conjuntivitis alérgica, urticaria leve y angioedema, reacciones a fármacos, enfermedad del suero, reacciones cutáneas (incluidas las relacionadas con mordeduras de insectos).

Dosis

- 2 mg VO cada 6 horas (tabletas o jarabe); ◐
- 6 mg VO dos veces al día (tabletas de acción repetida).

Interacciones

- Contraindicado junto con IMAO, puesto que sus efectos anticolinérgicos podrían prolongarse e intensificarse.
- Puede inhibir la acción de los anticoagulantes orales.
- Puede potenciar los efectos depresores centrales del alcohol y de otros fármacos, tales como barbitúricos, hipnóticos, sedantes, antipsicóticos y analgésicos opioides.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas de acción repetida deben deglutirse enteras, no triturarse o masticarse.
- Las tabletas de acción repetida (Repetabs) contienen 3 mg para liberación inmediata en su capa externa, y 3 mg en el núcleo interior, para liberación posterior.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con enfermedad cardiovascular, hipertensión, glaucoma de ángulo cerrado, hipertrofia prostática, obstrucción del cuello vesical, obstrucción piloroduodenal, úlcera péptica estenosante, enfermedad tiroidea o incremento de la presión intraocular.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

Nota

- Contenido en Demazin 6 Hour Relief Tablets y Demazin 12 Hour Relief Repetabs.

DIFENHIDRAMINA

(Snuzaid Gels, Snuzaid Tabs, Unisom Sleepgels)

Presentaciones

Cápsulas: 50 mg.

Indicaciones

- Insomnio (tratamiento a corto plazo).

Dosis

- 50 mg VO por la noche, 20 a 30 min antes de acostarse.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.
- Debe indicarse al paciente que solicite asesoría médica si el insomnio persiste > 10 días.

Nota

- Contenido en Benadryl for the Family Nighttime Oral Liquid, Benadryl for the Family Original, Paedamin Decongestant and Antihistamine Syrup for Infants and Children.

DIMENHIDRINATO

(Dramamine)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg; tabletas (junior): 25 mg; suspensión oral: 2.5 mg/mL.

Indicaciones

- Vértigo por traslación, vértigo, y vómitos, vértigo asociado con anestesia, cirugía y tratamiento electroconvulsivo, trastornos laberínticos (enfermedad de Ménière) o lesión por radiación.

Dosis

- 50 a 100 mg VO 3 o 4 veces por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede enmascarar los signos de ototoxicidad si se administra junto con aminoglucósidos u otros fármacos ototóxicos.
- Debe tomarse 30 min antes de que se presenten las condiciones que pudieran precipitar náuseas y vómitos.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

Nota

- Contenido en Travacalm Original.

DOXILAMINA

(Dozile, Restavit)

Presentaciones

Cápsulas: 25 mg.

Indicaciones

- Dolor moderado a intenso, en combinación con analgésicos.
- Insomnio pasajero.

Dosis

- Insomnio: 25 a 50 mg VO, 20 a 30 min antes de acostarse.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

- Debe indicarse al paciente que lo solicite en asesoría médica si el insomnio persiste > 10 días.

Nota

- Contenido en Analgesic/Calmative, Codalgin Plus, Dimetapp Cold & Flu Night Relief Liquid Caps, Dimetapp Cold, Cough & Flu – Day & Nigh Liquid Capsules, Dimetapp Daytime/Nighttime Relief Liquid Capsules, Fiorinal, Fiorinal – Dental, Mersyndol, Mersyndol Forte, Panalgesic, Tensodeine.

FENIRAMINA

(Avil)

Presentaciones

Tabletas: 45.3 mg.

Indicaciones

- Condiciones alérgicas.
- Afecciones respiratorias con incremento de las secreciones (p. ej., rinitis vasomotora).
- Prevención y tratamiento del vértigo por traslación, náuseas, vómitos y vértigo asociados con la enfermedad de Ménière, y otros trastornos laberínticos.
- Afecciones en que existe prurito cutáneo.

Dosis

- Iniciar con ½ tableta VO con los alimentos, hasta tres veces por día, e incrementar hasta una tableta tres veces por día de ser necesario.

Interacciones

- Contraindicado junto con IMAO, puesto que sus efectos anticolinérgicos podrían prolongarse e intensificarse.
- Puede potenciar los efectos depresores centrales del alcohol y de otros fármacos, tales como barbitúricos, hipnóticos, sedantes, antipsicóticos y analgésicos opioides.
- Sus efectos anticolinérgicos pueden potenciarse por efecto de la atropina y los fármacos relacionados.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se utiliza para el vértigo por traslación, debe administrarse 30 minutos antes de iniciar el desplazamiento.
- No debe tomarse con el estómago vacío.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipertrofia prostática.

Nota

- Contenido en Naphicon-A, Visine Allergy with Antihistamina.

FEXOFENADINA

(Fexal, Fexotabs, Tefodine, Telfast, Xergic)

Presentaciones

Tabletas: 30 mg, 60 mg, 120 mg, 180 mg.

Indicaciones

- Rinitis alérgica estacional, urticaria.
- Antihistamínico no sedante que no produce alteraciones electrocardiográficas.

Dosis

- Alergia: 60 mg VO dos veces por día o 120 mg VO por día; ◐
- Urticaria: 180 mg VO por día.

Interacciones

- Sus niveles séricos se incrementan con eritromicina y ketoconazol.
- Su biodisponibilidad se reduce por efecto de los antiácidos que contienen magnesio o aluminio.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.
- Los antiácidos que contienen magnesio o aluminio deben administrarse dos horas antes o después de la fexofenadina.
- Las tabletas de 30 mg se recomiendan para niños menores de 12 años.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a la terfenadina.

Nota

- Contenido en Telfast Decongestant (con pseudoefedrina).

LEVOCABASTINA

(Livostin Eye Drops, Livostin Nasal Spray)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 0.5 mg/mL; aerosol nasal: 0.5 mg/mL.

Indicaciones

- Rinitis alérgica.
- Conjuntivitis alérgica estacional.

Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Fármacos para ojos, oídos, nariz y garganta.

LEVOCETIRIZINA

(Xyzal)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones

- Guarda relación estructural con la cetirizina.

Indicaciones

- Rinitis alérgica, urticaria crónica.

Dosis

- 5 mg VO por día.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con probenecid.
- Puede potenciar los efectos depresores centrales del alcohol y de otros fármacos, tales como barbitúricos, hipnóticos, sedantes, antipsicóticos y analgésicos opioides.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas contienen lactosa y no deben utilizarse en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa y galactosa.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a la cetirizina o a cualquier derivado de la piperazina, o bien con disfunción renal grave (depuración de creatinina < 10 mL/min).

LORATADINA

(Allendine, Allereze, Claratyne, Lorapaed, Lora-no, Lorastyne)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; tabletas (efervescentes): 10 mg; suspensión oral: 1 mg/mL.

Acciones

- Antihistamínico de acción prolongada con inicio de acción rápida (1 hora), que carece de efectos colaterales sedantes.

Indicaciones

- Rinitis alérgica estacional y perenne, urticaria crónica.

Dosis

- 10 mg VO por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas efervescentes deben disolverse en un vaso de agua.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a la desloratadina o el benzoato de sodio (suspensión oral).
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

Nota

- Contenido en Clarinase Repetabs.

PROMETAZINA

(Avomine, DBL Promethazine Hydrochloride Injection, Gold Cross Antihistamina Elixir, Phenergan, Phenergan Injection, Sandoz Fenezal)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 25 mg; ampollitas: 50 mg/2 mL; suspensión oral: 1 mg/mL.

Acciones

- Fenotiazina de acción prolongada.
- Acción antihistamínica que perdura entre 4 y 12 h.

Indicaciones

- Vértigo por traslación, náuseas y vómitos, afecciones alérgicas (p. ej., alergia a fármacos, picaduras y mordeduras de insectos, urticaria, dermatitis por contacto, fiebre del heno, rinitis alérgica), sedación (tratamiento a corto plazo), medicación preanestésica.

Dosis

- Alergia: 10 a 20 mg VO dos o tres veces por día; ○
- Alergia, sedación: 25 a 75 mg VO por la noche; ○
- Vértigo por traslación: 25 mg VO la noche antes del viaje, que pueden repetirse después de 6 a 8 h al día siguiente; ○
- Vértigo por traslación: 25 a 50 mg IM; ○
- Náuseas y vómitos: 25 mg VO cada 4 a 6 h (diario máximo, 100 mg); ○
- Alergia: 25 a 50 mg IM o IV lenta, que pueden repetirse después de dos horas (máximo diario, 150 mg); ○
- Náuseas y vómitos sin relación con el vértigo por traslación: 12.5 a 25 mg IM o IV lenta cada 4 h, según se requiera; ○
- Sedación preoperatoria o posoperatoria, hipnótico: 25 a 50 mg IM o IV lenta, 1 o 2 h antes de la cirugía (por lo general, junto con meperidina o atropina); ○
- Sedación obstétrica, fases iniciales del trabajo de parto: 50 mg IM; ○
- Sedación obstétrica, trabajo de parto estable: 25 a 75 mg IM o IV lenta (con dosis baja de analgésicos opioides), que pueden repetirse 1 o 2 veces a intervalos de cuatro horas (diario máximo, 100 mg).

Interacciones

- Sus efectos se potencian si se administra con fármacos anticolinérgicos.
- Puede reducir el umbral convulsivo, por lo que es posible que se requiera ajustar la dosis del anticonvulsivo durante el tratamiento.
- Su administración junto con propranolol puede inducir incremento de los niveles plasmáticos de ambos medicamentos, lo cual desencadena hipotensión, retinopatía irreversible, arritmias cardíacas y discinesia tardía.
- Puede incrementar los niveles plasmáticos de la bromocriptina.
- Puede bloquear la acción de la levodopa.
- Si se administra junto con otras fenotiazinas pueden incrementarse la gravedad y la frecuencia de sus efectos extrapiramidales.
- Puede bloquear las acciones de la adrenalina e inducir hipotensión y taquicardia graves.
- Puede disminuir la respuesta presora a la efedrina y al metaraminol.
- Puede bloquear los efectos de los depresores del apetito con acción central y de las anfetaminas.
- Aumento del riesgo de hipotensión, efectos extrapiramidales y acciones anticolinérgicas si se administra junto con ATC.

- Aumento del riesgo de hepatotoxicidad si se utiliza junto con otros fármacos hepatotóxicos.
- Puede incrementar la hipotensión inducida por antihipertensivos.
- Puede enmascarar los acúfenos y el mareo debidos a los fármacos ototóxicos, tales como los aminoglucósidos.
- Puede interferir con las pruebas de embarazo.
- Contraindicado con dosis altas de depresores del SNC.
- Puede potenciar los efectos depresores centrales del alcohol y de otros fármacos, tales como barbitúricos, hipnóticos, sedantes, antipsicóticos y analgésicos opioides.
- Sus efectos anticolinérgicos pueden potenciarse con atropina y fármacos relacionados.
- Contraindicado junto con IMAO, puesto que sus efectos anticolinérgicos podrían prolongarse e intensificarse.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.
- Debe indicarse a los pacientes (en especial quienes reciben otros anticolinérgicos) que notifiquen la presencia de dolor abdominal, cólico o distensión con incapacidad para canalizar gases o heces, puesto que pueden ser manifestaciones de íleo paralítico.
- Es incompatible con sustancias múltiples y, de manera independiente a los fármacos mencionados, debe preferirse su administración aislada.
- Se aplica mediante inyección IM o IV lenta, pero nunca debe administrarse por vía SC o intraarterial.
- IV: debe diluirse en proporción 1:10 con agua inyectable, o aplicarse a través de una venoclisis con flujo libre.
- Puede presentarse reducción transitoria de la PA si se administra con rapidez por vía IV.
- Contiene metabisulfato de sodio, sulfito de sodio o benzoato de sodio, por lo que está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a esas sustancias.
- No se recomienda en personas que cursan con una crisis hipertensiva.
- Su uso está contraindicado en individuos con ictericia inducida por fenotiazinas.

- Tener cautela si se utiliza en individuos con eccema o afecciones reumáticas (aumento del riesgo de dermatitis solar) o epilepsia (podría incrementar la intensidad de las convulsiones).

Nota

- Contenido en Painstop Night-Time Pain Relief, Tixilyx Nighttime Linctus.

TRIMEPRAZINA

(Vallergan)

Presentaciones

Suspensión oral: 7.5 mg/5 mL; 6 mg/mL.

Indicaciones

- Prurito (p. ej., eccema infantil), sedación.

Dosis

- 10 mg VO 3 o 4 veces por día; ○
- Eccema infantil: 22 mg VO por día en fracciones (hasta 30 mg dos veces por día).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La somnolencia puede reducirse al mínimo al administrar la mayor parte de la dosis a la hora de acostarse, y el resto después de los alimentos.
- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

TRIPROLIDINA

Indicaciones

- Alivio de la alergia o de los síntomas sinusales intensos.
- Se combina con otros fármacos, tales como descongestionantes y analgésicos (véase la nota).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de los antihistamínicos.

Nota

- Contenido en Codral Original Day & Night Cold & Flu Tablets, Sudafed Day & Night Relief Tablets, Sudafed Sinus and Allergy Pain Relief.

Las micobacterias son un grupo de bacilos de crecimiento lento un tanto distintas de las bacterias grampositivas o gramnegativas. Los antimicobacterianos son un grupo de fármacos antibacterianos que se utilizan para el tratamiento de la tuberculosis (producida por *Mycobacterium tuberculosis*), la lepra (enfermedad de Hansen, producida por *Mycobacterium leprae*) y otras infecciones micobacterianas, que incluyen al complejo *Mycobacterium avium* (MAC). Antes de iniciar cualquier tratamiento es importante tomar cultivos y determinar la sensibilidad del microorganismo a los fármacos. La instrucción del paciente es una parte importante del tratamiento, con el objetivo de prevenir la resistencia microbiana debida al abandono de los ciclos terapéuticos, y también para asegurarse que los pacientes están conscientes de las interacciones del fármaco con el alcohol, y de sus efectos adversos potenciales. Debido al incremento del número de microorganismos con resistencia múltiple en todo el mundo, los antimicobacterianos no se administran como monoterapia, sino como parte de un esquema polifarmacológico.

La tuberculosis (TB) suele afectar a los pulmones (TB pulmonar), no obstante también puede encontrarse en hueso, meninges, glándulas linfáticas, tubo digestivo, pericardio, riñones y vías urinarias (TB extrapulmonar). Es interesante que la TB en vías aéreas superiores o pleura se considere extrapulmonar (Raviglione y O'Brien, 2008). Las personas con TB pulmonar activa presentan sintomatología (tos con duración mayor de dos semanas, dolor torácico, expectoración de esputo o sangre, debilidad, escalofríos, fiebre, sudoración nocturna, pérdida ponderal, anorexia), la enfermedad es contagiosa debido a la diseminación de aerosoles. Si una persona presenta TB latente, la enfermedad no es contagiosa y la bacteria no induce enfermedad. Sin embargo, la infección puede activarse en algún momento si el sistema inmunitario de la persona se debilita (Raviglione y O'Brien, 2008). Los fármacos de primera línea (isoniazida, rifampicina y etambutol) se utilizan con éxito en la mayor parte de los pacientes con tuberculosis. Los fármacos de segunda línea se usan cuando los de primera línea no pueden administrarse, ya sea por sus efectos adversos o la resistencia contra los mismos. Los fármacos de segunda línea incluyen capreomicina, cicloserina, estreptomycin y algunos macrólidos más recientes, al igual que quinolonas.

La enfermedad de Hansen (o lepra) es un padecimiento que se reconoce desde los tiempos bíblicos. En la actualidad, la enfermedad de Hansen se distribuye sobretudo en los países en desarrollo y tiene la incidencia más alta en África, no obstante en Asia se encuentra el número mayor de pacientes (Gelber, 2008). La transmisión mediante gotas, el contacto con el suelo contaminado o los insectos vectores han sido implicados como vías probables para su transmisión. Dado que las personas que padecían la enfermedad de Hansen eran encerrados y aislados en el pasado, el contacto entre individuos no se ha considerado una vía importante de transmisión (Gelber, 2008). La enfermedad tiene un periodo de incubación muy largo (12 a 40 años). Suele afectar piel, nervios y membranas

mucosas en grados diversos, y también puede involucrar a otros órganos. Entre sus complicaciones a largo plazo se encuentran neuropatía, ulceración, caída del pie, destrucción del cartílago nasal, ceguera, disfunción eréctil e infertilidad en varones y abscesos nerviosos (Gelber, 2008). El tratamiento farmacológico de primera línea para la lepra incluye a la rifampicina y la clofazimina, a la vez que a la minociclina; la ofloxacina y la talidomida se utilizan como fármacos de segunda línea. Debido a que se sabe que es un fármaco teratógeno, la talidomida sólo se usa una vez que se agotan otras opciones terapéuticas. Los estados de reacción por lepra (reacciones lepromatosas) pueden presentarse antes del diagnóstico y el tratamiento, o cuando comienza este último, y pueden hacer que los pacientes pierdan la confianza en el esquema terapéutico al percibirlo como ineficaz (Gelber, 2008). Existen cambios abruptos en la actividad clínica de la lepra (es decir, inflamación aguda o crónica), que no constituyen reacciones de hipersensibilidad que requieran la suspensión del tratamiento. Estos estados de reacción se subdividen en:

- Reacción de reversion (tipo 1), que suele observarse en una fase temprana del tratamiento y consiste en la inflamación de las lesiones cutáneas y nerviosas. Suele tratarse con corticosteroides (en especial si existe neuritis, analgésicos o descompresión quirúrgica, en caso necesario. De no tratarse pueden inducir daño nervioso irreversible.
- Eritema nodoso leproso (ENL, reacción lepromatosa, reacción tipo 2), que se presenta en el transcurso de los primeros dos años del tratamiento. Sus síntomas incluyen fiebre y nódulos cutáneos eritematosos sensibles a la palpación (que pueden volverse pustulosos o ulcerarse), y puede incluir también malestar general, neuritis, orquitis, albuminuria, edema articular, iritis, epistaxis y depresión. El tratamiento usual consiste en corticosteroides, analgésicos u otros fármacos que suprimen la reacción.

CAPREOMICINA

(Capastat)

Presentaciones

Frasco ampula: 1 g.

Acciones

- Bacteriostático.
- Fármaco de segunda línea.
- Puede desarrollarse resistencia si se utiliza solo.
- Se ha detectado cierta resistencia cruzada con kanamicina y neomicina.

Indicaciones

- Tuberculosis (como parte de un esquema polifarmacológico).

Dosis

- 1 g IM o mediante infusión IV en el transcurso de una hora, por día durante 2 a 4 meses, y luego 2 o 3 veces por semana durante el resto del tratamiento (diario máximo, 20 mg/kg).

Efectos adversos

- Nefrotoxicidad, anomalías de las pruebas de función hepática.
- Vértigo, tinnitus, pérdida auditiva.
- Urticaria, exantema, fiebre.
- Sitio de aplicación IM: dolor, induración, formación de absceso estéril, hemorragia excesiva.
- Leucopenia, leucocitosis.

Interacciones

- Tener cautela si se administra con otros fármacos ototóxicos o nefrotóxicos.
- Potencia el bloqueo neuromuscular de los anestésicos.
- No se recomienda administrar con estreptomina, debido a que tienen efectos adversos similares que son aditivos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar y durante el tratamiento deben vigilarse las pruebas de función renal, hepática, auditiva y la concentración sérica de potasio.
- El tratamiento suele durar entre 12 y 24 meses.
- Se administra mediante inyección IM profunda en un músculo grande.
- Cuando se disuelve con cloruro de sodio al 0.9% o agua inyectable la solución de color pajizo pálido puede oscurecerse si no se administra de inmediato, no obstante no pierde potencia.
- Es necesario utilizar un cuadro para dilución para administración IM cuando se requieren dosis menores de 1 g.
- Para su aplicación IV, la solución reconstituida debe diluirse con 100 mL adicionales de cloruro de sodio al 0.9%, e infundirse en el transcurso de 60 min.
- Utilizar con cautela en personas con disfunción renal o afecciones auditivas.

⚠ ¡No se ha definido su seguridad en humanos, por lo que sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

⚠ ¡Utilizar con gran cautela durante la lactancia!

CICLOSERINA**Presentaciones**

Cápsulas: 250 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis de la pared celular.
- Índice terapéutico bajo.

Indicaciones

- Fármaco de segunda línea para el tratamiento de la TB o el MAC (como parte de un esquema polifarmacológico).
- Infección aguda del tracto urinario (refractaria a otros tratamientos).

Dosis

- Iniciar con 250 mg VO cada 12 h durante 14 días, y luego ajustar la dosis con base en los niveles séricos (diario máximo, 1 g).

Efectos adversos

- Cefalea, somnolencia, confusión, temblor, vértigo, parestesias, disartria, psicosis (incluso con tendencias suicidas), cambios del comportamiento, agresividad, desorientación, pérdida de la memoria, convulsiones, coma.
- Deficiencias de vitamina B₁₂ o ácido fólico, anemia megaloblástica.
- Exantema, alergia, intolerancia al alcohol.
- Elevación de las transaminasas séricas (en pacientes con hepatopatía previa).
- Insuficiencia cardíaca congestiva (con dosis de 1 a 1.5 g/día).

Interacciones

- Aumento del riesgo de convulsiones si se consume alcohol.
- La neurotoxicidad se potencia si se coadministra isoniazida.
- Aumento del riesgo de deficiencia de vitamina B₁₂ o ácido fólico y anemia megaloblástica si se aúna a otros antimicobacterianos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Detectar e informar la existencia de datos de neurotoxicidad (p. ej., convulsiones, ansiedad, temblor).
- Sus niveles séricos deben cuantificarse cada semana debido a que la cicloserina tiene un índice terapéutico muy bajo. La toxicidad se asocia con concentraciones mayores de 30 mg/L.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten conducir u operar maquinaria si presentan, somnolencia, confusión, desorientación o psicosis.
- La biometría hemática y las pruebas de función renal y hepática deben valorarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Proteger las cápsulas de la humedad.
- Contraindicado en individuos con epilepsia, depresión, ansiedad grave, psicosis, disfunción renal o consumo excesivo de alcohol.

⚠ ¡Atraviesa la placenta y sus concentraciones en el suero fetal son similares a las maternas, por lo que sólo se recomienda si sus beneficios superan los riesgos!

⚠ ¡Se excreta en concentraciones elevadas en el leche materna, por lo que deben suspenderse ya sea el fármaco o la lactancia!

CLOFAZIMINA

(Lamprene)

Presentaciones

Cápsulas: 50 mg.

Acciones

- Bacteriostático, actividad bactericida leve.
- Tiene algunas propiedades antiinflamatorias.
- Vida media muy prolongada (70 días).

Indicaciones

- Como parte de un esquema polifarmacológico: lepra (enfermedad de Hansen).

Dosis

- 300 mg VO con alimentos o leche una vez al mes bajo supervisión, más 50 mg/día.

Efectos adversos

- Pigmentación roja o café oscuro de la piel y de las lesiones cutáneas leprosas en sitios expuestos a la luz, en pacientes con piel clara.
- Pigmentación de cabello, conjuntiva, córnea, lágrimas, sudoración, esputo, orina, semen, secreciones nasales, leche materna y heces (podría persistir durante varios meses o años tras suspender el medicamento).
- Exantema, prurito, xerodermia.
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, pérdida ponderal.
- Irritación y sequedad de ojos, depósitos de cristales que forman líneas pigmentadas de tono café bajo el epitelio corneal (reversibles), disminución de la agudeza visual.
- Poco frecuentes: depresión (relacionada con la pigmentación cutánea), obstrucción intestinal, cefalea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe alertarse a los pacientes con piel clara respecto de la pigmentación cutánea y de las lesiones ubicadas en sitios expuestos a la luz. Pueden pigmentarse el cabello, conjuntiva, córnea, lágrimas, sudor, semen, leche materna, esputo, orina y heces; es factible que esta situación persista varios meses tras el retiro del medicamento.
- Debe vigilarse al paciente para detectar depresión o ideación suicida por efecto de la pigmentación cutánea.
- Debe advertirse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta disminución de la agudeza visual.
- El tratamiento prolongado puede causar acumulación tisular, incluso en el tubo digestivo, nivel en que puede desencadenar obstrucción intestinal.
- Debe indicarse al paciente que notifique la presencia de vómitos persistentes o diarrea, que pudieran revelar una obstrucción intestinal.
- Las dosis diarias mayores de 100 mg no deben utilizarse durante más de tres meses.
- El tratamiento debe continuar durante dos años, o hasta que el frotis se vuelva negativo.
- Las cápsulas deben protegerse del calor y la humedad.
- No se recomienda en personas con diarrea o dolor abdominal recurrentes, o en individuos con antecedente de disfunción renal o hepática.

⚠ ¡Atraviesa la placenta y puede inducir pigmentación de la piel del feto, que es reversible. Sin embargo, debido a que la clofazimina tiene vida media prolongada (70 días), esto podría requerir tiempo. Debe suspenderse tres meses antes de la concepción!

⚠ ¡Se excreta en la leche materna y puede inducir pigmentación cutánea reversible en el lactante. De esta manera, sólo debe utilizarse si sus beneficios sobrepasan los riesgos!

DAPSONA

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 100 mg.

Acciones

- Sulfona con actividad contra especies bacterianas numerosas.
- Inhibe la síntesis del ácido fólico.
- Bacteriostático contra *M. leprae*.
- Activo contra *Plasmodium* spp. y *Pneumocystis carinii*.
- Vida media de 10 a 80 h.

Indicaciones

- Como parte de un esquema polifarmacológico: lepra (enfermedad de Hansen).
- Dermatitis herpetiforme.
- Micetoma actinomicótico.

Dosis

- Dermatitis herpetiforme: 50 a 100 mg VO por día, con los alimentos; ◐
- Lepra: 100 mg (1 o 2 mg/kg) VO por día, con los alimentos (junto con rifampicina; o clofazimina); ◐
- Micetoma actinomicótico: 100 mg VO dos veces por día con los alimentos, y continuar durante dos o tres meses una vez que los síntomas ceden (junto con estreptomycin).

Efectos adversos

- Debilidad muscular, neuropatía periférica.
- Reacción lepromatosa (tipos 1 y 2).
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Visión borrosa, tinnitus, vértigo.
- Insomnio, cefalea.
- Fiebre.
- Poco frecuentes: síndrome por dapsona (exantema, fiebre, ictericia, eosinofilia).
- Ocasionalmente: agranulocitosis, reacción cutánea, disminución de la función hepática, ictericia, hepatitis tóxica.
- Poco frecuente: anemia aplásica.

Interacciones

- Se recomienda tener precaución si se administra con otros fármacos que inducen discrasias sanguíneas o disfunción hepática, como los antagonistas del ácido fólico (p. ej., pirimetamina).
- Sus niveles plasmáticos pueden elevarse si se administra con amprenavir o probenecid.
- Su biodisponibilidad puede disminuir si se utiliza con didanosina.
- Sus niveles plasmáticos pueden reducirse si se utiliza rifampicina.
- El riesgo de metahemoglobinemia aumenta si se coadministra rifampicina, debido al incremento de la concentración de su metabolito.

- Si se coadministran, los niveles séricos de la dapsona y el trimetoprim pueden aumentar.
- Puede antagonizar la actividad antiinflamatoria de la clofazimina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La anemia debe tratarse antes de iniciar el tratamiento.
- Debe indicarse a los pacientes que notifiquen de inmediato al médico la presencia de irritación faríngea, fiebre, palidez, equimosis, hemorragia bajo la piel o ictericia (p. ej., pigmentación amarilla de la esclerótica, oscurecimiento de las heces o la orina, dolor abdominal).
- Se recomienda la vigilancia con biometría hemática a intervalos regulares durante el tratamiento (cada semana durante el primer mes, cada mes durante seis meses, luego a intervalos semestrales o menores, si se utilizan otros fármacos que pudieran inducir reacciones hematológicas).
- Se recomienda la solicitud de pruebas de función hepática al inicio del tratamiento, así como su vigilancia regular durante el tratamiento.
- Debe vigilarse a los pacientes para detectar una **reacción por dapsona** durante las primeras seis semanas del tratamiento (exantema persistente, fiebre, ictericia y eosinofilia).
- El tratamiento debe suspenderse de inmediato si se presenta algún trastorno hemático o una reacción dermatológica.
- Debe indicarse al paciente que degluta las tabletas enteras, con los alimentos o después de ellos.
- Se recomienda tener cautela si se administra a personas con deficiencia de la G6PD o de la metahemoglobina reductasa.
- Es conveniente tener precaución si se usa en personas con enfermedad cardíaca, hepática, renal o pulmonar.
- No se recomienda en individuos con porfiria, debido a que puede inducir un ataque agudo.



¡Contraindicado durante el embarazo!



¡ Se excreta en cantidades sustanciales en la leche materna, por lo que sólo debe utilizarse durante la lactancia si sus beneficios superan los riesgos para el neonato (reacción hemolítica)!

ETAMBUTOL

(Myambutol)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg, 400 mg.

Acciones

- Altera el metabolismo celular, detiene la multiplicación e induce la muerte de la célula.

Indicaciones

- Como parte de un esquema polifarmacológico: fármaco de primera línea para el tratamiento de la TB.

Dosis

- Sin tratamiento previo: 15 mg/kg VO en una o varias fracciones; ○
- Retratamiento: iniciar con 25 mg/kg VO en una sola dosis diaria, y disminuir hasta 15 mg/kg después de 60 días; ○
- Tratamiento intermitente: iniciar con 15 a 25 mg/kg VO como dosis única diaria durante dos meses, y continuar con 50 mg/kg VO dos veces por semana.

Efectos adversos

- Disminución de la agudeza visual, trastornos de la visión de colores (suele ser reversible; unilateral o bilateral), defectos visuales, escotomas.
- Exantema, prurito, dermatitis.
- Fiebre, artralgias.
- Náuseas, vómitos, anorexia, dolor abdominal.
- Malestar general, cefalea, mareo, confusión, desorientación.
- Elevación del ácido úrico, precipitación de la gota.
- Disfunción hepática transitoria.
- Poco frecuente: neuritis periférica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe advertir al paciente que informe de inmediato la presencia de trastornos visuales, debido a que son reversibles si el fármaco se retira con rapidez. Sin embargo, la recuperación puede tomar semanas o meses una vez que se suspende.
- Debe indicarse al paciente que notifique la presencia de adormecimiento u hormigueo, que pudieran corresponder a neuritis periférica.
- Indicar al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta problemas visuales, mareo, confusión o desorientación.
- Se recomienda llevar a cabo exploraciones oftalmológicas antes y durante el tratamiento (cada mes si la dosis es mayor de 15 mg/kg/día).
- Vigilar con regularidad durante el tratamiento la biometría hemática y las pruebas de función renal y hepática.
- La dosis intermitente para mantenimiento es menor si se coadministra isoniazida.
- Utilizar con cautela en personas con gota, debido a que podría exacerbar los cuadros al incrementar las concentraciones de ácido úrico.
- Contraindicado en pacientes con neuritis óptica, a menos que se considere que sus beneficios superan los riesgos.

Nota

- Suele administrarse en un esquema polifarmacológico, cuya combinación precisa depende del tratamiento previo y del desarrollo de resistencia microbiana.

ISONIAZIDA

Presentaciones

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Actividad bacteriostática sólo contra micobacterias.
- Puede desarrollarse resistencia en unas cuantas semanas si se utiliza solo.

Indicaciones

- Como parte de un esquema polifarmacológico: fármaco de primera línea para el tratamiento de la TB.

Dosis

- Tratamiento: 4 a 5 mg/kg hasta 300 mg VO como dosis diaria única; o
- Meningitis tuberculosa: hasta 10 mg/kg VO por día durante las primeras 1 o 2 semanas.

Efectos adversos

- Neuritis periférica, neuritis óptica, convulsiones, alteración de la memoria, encefalopatía tóxica.
- Náuseas, vómitos, malestar epigástrico, anorexia.
- Fiebre, erupciones cutáneas, linfadenopatía, vasculitis.
- Fatiga, malestar general, debilidad.
- Elevación de enzimas hepáticas, ictericia, hepatitis grave.
- Deficiencia de piridoxina, pelagra, acidosis metabólica, hiperglucemia, ginecomastia.
- Anemia hemolítica, aplásica o sideroblástica, agranulocitosis, trombocitopenia, eosinofilia.
- Síndrome reumático, síndrome similar al LES.

Interacciones

- Los antiácidos pueden limitar su absorción.
- Puede disminuir la excreción de fenitoína e incrementar el riesgo de toxicidad por ésta, por lo que sus niveles deben vigilarse durante todo el tratamiento.
- No se recomienda administrar con carbamazepina, debido a que el riesgo de hepatotoxicidad por isoniazida se incrementa.
- Puede aumentar los niveles séricos de la carbamazepina.
- Puede intensificar el metabolismo del paracetamol y su conversión en metabolitos hepatotóxicos.
- Puede elevar los niveles séricos del valproato de sodio e incrementar la toxicidad por los dos fármacos.
- Tener cautela si se utiliza junto con anestésicos inhalables (p. ej., isoflurano, halotano, enflurano), debido al riesgo de nefrotoxicidad.
- Aumento del riesgo de hepatotoxicidad si se usa con rifabutina o rifampicina como parte de un esquema polifarmacológico.
- Puede disminuir la actividad de los antimicóticos imidazólicos y la levodopa.
- Puede producir elevación leve de los niveles plasmáticos de aminofilina y teofilina.

- Sus efectos pueden reducirse con el consumo crónico de alcohol.
- Aumento del riesgo de neuropatía periférica y daño hepático si se consume alcohol.
- Aumento del riesgo de somnolencia, mareo y marcha inestable si se coadministra cicloserina.
- Puede potenciar los efectos de la warfarina, por lo que se recomienda intensificar la vigilancia del tiempo de protrombina, en especial al iniciar o suspender el tratamiento.
- El riesgo de neuropatía periférica es mayor si se usa con didanosina.
- Puede inducir resultados falsos positivos de glucosa en orina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Administrar una hora antes de los antiácidos.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Instruir al paciente para que notifique el desarrollo de trastornos visuales, adormecimiento u hormigueo en extremidades, o bien fatiga, debilidad, anorexia, náuseas o vómitos.
- El riesgo de neuritis periférica alcanza su máximo en personas con nutrición deficiente, uremia o diabetes, o personas con acetilación lenta o que tienen un problema de consumo excesivo de alcohol.
- La isoniazida debe suspenderse una semana antes de la cirugía, y permitir que transcurran 15 días antes de reiniciar el tratamiento si se utiliza isoflurano como anestésico.
- La función hepática debe vigilarse cada mes durante el tratamiento.
- Los cambios de las enzimas hepáticas suelen presentarse durante los primeros 4 a 6 meses del tratamiento.
- Se recomienda la exploración oftalmológica antes de iniciar el tratamiento y a intervalos regulares durante el mismo.
- Es común que se administre piridoxina (vitamina B₆) de manera concomitante para prevenir la neuropatía periférica inducida por isoniazida, o si ya existe neuritis periférica.
- Pueden coadministrarse etambutol, rifampicina o estreptomycinina para reducir al desarrollo de resistencia. Si se combina con rifampicina es necesario vigilar a intervalos regulares las pruebas de función hepática y las concentraciones de vitamina D.
- Proteger las tabletas de la luz y la humedad.
- Tener cautela si se utiliza en personas de 50 años o más (aumento del riesgo de hepatitis), en quienes beben alcohol a diario, o ante disfunción hepática o renal.
- Contraindicado en individuos con reacciones adversas previas durante el tratamiento con isoniazida o con daño hepático agudo.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos potenciales. Sin embargo, el manejo profiláctico debe iniciarse poco después del parto, debido a que existe aumento del

riesgo de reactivación de la TB en la mujer después del mismo!

⚠ ¡Se excreta en la leche materna, de manera que debe observarse a los lactantes para descartar efectos adversos!

RIFABUTINA

(Mycobutin)

Presentaciones

Cápsulas: 150 mg.

Acciones

- Antibiótico del tipo de las ansamicinas similar a la rifampicina, con amplio espectro de acción.
- Activo contra micobacterias atípicas y con resistencia a fármacos múltiples.

Indicaciones

- Tuberculosis.
- Como parte de un esquema polifarmacológico: profilaxis y tratamiento contra el MAC en pacientes con VIH avanzado.

Dosis

- Profilaxis contra MAC: 300 mg VO por día; ◐
- Infección micobacteriana distinta a la TB: 300 a 600 mg VO por día hasta por seis meses después de obtener un cultivo negativo del esputo; ◐
- TB pulmonar crónica resistente a fármacos múltiples: 300 a 450 mg VO por día hasta por seis meses después de obtener un cultivo negativo del esputo; ◐
- Diagnóstico nuevo de TB: 150 a 300 mg VO por día durante seis meses.

Efectos adversos

- Fiebre, exantema, artralgias, mialgias.
- Uveitis reversible (leve a grave).
- Náuseas, vómitos, ictericia, elevación de las enzimas hepáticas.
- Leucopenia, anemia.
- Deficiencia de vitamina K (durante el embarazo).
- Poco frecuentes: trombocitopenia, colitis pseudomembranosa asociada con antibióticos.

Interacciones

- Aumento del riesgo de uveitis si se coadministran claritromicina, otros macrólidos, fluconazol o compuestos relacionados.
- Incrementa el metabolismo de los anticonceptivos orales y reduce su eficacia.
- Intensifica el metabolismo, y por ende reduce las concentraciones séricas, de atovaquona, benzodiazepinas, bloqueadores de los canales del calcio, claritromicina, corticosteroides, ciclosporina, delavirdina, eritromicina, indinavir, itraconazol, ketoconazol, xilocaína, midazolam, nevirapina, estrógenos, analgésicos opioides, ritonavir, saquinavir, sulfametoxazol, tacrolimo, teofilina, triazolam, trimetoprim, warfarina y zidovudina.

- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar con ciprofloxacina, claritromicina, eritromicina, fluconazol, indinavir, itraconazol, ketoconazol, ritonavir y saquinavir.
- Contraindicado con ritonavir y rifabutina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Prevenir al paciente en cuanto a que las secreciones urinarias y corporales adquirirán una pigmentación roja o naranja, y que los lentes de contacto blandos pueden pigmentarse de forma permanente.
- Debe indicarse a los pacientes que refieran la presencia de dolor o eritema en ojos, visión borrosa, o visualización de manchas negras flotantes.
- Las pruebas de función hepática y los conteos leucocitario y plaquetario deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Debe indicarse a las mujeres que utilicen métodos anticonceptivos distintos a los orales debido a la interacción que existe entre la rifabutina y éstos.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a otras rifamicinas.

⚠ ¡Si se utiliza durante las últimas semanas del embarazo debe administrarse vitamina K a la madre y el neonato, para prevenir hemorragia. Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

⚠ ¡Suspender ya sea el fármaco o la lactancia!

RIFAMPICINA

(Rifadin, Rimycin)

Presentaciones

Cápsulas: 150 mg, 300 mg; tabletas: 600 mg; suspensión: 100 mg/5 mL; frasco ampula: 600 mg.

Acciones

- Inhibe la actividad de la RNA polimerasa dependiente de DNA.

Indicaciones

- Como parte de un esquema polifarmacológico: fármaco de primera línea para el tratamiento de la TB.
- Como parte de un esquema polifarmacológico: lepra (enfermedad de Hansen).
- Profilaxis de la enfermedad meningocócica y la producida por *Haemophilus influenzae* tipo B.

Dosis

- Tuberculosis: 600 mg VO como dosis diaria única.
- Lepra: 450 a 600 mg VO como dosis diaria única.
- Profilaxis de la enfermedad meningocócica: 600 mg VO por día durante cuatro días.
- Profilaxis de la enfermedad por *H. influenzae* tipo B: 20 mg/kg (máximo, 600 mg/día) VO por día durante cuatro días; ◐
- 600 mg mediante infusión IV en el transcurso de 1 a 3 h (si no puede recibirse la formulación oral).

Efectos adversos

- Dispepsia, anorexia, náuseas, vómitos, flatulencia, diarrea, cólico intestinal, irritación en boca o lengua.

- Cefalea, somnolencia, fatiga, ataxia, mareo, trastornos visuales, disminución de la concentración.
- Debilidad muscular, mialgias, dolor en piernas, adormecimiento.
- Exantema, fiebre, rubicundez, prurito, urticaria, lesiones acneiformes.
- Eosinofilia, leucopenia.
- Trastornos menstruales.
- Tratamiento de la lepra: reacción lepromatosa.
- IV: tromboflebitis.
- Tratamiento intermitente: fiebre, escalofríos, cefalea, mareo, dolor óseo.
- Poco frecuentes: colitis pseudomembranosa asociada con antibióticos, disfunción hepática, hepatitis, anemia hemolítica, incremento de las concentraciones séricas de ácido úrico, trombocitopenia (reversible si el fármaco se suspende con rapidez), púrpura, insuficiencia renal, reacciones de hipersensibilidad, vasculitis.

Interacciones

- Contraindicado con saquinavir y ritonavir debido al riesgo elevado de hepatotoxicidad.
- No se recomienda con otros fármacos hepatotóxicos.
- Sus niveles séricos pueden disminuir con fenobarbital.
- Sus niveles séricos pueden elevarse con probenecid y atovacuona.
- Aumento del riesgo de hepatotoxicidad si se usa con isoniazida o halotano.
- Puede disminuir las concentraciones de los metabolitos activos de la atovacuona y el enalapril.
- La coadministración de ketoconazol puede reducir los niveles séricos de ambas sustancias.
- Aumenta el metabolismo, y disminuye los niveles séricos y la actividad antiarrítmicos, anticonvulsivos, antimicóticos, antipsicóticos, barbitúricos, bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos, bloqueadores de los canales del calcio, cloranfenicol, claritromicina, corticosteroides, ciclosporina, glucósidos cardiacos (incluida la digoxina), benzodiazepinas, clofibrato, dapsona, disopiramida, doxiciclina, efavirenz, fluoroquinolonas, haloperidol, hipoglucemiantes orales, indinavir, losartán, metadona, mexiletina, estrógenos, ondansetrón, analgésicos opioides, fenitoína, progestágenos, quinina, estatinas, anticonceptivos sistémicos hormonales, tacrolimo, tamoxifeno, teofilina, tiroxina, ATC, verapamil, zidovudina, zolpidem y zopiclona.
- Puede interferir con algunas pruebas de laboratorio.
- Puede disminuir los niveles séricos de warfarina, por lo que se recomienda la vigilancia más estrecha del tiempo de protrombina, en especial al iniciar y suspender el tratamiento.
- El control de la glucemia puede alterarse debido a la disminución de los niveles séricos de los hipoglucemiantes orales durante la coadministración.
- Aumenta el metabolismo de la vitamina D, las hormonas tiroideas y las hormonas suprarrenales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar el tratamiento deben obtenerse pruebas de función hepática de referencia que incluyan enzimas y bilirrubina, a la vez que creatinina y biometría hemática completa con conteo de plaquetas.
- Llevar a cabo pruebas de función hepática cada 2 a 4 semanas durante el tratamiento (en personas con desnutrición, hepatopatía o que reciben otros hepatotóxicos).
- Informar al paciente sobre la importancia de la continuidad del tratamiento (es decir, que evite suspender el tratamiento) debido a que el tratamiento intermitente podría desencadenar una reacción de hipersensibilidad durante los primeros 3 a 6 meses del manejo. La rifampicina no debe administrarse menos de 2 o 3 veces por semana.
- Alertar al paciente respecto de que orina, heces, sudor, esputo y lágrimas podrían pigmentarse de color rojo o naranja, situación que es inocua, y que los lentes de contacto blandos pueden mancharse de manera permanente.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten conducir u operar maquinaria si presentan somnolencia, mareo, trastornos visuales o disminución de la capacidad para la concentración.
- El tiempo de protrombina debe vigilarse a diario si el paciente también recibe anticoagulantes orales, así como la glucemia en pacientes con diabetes que reciben hipoglucemiantes orales.
- Debe instruirse al paciente para que indique a quienes lo atienden que utiliza rifampicina, debido a que ésta tiene un potencial amplio de interacciones medicamentosas.
- La formulación oral debe tomarse 30 min antes o dos horas después de una comida.
- Indicar al paciente que no consuma antiácidos en el transcurso de una hora de la administración de la rifampicina.
- La preparación IV no debe aplicarse por vía IM o SC.
- Disolver el contenido del frasco ampulla con agua inyectable y agregar a 500 mL de glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%
- Indicar a las mujeres que reciben anticonceptivos orales que recurran a otras opciones anticonceptivas (no hormonales) durante el tratamiento.
- Muestra resistencia cruzada con otras rifamicinas.
- La suspensión contiene metabisulfito de sodio, que puede desencadenar reacciones alérgicas en especial en individuos susceptibles (p. ej., pacientes con asma o eczema).
- Utilizar con cautela en pacientes con porfiria.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a otras rifamicinas o con ictericia.

⚠ ¡Si se usa durante las últimas semanas del embarazo, debe administrarse vitamina K a la madre y al neonato para reducir el riesgo de hemorragia debida a hipoprotrombinemia!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

TALIDOMIDA

(Thalidomide Pharmion)

Presentaciones

Cápsulas: 50 mg.

Acciones

- Su mecanismo de acción preciso se desconoce.
- Mieloma múltiple: inhibe el crecimiento y la sobrevivencia de las células del mieloma y de las células del estroma de la médula ósea, suprime al factor de necrosis tumoral (α), inhibe la migración leucocitaria, modifica la proporción entre células T cooperadoras y células T citotóxicas y bloquea el desarrollo de los vasos sanguíneos tumorales.
- Lepra: parece bloquear la fiebre y los síntomas cutáneos.

Indicaciones

- Mieloma múltiple (cuando los tratamientos estándar fallan).
- Eritema nodoso leproso moderado a grave asociado a lepra (enfermedad de Hansen).

Dosis

- Mieloma múltiple: iniciar con 200 mg VO por día 1 h después de los alimentos, e incrementar 100 mg por semana de ser necesario (diario máximo, 800 mg).
- Lepra: iniciar con 100 mg VO por día 1 h después de los alimentos, e incrementar 100 mg por semana si los síntomas aún no se controlan (diario máximo, 400 mg).

Efectos adversos

- Teratógeno, defectos congénitos graves.
- Leucopenia, neutropenia.
- Cambios del estado de ánimo.
- Neuropatía periférica.
- Mareo, cefalea, somnolencia, astenia, debilidad, fatiga, letargo.
- Náuseas, xerostomía, estreñimiento.
- Exantema, urticaria.
- Edema periférico.
- Retraso de la cicatrización.
- Poco frecuente: hipotiroidismo, hipotensión ortostática, convulsiones, reacción cutánea grave.
- Mieloma múltiple: incremento del riesgo de TVP.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos sedantes de barbitúricos, alcohol, clorpromazina y reserpina.
- Puede de aumentar los efectos de los derivados de la morfina, benzodiazepinas, ansiolíticos, sedantes, antidepresivos, antihistamínicos con propiedades sedantes, antipsicóticos, baclofeno y antihipertensivos de acción central.
- Aumento del riesgo de neuropatía periférica si se utiliza con didanosina, vincristina y zalcitabina.
- Aumento del riesgo de eventos tromboembólicos o trombosis si se coadministra doxorubicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe recibir asesoría para asegurarse que comprenda de manera apropiada el potencial de riesgo de los tratamientos y sus resultados, y también la necesidad de anticoncepción que implica el uso de la talidomida, antes de otorgar su consentimiento total por escrito previo al inicio del tratamiento. La pareja sexual del paciente también debe recibir asesoría e información.
- Las mujeres que refieran haber sido sometidas a histerectomía o haber presentado la menopausia más de dos años antes deben ser valoradas para confirmar esta condición antes del inicio del tratamiento.
- Se recomienda que las mujeres con potencial reproductivo se sometan a pruebas de embarazo antes del inicio del tratamiento, a intervalos semanales durante el primer mes, y luego cada mes (si presentan ciclos menstruales regulares) o cada dos semanas (si sus ciclos menstruales son irregulares).
- En ocasiones se agregan corticosteroides como adyuvantes para el control de la neuritis asociada con la lepra.
- Una vez que los síntomas se controlan, el tratamiento puede ajustarse mediante la reducción de 50 mg cada dos a cuatro semanas, con el objetivo de suspenderla en 3 a 6 meses.
- La dosis debe tomarse durante la tarde para evitar, sedación y somnolencia, que pueden causar dificultades durante el día.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, somnolencia, debilidad o fatiga.
- Durante todo el tratamiento deben vigilarse las pruebas de función tiroidea, así como el conteo leucocitario y diferencial.
- El tratamiento debe suspenderse siete días antes de cualquier cirugía, puesto que la cicatrización de la herida puede comprometerse.
- Si el tratamiento es a largo plazo deben recolectarse datos relacionados con los potenciales de acción de los nervios sensitivos antes de iniciarla, y luego a intervalos semestrales. Cada mes debe llevarse a cabo una valoración clínica para descartar neuropatía periférica (adormecimiento, hormigueo, dolor).
- Las tabletas deben protegerse de la luz.
- Los consejos importantes para el paciente deben incluir:
 - No conducir u operar maquinaria si se presentan, mareo, hipotensión ortostática o somnolencia.
 - Evitar el consumo de alcohol, puesto que puede intensificar la somnolencia.
 - Si se presenta hipotensión ortostática, es necesario sentarse con lentitud antes de ponerse de pie.
 - Informar de inmediato el desarrollo de exantema, adormecimiento, hormigueo o dolor en manos o pies.
 - No donar sangre durante el tratamiento.
 - Los pacientes varones no deben donar semen durante el tratamiento o en el transcurso de cuatro semanas de suspenderlo.

- Los pacientes varones deben ser informados respecto que la talidomida se encuentra presente en el semen, y por ende deben utilizar métodos anticonceptivos apropiados (preservativos de látex o poliuretano) durante la actividad sexual con mujeres con potencial reproductivo (o quienes tienen menos de dos años de haber entrado al climaterio); el uso de preservativos debe continuarse durante por lo menos cuatro semanas después de terminar el tratamiento.
- Las mujeres con potencial reproductivo (que no se sometieron a histerectomía, o quienes tienen menos de dos años en el climaterio) deben recurrir a dos estrategias anticonceptivas confiables (p. ej., dispositivo intrauterino, anticoncepción hormonal, ligadura tubaria, vasectomía en el compañero, diafragma, tapón cervical, preservativos) desde un mes antes, durante y hasta un mes después de suspender el tratamiento.
- Las mujeres que utilizan anticonceptivos orales a la par de la talidomida deben ser informadas de que griseofulvina, rifampicina, rifabutina, fenitoína, carbamazepina e inhibidores de la VIH proteasa reducen la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Cualquier mujer (ya sea que reciba talidomida o cuya pareja reciba talidomida) con potencial reproductivo

que experimente irregularidad menstrual o sospeche embarazo debe solicitar asesoría médica de inmediato.

- No debe utilizarse en personas con neuritis, a menos que se considere que sus beneficios superan los riesgos.
- Se recomienda tener cautela en personas con epilepsia.
- Su uso está contraindicado en individuos con neutropenia (neutrófilos $< 0.75 \times 10^9/L$).
- Contraindicado en personas (varones y mujeres) que no pueden o no desean observar las medidas anticonceptivas apropiadas durante el tratamiento.

⚠ *¡Bajo ninguna circunstancia debe utilizarse la talidomida durante el embarazo. Es un teratógeno conocido en humanos, que causa mortalidad en el momento del nacimiento o después de este, así como defectos congénitos que incluyen ausencia o acortamiento de extremidades, anomalías óticas externas, anomalías oftálmicas, parálisis facial, defectos cardíacos congénitos y malformación del tubo digestivo, urinario o genital!*

⚠ *¡Su uso está contraindicado durante la lactancia!*

Las infecciones por hongos llamadas micosis, son por lo general causadas por:

- Mohos (p. ej., dermatofitos como *Tinea* spp. y *Aspergillus*, que causan el **pie de atleta**).
- Levaduras verdaderas (*Cryptococcus*, la causa de meningitis criptocócica).
- Hongos semejantes a las levaduras (p. ej., *Candida* spp., como en las aftas orales y vaginales).

Las infecciones por hongos pueden ser superficiales (p. ej., piel, uñas) o sistémicas (p. ej., órganos, tejidos más profundos). Las infecciones endémicas por hongos son adquiridas del medio ambiente (y más comúnmente inhaladas) mientras las infecciones oportunistas por hongos ocurren cuando la flora humana normal crece de más debido a supresión del sistema inmunológico (Edwards, 2008). Por ejemplo, *Candida albicans* es un hongo parecido a las levaduras que por lo regular habita en el tracto GI y vagina y es mantenido bajo control por las bacterias normales que también habitan en esas áreas. Cuando una persona es tratada con antibióticos, corticosteroides o antineoplásicos, el hongo ya no está bajo control y ocurre sobrecrecimiento.

Los antimicóticos se utilizan tópicamente, oral o vía parenteral para tratar esas infecciones y son inactivos contra otros organismos como las bacterias o virus.

Precaución

Algunos de los antimicóticos azoles se asocian con prolongación del intervalo QT y con un riesgo subsecuente de *torsade de pointes* (véase Glosario) y están contraindicados con otros que tengan un efecto similar.

Observaciones generales

Los pacientes deben completar todo el tratamiento, el cual puede continuar por días/semanas después de desaparecer los síntomas. Si no hay resolución de estos después del periodo de tratamiento, el diagnóstico debe ser revalorado o considerar la posibilidad de resistencia al fármaco utilizado.

Otras consideraciones en pacientes con infecciones por hongos deben incluir:

- Las infecciones superficiales por hongos pueden ser muy contagiosas.
- Se debe aconsejar al paciente a no compartir la ropa o artículos personales.
- Las partes afectadas del cuerpo deben lavarse cada día con jabón y agua, y secarse meticulosamente con una toalla por separado para prevenir diseminación de la infección a otras partes del cuerpo.
- Cualquier parte muerta o suelta de la piel debe ser removida.
- Las uñas afectadas deberán cortarse cortas para permitir mejor penetración del agente antimicótico.
- Los espacios entre los dedos de los pies deberán mantenerse secos mediante el uso de hisopos.
- Las pastillas y las gotas orales deben conservarse en la boca por tanto tiempo como sea posible.
- Las lociones y cremas permiten la aplicación fácil en áreas grandes.

- El polvo es ideal para lesiones húmedas y entre los dedos, donde la sequedad es importante.
- La solución espumosa debe aplicarse al cuerpo húmedo en la tarde y dejarlo secar para luego enjuagarlo en la mañana siguiente.
- Los pacientes en tratamiento contra tiña de los pies deben ser alentados a lavarse y secarse cuidadosamente los pies cada mañana y aplicarse polvo antimicótico. Debe aconsejarseles que usen zapatos, sandalias a prueba de agua en baños públicos, cambiarse diario de calcetines y espolvorear talco dentro de los zapatos.
- Las mujeres en tratamiento por infecciones vaginales abstenerse de tener relaciones sexuales y decirle a su pareja que utilice condón. La pareja(s) sexual debe tratarse también para prevenir la reinfección. Las toallas perineales evitan manchar la ropa interior cuando se utilizan cremas o tabletas vaginales. Se recomienda también utilizar ropa interior de algodón.
- No se recomienda el uso de tampones ni duchas vaginales entre la aplicación vaginal de medicamentos.

AMOROLFINA

(Loceryl)

Presentaciones

Laca para las uñas: 5%.

Acciones

- Antimicótico tópico que disminuye la cantidad de ergosterol en la membrana celular del hongo.
- Amplio espectro.

Indicaciones

- Onicomicosis causada por dermatofitos, levaduras y mohos.

Dosis

- Aplicar la laca en la uña(s) afectada 1 o 2 veces a la semana.

Efectos adversos

- Hormigueo, prurito.
- Poco frecuentes: decoloración de la uña, uñas quebradizas/rotas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe limar y limpiar las uñas antes de aplicar la laca.
- El paciente debe evitar la aplicación de loción en la piel que rodea la uña.
- La lima utilizada en las uñas afectadas no debe utilizarse en las que están sanas.
- Las uñas deben dejarse secar después de aplicar la laca, teniendo cuidado de no aplicarla en el tejido sano.
- El cuello de la botella y aplicador deben limpiarse después de cada uso.
- Es necesario asegurarse que la botella quede bien cerrada después de su uso.

- El tratamiento debe continuar por seis meses (uñas de las manos) o más (uñas de los pies).
- El paciente no debe utilizar pintura de uñas, uñas artificiales ni vestimentas oclusivas con amorolfina.
- El paciente debe utilizar guantes impermeables si trabaja con solventes como los adelgazadores de pintura.



¡Debe evitarse durante el embarazo y lactancia!

ANFOTERICINA B

(Abelcet, AmBisone, Fungilin, Fungizone Intravenoso)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg/20 mL; frasco ampula (polvo): 50 mg; pastillas: 10 mg.

Acciones

- Macrólido polieno.
- Se une selectivamente al ergosterol en la membrana celular del hongo, alterando su integridad y causando pérdida del contenido celular.
- Antimicótico de amplio espectro.
- Fungistático o fungicida (dependiendo de la concentración y/o susceptibilidad de los microorganismos).
- Se desarrollaron formulaciones lipídicas para sobrepone a la nefrotoxicidad y reacciones por la infusión. Las vesículas liposomales permanecen intactas durante la circulación prolongada hasta que se unen selectivamente a la membrana celular del hongo.

Indicaciones

- Candidiasis oral.
- Profilaxis y tratamiento de infecciones micóticas sistémicas potencialmente letales.
- Probable infección micótica en los pacientes con neutropenia febril.

Dosis

Candidiasis oral

- 10 mg VO (pastillas) chuparlas y permitir que se disuelvan, cuatro veces al día después de los alimentos y cada noche por 7 a 14 días.

Infecciones micóticas sistémicas

- 0.25 mg/kg diario iniciando por infusión IV lenta en seis horas, luego aumentar gradualmente a tolerancia (dosis máxima total diaria 1.5 mg/kg; Fungizone); ●
- 5.0 mg/kg diario por infusión IV en 15 min a una tasa de 2.5 mg/kg/h por cuando menos 14 días (Abelcet); ●
- 1 a 5 mg/kg al día por infusión IV en 30 a 60 min (AmBisome); ●
- Profilaxis de infección por hongos en trasplante de hígado: 1 mg/kg al día por infusión IV en 30 a 60 min por 5 días después del trasplante (AmBisome); ●
- Criptococosis diseminada asociada al VIH: 3 mg/kg diario por infusión IV en 30 a 60 min por hasta 42 días (AmBisome); ●

- Leishmaniasis visceral, paciente inmunodeprimido: 1 a 1.5 mg/kg al día por infusión IV en 30 a 60 min por 21 días (AmBisome); ●
- Leishmaniasis visceral, paciente inmunodeprimido: como para el paciente inmunodeprimido o 3.0 mg/kg al día por infusión IV en 30 a 60 min por 10 días (AmBisome).
- Neutropenia febril con infección micótica: 1 a 3 mg/kg IV en 30 a 60 min (AmBisome).

Efectos adversos

- VO: náuseas ligera, vómitos, diarrea.
- Escalofrío, fiebre, rigidez, (reacción a la infusión).
- Dolor abdominal.
- Cefalea y dolor de espalda.
- Hipotensión, taquicardia, vasodilatación, rubor, dolor en el tórax.
- Disnea.
- Exantema.
- Función anormal del hígado/riñones, hipopotasemia, hipeglucemia.
- Sitio IV: dolor, flebitis, tromboflebitis.
- IV rápida: hiperpotasemia, arritmias.
- Poco frecuentes: reacciones anafilactoides.

Interacciones

- Riesgo aumentado de toxicidad por digitálicos en presencia de hipopotasemia inducida por la anfotericina, por lo tanto deben vigilarse los niveles séricos de potasio y digoxina.
- Riesgo aumentado de reacciones pulmonares si se administra con o cerca de la transfusión de leucocitos.
- Riesgo aumentado de mielo y nefrotoxicidad si se administra con zidovudina.
- Los efectos de los relajantes musculoesqueléticos pueden potenciarse en presencia de hipopotasemia inducida por anfotericina.
- Aumenta la nefrotoxicidad de la ciclosporina, antibiótico nefrotóxicos (p. ej., aminoglucósidos) y pentamida parenteral, por lo tanto debe vigilarse estrechamente la función renal si se administran juntos.
- Se debe tener precaución si se administra en pacientes que recibieron radiación corporal total.
- Riesgo de nefrotoxicidad, broncospasmo e hipotensión si se administra con antineoplásicos.
- Los corticosteroides y corticotropina pueden aumentar la hipopotasemia inducida por la anfotericina, predisponiendo a arritmias cardíacas, por lo tanto debe vigilarse estrechamente la concentración de potasio sérico y función cardíaca si se administran juntos.
- Riesgo aumentado de toxicidad si se administra con flucitosina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben quitarse las dentaduras postizas mientras chupan las pastillas y luego lavarse perfectamente.
- Puede evitarse la fiebre y los escalofríos que ocurren durante la administración IV premedicando con para-

cetamol o ácido acetilsalicílico, un antiemético y un antihistamínico.

- Durante el tratamiento prolongado debe vigilarse una vez a la semana la biometría hemática, electrolitos séricos, pruebas de funcionamiento renal y hepático.
- Se recomienda una dosis de prueba de 1 mg IV en 15 a 30 min. El paciente debe ser observado estrechamente durante la infusión y los siguientes 30 min.
- Debe utilizarse únicamente agua para inyecciones como diluyente.
- Se debe permitir que la infusión alcance a la temperatura ambiente antes de pasarla, agitarla hasta que se haya disuelto cualquier sedimento amarillo, sacar la cantidad requerida de los frascos ampula, desechar la aguja, reemplazarla con una de 5 micras (proporcionada) e inyectarla en solución glucosada al 5%.
- La concentración final de la infusión debe ser 1 mg/mL.
- El filtro de la línea de infusión (1 micra o mayor) puede utilizarse para la infusión IV.
- Debe administrarse utilizando una bomba de infusión.
- Debe protegerse de la luz durante la administración envolviendo la solución IV preparada y las líneas en papel de aluminio, plástico negro o cualquier otro material opaco.
- Se deben consultar las instrucciones del fabricante para obtener información acerca de la dilución, administración y almacenamiento de las soluciones.
- No debe mezclarse con soluciones que contengan cloruro de sodio o de potasio.
- Se recomienda detectar y reportar la fiebre, tinnitus, mareo, oliguria, hematuria, signos de hipopotasemia como somnolencia, debilidad muscular, parestesias y cambios en el ECG.
- Si se suspende el tratamiento por más de siete días, se debe reiniciar a la dosis más baja y aumentarla gradualmente.
- Se debe tener precaución si se utiliza con fármacos nefrotóxicos (se recomienda vigilar la función renal si se administran juntos).
- Véase Observaciones para enfermería de los antimicóticos.

⚠ ¡No se utilice durante el embarazo a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

BIFONAZOL

(Canesten una vez al día, Bofonazole Crema 1%, Mycospor)

Presentaciones

Crema: 1%.

Acciones

- Antimicótico azol de amplio espectro.
- Fungicida contra los dermatofitos.
- Fungistático contra las levaduras.

Indicaciones

- Micosis de la piel causada por dermatofitos y levaduras.
- Pitiriasis versicolor causada por *Malassezia furfur*.

Dosis

- Aplicar una capa delgada al área afectada y frotar en la piel una vez al día antes de dormir.

Efectos adversos

- Ardor, prurito, irritación, eritema, descamación.
- Poco frecuente: dermatitis de contacto.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento debe ser de tres semanas para tiña de los pies, tiña interdigital de los pies; 2 a 3 semanas para tiña del cuerpo, tiña inguinal, tiña de las manos; dos semanas para pitiriasis versicolor y 2 a 4 semanas para candidiasis superficial de la piel.
- Véase Observaciones para enfermería de los antimicóticos.

⚠ ¡No se ha establecido la seguridad durante el embarazo; los estudios en animales muestran que el bifonazol es embriotóxico!

⚠ ¡Se recomienda precaución si se utiliza durante la lactancia!

CASPOFUNGIN

(Cancidas)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 y 70 mg.

Acciones

- Equinocandina.
- Inhibe la síntesis de glucano en la pared del hongo (que no existe en las células humanas).
- Fugicida para *Candida*, fugistático para *Aspergillus*.

Indicaciones

- Candidiasis invasora.
- Candidiasis del esófago.
- Aspergilosis invasora (cuando otros tratamientos fueron inefectivos o inapropiados).

Dosis

- Candidiasis y aspergilosis invasoras: iniciar con 70 mg por infusión IV lenta en una hora (día 1, dosis de impregnación), luego 30 a 50 mg diario IV (dosis de mantenimiento); **o**
- Candidiasis del esófago: 30 a 50 mg al día por infusión IV lenta en una hora.

Efectos adversos

- Reacción mediada por histamina (exantema, prurito, hinchazón facial, broncospasmo, sensación de rubor).
- Mialgias.
- Diarrea, náuseas, vómitos.
- Fiebre, escalofríos, sudoración, disnea.
- Cefalea.


- Flebitis, tromboflebitis.
- Proteinuria, elevación de la fosfatasa alcalina sérica, disminución del potasio sérico.
- Eosinofilia.


Interacciones

- No se recomienda utilizar con ciclosporina.
- Puede disminuir la concentración sérica del tracolimo, por lo tanto debe vigilarse el nivel sanguíneo.
- Concentración sérica disminuida si se administra con rifampicina (si se agrega a un tratamiento ya existente con este fármaco), efavirenz, nevirapina, fenitoína, dexametasona y carbamazepina.
- La concentración sérica puede elevarse con la rifampicina si ambas inician el mismo día.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento se administra por un tiempo mínimo de 14 días y cuando menos siete después de la neutropenia y resolución de los síntomas clínicos.
- Incompatible con la glucosa.
- Adminístrese sola.
- Los frascos ampulados deben ser almacenados de 2 a 8°C pero no congelarse.
- Dejar que los frascos ampulados alcancen la temperatura ambiente, luego reconstituir utilizando agua para inyecciones o solución de cloruro de sodio al 0.9 % (10.5 mL) y mezclar delicadamente.
- Cuando la solución se aclare, buscar partículas o decoloraciones. Agregarlas a la bolsa de infusión con solución de cloruro de sodio al 0.9% (100 a 250 mL) y pasarla en una hora.

 ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si los beneficios superan a los riesgos potenciales!

 ¡No se recomienda utilizar durante la lactancia!

CLOTRIMAZOL

(Canesten preparaciones, Clofeme óvulos, Clo-nea, Clotreme crema antifúngica, Clozole crema tópica, Clozole crema vaginal 10 mg/g & 20 mg/g, Femizol crema vaginal, Hexal Clofeme crema 3 y 6 días, Topizol)

Presentaciones

Crema: 10 mg/g; crema vaginal: 10, 20 y 100 mg/g; óvulos vaginales: 100 y 500 mg; solución: 10 mg/mL.

Acciones

- Imidazol.
- Amplio espectro.
- Inhibe las síntesis de los lípidos de la membrana celular del hongo.
- También inhibe el crecimiento del microorganismo e interfiere con los sistemas enzimáticos de su membrana celular.

Indicaciones

- Dermatofitos (p. ej., tiña de los pies, inguinal, del cuerpo, versicolor).

- Oniquia, paroniquia.
- Candidiasis, candidiasis cutánea, candidiasis vulvovaginal.
- Dermatomicosis.

Dosis

- La crema se debe aplicar con un masaje ligero en el área afectada y piel vecina 2 o 3 veces al día por cuando menos dos semanas después que los síntomas se resolvieron; •
- Aplicar crema o solución con moderación 2 o 3 veces al día en las áreas afectadas; •
- Cinco gramos (un aplicador lleno) insertado tan profundo como sea posible en la vagina en las noches por seis dosis (crema vaginal al 1%) o tres dosis (crema vaginal al 2%) o una dosis (crema vaginal al 10%); •
- 100 mg en las noches insertado tan profundamente como sea posible en la vagina por seis días (tableta vaginal) o dos tabletas de 100 mg por tres dosis o una de 500 mg (tableta vaginal) como una sola dosis.

Efectos adversos

- Crema-solución: eritema, edema, prurito, urticaria, picazón/quemazón, formación de ampollas, descamación, irritación de la piel.
- Óvulos/tabletas vaginales: ardor leve, exantema de la piel, dolor abdominal en la región inferior.

Interacciones

- La crema vaginal puede reducir la efectividad de los productos de látex (p. ej., condones, diafragmas).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tiña de los pies: atención a la higiene por secado meticuloso entre los dedos de los pies después del baño.
- Candidiasis vulvovaginal: el tratamiento debe programarse para evitar la menstruación o completarse antes de su aparición.
- Candidiasis vulvovaginal: para prevenir la reinfección, la pareja(s) debe tratarse al mismo tiempo con aplicación de crema al glande.
- Candidiasis vulvovaginal: las pacientes deben estar enteradas que la crema vaginal puede disminuir la seguridad y efectividad de los condones y diafragmas.
- Enfermedades de la piel: el tiempo de tratamiento depende de la localización de la infección. Dermatomicosis: 2 a 4 semanas; oniquia y paroniquia: 4 a 8 semanas; tiña de los pies, del cuerpo: cuatro semanas; candidiasis cutánea: dos semanas.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes hipersensibles a otros azoles.
- Véase Observaciones para enfermería de los antimicrobianos.

Nota

- Contenido en Hydrazole crema con hidrocortisona, Canesoral Duo (fluconazol oral, tabletas con clotrimazol crema).

ECONAZOL

(Dermazole, Pevaryl Tópico)

Presentaciones

Crema: 1%; solución espumosa: 1%.

Acciones

- Imidazol.
- Daña la membrana celular del hongo, aumentando su permeabilidad; también inhibe la síntesis de RNA.
- Amplio espectro.

Indicaciones

- Tiña de los pies, inguinal, del cuerpo, versicolor (pitiriasis versicolor).
- Candidiasis vulvovaginal, candidiasis cutánea.

Dosis

- Frotar la crema en el área infectada y alrededores 2 o 3 veces al día; **o**
- Aplicar la solución espumosa al cuerpo húmedo y dejar que seque, enjuagar a la mañana siguiente y repetir por tres noches consecutivas.

Efectos adversos

- Crema: eritema, ardor, prurito.
- Solución espumosa: sensación de estiramiento de la piel de la cara.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Trastornos de la piel: debe continuarse por siete días después que los síntomas clínicos se resuelvan, para evitar la recurrencia.
- Pitiriasis versicolor: el tratamiento puede repetirse después de dos semanas si no se presenta mejoría. El curso del tratamiento debe repetirse después de cuatro semanas y de nuevo a las 12 semanas después del tratamiento inicial para prevenir la recurrencia.
- Si se utiliza para piel irritada del bebé, complicada con infección por candida, no deben utilizarse coberturas plásticas.
- Los pacientes deben evitar el contacto del medicamento con los ojos.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes hipersensibles a otros azoles.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

FLUCITOSINA

(Ancotil)

Presentaciones

Frasco ampula: 10 mg/kg.

Acciones

- Se convierte a 5-fluracilo en el interior del hongo e inhibe la síntesis de DNA.
- Puede desarrollarse resistencia.

Indicaciones

- Candidiasis generalizada, criptococosis, cromoblastomicosis.

Dosis

- 37.5 a 50 mg/kg por infusión IV de 20 a 40 min, cada 6 a 24 h (dependiendo de la función renal).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Leucopenia, trombocitopenia, agranulocitosis.
- Elevación de las enzimas hepáticas.

Interacciones

- Riesgo aumentado de sangrado gastrointestinal si se administra con anfotericina y/o corticosteroides.
- Riesgo aumentado de leucopenia si se administra con fármacos citostáticos, por lo tanto se recomienda hacer estudios sanguíneos diarios si se administran juntos.
- La vida media puede estar aumentada si se administra con fármacos que inhiben la filtración glomerular.
- El arabinósido de citosina puede inhibir la acción antimicótica.
- Debe infundirse por separado de la anfotericina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es importante acatar las instrucciones del fabricante para el almacenamiento e infusión de la solución.
- Es necesario vigilar los estudios sanguíneos, función renal y hepática antes de iniciar y durante el tratamiento.
- La frecuencia de administración (cada 6 o 24 h) depende de la depuración de creatinina.
- Puede ocurrir precipitación si la solución reposa por tiempo prolongado a menos de 15°C. Esto puede remediarse calentándola a menos de 80°C por hasta 30 min.
- Se requiere tener mucho cuidado si se utiliza en los pacientes con depresión de la médula ósea.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

⚠ ¡No se ha demostrado seguridad durante el embarazo; los estudios en animales demostraron algunos efectos teratogénicos, por lo tanto sólo debe utilizarse si los beneficios superan los riesgos potenciales!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

FLUCONAZOL

(Canesoral, Diflucan, Diflucan Uno, Di-Con Uno, Dizole, Fluconazole, Inyección para infusión intravenosa, Fluzole, Ozole, Ozole 150 mg, Sandoz Flufeme)

Presentaciones

Cápsulas: 50, 100, 150 y 200 mg; polvo (para suspensión oral): 50 mg/5mL; frasco ampula: 2 mg/mL; bolsas para infusión: 2 mg/mL.

Acciones

- Triazol, que es similar a los imidazoles.
- Mayor selectividad contra los hongos.
- Muestra buena penetración en los líquidos corporales incluyendo el ocular y el LCR.
- Vida media larga.

Indicaciones

- Meningitis por criptococos.
- Candidiasis orofaríngea y esofágica.
- Candidiasis vaginal (donde falló el tratamiento tópico).
- Tiña.

Dosis

(IV si no puede administrarse VO)

- Meningitis por criptococos: 400 mg en el primer día, luego 200 a 400 mg diarios y continuar por 10 a 12 semanas hasta que el cultivo del LCR se haga negativo; ◐
- Prevención de la recaída de la meningitis por criptococo en un paciente con SIDA: 100 a 200 mg al día después del tratamiento primario completo; ◐
- Candidiasis orofaríngea: 100 mg en el primer día, luego 50 mg diario por 2 a 3 semanas; ◐
- Candidiasis esofágica: 200 mg en el primer día, luego 100 mg diario por 2 a 3 semanas; ◐
- Profilaxis secundaria contra la candidiasis orofaríngea en pacientes con VIH: 150 mg como única dosis semanal; ◐
- Candidiasis grave donde la anfotericina no debe utilizarse: 400 mg en el primer día, luego 200 a 400 mg diarios por un mínimo de cuatro semanas y cuando menos dos semanas después de resolverse los síntomas; ◐
- Tratamiento tópico fallido de la candidiasis vaginal: 150 mg como una sola dosis oral, ◐
- Infección extensa de tiña: 150 mg como una sola dosis semanal por cuatro semanas.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea.
- Cefalea.
- Exantema.
- Elevación de las transaminasas séricas.
- Poco frecuentes: anafilaxia, prolongación del intervalo QT, hepatotoxicidad, reacciones cutáneas graves, alopecia.

Interacciones

- La concentración sérica puede estar disminuida por la rifampicina.
- Riesgo aumentado de uveítis si se administra con rifabutina.
- Puede potenciar el efecto anticoagulante de la warfarina, por lo tanto debe vigilarse durante el tratamiento el tiempo de protrombina.
- Puede elevar las concentraciones séricas de teofilina, fenitoína, sulfonilurea, rifabutina, tracolimo, midazolam, triazolam y ciclosporina, por lo tanto se deben

vigilar las concentraciones séricas para prevenir la toxicidad.

- Puede elevarse la concentración sérica cuando se administra con hidroclorotiazida.
- Puede disminuir el metabolismo de la zidovudina lo que conduce a concentraciones séricas elevadas que aumentan el riesgo de los efectos adversos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La tasa IV no debe exceder de 200 mg/h.
- No debe mezclarse con otros fármacos IV.
- La solución IV no debe utilizarse si está turbia.
- Compatible con solución de Ringer y de cloruro de sodio al 0.9%.
- Durante el tratamiento es necesario vigilar la función hepática con frecuencia.
- Vigilar la concentración de glucosa sanguínea en los pacientes diabéticos tratados con sulfonilureas.
- El desarrollo de exantema en pacientes inmunodeprimidos puede requerir la suspensión del fármaco.
- Se requiere tener precaución si se utiliza en pacientes con arritmias cardíacas, enfermedad cardíaca, desequilibrio electrolítico o si se administra con otros fármacos que prolonguen el intervalo QT.
- Su uso está contraindicado en los pacientes hipersensibles a otros azoles.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

⚠ ¡Debe evitarse durante el embarazo excepto en situaciones cuando exista una infección por hongos que amenace la vida y se crea que los beneficios superan los riesgos del feto!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

Nota

- Contenido en Canesoral Duo (combinado con cuatrimazol).

GRISEOFULVINA

(Grisovin)

Presentaciones

Tabletas: 125 y 500 mg.

Acciones

- Derivado de las especies *Penicillium*.
- Se deposita en las células precursoras de la queratina, principalmente en el tejido enfermo, causando que la queratina recién formada se haga muy resistente a la invasión por hongos, lo que permite que la formación nueva reemplace a las estructuras infectadas antiguas.
- Carece de acción antibacteriana y por lo tanto no afecta a la flora GI.

Indicaciones

- Infecciones micóticas de la piel, cabello y uñas (donde falló o es inapropiado el tratamiento tópico).

Dosis

- 500 a 1 000 mg VO una vez al día después de los alimentos.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, sed, flatulencia, dispepsia.
- Cefalea, somnolencia, vértigo, fatiga, confusión, insomnio, letargia.
- Neuritis periférica.
- Exantema, urticaria, fotosensibilidad.
- Leucopenia, neutropenia.
- Albuminuria.
- Poco frecuentes: síndrome semejante al LES, exacerbación del LES existente, toxicidad hepática, proteinuria.

Interacciones

- Si se combina con alcohol, puede causar una reacción semejante al disulfiram (véase Glosario).
- Puede potenciar los efectos del alcohol.
- La absorción puede estar disminuida por los barbitúricos.
- Reduce la efectividad de los anticonceptivos orales y warfarina.
- El nivel sanguíneo puede disminuir con los sedantes e hipnóticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe utilizarse para profilaxis.
- Debe hacerse saber al paciente sobre la higiene e importancia de mantener la piel seca.
- El paciente debe evitar exponer la piel a la luz solar directa (o artificial).
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si se siente somnoliento.
- La paciente necesita considerar anticoncepción no hormonal adicional durante o por un mes después del tratamiento.
- El tratamiento puede durar cuando menos cuatro semanas (cabello y piel) y prolongarse a 12 meses para algunas infecciones de las uñas y debe continuar por cuando menos dos semanas después de desaparecer los síntomas.
- Se deben vigilar periódicamente la biometría y las funciones renal/hepática (sobre todo si el tratamiento es prolongado).
- Mujeres y varones deber tener precauciones anticonceptivas adecuadas durante el tratamiento, por cuatro semanas (mujeres) o 24 semanas (varones) después de terminarlo.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con porfiria, lupus eritematoso sistémico (LES) e insuficiencia hepática.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

⚠ ¡Es teratogénica en estudios en animales, por lo tanto no se recomienda durante el embarazo ni lactancia. Las mujeres no deben embarazarse dentro de las cuatro semanas de estar ingiriendo griseofulvina!

⚠ ¡Los varones deben dejar pasar seis meses después del tratamiento antes de tener hijos porque la griseofulvina puede causar segregación anormal de los cromosomas después de la división celular!

ITRACONAZOL

(Sporanox Cápsulas, Sporanox Solución Oral)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg; solución oral: 10 mg/mL.

Acciones

- Triazol, que es similar a los imidazoles.

Indicaciones

- Candidiasis oral y esofágica (cuando otro tratamiento fue ineficaz o inapropiado).
- Candidiasis vaginal (que no respondió al tratamiento tópico).
- Pitiriasis versicolor (tiña versicolor) (que no responde al tratamiento).
- Micosis sistémicas, aspergilosis, histoplasmosis, esporotricosis.
- Queratitis micótica (que no responde al tratamiento, progresiva o amenazadora de la visión).
- Dermatomicosis superficial (que no responde al tratamiento tópico).
- Onicomycosis (causada por dermatomicosis).
- Profilaxis de infección por hongos (paciente neutropénico).

Dosis

- Dermatomicosis superficial: 100 mg VO al día por 2 a 4 semanas; ◐
- Onicomycosis: 200 mg VO por día durante tres meses; ◐
- Onicomycosis: 200 mg VO dos veces al día durante dos días, descanso de 21 días, después 200 mg VO dos veces al día durante siete días (semanas sin tratamiento y una semana de tratamiento repetido para las infecciones de las uñas del pie); ◐
- Candidiasis vulvovaginal: 200 mg VO dos veces al día durante un día o 200 mg al día por tres días; ◐
- Queratitis por hongos: 200 mg VO por día durante tres semanas; ◐
- Pitiriasis versicolor: 200 mg VO por día durante una semana; ◐
- Candidiasis oral en pacientes inmunodeprimidos: 100 a 200 mg VO por día durante cuatro semanas; ◐
- Candidiasis oral/esofágica: 200 mg VO al día, o 100 mg dos veces al día durante una semana (puede repetirse durante otra semana más si no hay respuesta); ◐
- Candidiasis oral/esofágica resistentes al fluconazol: 200 mg VO por día o 100 mg dos veces al día durante dos semanas, aumentando 400 mg por día durante otras dos semanas, si no hay respuesta; ◐
- Micosis sistémicas: 100 a 200 mg VO 1 o 2 veces al día durante tres semanas a ocho meses; ◐
- Profilaxis de infección por hongos en pacientes neutropénicos: 5 mg/kg VO por día como dos dosis divididas hasta que se recuperen los neutrófilos (hasta ocho semanas).

Efectos adversos


- Dispepsia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, estreñimiento, diarrea.
- Cefalea, mareo.
- Elevación de las enzimas hepáticas (reversible).
- Poco frecuentes: alteraciones menstruales.
- Ocasionalmente: prurito, exantema, urticaria, angioedema.

Interacciones

- Puede elevar el nivel sérico de las sulfonilureas, conduciendo a hipoglucemia.
- Puede aumentar la biodisponibilidad de la noretisterona.
- Puede ocurrir concentración plasmática disminuida cuando se administra con isoniazina, fenitoína y rifampicina.
- Su uso está contraindicado con midazolam, triazolam, estatinas (p. ej., simvastatina) y alcaloides del cornezuelo del centeno por el riesgo aumentado de prolongación del intervalo QT.
- Su uso está contraindicado con triazolam y midazolam porque la sedación puede ser prolongada.
- Puede reducirse la biodisponibilidad y concentración plasmática si se administra con rifampicina, rifabutina, isoniazida, fenobarbital, carbamazepina y fenitoína.
- Riesgo aumentado de toxicidad cuando se administra con busulfán, docetaxel, y alcaloides de la vinca (p. ej., vincristina).
- Puede elevar la concentración sérica de los bloqueadores de los canales del calcio, digoxina, ciclosporina, fenitoína y buspirona, aumentando el riesgo de toxicidad/efectos adversos, de manera que debe vigilarse estrechamente las concentraciones séricas.
- Puede inhibir el metabolismo del indinavir y saquinavir.
- Puede aumentar la actividad de los anticoagulantes cumarínicos, elevando el riesgo de sangrado, de manera que debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina.
- Absorción disminuida por los antiácidos, antagonistas de los receptores H_2 e inhibidores de la bomba de protones (p. ej., omeprazol) y por lo tanto no se deben administrar juntos.
- El metabolismo puede estar inhibido por la claritromicina, eritromicina, indinavir y ritonavir.
- Riesgo aumentado de edema si se administra con bloqueadores de los canales del calcio.
- Puede elevar el nivel sérico de tracolimo, aumentando el riesgo de efectos adversos incluyendo nefrotoxicidad.
- Riesgo aumentado de depresión respiratoria si se administra con alfentanil.
- Puede elevar las concentraciones plasmáticas de tadalafil, sildenafil y verdenafil aumentando el riesgo de hipotensión y priapismo.
- Se recomienda tener precaución si se administra con bloqueadores de los canales del calcio por el riesgo aumentado de insuficiencia cardíaca crónica.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si hay mareo.
- Las cápsulas deben tomarse con los alimentos.
- Las soluciones se toman cuando menos una hora antes de los alimentos.
- Cuando se trate candidiasis oral/esofágica, la solución oral debe retenerse en la boca por 20 seg antes de deglutirla.
- Se recomienda decirle al paciente que la ingiera dos horas aparte de los antiácidos.
- Si el paciente tiene aclorhidria o toma antagonistas de los receptores H_2 (p. ej., cimetidina) o inhibidores de la bomba de protones (p. ej., omeprazol), es necesario aconsejarlo que lo tome con una bebida ácida (p. ej., refresco de cola) porque se requiere acidez gástrica adecuada para disolver las tabletas.
- Debe vigilarse estrechamente durante todo el tratamiento el nivel sanguíneo de glucosa en los pacientes diabéticos.
- En los pacientes que toman warfarina y al mismo tiempo itraconazol debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina.
- El paciente debe reportar la presencia de fatiga inusual, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, ictericia, orina oscura y heces pálidas (síntomas de insuficiencia hepática), así como entorpecimiento/hormigueo de los pies/manos (posible neuropatía periférica).
- Se recomienda vigilar durante todo el tratamiento las pruebas de funcionamiento hepático.
- Candidiasis vulvovaginal: el tratamiento debe programarse para evitar la menstruación o completarse antes de su aparición.
- Candidiasis vulvovaginal: para evitar la reinfección, la pareja(s) debe tratarse localmente al mismo tiempo con aplicación de crema en el glande.
- Candidiasis vulvovaginal: la paciente debe saber que la crema vaginal puede disminuir la efectividad y seguridad de los condones y diafragmas.
- Las mujeres en edad reproductiva deben utilizar anticoncepción adecuada durante y por un ciclo menstrual después de completar el tratamiento.
- Se debe tener precaución en los pacientes con hipersensibilidad a otros azoles.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con insuficiencia cardíaca (o antecedentes) a menos que la infección sea amenazante de la vida o en aquellos con enfermedades hepáticas agudas o crónicas.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo excepto en el tratamiento de micosis que amenaza la vida!

 ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto no se recomienda administrar durante la lactancia!

KETOCONAZOL

(DaktaGOLD, Hexal Konazol 2% champú, Nizoral preparaciones, Sebizole champú)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg; crema: 20 mg/g; champú: 10 y 20 mg/g.

Acciones

- Imidazol.
- Amplio espectro.
- Inhibe la síntesis de lípidos en la membrana celular del hongo.
- También inhibe su crecimiento e interfiere con los sistemas enzimáticos de la membrana.

Indicaciones

- Tratamiento de micosis sistémicas y profundas (cuando fallaron o fueron inapropiados otros tratamientos).
- Micosis superficiales desafiantes (que no responden a otro tratamiento).
- Champú: dermatitis seborreica, caspa.

Dosis

- 200 mg VO una vez al día con los alimentos, aumentando a 400 mg al día si la respuesta es inadecuada después de un periodo razonable; ◐
- Aplicar crema en el área afectada 1 o 2 veces al día durante 14 días después que los síntomas hayan desaparecido; ◐
- Aplicar el champú dos veces a la semana hasta por cuatro semanas.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Exantema, prurito.
- Cefalea, mareo, somnolencia.
- Elevación transitoria de la transaminasa sérica.
- Poco frecuente: funcionamiento hepático anormal, hepatotoxicidad, insuficiencia suprarrenal.
- Crema: prurito, sensación de ardor, dermatitis.
- Champú: sensación de ardor, cabello/piel cabelluda grasosa/seca, exantema, eritema, decoloración del cabello.

Interacciones

- Puede elevar las concentraciones séricas de alfentanil, alprazolam, budesodina, buspirona, busulfán, carbamazepina, ciclosporina, dexametasona, digoxina, docetaxel, fentanil, metilprednisolona, fenitoína, repaglinida, rifabutina, sildenafil, sirolimo, tadalafil, tacrolimo, trimetrexato y alcaloides de la vinca (p. ej., vincristina, vinblastina, vinorelbina), aumentando el riesgo de toxicidad/efectos adversos, de tal manera que deben vigilarse las concentraciones séricas.
- Su uso está contraindicado con domperidona, disopiramida, y alcaloides del cornezuelo del centeno porque aumenta el riesgo de prolongación del intervalo QT.

- Contraindicado con midazolam (oral) y triazolam porque hay aumento del riesgo de sedación prolongada.
- Su uso está contraindicado con simvastatina y everolimo.
- Puede causar una reacción semejante a la del disulfiram (véase Glosario) si se administra con alcohol.
- Puede potenciar los efectos anticoagulantes de la warfarina y riesgo de sangrado, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina.
- La absorción puede disminuir con los antiácidos, inhibidores de la bomba de protones y antagonistas de los receptores H_2 y deben evitarse.
- No debe darse dentro del mes de tratamiento con griseofulvina por el riesgo aumentado de reacciones hepáticas.
- Puede aumentar la biodisponibilidad con ritonavir.
- No se recomienda administrar junto con rifampicina ni isoniazida.
- Puede ocurrir hipoglucemia si se administra con hipoglucemiantes orales.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza con flucitazona.
- Puede inhibir el metabolismo del indinavir y saquinavir, aumentando las concentraciones séricas y riesgo de efectos adversos.
- Puede disminuir la concentración sérica con rifabutina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe tomar el medicamento con dos horas de separación de los antiácidos.
- Si el paciente tiene aclorhidria o toma antagonistas de los receptores H_2 (p. ej., cimetidina) o inhibidores de la bomba de protones (p. ej., omeprazol), es necesario aconsejarlo que lo tome con una bebida ácida (p. ej., refresco de cola) porque se requiere acidez gástrica adecuada para disolver las tabletas.
- El paciente debe tomar la solución una hora antes de los alimentos y ésta debe retenerse en la boca y deglutirse, sin enjuagar.
- Debe vigilarse estrechamente durante el tratamiento el nivel de glucosa sanguínea en los pacientes diabéticos.
- Debe vigilarse el tiempo de protrombina en pacientes que toman warfarina y ketoconazol al mismo tiempo.
- El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si hay mareo o somnolencia.
- El paciente debe reportar fatiga inusual, pérdida del apetito, náuseas, vómitos, ictericia, orina oscura y heces pálidas (síntomas de disfunción hepática).
- Deben vigilarse los resultados de las pruebas de funcionamiento hepático antes de iniciar y a la segunda semana del tratamiento y luego mensualmente si éste es a largo plazo.
- Si el paciente tiene función suprarrenal limitrofe o baja, debe vigilarse con regularidad durante el tratamiento.

- Hay aumento en la frecuencia y gravedad de los efectos adversos con la dosis de 400 mg.
- El paciente debe tener el cabello húmedo, aplicar el champú y hacer espuma, dejando reposar 3 a 5 min y enjuagar con abundante agua.
- Dejar un lapso de cuatro semanas entre tratamientos consecutivos con champú.
- Se debe informe al paciente que el tratamiento de las infecciones de las uñas dura de 3 a 6 meses, infecciones superficiales 2 a 4 semanas.
- Tiene afinidad alta por la queratina y permanece activo en la piel por 7 a 14 días después de la última aplicación tópica.
- Se recomienda tener precaución si se administra en mujeres mayores de 50 años, los que se trataron con griseofulvina, o con antecedentes de padecimientos hepáticos, tratamientos prolongados con ketoconazol o con otros fármacos hepatotóxicos porque se eleva el riesgo de hepatitis.
- Se debe tener precaución si se utiliza en los pacientes con hipersensibilidad a otros azoles.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

⚠ ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo; estudios en animales mostraron que es teratogénico y embriotóxico!

⚠ ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto no se recomienda administrar durante la lactancia!

MICONAZOL

(Daktarin preparaciones, Eulactol Aerosol antifungal, Hair Science champú anticaspa, Resolve preparaciones)

Presentaciones

Gel oral: 20 mg/mL; crema tópica: 2% (20 mg/g); loción: 2%; polvo: 2%; crema vaginal: 2%; tintura: 2%; aerosol (líquido): 2%; champú: 2%.

Acciones

- Imidazol.
- Amplio espectro.
- Inhibe las síntesis de lípidos en la membrana celular del hongo.
- También inhibe el crecimiento del hongo e interfiere con los sistemas enzimáticos de su membrana.

Indicaciones

- Candidiasis mucocutánea, candidiasis vaginal, dermatofitosis, pitiriasis versicolor.
- Infecciones micóticas sistémicas.

Dosis

- Aplicar una capa delgada y frotar bien la piel diariamente (tiña versicolor [pitiriasis versicolor] o dos veces al día (tiña inguinal, de cuerpo, candidiasis cutánea); ◉
- Aplicar el polvo directamente en la lesión dos veces al día, también espolvorearlo dentro de los artículos de la vestimenta en contacto con las áreas afectadas; ◉

- Aplicar la tintura a la uña afectada dos veces al día (después de recortarla muy corta) por cuando menos dos meses; ◉
- Aplicar el aerosol dos veces al día al área afectada, por cuando menos 14 días después de desaparecer los síntomas; ◉
- Gel oral: 60 mg (la mitad de la cucharilla medidora) cuatro veces al día y conservarlo en la boca tanto como sea posible; ◉
- Aplicar el champú dos veces a la semana hasta por cuatro semanas; ◉
- Un aplicador lleno por las noches insertado tan profundamente como sea posible en la vagina por siete dosis.

Efectos adversos

- Oral: náuseas, vómitos, regurgitación de los alimentos.
- Crema vaginal: picazón, prurito, irritación local, flujo.
- Crema tópica: picazón, irritación local.
- Superinfección (tratamiento prolongado).
- Exantema, comezón.

Interacciones

- Puede elevar los niveles séricos de alfentanil, alprazolam, buspirona, carbamazepina, disopiramida, metilprednisolona, fenitoína, rifabutina, sildenafil y sulfonilureas aumentando el riesgo de los efectos adversos.
- Su uso está contraindicado con midazolam (oral), simvastatina, triazolam y alcaloides del cornezuelo del centeno por el riesgo de prolongación de intervalo QT.
- Puede potenciar los efectos anticoagulantes de la warfarina, elevando el riesgo de sangrado, por lo tanto debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina.
- Puede inhibir el metabolismo de saquinavir, bloqueadores de los canales del calcio, alcaloides de la vinca, busulfán, tacrolimo, sirolimo, ciclosporina y docetaxel, incrementando el riesgo de toxicidad/efectos adversos y por lo tanto deben vigilarse las concentraciones séricas.
- La acción antimicótica puede ser bloqueada por la amfotericina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El gel oral debe colocarse en la lengua.
- El gel oral puede aplicarse a las dentaduras y dejarse durante la noche. Sin embargo, debe enjuagarse en las mañanas.
- El gel oral sólo debe medirse con la cucharilla adjunta.
- El tratamiento oral debe continuar por cuando menos siete días después de desaparecer los síntomas.
- Con el cabello húmedo, agregar champú hasta hacer espuma, dejar reposar por 3 a 5 min y enjuagar con abundante agua.
- Tintura: las uñas deben cortarse tanto como sea posible antes de aplicar la tintura.

- El contenedor del aerosol en polvo debe agitarse bien antes de su uso.
- Si el paciente no responde el tratamiento, debe buscarse diabetes no diagnosticada.
- A los pacientes con diabetes debe vigilarse estrechamente la concentración de glucosa en sangre durante el tratamiento.
- Debe vigilarse estrechamente el tiempo de protrombina en los pacientes que toman al mismo tiempo warfarina y miconazol.
- Candidiasis vaginal: el tratamiento debe programarse para evitar la menstruación o completarse antes de su aparición.
- Candidiasis vaginal: para prevención de la reinfección, la pareja(s) debe tratarse al mismo tiempo con aplicación de crema en el glande.
- Candidiasis vaginal: las pacientes deben saber que la crema vaginal puede disminuir la efectividad y seguridad de los condones y diafragmas.
- Se recomienda precaución si se utiliza en los pacientes con hipersensibilidad a otros azoles.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con enfermedades hepáticas.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

Nota

- Contenido en Daktozin (con óxido de cinc), Resolve Balm (con bufexamac). Resolve Plus 0.5 y Resolve Plus 1.0 (con hidrocortisona).

NISTATINA

(Micostatin Gotas orales, Micostatin Tópico, Nilstat Oral, Nilstat Gotas orales, Nilstat Vaginal, N-Statin Gotas orales).

Presentaciones

Tabletas: 500 000 unidades; cápsulas: 500 000 unidades; gotas orales: 100 000 unidades/mL; crema: 100 000 unidades/g; crema vaginal: 100 000 unidades/5 g.

Acciones

- Inhibe la síntesis de los lípidos en la membrana celular del hongo, alterando su permeabilidad.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de la candidiasis.

Dosis

- Aplicar generosamente en las áreas afectadas 2 o 3 veces al día (crema); ●
- 500 000 a 1 000 000 de unidades (1 a 2 tabletas o cápsulas) tres veces al día y continuar por 48 h después que desaparezcan los síntomas; ●
- 100 000 unidades (gotas orales) cuatro veces al día, sosteniéndolas en la boca tanto como sea posible y continuar por 48 h después de desaparecer los síntomas; ●
- Un aplicador lleno (5 g) 1 o 2 veces al día durante 14 días (crema vaginal).

Efectos adversos

- Oral, dosis grandes: náuseas, vómitos, diarrea.
- Exantema.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No es ideal para las infecciones sistémicas por hongos.
- Para prevenir la recaída, la administración oral debe continuar por cuando menos 48 h después de la cura clínica.
- Candidiasis vaginal. el tratamiento debe programarse para evitar la menstruación o completarse antes de su aparición.
- Candidiasis vaginal: para prevenir la reinfección, la pareja(s) debe tratarse localmente al mismo tiempo con la aplicación de crema en el glande.
- Candidiasis vaginal: las pacientes deben saber que la crema vaginal puede disminuir la efectividad y seguridad de los condones y diafragmas.
- Las pacientes deben evitar comer o beber por una hora después de tomar las gotas orales.
- Las gotas orales deben protegerse de la luz.
- Véase Observaciones para enfermería de los antimicóticos.



¡El aplicador vaginal sólo debe utilizarse durante el embarazo bajo consejo del médico



¡Oral: precaución si se utiliza durante el embarazo o lactancia!

Nota

- Contenido en Kenacomb, Kenacomb Ótico, Otocomb Ótico.

POSACONAZOL

(Noxafil Suspensión Oral)

Presentaciones

Suspensión oral: 40 mg/mL.

Acciones

- Triazol.
- Inhibe a las enzimas involucradas en la biosíntesis de los esteroides, resultando en deterioro de la membrana.
- Antimicótico de amplio espectro.

Indicaciones

- Aspergilosis invasora (donde otros fármacos son inapropiados)
- Fusariosis, cigomicosis, coccidioidomicosis, cromoblatomicosis y micetoma (donde otros fármacos son inadecuados).
- Candidiasis orofaríngea (en pacientes inmunodeprimidos o en aquellos con resistencia al intraconazol o fluconazol).
- Profilaxis de infecciones invasoras por hongos (en pacientes de alto riesgo).

Dosis

- Infecciones micóticas invasoras refractarias: 400 mg VO dos veces al día con los alimentos o suplementos nutricionales; ●

- Infecciones micóticas invasoras refractarias: 200 mg VO cuatro veces al día con los alimentos o suplementos nutricionales; ◉
- Candidiasis oral: 400 mg VO dos veces al día con los alimentos o suplementos nutricionales; ◉
- Profilaxis de infecciones invasoras por hongos 200 mg VO tres veces al día con los alimentos o suplementos nutricionales.

Efectos adversos


- Neutropenia.
- Anorexia, boca seca, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, dispepsia, flatulencia.
- Desequilibrio electrolítico, elevación de las pruebas de funcionamiento hepático.
- Mareo, cefalea, somnolencia.
- Parestesias.
- Exantema.
- Astenia, fatiga, fiebre.


Interacciones

- No se recomienda administrar con fenitoína, rifabutina, antagonistas de los receptores H₂, inhibidores de la bomba de protones y alcaloides de la vinca.
- Su uso está contraindicado con alcaloides del cornezuolo del centeno por el riesgo de prolongación del intervalo QT.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza con benzodiazepinas, estatinas y bloqueadores de los canales del calcio.
- Se recomienda vigilancia de la glucosa si se administra con sulfonilureas.
- Puede elevar los niveles séricos de la ciclosporina, tacrolimo, sirolimo, rifabutina, aumentando el riesgo de efectos adversos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben vigilarse los electrolitos séricos (en especial potasio, magnesio y calcio) antes de empezar y durante el tratamiento. Cualquier desequilibrio debe corregirse antes de empezarlo.
- Las mujeres en edad reproductiva deben utilizar anticoncepción adecuada durante el tratamiento y cuando menos dos semanas después de haberlo terminado.
- Se debe agitar bien la suspensión antes de su uso.
- Es necesario utilizar la cucharilla medidora provista.
- Se debe informar al paciente que debe tomar el medicamento con los alimentos o cuando menos 240 mL de un suplemento nutricional.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con hipersensibilidad a otro azol.
- Es necesario utilizarse con precaución en los pacientes con enfermedades hepáticas o arritmias.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

 ¡No se recomienda administrar durante el embarazo a menos que los beneficios superen los riesgos potenciales!

 ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto no se recomienda utilizar durante la lactancia!

TERBINAFINA

(Lamisil preparaciones, SolvEasy TineaCream , Tamsil, Terbihexal, Zabel)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg; solución/gel/crema: 10 mg/g.

Acciones

- Allilamina, principalmente activa contra los dermatofitos.
- Evita la síntesis (lipida) que produce el ergosterol en la membrana celular del hongo, resultando en alteraciones y muerte de las células.
- Lipofílico, penetra en los tejidos superficiales, incluyendo uñas, cabello y piel.

Indicaciones

- Tiña (infección por tiña que se presenta como un anillo).
- Onicomycosis.
- Candidiasis cutánea.

Dosis

- 250 mg VO por día; ◉
- Aplicar en el área afectada y piel vecina, dar masaje suave (solución, crema o gel); ◉
- Aplicar solución en ambos pies y permitir que seque hasta producir una película durante 1 a 2 min.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, anorexia, dispepsia, eructos, diarrea, flatulencia, calambres y molestias abdominales.
- Exantema, prurito, urticaria, eritema.
- Crema: comezón, picor, coloración roja.
- Poco frecuentes: elevación transitoria en las enzimas hepáticas, ictericia.

Interacciones

- La depuración plasmática puede estar aumentada por la rifampicina, conduciendo a disminución de la concentración sérica.
- La depuración plasmática puede estar disminuida por la cimetidina lo que conduce a aumento en la concentración sérica.
- Puede causar anomalidades menstruales en las mujeres que toman anticonceptivos orales.
- Puede inhibir el metabolismo de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos, ATC, ISRS e IMAO (tipo B).
- Puede afectar el tiempo de protrombina si se administra con warfarina, por lo tanto debe vigilarse estrechamente durante el tratamiento.
- Puede disminuir la depuración de cafeína y teofilina, conduciendo a elevación de las concentraciones séricas.
- Puede aumentar la depuración de ciclosporina, conduciendo a disminución en la concentración sérica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes deben reportar la presencia de fatiga inusual, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal,

ictericia, orina oscura, y heces pálidas (que indica función hepática alterada).

- A los pacientes inmunodeprimidos se les debe vigilar regularmente la biometría hemática completa si el tratamiento dura más de seis meses.
- El tiempo de administración depende de la causa (tiña de los pies, inguinal, del cuerpo: tratamiento oral 2 a 6 semanas; onicomicosis: tratamiento oral seis semanas a tres meses, crema: 1 a 4 semanas).
- El área afectada debe cubrirse con gasa especialmente durante la noche.
- Deben tratarse ambos pies aun si sólo uno presenta síntomas.
- Los pies deben ser lavados y secados antes de aplicar la solución.
- La solución debe aplicarse entre y alrededor de los dedos de los pies, plantas y lados (1.5 cm hacia arriba).
- Debe permitirse que se seque la solución y no dar masaje.
- Los pies no deben lavarse por 24 h después de aplicada la solución, las manos deben lavarse con abundante agua después de utilizar la solución.
- Evitar contacto de la solución con los ojos.
- Las tabletas y solución deben protegerse de la luz.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en los pacientes con función renal alterada.
- Su uso está contraindicado en los pacientes con enfermedades hepáticas graves.
- Véase Observaciones generales de los antimicóticos.

⚠ ¡No se recomienda administrar durante el embarazo a menos que los beneficios superen los riesgos potenciales!

⚠ ¡Se secreta en la leche materna, por lo tanto no se recomienda utilizar durante la lactancia!

VORICONAZOL

(Vfend)

Presentaciones

Tabletas: 50 y 200 mg; polvo (para suspensión oral): 40 mg/mL; infusión: 200 mg/30 mL.

Acciones

- Triazol.
- Amplio espectro.
- Inhibe el metabolismo del esterol, lo que conduce a acumulación de éste en el hongo.

Indicaciones

- Aspergilosis invasora.
- Candidiasis esofágica y sistémica.
- Otras infecciones por hongos (cuando otros tratamientos fueron inapropiados o inefectivos).

Dosis

- Iniciar con 6 mg/kg cada 12 h por infusión IV en 24 h, luego 3 a 4 mg/kg cada 12 h; ○
- 200 a 400 mg VO antes de los alimentos, cada 12 o 24 h, luego 100 a 200 mg dos veces al día.

Efectos adversos

- Boca seca, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, gastroenteritis.
- Sinusitis.
- Fiebre, escalofríos, astenia.
- Cefalea, mareo, temblores, parestesias.
- Dolor en el tórax, dolor en la espalda.
- Catarro.
- Exantema, prurito.
- Edema periférico, edema de los pulmones.
- Molestias visuales, fotofobia, cromatopsia.
- Hipopotasemia, hipoglucemia.
- Enzimas hepáticas elevadas, ictericia.
- Funcionamiento renal anormal.
- Trombocitopenia, anemia, leucopenia, pancitopenia.
- Inflamación en el sitio de la inyección, reacciones relacionadas con la infusión (p. ej., rubor, náuseas).

Interacciones

- Su uso está contraindicado con alcaloides del corne-zuelo del centeno por riesgo aumentado de ergotismo, rifampicina, carbamazepina y fenobarbital, sirolimo por el riesgo aumentado de toxicidad, ritonavir y efavirenz.
- No se recomienda administrar junto con fenitoína ni rifabutina.
- Puede disminuir el metabolismo de las estatinas, aumentando los niveles séricos y riesgo de rabdomiolisis.
- Puede aumentar las concentraciones séricas de tacrolimo, metadona y ciclosporina, por lo tanto debe vigilarse estrechamente.
- Puede aumentar el tiempo de protrombina si se administra con warfarina por lo tanto debe vigilarse estrechamente durante el tratamiento.
- Puede elevar el riesgo de hipoglucemia al elevar la concentración sérica de las sulfonilureas, por lo tanto debe vigilarse estrechamente la concentración sanguínea de glucosa.
- Puede prolongar el efecto sedante del midazolam, triazolam y alprazolam.
- Riesgo aumentado de neurotoxicidad si se administra con alcaloides de la vinca.
- Puede elevar las concentraciones séricas de fenitoína, omeprazol y anticonceptivos orales.
- La concentración sérica puede estar disminuida por la fenitoína y rifabutina.
- El metabolismo puede estar inhabilitado por los inhibidores de la proteasa y de la transcriptasa inversa aumentando el riesgo de toxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda la vía IV para candidiasis esofágica.
- La presencia de hipopotasemia, hipomagnesemia o hipocalcemia debe corregirse antes de empezar el tratamiento.
- La función hepática y renal (incluyendo creatinina y bilirrubina séricas) deben ser vigiladas durante el tratamiento.

- El paciente debe evitar la luz solar directa durante el tratamiento.
 - El paciente no debe manejar ni operar maquinaria si aparece fotofobia y problemas visuales.
 - El paciente debe reportar cualquier exantema u otro padecimiento de la piel.
 - Los medicamentos orales deben ingerirse una hora antes o una después de los alimentos.
 - La suspensión oral sólo se reconstituye utilizando agua destilada (46 mL) y no se diluye más.
 - Debe agitarse bien la solución reconstituida antes de utilizarla.
 - La suspensión oral debe cuantificarse utilizando la jeringa suplída.
 - La solución oral no debe mezclarse con ningún otro medicamento.
 - La suspensión oral debe desecharse 14 días después de reconstituida.
 - El polvo para la suspensión oral debe refrigerarse antes de reconstituir.
 - Reconstituir el polvo IV utilizando 19 mL de agua para inyecciones, agitar vigorosamente y diluir aún más con líquidos compatibles. Léanse las instrucciones del fabricante para la dilución y administración.
 - No debe aplicarse como bolo IV.
 - La administración IV no es compatible con bicarbonato de sodio.
 - No se recomienda la administración IV con productos sanguíneos.
 - La tasa de administración debe ser 3 mg/kg/h en 1 a 2 h.
 - Las tabletas contienen lactosa y no deben administrarse a los pacientes con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa y malabsorción de glucosa/galactosa.
 - El polvo oral contiene sucrosa y no debe administrarse en los pacientes con intolerancia a la fructosa deficiencia de sucrasa/isomaltasa o malabsorción de glucosa/galactosa.
 - Utilizar con precaución en los pacientes que están en riesgo de prolongación del QT (p. ej., con otros fármacos que puedan prolongar el intervalo QT o inducir arritmias, miocardiopatía, hipopotasemia; antineoplásicos que son cardiotoxicos).
 - Se recomienda utilizar con precaución en los pacientes con hipersensibilidad a otros azoles.
- ⚠** ¡No se recomienda utilizar durante el embarazo ni lactancia a menos que los beneficios superen los riesgos potenciales!

Existen alrededor de 150 distintos tipos de cefalea identificados, y algunos de los más comunes son tensional, en racimos, sinusal, menstrual y migrañoso. Se considera que las cefaleas migrañosas se deben a una vasoconstricción inicial, seguida por vasodilatación refleja y aumento de la presión intracraneal, de lo cual deriva la cefalea. Las cefaleas migrañosas son crónicas en su naturaleza, recurrentes, suelen limitarse a uno de los lados de la cabeza, perdurar entre horas y días, suelen ser discapacitantes, y se acompañan de una mezcla de síntomas que incluye náuseas, vómitos, sensibilidad a la luz o al sonido, y pueden intensificarse por el movimiento o la actividad física. Alrededor de 20 a 25% de las personas con migraña experimenta un **aura** – trastornos visuales tales como luces centelleantes o líneas que se desplazan con movimiento zigzagueante por el campo visual al inicio de la crisis (Goadsby & Raskin, 2008).

Los antimigrañosos se utilizan para tratar no sólo las cefaleas migrañosas, sino también las cefaleas en racimos y las vasculares. Los pacientes deben estar conscientes de la existencia de factores o desencadenantes que pudieran precipitar las cefaleas (p. ej., ansiedad, reflejos, ruido, alcohol, ciertos alimentos, relajación después del estrés, cambios del patrón del sueño, concentraciones de estrógenos, anticonceptivos orales, vasodilatadores) e intentar evitarlos, de ser posible. El tratamiento puede incluir AINE, antieméticos, analgésicos opioides (p. ej., codeína), alcaloides ergotamínicos y agonistas selectivos de la serotonina (también denominados triptanos, como el sumatriptán) o alguna combinación de ellos (p. ej., antiemético más alcaloide ergotamínico, o antiemético más AINE). Se sabe que la cafeína incrementa la absorción de la ergotamina y también potencia su efecto analgésico. La metoclopramida no sólo actúa como antiemético, sino también favorece la absorción tanto del ácido acetilsalicílico como del paracetamol, lo cual acelera el inicio de acción de estos fármacos, de manera que los laboratorios han desarrollado formulaciones combinadas como las que contienen metoclopramida y paracetamol. El medicamento debe tomarse en el momento en que se presenta el primer signo de cefalea, y conviene recomendar a los pacientes que descansen y duerman en un ambiente oscuro y silencioso, al tiempo que eviten el movimiento o la estimulación innecesarios.

Los que no responden a los antimigrañosos o lo hacen de manera deficiente, o quienes experimentan aumento de la frecuencia de las crisis migrañosas (es decir, más de cinco crisis por mes) pueden ser valorados para recibir tratamiento preventivo (profiláctica), como aquella con propranolol y pizotifeno (Goadsby & Raskin, 2008). Los pacientes que reciben medicamentos profilácticos deben comprender que éstos no ayudarán en caso de una crisis aguda de migraña, y que es necesario tomar algún otro antimigrañoso.

El uso frecuente de antimigrañosos puede desencadenar 'cefalea por sobremedicación' en algunos individuos susceptibles, y se recomienda que el medicamento se retire de manera gradual en caso de que esto ocurra (Goadsby & Raskin, 2008).

CIPROHEPTADINA

(Periactin)

Presentaciones

Tabletas: 4 mg.

Acciones

- Antagonista de la serotonina y la histamina, con actividad anticolinérgica y sedante.

Indicaciones

- Cuadros agudos y crónicos de alergia y prurito.
- Migraña y cefalea vascular.

Dosis

- Cefalea: iniciar con 4 mg VO, que se repiten 30 min de ser necesario, y continuar con 4 mg cada 4 a 6 h (sin exceder 8 mg en un periodo de 4 a 6 h).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Antihistamínicos.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten conducir u operar maquinaria si presentan somnolencia.



¡Sólo debe usarse durante el embarazo si sus beneficios para la madre sobrepasan los riesgos para el feto!



¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

CLONIDINA

(Catapres 100)

Presentaciones

Tabletas: 100 µg.

Acciones

- Antihipertensivo (véase Antihipertensivos).
- Se piensa que modifica la respuesta de los vasos sanguíneos periféricos a los agentes vasoconstrictores y vasodilatadores.

Indicaciones

- Hipertensión (véase Antihipertensivos).
- Profilaxis de la migraña o la cefalea vascular recurrente.
- Bochornos del climaterio.

Dosis

- Profilaxis de la migraña, bochornos del climaterio: 25 µg VO por la mañana y por la noche. De ser necesario, la dosis puede aumentarse hasta 50 µg dos veces por día después de dos semanas, y luego a 75 µg dos veces por día.

Efectos adversos/Interacciones/Precauciones

- Véase Antihipertensivos.
- Si la frecuencia de las crisis disminuye en grado significativo, la dosis debe reducirse y suspenderse en forma gradual.

- El tratamiento de los bochornos del climaterio no debe exceder ocho semanas.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten conducir u operar maquinaria en caso de presentar somnolencia.
- No debe administrarse a la par de dosis antihipertensivas de clonidina.
- Contraindicado en individuos con bradiarritmias graves secundarias a síndrome del seno enfermo y bloqueo AV (2° y 3° grados).

⚠ ¡Sólo debe usarse durante el embarazo si sus beneficios para la madre sobrepasan los riesgos para el feto. Si se utiliza durante el embarazo el neonato debe ser explorado para descartar cambios del metabolismo de la glucosa!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

DICLOFENACO

(Vortaren Rapid, Voltfast)

Presentaciones

Tabletas: 12.5 mg, 25 mg, 50 mg; polvo: 50 mg.

Acciones

- Propiedades antirreumáticas, antiinflamatorias, analgésicas y antipiréticas.

Indicaciones

- Artritis reumatoide, osteoartritis, afecciones inflamatorias agudas o crónicas, dismenorrea primaria (véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).
- Migraña aguda.

Dosis

- Migraña aguda: iniciar con 50 mg VO, seguidos por 50 mg después de dos horas, y luego 50 mg cada 4 a 6 h (dosis máxima, 200 mg).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).
- No debe utilizarse con fines profilácticos.
- Debe tomarse cuando se presentan los primeros síntomas.
- El polvo debe disolverse en un vaso de agua no carbonatada.
- El polvo debe protegerse del calor y la humedad.

DIHIDROERGOTAMINA

(Dihydergot)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg; ampollas: 1 mg/mL.

Acciones

- Contrae los vasos sanguíneos y su efecto es más intenso sobre las venas. Tiene una acción vasotónica

potente sobre los vasos que se encuentran distendidos por efecto de alguna patología (p. ej., arteria carótida externa durante una crisis migrañosa), en tanto no afecta los vasos periféricos.

Indicaciones

- Crisis migrañosas agudas, cefaleas en racimo, cefaleas vasculares.
- Hipotensión ortostática intensa relacionada con disfunción autonómica.

Dosis

- Crisis migrañosa aguda: iniciar con 1 mg SC o IM (al presentar el primer signo de la cefalea), seguido por 1 mg después de 30 a 60 min, de ser necesario (dosis semanal total, 6 mg); **o**
- Cefalea en racimos: 0.5 mg IV lenta; **o**
- Hipotensión ortostática discapacitante grave: 10 µg/kg IV lenta (para la inducir la respuesta), y luego 1.25 a 2.5 mg VO tres veces por día, que se ajustan según la respuesta.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- IV, dosis altas: vasospasmo intenso.

Interacciones

- Contraindicado con macrólidos (p. ej., eritromicina, claritromicina), inhibidores de la proteasa e inhibidores de la transcriptasa reversa (p. ej., ritonavir, nelfinavir, indinavir) o antimicóticos (p. ej., ketoconazol, itraconazol), debido a que se incrementa el riesgo de toxicidad.
- Contraindicado con vasoconstrictores (que incluyen alcaloides ergotamínicos, sumatriptán y otros agonistas de los receptores 5HT₁ [p. ej., metisergida, pizotifeno]).
- La vasoconstricción que induce se potencia con propranolol.
- Su biodisponibilidad por VO puede aumentar cuando se administra con trinitrato de glicerilo por la misma vía.
- Puede incrementar el riesgo de vasoconstricción cuando se consume nicotina (tabaquismo).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El medicamento oral no se recomienda durante una crisis aguda.
- Su uso prolongado puede inducir intoxicación por ergotamínicos. Los síntomas iniciales incluyen mareo, cefalea frontal, depresión, y dolor en piernas y en región lumbar.
- Su administración intraarterial debe evitarse.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta somnolencia.
- La dosis semanal no debe exceder 6 mg.
- Debe evitarse el tratamiento adicional de la migraña con alcaloides ergotamínicos o sumatriptán en las 24 h posteriores al tratamiento IV.
- Las ampollas deben protegerse de la luz y el calor.
- Tener cautela si se utiliza en personas con hipotensión ortostática intensa.

- Contraindicado en pacientes con vasculopatía periférica, arteritis temporal, migraña hemipléjica o basilar, hipertensión grave o no controlada, afecciones sépticas, choque, disfunción hepática grave, angina inestable o hipersensibilidad a los alcaloides ergotamínicos.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia debido a que induce contracciones uterinas!

ERGOTAMINA

Presentaciones

Tabletas: 1 mg de ergotamina/100 mg de cafeína; supositorios: 2 mg de ergotamina/100 mg de cafeína.

Acciones

- Agente bloqueador de los receptores α -adrenérgicos que induce vasoconstricción de los vasos intracraneales dilatados.

Indicaciones

- Alivio de las crisis migrañosas agudas y de otras variantes de cefalea vascular.

Dosis

- 2 mg VO o por vía rectal, que se repiten tras 30 min o 1 h, de ser necesario (dosis máxima, 6 mg/día y 10 mg/semana).

Efectos adversos

- Mareo.
- Hipotermia y cianosis de extremidades.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Uso prolongado continuo: fibrosis pleural o retroperitoneal, dependencia.
- Poco frecuentes: ergotismo, que consiste en vasoconstricción periférica intensa, hipertensión y gangrena de extremidades.
- Supositorios: ulceración del recto o el ano.

Interacciones

- Puede presentarse ergotismo (cefalea, claudicación intermitente, dolor muscular, adormecimiento, hipotermia o palidez de extremidades, gangrena) si se coadministran macrólidos, inhibidores de la proteasa o de la transcriptasa reversa, o bien antimicóticos, por lo que estos agentes se encuentran contraindicados.
- Su uso con agentes vasoconstrictores, que incluyen otros alcaloides ergotamínicos, sumatriptán y agonistas de los receptores 5HT₁, se encuentra contraindicado.
- La vasoconstricción puede potenciarse si se usa con propranolol o nicotina (tabaquismo).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Administrar la dosis más baja posible durante los pródromos de una crisis.
- Impulsar al paciente para que se recueste en una habitación silenciosa y oscura durante alrededor de dos horas.

- Asegurarse que no se excede la dosis máxima.
- La administración adicional de cafeína aumenta la absorción de la ergotamina y también ejerce un efecto vasoconstrictor.
- No se utiliza para la profilaxis de la migraña.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Contraindicado en pacientes con vasculopatía periférica, arteritis temporal, migraña hemipléjica o basilar, hipertensión grave o no controlada, afecciones sépticas, choque, disfunción hepática grave, angina inestable o hipersensibilidad a otros alcaloides ergotamínicos.

⚠ ¡Evitar las preparaciones ergotamínicas durante el embarazo debido a que tienen efecto oxitócico!

⚠ ¡Uso contraindicado durante la lactancia!

Nota

- Combinado con cafeína en Cafergot y Cafergot S.

IBUPROFENO

(Nurofen Liquid Capsules, Nurofen Migraine Pain)

Presentaciones

Tabletas: 342 mg; cápsulas con líquido: 200 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis de prostaglandinas.
- Analgésico, antiinflamatorio, antipirético.

Indicaciones

- Artritis reumatoide, incluida la de tipo juvenil, osteoartritis, dismenorrea primaria (véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos anti-reumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).
- Migraña.

Dosis

- Migraña: iniciar con 2 tabletas VO, y luego 1 o 2 tabletas cada cuatro horas (diario máximo, seis tabletas).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).
- Cada tableta contiene 342 mg de lisinato de ibuprofeno, que equivalen a 200 mg de ibuprofeno.

METISERGIDA

(Deseril)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg.

Acciones

- Antagonista serotoninérgico.
- Vasoconstrictor.

Indicaciones

- Profilaxis de migraña, cefalea vascular y de Cluster (o en racimos).

Dosis

- Iniciar con 1 mg VO con los alimentos, y luego incrementar en el transcurso de dos semanas hasta 1 o 2 mg, 2 o 3 veces por día con los alimentos.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Exantema.
- Edema.
- Insomnio, vértigo, y efectos psicológicos leves.
- Dolor torácico, extremidades dolorosas o frías (con o sin parestesias), disminución o ausencia de pulsos.
- Tratamiento prolongado continuo: fibrosis retroperitoneal.
- Poco frecuente: valvulopatía cardiaca.

Interacciones

- Su administración está contraindicada con antimicóticos, inhibidores de la VIH proteasa, inhibidores de la transcriptasa reversa y macrólidos.
- Contraindicado con alcaloides ergotamínicos, sumatriptán y otros agonistas de los receptores 5HT₁.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se utiliza para el tratamiento de las crisis migrañosas agudas.
- El tratamiento debe suspenderse si se presentan datos de disfunción circulatoria periférica.
- Indicar al paciente que ingiera el medicamento con los alimentos, para reducir al mínimo náuseas y vómitos.
- El tratamiento debe durar un mínimo de tres semanas para determinar su eficacia.
- La observación de un intervalo libre de fármaco de un mes después de seis meses de tratamiento disminuye el riesgo de fibrosis retroperitoneal.
- La dosis debe reducirse de manera gradual durante las últimas dos semanas del ciclo para evitar la cefalea de rebote.
- Contraindicado en personas con vasculopatía periférica, fibrosis pulmonar, trastornos fibróticos inducidos por fármacos, arteritis temporal, migraña hemipléjica o basilar, flebitis o celulitis en extremidades inferiores, cardiopatía coronaria o valvular, o hipertensión grave no controlada.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo debido a que induce contracciones uterinas!

NAPROXENO

(Anaprox, Crysanal, Naprosyn)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg, 500 mg, 550 mg.

Acciones/Indicaciones

- Similares a los del ibuprofeno (véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos anti-reumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).
- Migraña.

Dosis

- Migraña, tabletas de 550 mg: 825 mg VO al presentarse el primer signo de cefalea inminente, y luego 275 a 550 mg por lo menos una hora después de la primera dosis (diario máximo, 1 375 mg); •
- Migraña, tabletas de 250 y 500 mg: 750 mg VO al presentarse el primer signo de cefalea inminente, y luego 250 a 500 mg por lo menos una hora después de la primera dosis (diario máximo, 1 250 mg).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos anti-reumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

NARATRIPTÁN

(Naramig)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg.

Acciones

- Agonista selectivo de la serotonina; los receptores 5HT₁ se ubican sobretodo en los vasos sanguíneos cerebrales y de la duramadre.

Indicaciones

- Tratamiento de la crisis migrañosa aguda (con o sin aura).

Dosis

- 2.5 mg VO; si los síntomas reinciden, es posible administrar 2.5 mg después de 4 h (diario máximo, 5 mg).

Efectos adversos

- Palpitaciones, dolor o malestar torácicos, presión o pesadez torácicos.
- Sensación de calor, sensación de pesandez, adormecimiento.
- Náuseas, vómitos, hiposalivación.
- Dolor y rigidez musculares.
- Mareo, somnolencia, malestar general, fatiga, vértigo, cefalea.
- Poco frecuentes: eventos cardiacos graves.


Interacciones


- Contraindicado con otros agonistas de los receptores 5HT₁.
- No se recomienda con ergotamina o derivados ergotamínicos (incluida la metisergida).
- Sus efectos colaterales pueden aumentar si también se administra hierba de San Juan, por lo que no se recomienda el uso conjunto.
- Se recomienda tener precaución y mantener la vigilancia si se utiliza con ISRS o ISRN debido al riesgo de síndrome serotoninérgico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben descartarse otras afecciones neurológicas antes de iniciar el tratamiento en quienes carecen de antecedente de migraña.

- Las tabletas se degluten enteras con agua.
- Administrar a la brevedad al comenzar la cefalea, para lograr el efecto máximo.
- No se utiliza con fines profilácticos.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo o somnolencia.
- No debe excederse la dosis recomendada.
- No se recomienda en caso de migraña hemipléjica, basilar u oftalmopléjica.
- Contiene sulfonamida, por lo que está contraindicada en personas con hipersensibilidad a este tipo de fármacos.
- Contraindicado en personas con antecedente de infarto del miocardio, cardiopatía isquémica, angina de Prinzmetal, antecedente de evento cerebrovascular o crisis isquémica transitoria, vasculopatía periférica, hipertensión no controlada, o disfunción renal o hepática.

 ¡No se recomienda durante el embarazo a menos que sus beneficios superen los riesgos!

 ¡La lactancia debe suspenderse durante 24 h después de recibir el fármaco!

PIZOTIFENO

(Sandomigran)

Presentaciones

Tabletas: 0.5 mg

Acciones

- Antagonista de la serotonina con actividad contra la bradicinina y la histamina, así como acciones anticolinérgicas (muscarínicas) débiles.
- Guarda relación con la ciproheptadina y los ATC.

Indicaciones

- Uso profiláctico en la migraña y las cefaleas vasculares.

Dosis

- Iniciar con 0.5 mg VO por día, y luego incrementar hasta 1.5 mg VO por día en una (por la noche) o varias dosis; **o**
- Casos refractarios: 3 a 4.5 mg VO por día en dos o tres dosis.

Efectos adversos

- Sedación, mareo, somnolencia, fatiga.
- Xerostomía, náuseas.
- Estimulación del apetito, ganancia ponderal.
- Poco frecuentes: convulsiones.


Interacciones


- Sus efectos centrales pueden potenciarse si se utiliza junto con alcohol, antihistamínicos (que incluyen a las formulaciones utilizadas para el resfriado común), sedantes e hipnóticos.
- No se recomienda con IMAO.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Únicamente para la profilaxis de la migraña. No tiene efecto durante la crisis aguda.

- Debe indicarse al paciente que no beba alcohol o consuma formulaciones para el tratamiento del resfriado común.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo y sedación.
- Las tabletas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en personas con deficiencia de lactasa, intolerancia a la galactosa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Tener cautela si se utiliza en personas con glaucoma de ángulo cerrado o retención urinaria debido a sus efectos anticolinérgicos, al igual que en individuos con epilepsia.

 ¡Sólo debe usarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!

 ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

PROPRANOLOL

(Deralin, Inderal)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 40 mg, 160 mg.

Acciones/Indicaciones

- Arritmias (que incluyen taquicardia por ansiedad, arritmias inducidas por fármacos, arritmias relacionadas con la tirotoxicosis).
- Hipertensión (véase la sección sobre bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos en el apartado de Antihipertensivos).
- Migraña.

Dosis

- Profilaxis de la migraña: 40 mg VO dos veces por día, e incrementar hasta 40 a 80 mg dos veces por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase la monografía del propranolol en la sección sobre Bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos en Antihipertensivos.

SUMATRIPTÁN

(Imigran, Imigran FDT, Imigran Mk II Injection, Sumagran 50, Sumatab, Suvalan)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg, 100 mg; tabletas (de desintegración rápida): 50 mg, 100 mg; aerosol nasal: 10 mg/0.1 mL, 20 mg/0.1 mL; jeringa prellenada: 6 mg/0.5 mL.

Acciones

- Agonista de los receptores 5HT₁.
- Induce constricción selectiva de los vasos sanguíneos intracraneales.
- SC: respuesta en 10 a 15 min; VO: respuesta en 30 min.

Indicaciones

- Alivio de las crisis migrañosas agudas y las cefaleas de Cluster (o en racimo).

Dosis

Migraña

- 6 mg SC, seguidos por otros 6 mg SC por lo menos una hora después si los síntomas reinciden (diario máximo, 12 mg); ◐
- 50 a 100 mg VO, e incrementar la dosis de ser necesario (diario máximo, 300 mg); ◐
- 20 mg mediante aspersión en una fosa nasal, que pueden repetirse después de un intervalo de dos horas si los síntomas reinciden (diario máximo mediante aspersión nasal, 40 mg).

Cefalea de Cluster (o en racimos)

- 6 mg SC, seguidos por otros 6 mg SC por lo menos una hora después de ser necesario (diario máximo, 12 mg).

Efectos adversos

- Sitio de la inyección: dolor transitorio, sensación punzante, ardor, eritema, formación de equimosis, hemorragia, edema.
- Sensación de hormigueo transitoria (y quizá intensa), pesadez, calor o frío, dolor o sensación de presión o rigidez en cualquier parte del cuerpo.
- Rubicundez, mareo, debilidad, fatiga, somnolencia.
- Disnea.
- Náuseas, vómitos.
- Incremento transitorio de la PA.
- Aerosol nasal: sensación ardorosa en nariz o faringe, epistaxis.
- Poco frecuentes: eventos cardiacos graves, convulsiones.

Interacciones

- Se presentan efectos aditivos si se utiliza con ergotamina, por lo que debe permitirse una diferencia de 24 h entre la suspensión de uno de estos fármacos y el inicio del otro.
- Contraindicado con IMAO o en el transcurso de dos semanas de su suspensión.
- Sus efectos colaterales aumentan si se administran otros agonistas de los receptores 5HT₁ o hierba de San Juan, por lo que su uso conjunto no se recomienda.
- Se recomienda tener cautela y mantener la vigilancia si se administra con ISRS o ISRN, debido al riesgo de síndrome serotoninérgico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- En personas sin antecedente de migraña deben descartarse otras afecciones neurológicas antes de iniciar el tratamiento.
- La primera dosis SC debe ser administrada por personal médico.
- Debe instruirse en forma apropiada al paciente respecto del uso del autoaplicador y el aerosol nasal,

lo cual incluye el desecho apropiado de agujas y jeringas.

- No se utiliza para la profilaxis de la migraña.
- Debe indicarse al paciente que lo aplique al presentar el primer síntoma.
- Las tabletas deben deglutirse enteras, con agua.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo y sedación.
- No debe utilizarse en el transcurso de 24 h de la administración de ergotamina o alguno de sus derivados.
- La jeringa prellenada y el aerosol nasal deben almacenarse a menos de 30 °C, y protegerse de la luz.
- Puede inducir alguna reacción alérgica en individuos con hipersensibilidad a las sulfonamidas.
- El aerosol nasal debe utilizarse con cautela en individuos con asma.
- El aerosol nasal debe usarse con precaución en individuos con alergia al hule o al látex, a consecuencia de su tapón de hule.
- Tener cautela en individuos con epilepsia.
- No se recomienda en personas con migraña hemipléjica, basilar u oftalmopléjica.
- Contraindicado en pacientes con antecedente de infarto de miocardio, vasculopatía periférica, cardiopatía isquémica, angina de Prinzmetal, hipertensión no controlada, enfermedad cerebrovascular, ataques isquémicos transitorios o disfunción hepática.



¡ Sólo debe usarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos para el feto!



¡ Se excreta en la leche materna, por lo que debe evitarse la lactancia durante 24 h a partir de la última dosis!

TOPIRAMATO

(Topamax)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg; cápsulas (disponibles): 15 mg, 25 mg, 50 mg

Acciones

- Reduce la frecuencia de generación de potenciales de acción en la neurona.
- Potencia la actividad del ácido γ -aminobutírico mediante una acción distinta a la de los barbitúricos.
- Antagoniza la capacidad del cainato para activar a los receptores del glutamato.
- Tiene actividad inhibitoria débil sobre la anhidrasa carbónica.
- Su acción antimigrañosa se desconoce.

Indicaciones

- Crisis parciales con o sin generalización secundaria (véase Antiepilépticos).
- Profilaxis de la migraña.

Dosis

- Profilaxis de la migraña: iniciar con 25 mg VO por la noche durante siete días, e incrementar 25 mg/día a

intervalos semanales hasta alcanzar 100 mg/día en dos fracciones.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Antiepilépticos.
- No se utiliza durante las crisis agudas.
- Los intervalos mayores entre los ajustes de la dosificación pueden permitir una mayor tolerancia.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Las cápsulas dispersables pueden deglutirse enteras, o su contenido dispersarse en algún alimento blando y consumirse de inmediato sin masticar.

ZOLMITRIPTÁN

(Zomig)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg.

Acciones

- Agonista de la serotonina (5HT_{1B/1D}).
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Migraña aguda (con o sin aura).

Dosis

- Iniciar con 2.5 mg VO y, si los síntomas persisten o reinciden, pueden administrarse otros 2.5 mg transcurridas 2 h de la primera dosis (dosis diaria máxima, 10 mg).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, xerostomía, dolor abdominal.
- Mareo, somnolencia, cefalea, sensación de calor, hiperestesia, parestesias.
- Astenia, sensación de pesadez, rigidez, dolor o presión en faringe, cuello, extremidades o tórax.
- Mialgias, debilidad muscular.
- Palpitaciones.

- Elevación transitoria de la PA.
- Muy poco frecuente: angina, infarto de miocardio.

Interacciones

- No debe administrarse con ergotamina o sus derivados, y debe permitirse que transcurra un intervalo de 24 h entre la suspensión de uno de estos fármacos y el inicio del otro.
- Su vida media puede aumentar si se usa con cimetidina.
- Sus niveles séricos pueden elevarse si se administran fluvoxamina, antibióticos del tipo de las quinolonas e IMAO (selectivos o no selectivos).
- Se recomienda tener cautela y vigilar al paciente si se administra con ISRS o ISRN, debido al riesgo de síndrome serotoninérgico.
- Uso contraindicado con otros agonistas de los receptores 5HT_{1D} o en el transcurso de 12 h de su uso.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- En personas sin antecedente de migraña deben descartarse otras afecciones neurológicas antes de iniciar el tratamiento.
- No se utiliza para la profilaxis de la migraña.
- Tomar a la brevedad al inicio de la cefalea, para lograr el efecto óptimo.
- Inicio de acción en una hora.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Debe indicarse paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Contraindicado en personas con infarto de miocardio, arritmias o trastornos por vías de conducción accesorias, angina de Prinzmetal, vasculopatía periférica, hipertensión grave o no controlada, evento cerebrovascular o ataques isquémicos transitorios, o disminución de la depuración de la creatinina.



¡Sólo debe usarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos para el feto!



¡Se excreta en la leche materna, por lo que debe utilizarse con gran cautela durante la lactancia!

Entre las características que comparten la mayor parte de los cánceres se encuentran las diferencias entre las células malignas y las normales (p. ej., receptores de superficie celular distintos), aumento de la proliferación de las células anormales (o malignas), infiltración del tejido circundante y tendencia a la metástasis (o diseminación) hacia otros sitios. Por lo general, el tratamiento incluye la extirpación quirúrgica, la radioterapia o la quimioterapia, o alguna combinación de éstas para eliminar las células malignas y evitar su proliferación.

Para inhibir el crecimiento de las células malignas se utilizan agentes muy tóxicos, que se denominan antineoplásicos (y que también se conocen como quimioterapia, citotóxicos o quimioterápicos), que atacan a las células en distintas fases del ciclo celular. El agente idóneo es aquel que destruye a las células malignas pero produce daño mínimo a las células normales del paciente. Sin embargo, debido a que se afecta a todas las células en división, tanto malignas como normales, el uso de estos agentes puede limitarse como consecuencia de sus efectos sobre las células normales con división rápida (p. ej., células del tubo digestivo, de los folículos pilosos, de la médula ósea). Algunos agentes antineoplásicos son eficaces durante fases específicas del ciclo celular (específicos para la fase), en tanto otros actúan sobre todo el ciclo (específicos para el ciclo).

Los fármacos antineoplásicos pueden clasificarse como agentes alquilantes (p. ej., ciclofosfamida), antimetabolitos (p. ej., metotrexato, mercaptopurina), antibióticos citotóxicos (p. ej., doxorubicina), inhibidores de la mitosis (p. ej., vincristina) y otros diversos, que incluyen hormonas. Estos fármacos pueden administrarse por vía oral, intravenosa, intratecal o mediante perfusión regional, y se administran en las dosis máximas toleradas. Las combinaciones con dosis altas de citotóxicos suelen aplicarse de manera intermitente, para permitir que las células normales se recuperen. Debido a que muchos de los antineoplásicos tienen gran potencial emetógeno, suelen utilizarse antieméticos (véase antieméticos) de manera concurrente, para limitar las náuseas y los vómitos.

Dosis

- La dosis se calcula al inicio utilizando el peso del paciente, su área de superficie o su masa corporal (p. ej., 6 mg/kg, 16 mg/m²), de manera que en este capítulo no se mencionan dosis específicas.

Efectos adversos

Los efectos adversos pueden ser agudos (poco después de la administración del fármaco) o tardíos (días o semanas después de su uso).

- Náuseas, vómitos, anorexia, hiporexia, disgeusia, diarrea (aguda o tardía), dispepsia, estreñimiento, dolor abdominal, pérdida ponderal.
- Estomatitis, esofagitis, mucositis, úlceras bucales, hemorragia gingival, ulceración o perforación intestinales.
- Exantema, prurito, eritema, urticaria, hipopigmentación o hiperpigmentación, sudoración.

- Trastornos ungueales, manchado de las uñas.
- Alopecia reversible.
- Fiebre, escalofríos, cefalea, hipotensión, malestar general, debilidad, fatiga, astenia, mareo.
- Depresión, insomnio, somnolencia.
- Mialgias, artralgias, dolor o rigidez articulares, dolor óseo, artritis.
- Incremento del riesgo de infección.
- Hipotensión.
- Síndrome similar a la influenza (fiebre, mialgias, malestar general), que puede presentarse hasta siete días después del tratamiento.
- Síndrome mano-pie (adormecimiento, parestesias, hormigueo, eritema, dolor, edema en manos o pies, y en casos graves, ulceración, formación de ampulas o descamación húmeda) (p. ej., capecitabina, docetaxel).
- Cistitis hemorrágica (p. ej., ciclofosfamida, ifosfamida).
- Reacción anafiláctica o de hipersensibilidad.
- Depresión de médula ósea, leucopenia, anemia, trombocitopenia, hemorragia, inmunosupresión.
- Deshidratación.
- Retraso en la cicatrización de heridas.
- Supresión de la función ovárica o testicular, esterilidad, mutaciones, teratogénesis y aborto.
- Hiperuricemia.
- Toxicidad pulmonar, disnea.
- Nefrotoxicidad, disminución de la depuración de creatinina.
- Cardiotoxicidad, que incluye insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias, miocardiopatía.
- Hepatotoxicidad, cambios en las enzimas hepáticas y la bilirrubina, ictericia, hepatitis.
- Neurotoxicidad, encefalopatía (que incluye confusión, mareo, somnolencia, desorientación, problemas de la memoria, psicosis depresivas, alucinaciones y, en casos infrecuentes, incontinencia fecal y urinaria, convulsiones y coma).
- Ototoxicidad, tinnitus, pérdida auditiva.
- Toxicidad retiniana u oftálmica, que incluye disminución de la lacrimación, visión borrosa, alteración de la percepción de colores, adelgazamiento corneal, cambios en el cristalino, cataratas.
- Neuropatía periférica.
- Síndrome de lisis tumoral (insuficiencia renal aguda secundaria a nefropatía por ácido úrico). (En especial en personas con carga tumoral alta).
- Trastornos tromboembólicos arteriales y venosos.
- Sitio de la inyección: dolor, irritación, inflamación, flebitis, tromboflebitis.
- Administración rápida: rubicundez facial, tracto eritematoso a lo largo del vaso sanguíneo.
- Poco frecuentes: convulsiones.
- Antineoplásicos hormonales: bochornos, sequedad vaginal, adelgazamiento del cabello, edema periférico, prurito, mastalgia, ginecomastia, disminución de la libido, disfunción eréctil.

- Alcaloides de la vinca: neuropatía periférica, que incluye adormecimiento, parestesias, cefalea, dolor parotídeo, dolor mandibular, pérdida de los reflejos tendinosos profundos, caída del pie y la mano, ataxia y convulsiones.
- Administración intravesical: reacciones locales transitorias, que incluyen contracción, cólico o dolor en vejiga, cistitis química, hematuria, disuria, poliaquiuria y urgencia urinaria.

Interacciones

- Su uso junto con vacunas de agentes vivos atenuados puede potenciar la multiplicación del virus vacunal e incrementar los efectos adversos debidos a éste, o bien modificar la respuesta del paciente al biológico.
- Puede disminuir la respuesta de anticuerpos contra las vacunas con agentes muertos.
- Podrían requerirse entre 3 y 12 meses para que el organismo desencadene una respuesta normal a una vacuna.
- La inmunización con vacuna oral contra la poliomielitis debe posponerse en contactos cercanos (debido a la excreción viral).
- Tener cautela si se utiliza junto con otros fármacos que induzcan depresión de la médula ósea o discrasias sanguíneas, o bien con radioterapia.
- Tener cautela si se coadministran fármacoshepatotóxicos, nefrotóxicos, neurotóxicos o cardiotoxicos, o bien neumotóxicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento con algún antineoplásico es necesario cuantificar los leucocitos (con diferencial), la hemoglobina y las plaquetas.
- La función cardíaca debe vigilarse de forma estrecha cuando se utilizan fármacos que inducen cardiotoxicidad. Ésta puede retrasarse y no manifestarse sino meses después del tratamiento. Dependiendo del fármaco, esta vigilancia puede incluir ECG, ecocardiograma o cuantificación de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo.
- Debe indicarse al paciente que cualquier trabajo dental debe completarse antes de iniciar la quimioterapia, o ser diferido hasta que la biometría hemática recupere la normalidad. Debe impulsarse la higiene oral apropiada, no obstante es necesario recomendar al paciente que tenga cuidado al utilizar el cepillo dental, el hilo dental o los palillos, puesto que el riesgo de hemorragia gingival aumenta.
- Cuando se utilizan fármacos ototóxicos se recomienda llevar a cabo audiogramas al iniciar el tratamiento y a intervalos regulares durante la misma.
- Debe permitirse que transcurran intervalos apropiados entre los ciclos del tratamiento (lo cual incluye a la radioterapia), para permitir que la médula ósea se recupere.
- Se recurre al alopurinol y a la hiperhidratación para prevenir el síndrome de lisis tumoral (lisis de un número masivo de células, que conduce a la producción de grandes

cantidades de ácido úrico a partir de la degradación de las proteínas del núcleo, que desencadenan hiperuricemia).

- Asegurar al paciente que las náuseas y vómitos son transitorios, y que se dispone de fármacos para contrarrestar o prevenir estos efectos colaterales (véase Antieméticos). Evitar el consumo de alimentos durante 4 a 6 h antes del tratamiento también puede ayudar a reducir la intensidad de las náuseas y vómitos.
- Debe vigilarse en forma estrecha al paciente si presenta diarrea intensa, para prevenir la deshidratación y el desequilibrio electrolítico.
- Evitar la extravasación de fármacos citotóxicos, asegurándose de que el acceso intravenoso se mantiene asegurado en su posición, con lo que se evitan el dolor intenso y el daño tisular. Si se presenta extravasación, la extremidad debe elevarse y aplicarse una compresa fría durante 45 min.
- Vigilar en forma estrecha e informar de inmediato la ocurrencia de extravasación.
- Proteger al paciente de la infección mediante la práctica de una técnica aséptica estricta, precauciones estandarizadas e higiene estricta.
- Para reducir el riesgo de infección el paciente puede ser atendido en una habitación ventilado con presión positiva, si se dispone de este tipo de instalación.
- Vigilar de manera cuidadosa la aparición de datos de infección, tendencia hemorrágica, parestesias, pérdida de los reflejos, ataxia, úlceras bucales y alopecia.
- Indicar al paciente que el cabello volverá a crecer y que entretanto puede utilizar una peluca. Otras opciones incluyen la utilización de sombreros y el uso creativo de mascaradas. Puesto que el cabello puede caerse de manera irregular (es decir, en mechones), algunos pacientes pueden preferir rasurarse la cabeza cuando comienza la pérdida del cabello.
- Instruir al paciente para que notifique al médico la presencia de fiebre, formación persistente de equimosis, hemorragia inusual, heces oscuras, tos, disfonía, dolor en flancos o a nivel lumbar, sangre en orina o cansancio inusual.
- Dar asesoría a los varones respecto de los efectos de los fármacos sobre el conteo espermático y de la posibilidad de almacenamiento de esperma.
- A las mujeres debe indicárseles que los antineoplásicos están contraindicados durante el embarazo y que deben utilizar métodos anticonceptivos apropiados mientras se someten al tratamiento.
- Se requiere contar con biometría hemática y cuantificación de hemoglobina antes de iniciar el tratamiento, y a intervalos regulares durante el mismo, para vigilar la depresión de la médula ósea. También deben seguirse los electrolitos séricos, las enzimas hepáticas y la depuración de creatinina.
- La función pulmonar, renal, cardíaca y hepática pueden requerir vigilancia con regularidad en el caso de algunos antineoplásicos, debido a sus efectos adversos sobre estos órganos.
- El personal debe estar alerta en cuanto a cualquier tratamiento concomitante que pudiera potenciar los

efectos adversos de los antineoplásicos (p. ej., uso de fármacos ototóxicos, hepatotóxicos, nefrotóxicos o neurotóxicos).

- Recomendar al paciente que evite conducir u operar maquinaria pesada si presenta mareo, somnolencia, cansancio extremo o letargo, cefalea o dolor.
- Los síntomas del síndrome mano-pie pueden limitarse al indicar a los pacientes que mantengan sus manos y sus pies frescos (es decir, evitar el uso de guantes, medias o zapatos que restrinjan el movimiento, introducir las manos o los pies en agua fría) a partir del cuarto al séptimo día del tratamiento. Otras medidas consisten en el uso de piridoxina (50 a 100 mg/día), corticosteroides o ambos. Los síntomas suelen ceder en 7 a 14 días.
- Tener cautela si se administran en el transcurso de 14 a 21 días de una cirugía, debido a que pueden alterara la cicatrización de las heridas.
- Los pacientes deben ser informados de que las tabletas y las cápsulas deben deglutirse enteras, no triturarse, partirse o masticarse.
- Instruir al paciente para que tome las tabletas o las cápsulas cuando sea momento de tomar la dosis siguiente en caso de que una se olvide o se presenten vómitos. No se recomienda duplicar la dosis.
- Al manipular cualquier agente citotóxico debe evitarse su inhalación o el contacto con la piel o los ojos. Si ocurre contacto, el área afectada debe lavarse con agua abundante.
- El personal que maneja sustancias citotóxicas debe conocer los protocolos o los lineamientos hospitalarios en relación con la preparación, la administración, la atención de derrames, la extravasación, y el desecho del equipo usado y de las sustancias corporales.
- Las mujeres del personal que se encuentren embarazadas no deben manipular los antineoplásicos.
- Con base en la condición inmunitaria del paciente es posible que los visitantes (y el personal) deban tener restricciones cuando existan datos de infección, en especial influenza, sarampión o varicela.
- El personal debe estar alerta respecto de su estado de vacunación, y asegurarse de mantenerlo al día para proteger a los pacientes con inmunocompromiso.
- Muchos antineoplásicos deben protegerse de la luz.
- Administrar de manera independiente a través de una vía intravenosa específica, puesto que muchos antineoplásicos son incompatibles con otras sustancias. Las vías intravenosas deben purgarse después de su uso.
- Tener cautela si se utilizan en personas con exposición previa a antineoplásicos o radioterapia.
- Tener precaución si se usan en personas con disfunción hepática, renal o cardíaca.
- Deben aplicarse con cautela o contraindicarse en personas con infección activa, herpes zóster o cuadro reciente de varicela (o bien, exposición), debido a que puede desencadenarse enfermedad generalizada grave.
- Su administración está contraindicada en individuos con depresión grave de la médula ósea. Debe permitirse que la médula ósea se recupere antes de iniciar el tratamiento.



¡Contraindicados durante el embarazo y la lactancia!

ALEMTUZUMAB

(MabCampath)

Presentaciones

Frasco ampula: 30 mg/mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal.

Indicaciones

- Leucemia linfocítica crónica de células B (contra la cual han resultado ineficaces otros dos tratamientos).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La premedicación con corticosteroides por VO o IV debe administrarse entre 30 y 90 min antes de la infusión, con el objetivo de prevenir la reacción relacionada con ésta. También pueden administrarse antihistamínicos y algún analgésico o antipirético por VO como parte de la premedicación.
- Debe vigilarse en forma estrecha al paciente para detectar datos de reacción relacionada con la infusión.
- La PA debe cuantificarse durante el tratamiento, puesto que es frecuente que se desarrolle hipotensión.
- Diluir con 100 mL de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5% antes de su administración. La bolsa que contiene la infusión debe invertirse con suavidad para evitar la formación de espuma, y asegurar una distribución homogénea.
- Administrar mediante infusión IV en el transcurso de dos horas.
- Si se presenta una reacción relacionada con la infusión, el tiempo de infusión puede prolongarse hasta ocho horas.
- No se recomienda en el transcurso de 21 días del uso de otros antineoplásicos.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a las proteínas murinas u otros anticuerpos monoclonales, o bien si existen afecciones malignas secundarias activas.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

AMINOGLUTETIMIDA

(Cytadren)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal.

Indicaciones

- Carcinoma mamario metastásico.
- Síndrome de Cushing.

Interacciones

- Aumento del riesgo de hiponatremia si se utiliza con diuréticos.

- Sus efectos adversos pueden potenciarse con el alcohol.
- Puede aumentar el metabolismo de dexametasona, warfarina, otros anticoagulantes orales, digoxina, teofilina, medroxiprogesterona e hipoglucemiantes orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La PA debe vigilarse con regularidad.
- La función tiroidea debe determinarse cada tres meses.
- Notificar al paciente acerca de la posibilidad de desarrollar exantema pruriginoso, que suele manifestarse entre 8 y 10 días del inicio del tratamiento, y persistir entre 5 y 8 días. Si el exantema se intensifica o persiste, debe solicitarse atención médica.
- Debe informarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Inhibe la producción de esteroides suprarrenales, en especial en condiciones de estrés (se requieran complementos de hormonas tiroideas e hidrocortisona, pero no en caso de síndrome de Cushing).
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a la aminoglutetimida o con porfiria sensible a la inducción.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/ Precauciones de los antineoplásicos.

ANAGRELIDA

(Agrilyn)

Presentaciones

Cápsulas: 0.5 mg.

Acciones

- Reducen el conteo plaquetario.

Indicaciones

- Trombocitopenia esencial.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con heparina, puesto que su efecto anticoagulante puede potenciarse.
- Su absorción puede disminuir si se usa con sucralfato.
- Su depuración puede inhibirse con fluvoxamina, omeprazol y jugo de toronja.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe llevarse a cabo una valoración cardiovascular antes de iniciar el tratamiento.
- Debe instruirse al paciente para que evite el consumo de jugo de toronja durante el tratamiento.
- Las cápsulas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en personas con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

ANASTROZOL

(Arimidex)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal.

Indicaciones

- Cáncer mamario avanzado (tratamiento de primera línea, en el climaterio, tumor positivo a receptores de estrógenos o progesterona).
- Cáncer mamario temprano (en el climaterio, tumor positivo a receptores de estrógenos o progesterona, adyuvante).

Interacciones

- No se recomienda su uso con tamoxifeno o productos que contienen estrógenos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La densidad ósea debe cuantificarse antes de iniciar el tratamiento y con regularidad durante la misma.
- No se recomienda en mujeres premenopáusicas o en aquellas con tumores negativos a receptores de estrógenos o progesterona.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

BCG

(No vacunal) (ImmuCyst, OncoTICE)

Presentaciones

Frasco ampola: 6.6 a 19.2 × 10⁸ unidades formadoras de colonias (UFC); 2 a 8 × 10⁸ UFC.

Acciones

- Produce una respuesta inflamatoria que induce la disminución o la eliminación de las células cancerosas superficiales en la vejiga urinaria.

Indicaciones

- Cáncer vesical primario o recurrente.

Interacciones

- No se recomienda junto con antimicobacterianos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe someterse a una prueba de Mantoux antes de iniciar el tratamiento.
- El paciente debe ser vigilado para detectar datos de reacción a la BCG durante el tratamiento. Éstos incluyen temperatura mayor de 39.5 °C durante más de 12 h, o de 38.5 °C durante más de 48 h, neumonitis, hepatitis o disfunción de otro órgano.
- Debe instruirse al paciente para que no consuma líquidos durante las cuatro horas previas a la instilación.

- Reconstituir el polvo con 3 mL del diluyente y luego agregar a 50 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- No agitar la solución durante su reconstitución.
- Se solicita al paciente que vacíe la vejiga, se inserta la sonda ureteral, se instala la solución diluida y se retira la sonda.
- El paciente debe cambiar de posición cada 15 min, a la izquierda, en decúbito, a la derecha y en posición supina, hasta que transcurra una hora.
- Después de retener la solución una hora o más (de ser posible), se le solicita que orine mientras se mantiene sentado.
- Debe instruirse al paciente para que orine sentado durante las seis horas posteriores al procedimiento, y que vacíe dos tazas de cloro casero en el inodoro. Debe permitirse que la orina y el blanqueador permanezcan en el inodoro durante 15 min antes de dejar correr el agua.
- A los pacientes varones debe indicárseles que eviten tener relaciones sexuales o que usen preservativo durante los siete días posteriores al procedimiento.
- Debe instruirse a los pacientes para que informen la presencia de fatiga, náuseas, vómitos, ardor o dolor durante la micción, urgencia urinaria o poliaquiuria, hematuria, exantema, tos o dolor articular.
- Se recomienda tener cautela si se aplica en personas con poca capacidad vesical, puesto que puede presentarse un grado mayor de irritación.
- Su uso está contraindicado en personas con infección del tracto urinario, enfermedad febril, hematuria macroscópica, tuberculosis activa, trastornos de la respuesta inmunitaria (que incluyen la infección asintomática por VIH), y en quienes reciben corticosteroides o inmunosupresores (lo cual también se refiere a la radioterapia).
- Contraindicado en el transcurso de 7 a 14 días de una toma de biopsia, resección transuretral de la próstata o sondeo traumático, hasta que la mucosa sane, para prevenir la infección sistémica.
- Véase también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

BEVACIZUMAB

(Avastin)

Presentaciones

Frasco ampula: 25 mg/mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal.

Indicaciones

- Cáncer colorrectal metastásico.
- Cáncer mamario recurrente o metastásico.
- Carcinoma de células renales avanzado o metastásico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La PA debe vigilarse durante el tratamiento.
- El tratamiento no se recomienda en el transcurso de 28 días de la cirugía.
- Debe vigilarse la orina para la detección de proteínas antes y durante el tratamiento.
- No se recomienda junto con dextrosa o soluciones glucosadas.
- No administrar mediante inyección IV rápida o bolo IV.
- Se administra mediante infusión IV en el transcurso de 90 min (primera dosis) y, si se tolera, la infusión siguiente se administra en 60 min. Si esta segunda se tolera, las infusiones subsecuentes se aplican en 30 min.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en personas con insuficiencia cardiaca congestiva o enfermedad cardiovascular.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los productos de células de ovario de hámster chino, otros anticuerpos monoclonales recombinantes o metástasis centrales sin tratamiento.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

BICALUTAMIDA

(Apo-Bicalutamida, Calutex, Cosamide, Cosudex, Cosudex 150)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg, 150 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal (antiandrógeno).

Indicaciones

- Cáncer prostático local avanzado.

Interacciones

- Puede incrementar los niveles séricos de midazolam, ciclosporina, quinidina, carbamazepina, bloqueadores de los canales del calcio e inhibidores de la proteasa.
- Puede aumentar los niveles séricos de warfarina y agravar el riesgo de hemorragia, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar o suspender el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda en individuos con cáncer prostático metastásico que reciben análogos de LHRH.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

Nota

- Combinado con goserrelina en ZolaCos CP.

BLEOMICINA

(Blenamax, Blenoxane)

Presentaciones

Frasco ampula: 15000 UI.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico.

Indicaciones

- Carcinoma de células escamosas de piel, cuello, cabeza, bronquios, esófago, pene, laringe y cuello uterino.
- Coriocarcinoma, cáncer testicular.
- Linfoma de Hodgkin, otros linfomas.
- Micosis fungoides.
- Derrame pleural maligno.

Interacciones

- Puede disminuir los niveles séricos de digoxina y fenitoína.
- Aumento del riesgo de toxicidad pulmonar si se administra oxígeno durante la cirugía.
- El riesgo de toxicidad pulmonar se incrementa si se administra con cisplatino, radioterapia o factor estimulante de las colonias de granulocitos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda la toma semanal de radiografías simples, hasta cuatro semanas después de suspender el tratamiento.
- Debe administrarse una dosis de prueba de 1 a 5 UI a las personas que padecen linfoma durante las primeras dos sesiones terapéuticas, y mantenerlas en observación durante 4 a 6 h. Si no se presenta alguna reacción (hipotensión, fiebre, escalofrío, sibilancias, confusión), puede administrarse el resto de la dosis.
- El paciente debe ser vigilado en forma estrecha después de la primera y la segunda dosis para descartar alguna reacción idiosincrática (hipotensión, fiebre, escalofrío, sibilancias, confusión).
- Existe aumento del riesgo de síndrome de dificultad respiratoria del adulto si el individuo se sometió a cirugía o anestesia en el transcurso de 6 a 12 meses del tratamiento. Si la persona se somete a cirugía, el porcentaje del oxígeno inspirado debe mantenerse tan bajo como sea posible, y mantenerla en vigilancia cuidadosa para detectar manifestaciones de edema pulmonar.
- Identificar e informar la presencia de fiebre, disnea y tos, debido a que la bleomicina produce toxicidad pulmonar.
- Puede administrarse por vía IV, IM, SC, intraarterial o intrapleural.
- Incompatible con aminoácidos, aminofilina, ácido ascórbico, dexametasona, furosemida, hioscina y riboflavina.
- Se recomienda tener cautela si se usa en personas con cáncer pulmonar, que fuman o tienen compromiso de la función pulmonar, puesto que en ellas aumenta el riesgo de toxicidad a ese nivel.

- Contraindicado en individuos con infección pulmonar aguda o reducción intensa de la función pulmonar.
- La repetición del tratamiento se encuentra contraindicada si ocurrieron datos de neumonitis o si la función pulmonar se deterioró.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería /Precauciones de los antineoplásicos.

Nota

- Tiene más éxito si se administra antes de la radiación.

BORTEZOMIB

(Velcade)

Presentaciones

Frasco ampula: 3.5 mg.

Acciones

- Inhibidor reversible de la actividad similar a la de la quimi tripsina.

Indicaciones

- Mieloma múltiple (enfermedad progresiva en la que por lo menos un tratamiento fue ineficaz).

Interacciones

- Tener cautela si se administra con antihipertensivos, puesto que puede desencadenar hipotensión excesiva.
- El riesgo de neuropatía periférica aumenta si se utiliza con amiodarona, isoniazida, nitrofurantoína, antivirales y estatinas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Reconstituir utilizando 3.5 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- Administrar mediante bolo IV en el transcurso de 3 a 5 seg.
- Debe indicarse al paciente que dé aviso si desarrolla adormecimiento, dolor o sensación de ardor en manos o pies.
- La PA debe vigilarse durante el tratamiento, puesto que la hipotensión es frecuente.
- Tener cautela si se administra a individuos con diabetes mellitus, puesto que la glucemia puede desestabilizarse.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en individuos con neuropatía o deshidratación.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería /Precauciones de los antineoplásicos.

BUSULFÁN

(Busulfex, Myleran)

Presentaciones

Ampolletas: 60 mg/10 mL; tabletas: 2 mg.

Acciones

- Agente alquilante inespecífico para la fase.

Indicaciones

- Leucemia granulocítica crónica.
- Policitemia vera, trombocitemia esencial y mielofibrosis.
- IV: acondicionamiento previo al trasplante de células madre (junto con otros antineoplásicos).

Interacciones

- El riesgo de toxicidad aumenta si se utiliza con itraconazol o metronidazol.
- Si se aplica junto con o en el transcurso de 72 h del paracetamol, el metabolismo del busulfán puede disminuir.
- Su efecto mielosupresor disminuye si se coadministra fenitoína.
- El riesgo de toxicidad aumenta si se administra oxígeno durante la cirugía. El porcentaje de oxígeno inspirado debe mantenerse tan bajo como sea posible.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento prolongado puede inducir toxicidad pulmonar.
- Puede ocurrir hiperpigmentación cutánea, en especial en pacientes con piel oscura.
- Los efectos cutáneos de la radiación pueden exacerbarse tras el tratamiento con dosis altas.
- No se recomienda mediante bolo IV rápido.
- Debe diluirse con solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5% para la infusión IV.
- La infusión IV se aplica en 2 a 3 h.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con epilepsia.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CAPECITABINA

(Xeloda)

Presentaciones

Tabletas: 150 mg, 500 mg.

Acciones

- Antimetabolito con metabolitos activos.

Indicaciones

- Cáncer mamario local avanzado o metastásico (que no responde a taxanos o a la quimioterapia que contiene antraciclinas) (junto con docetaxel).
- Cáncer colorrectal avanzado o metastásico.

Interacciones

- Puede incrementar los niveles séricos de fenitoína, y aumentar el riesgo de toxicidad.
- Puede potenciar la actividad de la warfarina, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar o suspender el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se administra durante dos semanas, con un periodo de reposo de una semana.
- Instruir al paciente respecto de la diarrea grave y del síndrome **mano-pie** (véase Efectos adversos).
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al fluorouracilo o alguna reacción inesperada o grave a la fluoropirimidina, o en individuos con deficiencia de dihidropirimidina deshidrogenasa.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CARBOPLATINO

(Carboplatin Ebewe, Carboplatin Injection)

Presentaciones

Solución: 50 mg/5 mL, 150 mg/15 mL, 450 mg/45 mL.

Acciones

- Metal pesado inorgánico (platino) que interfiere con la síntesis del DNA.

Indicaciones

- Cáncer ovárico avanzado, cáncer pulmonar de células pequeñas, neuroblastoma, cáncer de cabeza y cuello, sarcoma, cáncer testicular.

Interacciones

- Es hepatotóxico, neurotóxico y ototóxico, por lo que no debe aunarse a otros fármacos con efectos colaterales similares (p. ej., aminoglucósidos).
- Aumento del riesgo de mialgias y artralgias si se usa con paclitaxel.
- Pueden presentarse dolor, astenia y trastornos visuales si se utiliza con ciclofosfamida.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Reacciona con el aluminio (p. ej., agujas, equipos para infusión IV) y forma un precipitado negro.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a los compuestos que contienen platino o al manitol.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CARMUSTINA

(BiCNU, Gliadel Implant)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg; implante quirúrgico: 7.7 mg.

Acciones

- Agente alquilante.

Indicaciones

- Glioma maligno, glioblastoma multiforme recurrente.
- Mieloma múltiple (junto con prednisona) (tratamiento paliativo).

- Enfermedad de Hodgkin en recaída o refractaria, linfoma no Hodgkin (tratamiento paliativo).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los implantes liberan la carmustina en la cavidad quirúrgica.
- Los implantes deben ser manipulados con guantes, para prevenir las quemaduras graves y la hiperpigmentación de la piel expuesta.
- Los implantes deben almacenarse a -20 °C, y pueden recongelarse si no se abren y no permanecen a temperatura ambiente durante más de seis horas.
- No deben colocarse más de ocho implantes por procedimiento quirúrgico.
- La infusión IV se aplica en 1 a 2 h.
- Solución IV: tiene un punto de descongelamiento bajo y si se expone a temperaturas cercanas a los 30 °C puede licuarse y observarse como una película oleosa en el frasco ampula. Si esto ocurre, el frasco ampula debe desecharse.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CETUXIMAB (RMC)

(Erbitux, Erbitux 5 mg/mL)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg/20 mL, 100 mg/50 mL, 500 mg/100 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal.

Indicaciones

- Cáncer colorrectal metastásico (progresivo o refractario al irinotecán).
- Cáncer de células escamosas de cabeza y cuello, local y avanzado (junto con radiación).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda la premedicación con un antihistamínico para prevenir las reacciones relacionadas con la infusión.
- Las reacciones relacionadas con la infusión pueden presentarse varias horas después de que ésta termina. Debe vigilarse en forma estrecha a los pacientes o indicárseles que soliciten asesoría médica de inmediato.
- Debe alertarse al paciente para que dé aviso si desarrolla disnea.
- Debe informarse al paciente que es frecuente el desarrollo de un exantema similar al acné.
- La primera dosis debe administrarse en el transcurso de dos horas, que luego se reducen a 60 min en la infusión siguiente si no se presenta alguna reacción (nunca superar una velocidad de 10 mg/min).
- Se recomienda la utilización de un filtro en línea (0.2 a 0.22 µ).
- La solución de 2 mg/mL no debe diluirse.

- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CICLOFOSFAMIDA

(Cycloblastin, Endoxan)

Presentaciones

Frasco ampula: 500 mg, 1 g, 2 g; tabletas: 50 mg.

Acciones

- Se convierte en un metabolito activo (antineoplásico alquilante), con propiedades inmunosupresoras.

Indicaciones

- Tratamiento de linfomas malignos en estadio III o IV, mieloma múltiple, leucemias, micosis fungoides avanzada; menos útil en neuroblastoma, retinoblastoma y adenocarcinoma ovárico, así como en cáncer mamario y pulmonar.
- Tratamiento de enfermedades autoinmunitarias y afecciones de origen inmunológico que son refractarias a otros tratamientos.
- Prevención del rechazo de injerto.

Interacciones

- No se recomienda junto con jugo de toronja.
- El riesgo de depresión de médula ósea aumenta si se utiliza con alopurinol o hidroclorotiazida.
- Su metabolismo puede incrementarse si se administra con dosis altas de fenobarbital.
- Los corticosteroides pueden inhibir la activación de la ciclofosfamida.
- El riesgo de toxicidad aumenta si se utiliza con barbitúricos, fenitoína o benzodiazepinas.
- Sus efectos pueden disminuir si se usa con cloranfenicol, cloroquina, imipramina, fenotiazinas, yoduro de potasio o vitamina A.
- El riesgo de arritmias se incrementa si se usa con digoxina.
- Puede potenciar los efectos del suxametonio.
- El riesgo de hiponatremia es mayor si se coadministra indometacina.
- Puede potenciar los efectos de la insulina o los hipoglucemiantes orales.
- El riesgo de cardiotoxicidad aumenta si se administra después de la radioterapia del tórax.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El riesgo de cistitis o cistitis hemorrágica es alto, por lo que el consumo de líquidos (por VO o IV) debe ser elevado en las 24 h previas, durante y 24 h después del tratamiento.
- Deben buscarse eritrocitos en la orina (su aparición puede preceder a la cistitis hemorrágica).
- En algunas unidades de oncología y como parte de la preparación de rutina para el trasplante de la médula ósea, se llevan a cabo lavados vesicales continuos durante el tratamiento, con el objetivo de prevenir la cistitis hemorrágica.

- El mesna protege la vejiga de la cistitis hemorrágica (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).
- Debe indicarse al paciente que evite consumir jugo de toronja durante el tratamiento.
- Contraindicado en individuos con infección activa, cistitis, infección sistémica o urinaria aguda, obstrucción del flujo urinario, cistitis hemorrágica inducida por fármacos o radiación, o en el transcurso de ocho días de una cirugía mayor.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CIPROTERONA

(Androcur, Androcur-100, Cyprohexal, Cyprone, Cyprostat-50, Cyprostat-100, Procur, Procur-100)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg, 100 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal (antiandrógeno).

Indicaciones

- Cáncer prostático inoperable.
- Supresión de la activación relacionada con los análogos de la LHRH.
- Signos moderados o intensos de androgenización en mujeres.
- Reducción del impulso sexual desviado en varones.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de la ciproterona en Hormonas sexuales.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

Nota

- Contenido en Brenda-35 ED, Diane-35 ED, Estelle-35 ED, Juliet-35 ED.

CISPLATINO

(Cisplatin Ebewe, Cisplatin Injection)

Presentaciones

frasco ampula: 10 mg/10 mL, 50 mg/50 mL, 100 mg/100 mL.

Acciones

- Metal pesado inorgánico (platino) que inhibe la síntesis del DNA (también del RNA y de las proteínas, en un grado menor).
- Propiedades similares a las de otros alquilantes.

Indicaciones

- Carcinoma metastásico de células germinales.
- Cáncer vesical u ovárico avanzado refractario.

- Carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello refractario.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben llevarse a cabo pruebas audiométricas antes durante el tratamiento.
- La bolsa con la solución para infusión debe protegerse de la luz durante el tratamiento.
- Para disminuir su nefrotoxicidad, tratar previamente al paciente mediante hidratación con 2 L de glucosa al 4% con solución de cloruro de sodio al 0.9% con dilución a la quinta parte, que se administran en el transcurso de 2 a 4 h, a la vez que hidratación posterior al tratamiento con 2 L de solución, que se administran en el transcurso de 6 a 12 h. Durante los últimos 30 min de la hidratación previa al tratamiento, el paciente también debe recibir 375 mL de manitol al 10%.
- Reacciona con el aluminio (p. ej., agujas, equipos para infusión IV), y forma un precipitado negro.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los compuestos que contienen platino o manitol.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CITARABINA

(Cytarabine Injection)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg/mL, 100 mg/5 mL, 500 mg/25 mL, 1 g/10 mL, 2 g/20 mL.

Acciones

- Antimetabolito tipo pirimidínico.

Indicaciones

- Inducción y mantenimiento de la remisión en leucemia mieloide aguda, leucemia linfocítica aguda y leucemia mieloide crónica.
- Leucemia meníngea (administración intratecal).

Interacciones

- Puede disminuir la efectividad del metotrexato.
- Su actividad puede disminuir con el metotrexato.
- Su excreción puede reducirse si se administra con digoxina (como parte de un esquema polifarmacológico).
- Puede antagonizar los efectos de la gentamicina.
- Puede inhibir a la flucitosina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se administra mediante infusión IV rápida.
- Incompatible con heparina, insulina, fluorouracilo, penicilinas y metilprednisolona.
- Si se precipita, puede volver disolverse al calentar la solución hasta 55 °C durante 30 min, para luego agitarla. La solución debe enfriarse antes de su administración.

- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CLADRIBINA

(Leustatin, Litak)

Presentaciones

Frasco ampola: 10 mg/5 mL, 10 mg/10 mL.

Acciones

- Antimetabolito.

Indicaciones

- Leucemia de células vellosas.
- Macroglobulinemia de Waldenstrom (una vez que fallan los alquilantes).
- Leucemia linfocítica crónica de células B.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- En temperaturas bajas puede formarse un precipitado, que puede volver a disolverse si se permite que el fármaco se atempere de manera natural y luego se agita de forma vigorosa.
- La solución no debe calentarse o derretirse utilizando un horno de microondas si se encuentra congelada; debe permitirse que se descongele a temperatura ambiente.
- No debe usarse solución de glucosa al 5% como diluyente.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

CLORAMBUCIL

(Leukeran)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg.

Acciones

- Alquilante.

Indicaciones

- Enfermedad de Hodgkin, algunas variantes de linfoma no Hodgkin.
- Leucemia linfocítica crónica.
- Macroglobulinemia de Waldenstrom.
- Adenocarcinoma ovárico avanzado.
- Cáncer mamario.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utiliza con fenilbutazona, lo que incrementa el riesgo de toxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

COLASPASA

(Leunase)

Presentaciones

Frasco ampola: 10 000 UK.

Acciones

- Limita el crecimiento tumoral al reducir la cantidad de l-asparaginasa disponible para el metabolismo.
- También se conoce como l-asparaginasa.

Indicaciones

- Leucemia linfoblástica aguda, leucemia mieloide, linfoma maligno.

Interacciones

- Incremento del riesgo de hiperglucemia si se coadministra prednisona.
- El riesgo de neuropatía se intensifica al igual que el de depresión de la médula ósea si se utiliza con vincristina.
- No se recomienda junto con metotrexato si las concentraciones plasmáticas de asparagina son menores que las normales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda su reconstitución con solución de cloruro de sodio al 0.9%; sin embargo, esta solución y la de glucosa al 5% pueden utilizarse para diluirlo, antes de la administración IV.
- Debe administrarse primero una dosis de prueba (1 a 10 UK SC), y vigilar al paciente varias horas para detectar hipersensibilidad.
- La infusión IV se aplica en el transcurso de 2 a 4 h.
- Los pacientes en quienes se repite el tratamiento tienen un riesgo más alto de desarrollar una reacción de hipersensibilidad.
- Contraindicado en individuos con pancreatitis o antecedente de ésta.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

Nota

- UK = unidad Kyowa = grado de actividad de la colaspasa que le permite escindir 1 mmol de amoníaco de la l-asparagina en 1 min, bajo condiciones estandarizadas.

DACARBAZINA

(Dacarbazine For Injection)

Presentaciones

Frasco ampola: 200 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis del DNA, y tiene un metabolito activo con propiedades alquilantes.

Indicaciones

- Melanoma maligno metastásico, sarcomas.

Interacciones

- Puede disminuir la respuesta a la levodopa.
- Puede intensificar los efectos de azatioprina, alopurinol y mercaptopurina.
- Puede inducir toxicidad pulmonar si se administra antes de la fotemustina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se administra por vía IV en el transcurso de 1 min.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

DACTINOMICINA

(Cosmegen)

Presentaciones

Frasco ampola: 0.5 mg.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico.

Indicaciones

- Tumor de Wilms.
- Rabdomyosarcoma, cáncer testicular y uterino.
- Tratamiento paliativo del sarcoma de Ewing y del sarcoma botrioides.

Interacciones

- Los trastornos GI pueden incrementarse si se administra a la par de la radioterapia.
- Puede interferir con los bioensayos para antibióticos.
- Potenciar los efectos de la radioterapia.
- La radioterapia intensifica sus efectos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe tenerse cuidado singular para evitar su extravasación, debido a que es en extremo lesivo para el tejido blando.
- La solución reconstituida tiene coloración oro claro.
- No debe reconstituirse con agua inyectable que contenga conservadores (alcohol bencílico o parabenos), debido a que puede precipitarse.
- Es recomendable tener cautela si se utiliza al mismo tiempo o en el transcurso de dos meses de la radiación del tumor de Wilms.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

DASATINIB

(Sprycel)

Presentaciones

Tabletas: 20 mg, 50 mg, 70 mg.

Acciones

- Inhibidor de la tirosina cinasa, serina y treonina, que inhibe la multiplicación de las células tumorales.

Indicaciones

- Leucemia mieloide crónica en fase crónica, acelerada o mieloide, o en fase linfoblástica (en paciente refractario o que no tolera otros tratamientos).

Efectos adversos

- Prolongación del intervalo QT.
- Véase Efectos adversos los antineoplásicos.

Interacciones

- No se recomienda junto con inhibidores de la bomba de protones o antagonistas de los receptores H₂ de histamina.
- Tener cautela si se usa con otros agentes que prolongan el intervalo QT (p. ej., amiodarona, disopiramida, procainamida, quinidina, claritromicina, sotalol, metadona).
- Sus niveles séricos pueden elevarse si se utiliza con ketoconazol, itraconazol, eritromicina, ritonavir, claritromicina o atazanavir.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se coadministran dexametasona, fenitoína, rifampicina, carbamazepina, fenobarbital o hierba de San Juan.
- Su absorción disminuye con los antiácidos.
- Puede incrementar los niveles séricos de simvastatina, quinidina y alcaloides ergotamínicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario corregir la hipopotasemia o la hipomagnesemia antes de iniciar el tratamiento (puesto que predisponen a la prolongación del intervalo QT).
- Es frecuente que se presente retención hídrica, por lo que debe indicarse al paciente que informe el desarrollo de disnea inusual o tos (signos de edema pulmonar).
- Se recomienda solicitar radiografía de tórax en caso de que se desarrolle disnea o tos.
- Debe instruirse al paciente para que evite el uso de antiácidos en el transcurso de dos horas de la administración de las tabletas.
- Las tabletas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Tener cautela si se usa en individuos con prolongación del intervalo QT (lo cual incluye a aquellos con hipopotasemia e hipomagnesemia).
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

DAUNORRUBICINA

(Daunorubicin Injection)

Presentaciones

Frasco ampola: 2 mg/mL.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico que guarda relación estructural con la doxorubicina.

- Inhibe la síntesis de DNA y de RNA dependiente de DNA.
- Cuenta con propiedades antibacterianas e inmunosupresoras.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Leucemias linfoblástica aguda y mieloblástica (solo o con otros antineoplásicos).
- Neuroblastoma diseminado, rabdomiosarcoma.

Interacciones

- Las reacciones cutáneas se incrementan si se utiliza a la par de la radioterapia.
- Puede ocurrir más toxicidad cardiaca si se utiliza con ciclofosfamida.
- Puede agravar la cistitis hemorrágica inducida por ciclofosfamida.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tiene potencial cardiotóxico, por lo que debe obtenerse ECG y cuantificarse la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo antes de cada ciclo terapéutico.
- Incompatible con heparina, dexametasona, aluminio, aztreonam, alopurinol, fludarabina y piperacilina-tazobactam.
- Debe agregarse a una infusión IV con permeabilidad apropiada, para reducir el riesgo de efectos adversos locales.
- Debe advertirse a los pacientes que después del tratamiento la orina puede adquirir un color rojizo inocuo.
- Contraindicado en individuos con dosis acumuladas completas de doxorubicina, daunorrubicina o ambas.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

DOCETAXEL

(Taxotere)

Presentaciones

Frasco ampola: 20 mg/0.5 mL, 80 mg/2 mL.

Acciones

- Antimetabolito de tipo taxano.

Indicaciones

- Cáncer mamario avanzado o metastásico, cáncer pulmonar de células no pequeñas.
- Cáncer ovárico metastásico (una vez que falla el tratamiento de primera línea).
- Cáncer prostático refractario a hormonas.
- Carcinoma de células escamosas de cabeza y cuello.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario vigilar en forma estrecha a los pacientes durante la aplicación de la primera y la segunda dosis, para detectar hipersensibilidad que podría

presentarse al inicio, durante o justo después de terminar la infusión.

- La retención hídrica y el riesgo de reacción de hipersensibilidad pueden reducirse mediante la administración de dexametasona (8 mg dos veces por día) durante tres días antes del inicio del tratamiento (o bien, 8 mg de dexametasona 12, 3 y 1 h antes de la infusión si se aplica para el cáncer prostático).
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al polisorbato 80.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

DOXORRUBICINA

(Adriamycin, Caelyx, Doxorubicin Ebewe)

Presentaciones

Solución: 10 mg/5 mL, 20 mg/10 mL, 50 mg/25 mL, 200 mg/100 mL.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico del tipo de las antraciclinas.

Indicaciones

- Leucemias agudas, sarcoma, neuroblastoma, hepatoma, tumor de Wilms, carcinoma mamario, vesical, pulmonar, ovárico y tiroideo.
- Linfoma de Hodgkin, linfoma no Hodgkin.
- Cáncer mamario metastásico (solo).
- Mieloma múltiple.
- Sarcoma de Kaposi relacionado con sida.

Interacciones

- La administración conjunta de doxorubicina con ciclofosfamida, propranolol o radioterapia al mediatino puede incrementar la cardiotoxicidad.
- El riesgo de neurotoxicidad aumenta si se utiliza con ciclosporina.
- El riesgo de cardiotoxicidad se incrementa si se coadministra bloqueadores de los canales del calcio, ciclofosfamida, dactinomicina o mitomicina.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se utiliza con fenobarbital.
- Puede disminuir los niveles séricos de la fenitoína.
- Puede aumentar la toxicidad de la radioterapia.
- Sus niveles séricos pueden elevarse si antes de la doxorubicina se administra paclitaxel.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis inicial debe infundirse a una velocidad menor de 1 mg/min, y es necesario observar al paciente para detectar alguna reacción relacionada con la infusión, que pudiera presentarse pocos minutos después de iniciado el tratamiento.
- Debe disponerse de antihistamínicos, corticosteroides, oxígeno y equipo para reanimación.
- No se recomienda mediante bolo IV.

- Su administración IV debe realizarse utilizando una vía con permeabilidad apropiada.
- Debe indicarse al paciente que la orina puede observarse roja durante uno o dos días después del tratamiento.
- Debe informarse al paciente que el síndrome manopie puede presentarse después de dos o tres ciclos de tratamiento (véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos).
- Incompatible con aminofilina, cefepima, cefalotina, dexametasona, diazepam, fluorouracilo, furosemida, heparina, hidrocortisona y ganciclovir.
- La solución cambia de rojo a violeta si se mezcla con aminofilina o fluorouracilo.
- Es posible que se desarrolle hiperpigmentación de manos, uñas y mucosa oral, que no mejora al terminar el tratamiento.
- Intravesical: debe indicarse al paciente que no consuma líquidos en las 12 h previas a la instilación.
- Intravesical: la vejiga debe sondearse y vaciarse antes de instilar la doxorubicina.
- Intravesical: el paciente debe cambiar cada 15 min a las posiciones izquierda, prona, derecha y supina.
- Intravesical: una vez que se retiene la solución durante una hora (de ser posible), se solicita al paciente que orine.
- Su uso intravesical está contraindicado en individuos con infección urinaria, cistitis, tumores vesicales invasivos o sondeo vesical debido a un tumor intravesical grande.
- Puede presentarse sensibilidad cruzada con clindamicina y lincomicina.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a antraciclinas o antracenedionas, arritmias graves, infarto de miocardio, insuficiencia miocárdica, estomatitis grave previa (inducida por quimioterapia o radioterapia), o quienes han recibido dosis acumuladas completas de doxorubicina, daunorrubicina o ambas.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

EPIRRUBICINA

(Epirubicin Ebewe, Pharmorubicin)

Presentaciones

Solución: 10 mg/5 mL, 50 mg/25 mL, 100 mg/50 mL, 200 mg/100 mL.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico.

Indicaciones

- Cáncer mamario, ovárico, vesical y gástrico, cáncer pulmonar de células pequeñas, sarcomas de tejidos blandos, linfoma no Hodgkin.

Interacciones

- El riesgo de cardiotoxicidad puede aumentar si se coadministran fluorouracilo, ciclofosfamida, bloqueadores de los canales del calcio, taxanos o propranolol.
- La radiación concurrente al mediastino puede potenciar su cardiotoxicidad.
- Sus niveles séricos pueden elevarse si se usa con cimetidina.
- Los niveles séricos pueden incrementarse si antes se administra paclitaxel.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda llevar a cabo monitoreo cardiaco (ECG, ecocardiograma con cuantificación de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo) antes de cada ciclo terapéutico.
- La orina puede presentar una coloración roja durante 1 o 2 días después del tratamiento.
- Incompatible con heparina.
- Contraindicado en individuos que han recibido dosis acumuladas completas de doxorubicina, daunorrubicina, mitoxantrona o mitomicina.
- Véase en la sección BCG (no vacunal) las observaciones para enfermería sobre la administración intravesical, así como sus contraindicaciones.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

ERLOTINIB

(Tarceva)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 100 mg, 150 mg.

Acciones

- Inhibidor de la tirosina cinasa, serina y treonina, que detiene la multiplicación de las células tumorales.

Indicaciones

- Cáncer pulmonar de células no pequeñas local avanzado o metastásico.
- Cáncer pancreático local avanzado, irreseccable o metastásico (junto con gemcitabina).

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utilizan ketoconazol, atazanavir, claritromicina, eritromicina, indinavir, itraconazol, nelfinavir, ritonavir, saquinavir y voriconazol.
- Sus niveles séricos pueden reducirse si se coadministran rifampicina, rifabutina, fenitoína, carbamazepina, fenobarbital y hierba de San Juan.
- Tener cautela si se usa con warfarina.
- Sus niveles séricos son menores en fumadores.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe instruirse al paciente para que no modifique sus hábitos tabáquicos (p. ej., dejar de fumar) sin consultar antes a su médico.

- Las tabletas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

ETOPÓSIDO

(Etopophos, Etoposide Ebewe, Etoposide Injección, Vepesid)

Presentaciones

Frasco ampula: 113.6 mg; solución: 100 mg/5 mL, 500 mg/25 mL; cápsulas: 500 mg, 100 mg.

Acciones

- Derivado sintético de la podofilotoxina, que inhibe el ciclo celular durante las fases S tardía y G2.

Indicaciones

- Carcinoma pulmonar de células pequeñas, leucemias monocítica aguda y mieloblástica, enfermedad de Hodgkin, linfoma no Hodgkin, tumor testicular.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utiliza con ciclosporina en dosis altas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las cápsulas deben consumirse con agua, ya sea dos horas antes o una hora después de los alimentos.
- No se recomienda mediante inyección IV rápida o bolo IV.
- Es posible evitar la hipotensión al administrar la infusión IV en 30 a 60 min.
- La solución diluida no debe tener una concentración mayor de 0.4 mg/mL, para prevenir su precipitación.
- No debe mezclarse con soluciones alcalinas con pH mayor de 8.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

EXEMESTANO

(Aromasin)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal.

Indicaciones

- Cáncer mamario temprano (positivo a receptores de estrógenos, mujer posmenopáusica) después del tratamiento con tamoxifeno.
- Cáncer mamario avanzado (positivo a receptores de estrógenos, mujer posmenopáusica con falla del tratamiento antiestrogénico).

Interacciones

- Sus acciones se antagonizan si se administra con productos que contienen estrógenos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La menopausia debe confirmarse antes de iniciar el tratamiento.
- Se recomienda solicitar una densitometría ósea antes del inicio y a intervalos regulares durante el tratamiento en mujeres con riesgo de osteoporosis.
- Debe administrarse después de los alimentos.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

FLUDARABINA

(Fludara, Fludarabine Ebewe)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg; tabletas: 10 mg.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico.
- Antagonista análogo de las purinas que inhibe la síntesis del DNA.

Indicaciones

- Leucemia linfocítica crónica de células β .

Interacciones

- Su eficacia puede disminuir si se usa con dipiridamol u otros inhibidores de la recaptura de la adenosina.
- Puede aumentar las concentraciones intracelulares de la citarabina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras, no triturarse o partirse.
- Después de su reconstitución con 2 mL de agua inyectable, diluir con cloruro de sodio al 0.9% para su administración IV (10 mL para la inyección en bolo, o 100 mL para la infusión de 30 min).
- Los pacientes que utilizan fludarabina sólo deben recibir transfusiones de sangre radiada, para disminuir el riesgo de enfermedad de injerto contra huesped relacionada con la transfusión.
- Puede producir agravamiento reversible o activación de las lesiones cancerosas cutáneas.
- Contraindicado en individuos con anemia hemolítica.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

FLUOROURACILO

(Efudix, Fluorouracil Ebewe, Fluorouracil Injección BP)

Presentaciones

Frasco ampula: 250 mg/10 mL, 500 mg/10 mL, 500 mg/20 mL, 1 g/20 mL, 2.5 g/50 mL, 2.5 g/100 mL; crema: 5 mg/g.

Acciones

- Análogo del uracilo que se convierte en metabolito activo con propiedades antimetabólicas, e interfiere con la síntesis tanto del DNA como del RNA.

Indicaciones

- Cáncer mamario, colónico, rectal, gástrico o pancreático.
- Crema: queratosis solar y senil.
- Crema: enfermedad de Bowen.

Interacciones

- Se recomienda tener precaución si se usa con leucovorín (ácido folínico) debido a que se incrementa la toxicidad GI.
- La depresión de la médula ósea es menor si se usa con alopurinol.
- Su depuración puede disminuir si se usa con cimetidina.
- Puede aumentar los niveles séricos de la fenitoína.
- Su eficacia puede modificarse si se usa con metotrexato, metronidazol y ácido folínico.

Observaciones para enfermería/Precauciones Tópico

- La crema debe aplicarse con guantes o un aplicador no metálico, y evitar su contacto con la piel normal.
- Indicar al paciente que la secuencia normal corresponde al enrojecimiento de la piel (en el transcurso de 3 a 5 días), la vesiculación, la descamación y el desprendimiento, lo cual requiere 14 días.
- Debe evitarse el uso de cosméticos y de formulaciones cutáneas en el área tratada.
- La exposición prolongada al sol debe evitarse.
- El tratamiento con la crema debe evitarse en individuos que trabajan en exteriores durante periodos prolongados.

Solución IV

- Incompatible con ácidos.

Generales

- Su uso está contraindicado en individuos con estado nutricional deficiente, debilitados o con deficiencia de la dihidropirimidina deshidrogenasa.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

FLUTAMIDA

(Eulexin, Flutamin)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal (antiandrógeno).

Indicaciones

- Carcinoma prostático avanzado sin tratamiento previo (junto con análogos de la hormona liberadora de la hormona luteinizante [LHRH]).

- Prevención de la activación relacionada con los análogos de la LHRH.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de la flutamida en Hormonas sexuales.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

FOTEMUSTINA

(Muphoran)

Presentaciones

Frasco ampula: 200 mg.

Acciones

- Alquilante.

Indicaciones

- Melanoma maligno diseminado.

Interacciones

- No se recomienda con dacarbazina, puesto que se incrementa el riesgo de toxicidad pulmonar.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse en el transcurso de cuatro semanas de otro tipo de quimioterapia, o de seis semanas del uso de nitrosoureas.
- La infusión IV debe aplicarse en el transcurso de una hora.
- La solución IV debe protegerse de la luz durante su administración.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

GEFITINIB

(Iressa)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Inhibe a la tiroxina cinasa del receptor del factor de crecimiento epidérmico que se expresa en los tumores sólidos de origen epitelial.

Indicaciones

- Cáncer pulmonar de células nopequeñas, avanzado o metastásico (en individuos que no fuman y en quienes otros antineoplásicos resultaron ineficaces).

Interacciones

- El tiempo de protrombina debe vigilarse si se utiliza con warfarina.
- Pueden aumentar sus niveles séricos si se usa con ketoconazol, itraconazol, clotrimazol o ritonavir.

- Su eficacia puede limitarse si se utiliza con agentes que incrementan el pH gástrico por encima de 5.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se utiliza con rifampicina, fenitoína, carbamazepina, barbitúricos o hierba de San Juan.
- Puede elevar los niveles séricos del metoprolol.
- Puede ocurrir neutropenia más intensa si se usa con vinorelbina.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Las tabletas pueden dispersarse en agua no carbonatada si la deglución se dificulta. La tableta entera (no debe triturarse) debe depositarse en agua y agitarse hasta que se disuelva (alrededor de 10 min). Debe beberse de inmediato.
- También puede administrarse a través de una sonda nasogástrica tras la disolución.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

GEMCITABINA

(Gemzar)

Presentaciones

Ampolleta: 200 mg, 1 g.

Acciones

- Análogo de pirimidinas con actividad antimetabólica.

Indicaciones

- Cáncer pulmonar de células no pequeñas local avanzado o metastásico, adenocarcinoma pancreático avanzado o metastásico.
- Cáncer vesical (solo o junto con cisplatino).
- Carcinoma ovárico epitelial recurrente (con recaída más de seis meses después del tratamiento con platino).
- Cáncer mamario irreseccable, con recurrencia local o metastásico (junto con paclitaxel).
- Cáncer pancreático (en que el fluorouracilo fue ineficaz).

Interacciones

- Aumento del riesgo de toxicidad pulmonar y esofagitis si se aplica a la par de la radioterapia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Reconstituir utilizando cloruro de sodio al 0.9% (5 mL para el frasco ampola de 200 mg o 25 mL para el frasco ampola de 1 g).
- Aumento del riesgo de toxicidad si el tiempo de infusión es largo o si la frecuencia de dosificación se incrementa.
- La infusión IV se aplica en el transcurso de 30 min.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

GOSERRELINA

(Zoladex 3.6 mg Implant, Zoladex 10.8 mg Implant)

Presentaciones

Implantes quirúrgicos: 3.6 mg, 10.8 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal.

Indicaciones

- Tratamiento paliativo para el cáncer prostático (estadios C o D).
- Cáncer mamario avanzado (mujer premenopáusica), cáncer mamario temprano (adyuvante).
- Endometriosis, adelgazamiento del endometrio antes de la ablación, fibroides uterinos.
- Regulación hipofisaria negativa para la sobreestimulación ovárica controlada.

Interacciones/Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Véanse Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de la goserrelina en Hormonas hipotalámicas e hipofisarias.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

Nota

- Combinado con bicalutamida en ZolaCos CP.

HIDROXIUREA

(Hydrea)

Presentaciones

Cápsulas: 500 mg.

Acciones

- Se piensa que inhibe la síntesis del DNA durante la fase S del ciclo celular.
- Antimetabolito.

Indicaciones

- Leucemia mielocítica crónica (refractaria), melanoma maligno y tumores ováricos recurrentes, inoperables o metastásicos.

Interacciones

- La dosis de cualquier fármaco uricosúrico debe ajustarse con base en la elevación de la concentración sérica del ácido úrico.
- Aumento del riesgo de hepatotoxicidad, pancreatitis y neuropatía periférica si se utiliza en individuos con infección por VIH que reciben tratamiento concomitante con antivirales.
- La hidroxiurea puede intensificar el eritema y la mucositis relacionados con la radiación.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si la deglución de las cápsulas se dificulta, su contenido puede esparcirse en agua y beberse de inmediato.
- Debe indicarse paciente que mantenga un consumo hídrico adecuado durante el tratamiento.
- Las úlceras inducidas por la hidroxurea suelen sanar una vez que el tratamiento se suspende.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

IDARRUBICINA

(Zavedos)

Presentaciones

Cápsulas: 5 mg, 10 mg; solución: 5 mg/5 mL, 10 mg/10 mL.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico análogo a la doxorubicina, que inhibe la síntesis de ácidos nucleicos.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Leucemia mieloide aguda.

Interacciones

- Tiene un efecto mielosupresor aditivo cuando se aplica al mismo tiempo en el transcurso de 14 a 21 días de la radioterapia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe advertirse al paciente que la orina puede adquirir una coloración roja inocua durante 1 o 2 días después del tratamiento.
- Las cápsulas deben deglutirse enteras y pueden consumirse con una comida ligera.
- La solución IV es incompatible con heparina o fármacos alcalinos.
- La idarrubicina por vía oral no se recomienda en individuos sometidos antes a radiación de cuerpo entero o trasplante de médula ósea.
- Contraindicado en personas con infarto de miocardio reciente, arritmias graves, insuficiencia miocárdica grave o tratamiento previo con una dosis acumulada máxima de idarrubicina u otras antraciclinas o antracenedionas.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

IFOSFAMIDA

(Holoxan)

Presentaciones

Frasco ampola: 1 g, 2 g.

Acciones

- Necesita ser activada por las enzimas de los microsomas hepáticos para convertirse en su metabolito activo, que es un alquilante.

Indicaciones

- Tumores ováricos y del cuello uterino.
- Cierta respuesta en cánceres pulmonar y mamario.
- Sarcomas, linfomas y tumores de células germinales.

Interacciones

- Aumento del riesgo de sangrado si se administra con warfarina, por lo que debe vigilarse el tiempo de protrombina.
- Incremento de la mielosupresión si se utiliza con alopurinol o hidroclorotiazida.
- Tener cautela si se usa con medicamentos que actúan sobre SNC, debido a que se incrementa el riesgo de encefalopatía.
- Aumento del riesgo de hipoglucemia si coadministran sulfonilureas.
- El jugo de toronja puede reducir su eficacia.
- Puede potenciar los efectos del suxametonio.
- Sus efectos y toxicidad pueden incrementarse si se coadministra clorpromazina o disulfiram.
- El riesgo de nefrotoxicidad, neurotoxicidad o mielosupresión aumenta si se aplica antes o al mismo tiempo que cisplatino, aminoglucósidos, aciclovir o anfotericina B.
- Puede intensificar la dermatitis inducida por radiación.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La cistitis hemorrágica es un efecto colateral frecuente, por lo que la ifosfamida se administra junto con hidratación oral o parenteral agresiva.
- Para prevenir la toxicidad vesical, se usa el protector de vías urinarias mesna (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de jugo de toronja durante el tratamiento.
- Incompatible con cisplatino.
- No se recomienda en el transcurso de tres meses de la nefrectomía.
- Contraindicado en individuos con cistitis, alteración del flujo sanguíneo renal o infección aguda.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

IMATINIB

(Glivec)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg, 400 mg.

Acciones

- Inhibe la formación de células leucémicas (así como del factor de crecimiento derivado de plaquetas y del factor de células madre).

Indicaciones

- Leucemia mieloide crónica.
- Tumores malignos GI del estroma irreseccables o metastásicos, dermatofibrosarcoma protuberans.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden elevarse si se utilizan ketoconazol, eritromicina, claritromicina, itraconazol, inhibidores de la VIH proteasa y jugo de toronja.
- Sus niveles séricos pueden disminuir junto con dexametasona, fenitoína, carbamazepina, rifampicina, fenobarbital y hierba de San Juan.
- Puede elevar los niveles séricos de ciclosporina, algunas benzodiazepinas y bloqueadores de los canales del calcio.
- El riesgo de miopatía y rabdomiólisis se incrementa si se utiliza con simvastatina o atorvastatina.
- Puede inhibir el metabolismo del paracetamol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe deglutir las tabletas con un vaso de agua grande y alimentos, para reducir al mínimo los trastornos GI.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de jugo de toronja y paracetamol durante el tratamiento.
- Las tabletas pueden dispersarse en 100 a 200 mL de agua o jugo de manzana si el paciente no puede deglutirlas.
- Es necesario pesar al paciente y vigilarlo en forma estrecha para detectar datos de retención hídrica.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

IRINOTECÁN

(Camptosar)

Presentaciones

Frasco ampula: 40 mg/2 mL, 100 mg/5 mL, 300 mg/15 mL.

Acciones

- Impide la síntesis del DNA.
- Tiene ciertos efectos colinérgicos.

Indicaciones

- Carcinoma recurrente o progresivo metastásico del recto o el colon.

Interacciones

- No se recomienda junto con diuréticos debido a que se incrementa el riesgo de deshidratación grave.
- Puede prolongar los efectos del suxametonio.
- Tener cautela si se usa con fenobarbital, fenitoína o carbamazepina.
- El uso de ketoconazol no se recomienda al mismo tiempo o en los siete días posteriores al irinotecán.
- Aumento de la incidencia de acatisia si también se usa proclorperazina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Aplicar la infusión IV en el transcurso de 90 min.
- La diarrea tardía (más de 24 h después del tratamiento) debe tratarse con rapidez con loperamida (en cuanto se presenten las primeras heces diarreicas), para prevenir la deshidratación y el desequilibrio electrolítico.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

LAPATINIB

(Tykerb)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Inhibidor del receptor del factor de crecimiento epidérmico y de la tirosina cinasa.

Indicaciones

- Cáncer mamario avanzado o metastásico (refractario a otros tratamientos) (junto con capecitabina).

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se consume jugo de toronja o se usan ketoconazol, claritromicina, eritromicina, itraconazol y ritonavir.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se utiliza rifampicina, dexametasona, fenitoína, carbamazepina, fenobarbital o hierba de San Juan.
- Los alimentos limitan su absorción.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que eviten el consumo de alimentos una hora antes y una hora después de tomar las tabletas.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de jugo de toronja durante el tratamiento.
- La fracción de expulsión del ventrículo izquierdo debe cuantificarse antes de iniciar el tratamiento, y luego a intervalos de 8 a 12 semanas.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

LETROZOL

(Femara)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal.

Indicaciones

- Cáncer mamario (mujer posmenopáusica, positividad a receptores de hormonas).

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Se recomienda llevar a cabo una densitometría ósea antes y durante el tratamiento.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

LEUPRORRELINA

(Eligard, Lucrin, Lucrin Depot Prefilled Dual Chamber Syringe [PDS] Injection)

Presentaciones

Solución: 5 mg/mL; jeringas duales: 7.5 mg, 22.5 mg, 30 mg, 45 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal.

Indicaciones

- Tratamiento paliativo del cáncer prostático metastásico (estadios C o D).

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Interacciones y observaciones para enfermería/Precauciones de la leuprorrelina en Hormonas hipotalámicas e hipofisarias.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

LOMUSTINA

(CeeNU)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg, 40 mg, 100 mg.

Acciones

- Alquilante.

Indicaciones

- Tumores cerebrales (primarios y metastásicos).
- Enfermedad de Hodgkin (tratamiento alternativo cuando existe resistencia a otros tratamientos).

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Las náuseas y el vómitos se reducen si la lomustina se toma con el estómago vacío; sin embargo, si hay vómitos es necesario que el paciente se asegure de que la cápsula no ha sido expulsada.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

MEGESTROL

(Megace)

Presentaciones

Tabletas: 160 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal.

Indicaciones

- Tratamiento paliativo del cáncer mamario metastásico, inoperable o recurrente.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Hormonas sexuales.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

MELFALÁN

(Alkeran, Alkeran Injection)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg; tabletas (con recubrimiento): 2 mg.

Acciones

- Alquilante.

Indicaciones

- Mieloma múltiple, adenocarcinoma ovárico, cáncer mamario, melanoma maligno localizado en extremidades, sarcoma de tejidos blandos localizado en extremidades, policitemia vera.

Interacciones

- Aumento del riesgo de disfunción renal si se usa con ciclosporina o cisplatino.
- Puede disminuir el umbral de toxicidad pulmonar si se utiliza con carmustina.
- El riesgo de colitis hemorrágica aumenta si se coadministra ácido nalidíxico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Una vez reconstituido, diluir con cloruro de sodio al 0.9% y administrar en el transcurso de 15 min.
- Su infusión debe completarse en el transcurso de 60 min de su reconstitución.
- La solución reconstituida no debe refrigerarse debido a que se precipita.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

MERCAPTOPURINA

(Puri-Nethol)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones

- Antimetabolito análogo de purinas que interfiere con la síntesis de ácidos nucleicos.

Indicaciones

- Leucemias linfoblástica y mielógena agudas (inducción y mantenimiento de la remisión), leucemia granulocítica crónica.

Interacciones

- Puede inhibir la acción anticoagulante de la warfarina, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar o suspender el tratamiento.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se coadministra alopurinol.
- El momento de inicio de la pancitopenia se retrasa si se consume con dosis no reguladas de salicilatos, sulfonamidas o tranquilizantes.
- Tener cautela si se usa con olsalazina, mesalazina o sulfasalazina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

METILAMINOLEVULINATO CLORHIDRATO

(Metvix)

Presentaciones

Crema: 160 mg/g.

Acciones

- Después de su aplicación cutánea las porfirinas fotoactivas se acumulan y, una vez activadas con la luz, la reacción fotoquímica que se desencadena destruye a las células blanco.

Indicaciones

- Carcinoma de células escamosas *in situ* (enfermedad de Bowen) (cuando la cirugía resulta inapropiada).
- Carcinoma de células basales (CCB) superficial o nodular (cuando la cirugía resulta inapropiada).
- Queratosis actínica facial o de la piel cabelluda (QA), con lesiones delgadas o sin hiperqueratosis e hiperpigmentación.

Efectos adversos

- Dolor, sensación de calor, sensación punzante, eritema, prurito, edema, formación de costras, ulceración, exudado, ampulas, descamación, hipopigmentación o hiperpigmentación.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe recomendarse al paciente que evite la exposición a la luz solar de las lesiones tratadas durante 2 o 3 días después del tratamiento.
- CCB: las lesiones deben valorarse tres meses después del tratamiento, para determinar la respuesta. Si ésta no es completa se recomienda repetirlo.

- QA: sólo suele requerirse un tratamiento.
- Cualquier costra o escama debe retirarse y la lesión raspase (pero no al grado de sangrar) antes de aplicar la crema.
- Después de la aplicación de la crema pueden colocarse curaciones oclusivas sobre la lesión durante tres horas.
- Antes de la exposición a la fuente de luz la crema debe retirarse, y limpiarse la lesión y la piel circundante.
- Las lesiones múltiples pueden tratarse al mismo tiempo.
- Es necesario que tanto el paciente como el terapeuta utilicen *goggles* protectores durante el procedimiento de fotosensibilización con luz roja.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al aceite de cacahuete, porfiria, carcinoma cutáneo de células escamosas de tipo invasivo o carcinoma de células basales morfeiforme.

METOTREXATO

(Methoblastin, Methotrexate Ebewe)

Presentaciones

Frasco ampula: 5 mg/2 mL, 50 mg/2 mL, 100 mg/4 mL, 500 mg/20 mL, 1 g/10 mL; tabletas: 2.5 mg, 10 mg.

Acciones

- Antimetabolito del ácido fólico, que interfiere con la síntesis tanto del DNA como del RNA.

Indicaciones

- Junto con otros fármacos: tratamiento paliativo de leucemia linfoblástica aguda, linfoma de Burkitt, linfosarcoma avanzado, micosis fungoides avanzada, profilaxis y tratamiento de la leucemia meníngea.
- Carcinoma mamario, coriocarcinoma, coriocadenoma *destruens*, mola hidatiforme.
- Tratamiento con dosis altas contra sarcoma osteogénico, leucemias agudas, carcinoma broncogénico, carcinoma epidermoide de cabeza y cuello.
- Psoriasis discapacitante refractaria.
- Artritis reumatoide (véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos modificadores de enfermedad [FARME]).

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se administra ácido folínico (leucovorín) para neutralizar los efectos tóxicos del metotrexato (rescate con ácido folínico). Éste ácido se administra por VO, IM o IV en el transcurso de 24 h de la aplicación del metotrexato (10 dosis a intervalos de seis horas) (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).
- Véase la monografía del metotrexato en Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos modificadores de enfermedad (FARME).
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

MITOMICINA

(Mitomycin C Kyowa)

Presentaciones

Fraasco ampula: 2 mg, 10 mg, 20 mg.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico.

Indicaciones

- Tratamiento paliativo de los carcinomas gástrico, mamario, pancreático, colónico, del cuello uterino, de cabeza y cuello, hepático, vesical y pulmonar (carcinoma distinto al de células pequeñas).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se diluye con glucosa al 5% debe utilizarse de inmediato, o en el transcurso de 8 h si se utiliza cloruro de sodio al 0.9%.
- Intravesical: la vejiga debe sondearse y vaciarse antes de instilar la mitomicina.
- Intravesical: el paciente debe ser rotado cada 15 min entre las posiciones izquierda, prona, derecha y supina.
- Intravesical: después de retener la solución durante una hora (de ser posible), se solicita al paciente que orine.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

MITOXANTRONA

(DBL Mitoxantrone Hydrochloride Injection Concentrate, Mitozantrone Ebewe, Novantrone, Onkotrone)

Presentaciones

Ampolleta: 10 mg/5 mL, 20 mg/10 mL, 25 mg/12.5 mL.

Acciones

- Antibiótico antineoplásico inespecífico para el ciclo celular.

Indicaciones

- Carcinoma mamario (metastásico, local avanzado), linfoma no Hodgkin, leucemia no linfocítica aguda en recaída, crisis blástica de la leucemia mielógena crónica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda el monitoreo cardiaco antes y durante el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que la orina puede teñirse de azul o verde durante 24 h después del tratamiento, y que también puede presentarse pigmentación azul en la esclerótica.
- Puede precipitarse si se mezcla con heparina.
- Puede producir pigmentación cutánea. Si existe contacto con la piel, ésta debe lavarse con agua abundante.

- No se recomienda en individuos tratados antes con antraciclinas, a menos que la función cardiaca sea normal.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a las antraciclinas o a los sulfitos.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

NILOTINIB

(Tasigna)

Presentaciones

Cápsulas: 200 mg.

Acciones

- Inhibidor de la tirosina cinasa, serina y treonina, que detiene la multiplicación de las células tumorales.

Indicaciones

- Leucemia mieloide crónica (positiva al cromosoma Filadelfia) en fase crónica o acelerada.

Efectos adversos

- Puede prolongar el intervalo QT.
- Véase también Efectos adversos de los antineoplásicos.

Interacciones

- Los alimentos pueden aumentar su absorción.
- Antiácidos, inhibidores de la bomba de protones y antagonistas de los receptores de histamina H₂ pueden limitar su absorción.
- Tener cautela si se usa con otros fármacos que prolonguen el intervalo QT (p. ej., amiodarona, disopiramide, procaïnamide, quinidina, claritromicina, sotalol, metadona).
- Sus niveles séricos pueden elevarse si se administra con jugo de toronja, ketoconazol, claritromicina, eritromicina, itraconazol y ritonavir.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se coadministran rifampicina, dexametasona, fenitoína, carbamazepina, fenobarbital y hierba de San Juan.
- Puede aumentar los niveles séricos de midazolam, ciclosporina, fentanil, quinidina y alcaloides ergotámicos.
- No se recomienda junto con warfarina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La hipopotasemia y la hipomagnesemia deben corregirse antes de iniciar el tratamiento.
- Debe recomendarse al paciente que evite el consumo de alimentos dos horas antes y una hora después de tomar las cápsulas.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de jugo de toronja durante el tratamiento.
- El paciente debe ser instruido para evitar el consumo de antiácidos durante dos horas tras la toma de las cápsulas.

- Las tabletas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Tener precaución si se utiliza en personas con prolongación del intervalo QT (o factores predisponentes, tales como hipopotasemia e hipomagnesemia).
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

NILUTAMIDA

(Anandron)

Presentaciones

Tabletas: 150 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal (antiandrógeno).

Indicaciones

- Cáncer prostático metastásico no tratado (con castración médica o quirúrgica).
- Prevención de la activación relacionada con los análogos de LHRH.

Interacciones

- Puede aumentar los niveles séricos de fenitoína, propranolol, diazepam, warfarina, clordiazepóxido o teofilina.
- Puede intensificar la intolerancia al alcohol.
- Es necesario vigilar el tiempo de protrombina si se utiliza con warfarina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede afectar el ajuste visual a la luz y la oscuridad.
- Debe advertirse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Debe instruirse al paciente que evite conducir durante la noche o dentro de túneles, a la vez que otras situaciones en las que se requiera ajuste visual entre la luz y la oscuridad en forma súbita.
- Su uso está contraindicado en individuos que no respondieron antes al tratamiento hormonal contra el cáncer.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

OXALIPLATINO

(Eloxatin, Oxalatin, Oxaliplatin Ebewe)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg, 100 mg.

Acciones

- Análogo del cisplatino que contiene platino, que inhibe la síntesis del DNA (y también en menor grado la del RNA y las proteínas).

Indicaciones

- Cáncer colorrectal (junto con fluorouracilo y ácido folínico).

Interacciones

- Puede aumentar los niveles séricos de fluorouracilo (si coincide con la administración semanal de fluorouracilo o de oxaliplatino cada tres semanas).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La neuropatía periférica es frecuente, por lo que debe indicarse a los pacientes que den aviso sobre la aparición de parestesias, hormigueo o adormecimiento de las extremidades.
- Debe indicarse al paciente que evite la exposición al frío, así como la ingesta de alimentos o bebidas fríos, en el transcurso 48 h del tratamiento.
- Debe diluirse con glucosa al 5% y administrarse en el transcurso de 2 a 6 h.
- Incompatible con cloruro de sodio o cualquier otro cloruro.
- No utilizar con materiales que contengan aluminio.
- Contraindicado en individuos con neuropatía sensitiva periférica y trastornos funcionales.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

PACLITAXEL

(Abraxane, Anzatax Injection Concentrate, Paclitaxel Ebewe, Taxol)

Presentaciones

Frasco ampula: 30 mg/5 mL, 100 mg/16.7 mL, 150 mg/25 mL, 300 mg/50 mL.

Acciones

- Antimetabolito tipo taxano.

Indicaciones

- Cáncer ovárico y mamario metastásico (refractario a otros fármacos).
- Cáncer ovárico (junto con un derivado del platino).
- Cáncer pulmonar de células no pequeñas.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utiliza con ketoconazol.
- Puede aumentar los niveles séricos de la doxorubicina.
- Se presenta mielosupresión más intensa si se administra cisplatino antes que el paclitaxel.
- Las artralgias y las mialgias pueden aumentar si se usa con filgrastim.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debido al riesgo de hipersensibilidad, los pacientes requieren premedicación con corticosteroides, anti-histamínicos y antagonistas de los receptores H₂.

- Es necesario observar en forma estrecha al paciente durante los primeros 30 min de la infusión, para detectar hipersensibilidad.
- El concentrado debe diluirse antes de su administración.
- Evitar su contacto con el equipo, las venoclisis o los dispositivos que contengan PVC.
- Tener cautela si se usa en individuos con neuropatía.
- Se recomienda el uso de un filtro con poros microscópicos (0.22 micras o menos).
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al aceite de ricino PEG-35.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

PANITUMUMAB

(Vectibix)

Presentaciones

Solución: 20 mg/mL.

Acciones

Anticuerpo monoclonal.

Indicaciones

- Cáncer colorrectal metastásico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Diluir con 100 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% e invertir con suavidad (para evitar la formación de espuma), con el objetivo de asegurar una mezcla homogénea.
- Se recomienda el uso de un filtro en línea de 0.2 a 0.22 μ .
- Se administra mediante infusión IV en 60 min (o 90 min si la dosis es mayor de 1 g).
- No se recomienda mediante inyección IV rápida o bolo IV.
- Debe indicarse al paciente que limite su exposición al sol durante el tratamiento, puesto que pueden agravarse las reacciones cutáneas.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

PEMETREXED

(Alimta)

Presentaciones

Frasco ampola: 100 mg, 500 mg.

Acciones

- Antimetabolito antifolínico.

Indicaciones

- Mesotelioma pleural maligno (junto con cisplatino).
- Cáncer pulmonar de células no pequeñas.

Interacciones

- Es necesario no consumir AINE en los cinco días previos, durante y dos días después del tratamiento con pemetrexed.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se administra mediante infusión IV en el transcurso de 10 min.
- Debe indicarse al paciente que tome ácido fólico de manera profiláctica (por lo menos 5 dosis en los siete días previos, durante y hasta por 21 días después de la última dosis), así como vitamina B12 (una dosis durante la semana previa a la primera aplicación, y luego cada tres ciclos) durante el tratamiento.
- La premedicación con corticosteroides disminuye la incidencia y la intensidad del exantema.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

PROCARBAZINA

(Natulan)

Presentaciones

Cápsulas: 50 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis de proteínas y ácidos nucleicos; tiene cierta acción inmunosupresora.

Indicaciones

- Enfermedad de Hodgkin, linfosarcoma, reticulosarcoma.

Interacciones

- La procarbazina tiene actividad inhibidora débil contra la monoaminoxidasa, por lo que puede potenciar la acción de barbitúricos, psicotrópicos y simpaticomiméticos.
- Disminuye la tolerancia al alcohol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe advertirse al paciente para que evite consumir ciertos alimentos (véase el término **reacción del queso** en el Glosario).
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

RALTITREXED

(Tomudex)

Presentaciones

Frasco ampola: 2 mg.

Acciones

- Antimetabolito análogo del ácido fólico.

Indicaciones

- Tratamiento paliativo del cáncer colorrectal avanzado.

Interacciones

- No debe administrarse con ácido fólico o fólico (o preparaciones multivitámicas que contengan este último), debido a que su actividad se reduce.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se aplica mediante infusión IV en el transcurso de 15 min.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

RITUXIMAB

(Mabthera)

Presentaciones

Solución: 100 mg/10 mL, 500 mg/50 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal.

Indicaciones

- Linfoma no Hodgkin en recaída o refractario.
- Artritis reumatoide (junto con metotrexato).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede presentarse lisis tumoral rápida (con síntomas de hiperpotasemia, hipocalcemia hiperuricemia) en el transcurso de 1 o 2 h tras la primera infusión.
- Diluir la solución con cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%, e invertir con suavidad para mezclar y evitar la formación de espuma.
- Debe vigilarse al paciente durante la primera infusión y por lo menos dos horas más para detectar manifestaciones del síndrome por citocinas (disnea, broncospasmo, hipoxia, escalofríos, fiebre, rigidez, urticaria y angioedema).
- Si se presenta un síndrome grave por citocinas, la infusión debe suspenderse.
- Para la primera infusión debe utilizarse una velocidad de 50 mg/h, y vigilarse al paciente en forma estrecha. Si no se presenta hipersensibilidad o algún evento relacionado con la infusión, la velocidad puede incrementarse 50 mg/h a intervalos de 30 min hasta un máximo de 400 mg/h. Si ocurre una reacción por hipersensibilidad, la velocidad de infusión debe reducirse a la mitad.
- Debe administrarse premedicación con analgésicos y antihistamínicos 30 a 60 min antes de cada infusión.
- Es necesario diferir la administración concurrente de cualquier antihipertensivo durante 6 a 24 h antes y durante la infusión, debido a que se incrementa el riesgo de hipotensión grave.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

SORAFENIB

(Nexavar)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg.

Acciones

- Inhibidor de la tirosina cinasa, serina y treonina, que detiene la multiplicación de las células tumorales.

Indicaciones

- Carcinoma de células renales avanzado.
- Carcinoma hepatocelular.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden disminuir si se usa con rifampicina, fenitoína, carbamazepina, fenobarbital, dexametasona o hierba de San Juan.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza con warfarina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede ingerirse con el estómago vacío con una comida con contenido moderado de grasas.
- La PA debe vigilarse, puesto que puede presentarse hipertensión en una fase temprana del tratamiento.
- Debe instruirse al paciente respecto de las precauciones necesarias para evitar la reacción mano-pie.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

SUNITINIB

(Sutent)

Presentaciones

Cápsulas: 12.5 mg, 25 mg, 50 mg.

Acciones

- Inhibidor de la tirosina cinasa, serina y treonina, que detiene la multiplicación de las células tumorales.

Indicaciones

- Carcinoma de células renales avanzado.
- Tumor del estroma gastrointestinal.

Efectos adversos

- Prolongación del intervalo QT.
- Véase también Efectos adversos de los antineoplásicos.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministran jugo de toronja, ketoconazol, claritromicina, eritromicina, itraconazol y ritonavir.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se usa rifampicina, dexametasona, fenitoína, carbamazepina, fenobarbital o hierba de San Juan.
- Tener cautela si se coadministran fármacos que prolongan el intervalo QT (p. ej., amiodarona, disopi-

ramida, procainamida, quinidina, claritromicina, sotalol, metadona).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La PA debe vigilarse puesto que puede presentarse hipertensión, en especial durante las fases tempranas del tratamiento.
- La hipomagnesemia y la hipopotasemia deben corregirse antes de iniciar el tratamiento.
- Deben solicitarse pruebas de función tiroidea antes y durante el tratamiento.
- Tener cautela si se usa en individuos con prolongación del intervalo QT (o con riesgo del mismo, como en el caso de la hipopotasemia y la hipomagnesemia).
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TALIDOMIDA

(Thalidomide Pharmion)

Presentaciones

Cápsulas: 50 mg.

Acciones

- Inhibición directa del crecimiento de las células del mieloma y supresión del factor de necrosis tumoral alfa, así como otras acciones.
- Administración Oral

Indicaciones

- Mieloma múltiple (refractario a otros tratamientos).
- Lepra (enfermedad de Hansen).

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Administración oral.
- Véase Talidomida en antimicrobianos.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TAMOXIFENO

(Genox, Nolvadex, Nolvadex-D, Tamosin, Tamoxen-20)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 20 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal (antiandrógeno).

Indicaciones

- Cáncer mamario.

Interacciones

- Aumento del riesgo de eventos tromboembólicos cuando se administra con otros fármacos citotóxicos.
- Puede presentarse aumento de los efectos anticoagulantes si se usa a la par de fármacos cumarínicos, por

lo que necesario vigilar en forma estrecha el tiempo de protrombina, en especial al iniciar o suspender el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TEMOZOLOMIDA

(Temodal)

Presentaciones

Cápsulas: 5 mg, 20 mg, 100 mg, 140 mg, 250 mg.

Acciones

- Alquilante.

Indicaciones

- Tumores cerebrales de diagnóstico reciente o recurrentes (astrocitoma anaplásico, glioblastoma multiforme) (junto con radioterapia).
- Melanoma maligno metastásico.

Interacciones

- Su depuración puede disminuir si se coadministra valproato de sodio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Administrar una hora antes de los alimentos, deglutiendo las cápsulas enteras con agua.
- Si se presentan vómitos no debe administrarse una segunda dosis.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TENIPÓSIDO

(Vumon)

Presentaciones

Solución: 10 mg/mL.

Acciones

- Derivado sintético de la podofilotoxina, que interfiere con las fases G2 y S2 del ciclo celular.

Indicaciones

- Enfermedad de Hodgkin, linfoma no Hodgkin, glioma recurrente o irsecable (tratamiento de segunda línea), carcinoma vesical refractario, leucemia linfoblástica aguda y neuroblastoma en niños (tratamiento de segunda línea).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe diluirse con 500 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%, y administrarse en el transcurso de 30 min.
- No debe aplicarse en bolo o infusión IV rápida, para evitar la hipotensión.

- Se presentan reacciones similares a las anafilácticas, en especial en individuos con tumores cerebrales o neuroblastoma. Los pacientes deben vigilarse en forma cuidadosa durante los primeros 30 min de la infusión, y a intervalos regulares a partir de entonces.
- Evitar su contacto con equipos que contengan PVC.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al aceite de ricino polioxietilado.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TIIOGUANINA

(Lanvis)

Presentaciones

Tabletas: 40 mg.

Acciones

- Antimetabolito.

Indicaciones

- Leucemia mieloblástica aguda, en ocasiones leucemia granulocítica crónica.

Interacciones

- Aumento del riesgo de hipertensión portal y vórices esofágicas si se coadministra busulfán.
- Se recomienda tener cautela si se usa con olsalazina, mesalazina o sulfasalazina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda en individuos que carecen de hipoxantina-guanina fosforribosiltransferasa (es decir, síndrome de Lesch-Nyhan).
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TIOTEPA

Presentaciones

Frasco ampola: 15 mg.

Acciones

- Alquilante.

Indicaciones

- Adenocarcinoma mamario u ovárico, control del derrame intracavitario debido a una neoplasia, carcinoma papilar de vejiga.

Interacciones

- Puede presentarse bloqueo neuromuscular mayor si se utiliza con suxametonio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- En el carcinoma papilar de vejiga se deshidrata al paciente en las 8 a 12 h previas a la instilación vesical

(véase en la sección BCG [no vacunal] las instrucciones para su instilación).

- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TOPOTECÁN

(Hycamtin)

Presentaciones

Frasco ampola: 4 mg.

Acciones

- Antimetabolito.

Indicaciones

- Cáncer pulmonar de células pequeñas (ante el fracaso del tratamiento de primera línea), cáncer ovárico metastásico (ante el fracaso del tratamiento de primera línea o del tratamiento subsecuente), cáncer cervicouterino recurrente o persistente (junto con cisplatino).
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TOREMIFENO

(Fareston)

Presentaciones

Tabletas: 60 mg.

Acciones

- Antineoplásico hormonal que se une a los receptores de estrógenos de manera similar al tamoxifeno y el clomifeno.

Indicaciones

- Cáncer mamario metastásico dependiente de hormonas (mujer posmenopáusica).

Interacciones

- Aumento del riesgo de hipercalcemia si se aplican diuréticos tiazídicos u otros fármacos que disminuyan la excreción de calcio.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se usa con fenobarbital, fenitoína o carbamazepina.
- No se recomienda con anticoagulantes orales.
- Tener precaución si se utiliza con ketoconazol, eritromicina o macrólidos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tener cautela en individuos con angina grave o insuficiencia cardiaca.
- Contraindicado en personas con hiperplasia endometrial o tumores negativos a receptores de estrógenos.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TRASTUZUMAB

(Herceptin)

Presentaciones

Frasco ampola: 150 mg.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal recombinante.

Indicaciones

- Cáncer mamario local o metastásico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es frecuente el desarrollo de escalofríos o fiebre durante la primera infusión.
- No agitar la solución durante su reconstitución.
- Debe permitirse que el frasco ampola repose durante 15 min después de su reconstitución, y puede diluirse entonces de manera adicional con cloruro de sodio al 0.9%.
- No debe administrarse como inyección IV rápida o bolo IV.
- Incompatible con glucosa al 5%.
- Su uso está contraindicado en individuos con fracción de expulsión del ventrículo izquierdo menor de 45% o insuficiencia cardíaca sintomática.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

TRETINOÍNA

(Vesanoid)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg.

Acciones

- Retinoide relacionado con la vitamina A.

Indicaciones

- Leucemia promielocítica aguda.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Tretinoína en Dermatológicos.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

Nota

- Contenido en Retin-A, ReTrieve Cream, Stieva-A.

VINBLASTINA

(Vinblastine Injection)

Presentaciones

Frasco ampola: 10 mg/10 mL.

Acciones

- Alcaloide de la vinca que inhibe la división celular y la síntesis de aminoácidos.

Indicaciones

- Enfermedad de Hodgkin avanzada, otros linfomas, cáncer testicular avanzado, micosis fungoides, sarcoma de Kaposi, histiocitosis X, coriocarcinoma, cáncer mamario (refractario a otros tratamientos).

Interacciones

- Los niveles de fenitoína pueden disminuir, con lo que se incrementa el riesgo de convulsiones.
- El riesgo de cardiotoxicidad aumenta si se usa con bleomicina y cisplatino.
- El riesgo de reacción pulmonar aguda es mayor si administra mitomicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe observarse al paciente para detectar disnea o broncospasmo, en especial si la vinblastina se combina con mitomicina, y no debe reutilizarse si se presentan.
- Alertar al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de hormigueo, adormecimiento en extremidades, caída del pie o la mano, ataxia, cefalea o dolor mandibular.
- Es frecuente la presencia de dolor mandibular u orgánico (en el órgano en que reside el tumor).
- No se recomienda por vía IM, SC o intratecal (es letal si se usa por esta vía).
- Administran en el transcurso de 1 min por vía IV.
- No debe mezclarse con soluciones que aumenten o reduzcan el pH fuera del intervalo de 3.5 a 5.5.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad a los alcaloides de la vinca.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

VINCRISTINA

(Vincristine Sulfate Injection)

Presentaciones

Frasco ampola: 1 mg/mL, 2 mg/2 mL, 5 mg/5 mL.

Acciones

- Alcaloide de la vinca que inhibe la división celular y cuenta también con cierta actividad inmunosupresora.

Indicaciones

- Leucemias agudas.
- Enfermedad de Hodgkin, sarcoma de Ewing, tumor de Wilms, linfoma no Hodgkin, neuroblastoma, sarcoma, tumores mamaros, uterinos, del cuello uterino y el pulmón, melanoma maligno, rhabdomyosarcoma (junto con otros fármacos), micosis fungoides.
- Púrpura trombocitopénica idiopática.

Interacciones

- Incremento de la incidencia o la gravedad de los efectos colaterales neuromusculares si se usa con itraconazol.

- Debe administrarse entre 12 y 24 h antes que la colaspasa, para disminuir el riesgo de toxicidad.
- Tener cautela si se usa con alopurinol, colchicina o probenecid.
- El riesgo de neurotoxicidad aumenta si se coadministra asparaginasa o isoniazida.
- El riesgo de mielosupresión aumenta si se usa con prednisona o doxorubicina.
- Puede reducir la absorción de digoxina, ciprofloxacina, norfloxacina y ofloxacina.
- Puede disminuir los niveles séricos de fenitoína.
- Es posible que desencadene broncospasmo grave y disnea aguda si se aplica con mitomicina.
- Tener cautela si se utiliza a la par de agentes ototóxicos, debido a que aumenta el riesgo de pérdida auditiva permanente.
- Pueden presentarse tromboflebitis o síndrome de Raynaud si se usa combinado con bleomicina y cisplatino o etopósido.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe diluirse con soluciones que incrementen o reduzcan el pH fuera del intervalo de 3.5 o 5.5.
- Su administración está contraindicada por vía SC, IM o intratecal.
- Contraindicado en individuos con síndrome desmielinizante de Charcot-Marie-Tooth o hipersensibilidad a los alcaloides de la vinca.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

VINORRELBINA

(Navelbine, Navelbine Oral, Vinorelbine Ebewe)

Presentaciones

Frasco ampula: 10 mg/mL, 50 mg/5 mL; cápsulas: 20 mg, 30 mg.

Acciones

- Alcaloide de la vinca.

Indicaciones

- Cáncer mamario avanzado (después del fracaso con el tratamiento estándar), cáncer pulmonar avanzado de células no pequeñas.

Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Diluir antes de su aplicación, y administrar mediante bolo IV lento en el transcurso de 6 a 10 min, o mediante infusión corta en 20 a 30 min.
- Las cápsulas deben deglutirse enteras, no masticarse, chuparse o abrirse.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los alcaloides de la vinca, quienes requieren tratamientos con oxígeno a largo plazo, resección previa del estómago o el intestino delgado, e infección activa o grave en el transcurso de dos semanas de su administración.
- Véanse también Efectos adversos, Interacciones y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antineoplásicos.

El paludismo es una de las enfermedades más importantes en los países tropicales y subtropicales, y produce alrededor de 1.3 millones de muertes cada año (OMS, 2007). La hembra del mosquito *Anopheles* porta una de las cuatro especies de protozoarios unicelulares que causan el paludismo (*Plasmodium vivax*, *P. ovale*, *P. falciparum* o *P. malariae*). Los síntomas iniciales del paludismo incluyen cefalea, fatiga, dolor muscular y articular, malestar abdominal y letargo (en similitud a cualquier enfermedad viral simple), seguidos por fiebre, escalofríos, sudoración, anorexia, vómitos e intensificación del malestar general. Las infecciones producidas por *P. vivax* o *P. ovale* tienen ciclos con picos febriles, escalofríos y temblor que se presentan a intervalos regulares. Si no se recibe tratamiento o el tratamiento no resulta eficaz y los parásitos siguen replicándose, es posible que se desarrolle enfermedad grave (en especial en el caso de la infección debida a *P. falciparum*) que si no se trata puede resultar mortal (OMS, 2007).

Ciclo de vida del *Plasmodium*

El mosquito infectado se alimenta en el cuerpo humano y, al hacerlo, inyecta esporozoítos al torrente sanguíneo. Los esporozoítos ingresan a los hepatocitos, donde se multiplican y se convierten en esquizontes exoeritrocíticos (preeritrocíticos o tisulares). Los esquizontes de *P. vivax* y *P. ovale* permanecen en estado silente en el hígado, y producen recaídas (la paludina actúa en particular sobre estas formas).

Después de entre 5 y 16 días, los esquizontes tisulares se rompen y liberan merozoítos al torrente sanguíneo, a partir del cual invaden a los eritrocitos (fase hemática o eritrocítica; quinina, mefloquina, proguanil y pirimetamina actúan en este punto). Los merozoítos se multiplican por vía asexual y maduran, lo cual hace que los eritrocitos se rompan y liberen a los merozoítos asexuales maduros (después de 48 a 72 h), mismos que invaden a otros eritrocitos y siguen el ciclo de multiplicación, maduración y rotura (que produce los síntomas clínicos de elevación lenta de la temperatura, escalofríos, elevación rápida de la temperatura y sudoración profusa). Al interior de los eritrocitos infectados algunos merozoítos también se desarrollan diferenciándose en gametocitos masculinos y femeninos.

Ocurrido esto, un mosquito no infectado puede alimentarse de un humano infectado e ingerir a los gametocitos masculinos y femeninos, que luego se multiplican por vía sexual y se desarrollan en esporozoítos. Algunos de estos esporozoítos migran hacia las glándulas salivales del mosquito e infectan de manera subsecuente a la siguiente persona de quien el insecto se alimenta (el ciclo de vida en el mosquito varía entre 8 y 35 días, lo cual depende de la especie del parásito y de la temperatura).

Tratamiento

Muchos de los tratamientos originales del paludismo tenían una base herbolaria (como la quinina, que se extrae de la corteza de un árbol). Desafortunadamente, el *P. falciparum* desarrolló resistencia a la cloroquina en el decenio de 1950-59 y desde entonces esa resistencia a fármacos múltiples ha hecho que la profilaxis y el tratamiento se dificulten en gran medida

en muchas regiones del mundo. En fecha más reciente se ha tenido éxito con el extracto de la planta de ajenojo *Artemisia annua* (artemisina) para el tratamiento del paludismo, y se está trabajando para producir este compuesto por vía sintética, con el objetivo de reducir el costo de su producción (y hacerlo accesible para muchos países del tercer mundo), más fácil de administrar (en una sola dosis en vez de dosis múltiples, con lo que se incrementa el cumplimiento terapéutico), para que tenga pocos efectos adversos y sea apropiado para su uso combinado (para reducir la posibilidad de que se desarrolle resistencia) (Mann, 2008).

Recomendaciones generales para personas que viajan a áreas en que existe paludismo

- Es posible que la profilaxis no prevenga siempre el paludismo.
- Evitar salir al atardecer o en las primeras horas de la noche, en que los mosquitos se alimentan.
- Utilizar ropa de manga larga y pantalones largos y evitar los colores oscuros.
- Evitar la aplicación de colonias y perfumes, debido a que podrían atraer a los mosquitos.
- Utilizar un repelente de insectos recomendado, que contenga hasta 20% de dietiltoluamida (más conocido como DEET).
- Utilizar mosquiteros, y asegurarse de que no tengan orificios y se encuentren fijos.
- Cerrar las ventanas y las puertas durante la noche si carecen de mallas protectoras.
- De ser posible, utilizar durante la noche asas insecticidas que contengan piretroides.
- Solicitar atención médica en caso de que se desarrolle fiebre, malestar general, cefalea, dolor de espalda, dolor o debilidad muscular, vómitos, diarrea o tos en el transcurso de una semana de ingresar a algún área endémica conocida.
- Se recomienda que las mujeres embarazadas eviten de ser posible viajar hacia áreas endémicas, puesto que la enfermedad podría comprometer el desarrollo fetal.

ARTEMÉTER Y LUMEFANTRINA

(Riamet)

Presentaciones

Tabletas: 20 mg de arteméter y 120 mg de lumefantrina.

Acciones

- Esquizotónica.
- Los dos fármacos inhiben la conversión del grupo hem (tóxico) en hemozoina (no tóxica), y también inhiben la síntesis de ácidos nucleicos en el parásito.
- La lumefantrina interfiere con el paso de polimerización.
- El arteméter es un derivado de la artemisina y produce metabolitos activos.
- La proporción entre ambos fármacos es 1:6 (arteméter: lumefantrina).

- El efecto antipalúdico de la combinación es mayor que al utilizar cualquiera de las sustancias de manera independiente.
- Elimina a los gametocitos de la sangre en menos de una semana y con más rapidez que los antipalúdicos que no derivan de la artemisinina.

Indicaciones

- Tratamiento del paludismo no complicado producido por *P. falciparum* (en pacientes mayores de 12 años y 35 kg).

Dosis

- 4 tabletas VO con los alimentos a las 0, 8, 24, 35, 48 y 60 h (total, 24 tabletas).

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, trastornos del sueño.
- Palpitaciones.
- Anorexia, dolor abdominal, náuseas, vómitos, dispepsia, diarrea.
- Infección.
- Mialgias, artralgias, dorsalgia.
- Fiebre, astenia, fatiga, temblor.
- Faringitis, tos.
- Anemia.
- Prurito, exantema.
- Poco frecuente: prolongación del intervalo QT.

Interacciones

- Los alimentos favorecen su absorción.
- No se recomiendan con otros antipalúdicos.
- Su uso está contraindicados con cualquier otro fármaco que prolongue el intervalo QT, como los macrólidos o los antiarrítmicos de clases IA y III.
- Contraindicados con otros fármacos que metabolizan la enzima CYP2D6 (p. ej., metoprolol, flecainida, ATC).
- Se recomienda tener cautela si se utilizan junto con antirretrovirales inhibidores de la proteasa.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomiendan para la profilaxis del paludismo.
- Debe indicarse al paciente que degluta las tabletas enteras con alimentos o líquidos, puesto que el alimento incrementa su biodisponibilidad.
- Si el paciente vomita en el transcurso de 1 hora de ingerir las tabletas, debe readministrarse la dosis.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo, fatiga o astenia.
- Puede administrarse un segundo ciclo en caso de reinfección o recurrencia.
- Se recomienda la vigilancia del ECG y el potasio sérico en pacientes con disfunción cardiaca, renal o hepática.
- Las tabletas deben protegerse del calor y almacenarse a menos de 30 °C.
- Las mujeres con potencial reproductivo deben ser instruidas para utilizar un método anticonceptivo eficaz durante el tratamiento, para prevenir que se presente embarazo.

- Tener cautela si se administran a personas con antecedente de trastornos cardiacos (p. ej., bradicardia, insuficiencia cardiaca congestiva, trastornos electrolíticos [hipopotasemia o hipomagnesemia], arritmias, prolongación del intervalo QT) o personas que reciben medicamentos que se sabe prolongan el intervalo QT. En estos pacientes deben vigilarse el ECG y la potasemia antes de iniciar el tratamiento y a intervalos regulares durante el mismo.
- Su uso está contraindicado en pacientes con paludismo grave (definición de la OMS), antecedente familiar de prolongación del intervalo QT (o muerte súbita), personas que utilizan fármacos que metabolizan la enzima CYP2D6 (p. ej., metoprolol, flecainida, amitriptilina) o individuos con desequilibrio electrolítico.

⚠ **¿Uso contraindicado durante el primer trimestre del embarazo; sólo debe utilizarse durante el segundo o tercer trimestres si sus beneficios superan los riesgos potenciales para el feto!**

⚠ **¿No se recomiendan durante la lactancia. Ésta no debe reiniciarse sino hasta que transcurran cuatro semanas de la última dosis!**

DOXICICLINA

(Doryx, Doxsig, Doxy Tablets, Doxylin, Doxyhexal Tablets, Frakas, Vibramycin)

Presentaciones

Cápsulas: 50 g, 100 mg.

Acciones

- Antibiótico de amplio espectro de la familia de las tetraciclinas.
- Bacteriostático.
- Se piensa que inhibe la síntesis de proteínas.
- Tiene vida media prolongada, lo cual permite su administración una vez al día.

Indicaciones

- Similar al de la tetraciclina (véase Antibióticos).
- Profilaxis del paludismo debido a *P. falciparum* y, en combinación con otros antipalúdicos, para el paludismo por *P. vivax*.

Dosis

- 100 mg VO por día, a partir de dos días antes de la exposición y hasta dos semanas después de salir del área endémica (máximo, 100 mg/día durante ocho semanas).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase las recomendaciones generales para la gente que viaja hacia áreas endémicas.
- Véase Doxiciclina en Antibióticos.
- Debe deglutirse con por lo menos 100 mL de líquido, y la persona debe permanecer en posición erecta durante un mínimo de 30 min, para prevenir que la cápsula se adhiera al esófago.
- Puede tomarse con leche o alimentos si se presenta irritación gástrica.

- Las mujeres con potencial reproductivo deben ser instruidas para utilizar algún método anticonceptivo mientras reciben la doxiciclina y durante por lo menos una semana después de suspender el tratamiento.
- Contraindicado junto con vitamina A y retinoides, o en personas con hipersensibilidad a otras tetraciclinas.
- No se recomienda en niños menores de ocho años debido a que podrían presentar pigmentación dental permanente e hipoplasia del esmalte.

⚠ ¡Seguro durante las primeras 18 semanas del embarazo, pero no se recomienda durante la segunda mitad debido a que podría inducir pigmentación de las piezas dentales e hipoplasia del esmalte, y acumularse en el esqueleto fetal en crecimiento!

⚠ No se recomienda administrar durante la lactancia!

HIDROXICLOROQUINA

(Plaquenil)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg.

Acciones

- Similar a la de la cloroquina.
- Es activo contra las formas eritrocítica de *P. vivax* y *P. malariae*, y la mayor parte de las cepas de *P. falciparum*.
- No previene las recaídas debido a que no tiene actividad sobre las formas exoeritrocíticas.
- Detiene las crisis agudas y prolonga el periodo entre el tratamiento y las recaídas (*P. vivax* y *P. malariae*).

Indicaciones

- Supresión y tratamiento del paludismo.
- Artritis reumatoide (véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).
- Lupus eritematoso sistémico leve y discoide.

Dosis

Paludismo (tratamiento)

- Día 1: iniciar con 800 mg VO, y luego administrar 400 mg entre 6 y 8 h después.
- Días 2 y 3: 400 mg/día u 800 mg como dosis oral única.

Paludismo (supresión/profilaxis)

- 400 mg VO como dosis única semanal, desde dos semanas antes de la exposición hasta ocho semanas después de salir del área endémica (si no es posible comenzar dos semanas antes de la exposición, deben tomarse dos dosis de 400 mg con 6 h de diferencia).

Interacciones

- Puede incrementar los niveles séricos de digoxina a la vez que el riesgo de toxicidad por este fármaco, por lo que sus niveles deben vigilarse durante todo el tratamiento.

- Puede potenciar los efectos de la insulina y los hipoglucemiantes orales.
- Incompatible con IMAO.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de la cloroquina.
- Véase las recomendaciones generales para la gente que viaja hacia áreas endémicas.
- No tiene efecto contra las cepas de *P. falciparum* con resistencia a cloroquina.
- Debe indicarse a los pacientes que ingieran la dosis el mismo día de cada semana, para incrementar la posibilidad de cumplimiento terapéutico.
- Contraindicado en individuos con maculopatía o hipersensibilidad a las 4-aminoquinolonas.

⚠ ¡Su uso en el tratamiento del paludismo es aceptable durante el embarazo debido a que los beneficios para el binomio sobrepasan el riesgo bajo para el feto. Las dosis altas o el tratamiento prolongado pueden inducir trastornos neurológicos e interferir con la capacidad visual, auditiva y de equilibrio del feto!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

MEFLOQUINA

(Lariam)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Antipalúdico quinolina-metanol.
- Guarda relación estructural con la quinina.
- Destruye a las formas eritrocíticas asexuales de *P. vivax* y *P. malariae*, y de la mayor parte de las cepas de *P. falciparum*.
- Vida media larga (21 días).
- Existe cierta resistencia a la mefloquina en algunas cepas de *P. falciparum*.

Indicaciones

- Cuadro agudo de paludismo por *P. falciparum* con resistencia a antipalúdicos convencionales.
- Profilaxis contra *P. falciparum* resistente a fármacos múltiples en quienes se considera existe riesgo alto por la enfermedad.

Dosis (adultos y niños mayores de 45 kg)

Tratamiento (personas sin inmunidad provenientes del área endémica)

- 750 mg VO, seguidos por 500 mg entre 6 y 8 h después.

Tratamiento (inmunidad parcial)

- 750 a 1 000 mg VO en dosis única. Si el paciente pesa más de 60 kg, debe administrarse una dosis adicional de 250 mg después de 6 a 8 h.

Profilaxis antipalúdica (para estancia de 1 a 3 semanas en el área endémica)

- 250 mg VO como dosis semanal única, desde una semana antes de la exposición y hasta dos semanas después de dejar el área endémica.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Mareo, trastornos del sueño, cefalea, pérdida del equilibrio, vértigo.
- Poco frecuentes: ansiedad, depresión, confusión, agitación, disminución de la memoria.

Interacciones

- No se recomienda junto con quinina debido a que podrían presentarse anomalías del ECG o convulsiones.
- Puede reducir los niveles séricos de los anticonvulsivos, y con ello el control del paciente.
- La inmunización con vacunas con microorganismos vivos atenuados debe terminarse por lo menos tres días antes de iniciar el fármaco.
- No se recomienda con otras sustancias que prolonguen el intervalo QT (p. ej., antiarrítmicos, bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos, bloqueadores de los canales del calcio, antihistamínicos, fenotiazinas, antidepresivos tricíclicos, bloqueadores de los receptores H_1).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase las Recomendaciones generales para la gente que viaja hacia áreas endémicas.
- Las tabletas deben deglutirse enteras, con líquido abundante, y administrarse siempre el mismo día de la semana.
- Se recomienda que la profilaxis del paludismo en que se utiliza mefloquina inicie por lo menos una semana antes de iniciar el viaje, puesto que los efectos psiquiátricos adversos agudos suelen presentarse durante los primeros días del uso del fármaco.
- Es necesario vigilar en forma estrecha a los pacientes para detectar datos de ansiedad, depresión, confusión o inquietud, y suspender el medicamento si se presentan, puesto que podrían ser indicadores de problemas psiquiátricos más graves.
- Debido a su vida media prolongada, los efectos adversos pueden continuar una vez que el medicamento se suspende.
- Alertar al paciente para que evite conducir algún vehículo u operar maquinaria si presenta mareo, pérdida del equilibrio o confusión.
- No debe utilizarse para la profilaxis del paludismo en pacientes con epilepsia, debido a que se incrementa el riesgo de convulsiones.
- Tener cautela si se usa en individuos con disfunción hepática o renal.
- Evitar en pacientes cardiopatas.
- Contraindicado en personas con antecedente de depresión, psicosis, trastornos de ansiedad, esquizofrenia, convulsiones u otros trastornos psiquiátricos,

o bien hipersensibilidad a los compuestos relacionados (p. ej., quinina).

⚠ ¡Su uso para el tratamiento del paludismo es aceptable durante el embarazo debido a que el riesgo bajo que implica para el feto es menor que los beneficios para el binomio! Las mujeres con potencial reproductivo deben utilizar un método anticonceptivo eficaz durante el tratamiento y por lo menos tres meses después de utilizar la mefloquina, debido a que puede inducir anomalías fetales!

⚠ ¡No debe usarse durante la lactancia!

PIRIMETAMINA CON SULFADOXINA

(Fansidar)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg de sulfadoxina y 25 mg de pirimetamina; ampollas: 500 mg de sulfadoxina y 25 mg de pirimetamina/2.5 mL.

Acciones

- La pirimetamina es un antifolato que bloquea la síntesis de los ácidos nucleicos del plasmodio al inhibir a la reductasa del dihidrofolato, con lo que se alteran la síntesis proteínica y la división del núcleo.
- La sulfadoxina actúa en sinergia a la pirimetamina e induce un bloqueo secuencial de dos de las enzimas que participan en la biosíntesis del ácido fólico en el parásito, lo cual limita la posibilidad de desarrollo de resistencia.
- Acción prolongada.
- Su efecto protector después de la administración de una dosis perdura 28 días.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por *P. falciparum* resistente a cloroquina.
- Profilaxis a corto plazo contra *P. falciparum* resistente a cloroquina.

Dosis**Tratamiento**

- 2 a 3 tabletas VO como dosis única después de los alimentos; o
- 5 a 7.5 mL mediante inyección IM profunda, como dosis única.

Profilaxis

- 1 tableta VO cada semana, o dos tabletas VO juntas cada dos semanas (pacientes sin inmunidad); o
- 2 a 3 tabletas VO juntas cada cuatro semanas (inmunidad parcial).

Efectos adversos

- Exantema, prurito, urticaria, fotosensibilidad.
- VO: sensación de plenitud, náuseas, diarreas, estomatitis.
- Pérdida del cabello (leve).
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas.
- Irritación en el sitio de la inyección.

Interacciones

- Tener cautela si se utilizan entre ciclos de quimioterapia antineoplásica, puesto que podrían inducir anemia aplásica.
- El metabolismo del ácido fólico puede alterarse en el humano si se administran junto con trimetoprim solo o combinado con sulfonamidas.
- Puede potenciar los efectos hipoglucemiantes de las sulfonilureas.
- Puede aumentar el riesgo de toxicidad de la fenitoína y la warfarina.
- Algunos anestésicos locales pueden antagonizar su acción.
- Puede potenciar los efectos de los antagonistas del ácido fólico, como el metotrexato.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase las Recomendaciones generales para la gente que viaja hacia áreas endémicas.
- Los complementos de ácido fólico se recomiendan si su uso es prolongado.
- Las tabletas deben ingerirse después de los alimentos, con líquido abundante.
- Su administración parenteral consiste en la inyección IM profunda.
- Suspender el tratamiento farmacológico de inmediato si se presenta alguna reacción cutánea.
- Debe indicarse al paciente que evite la exposición excesiva al sol durante el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo.
- Se recomienda la vigilancia con biometría hemática si el tratamiento dura más de tres meses; si el tratamiento es prolongado se sugiere realizar biometría hemática completa y examen general de orina con regularidad.
- Debe indicarse al paciente que informe de inmediato el desarrollo de dificultad para respirar (disnea), irritación faríngea, fiebre, tos, erupciones cutáneas o formación de equimosis, o bien aparición de lesiones eritematosas pequeñas en la piel (púrpura).
- Los viajeros deben tomar la primera dosis entre 1 y 2 semanas antes del ingreso a un área endémica y continuar el medicamento hasta cuatro semanas después de salir de ella.
- Mantener un consumo adecuado de líquidos para reducir al mínimo el riesgo de cristaluria.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a las sulfonamidas o la pirimetamina, anemia megaloblástica (secundaria a deficiencia de folato), discrasias sanguíneas, o insuficiencia renal o hepática.

⚠ ¡Debe indicarse a las mujeres con potencial reproductivo que utilicen un método anticonceptivo apropiado durante el tratamiento y durante 12 semanas después de la última dosis!

⚠ ¡Evitar en el último mes del embarazo, para reducir el riesgo de querníctero en el neonato!

⚠ ¡Si se administra durante el embarazo, también se recomienda el uso de un complemento de ácido fólico!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

PRIMAQUINA

(Primacin)

Presentaciones

Tabletas: 7.5 mg.

Acciones

- Aminoquinolona.
- Es activo contra las formas exoeritrocíticas de *P. vivax* y *P. ovale*; previene la transmisión de *P. falciparum*.

Indicaciones

- Curación radical de las recaídas en la infección por *P. vivax* y *P. ovale*.
- Tratamiento adyuvante de la infección por *P. falciparum* (gametocitos).

Dosis

- Tratamiento radical: 15 a 30 mg VO por día con los alimentos, durante 14 a 21 días ◉
- Reducción de la población de gametocitos de *P. falciparum*: 45 mg VO con los alimentos, como dosis única.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, malestar abdominal.
- Cefalea, mareo.
- Hemólisis, metahemoglobinemia.
- Dosis altas: leucopenia, agranulocitosis.

Interacciones

- Contraindicado junto con medicamentos que inhiben la médula ósea o inducen hemólisis.
- Su metabolismo puede disminuir por efecto del ketoconazol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase las Recomendaciones generales para la gente que viaja hacia áreas endémicas.
- Puede administrarse junto con alimentos o antiácidos para minimizar los trastornos GI.
- Instruir al paciente para que informe el desarrollo de enrojecimiento u oscurecimiento de la orina, o cianosis (que sugiere una reacción hemolítica).
- Durante el tratamiento deben llevarse a cabo biometrías hemáticas frecuentes y cuantificación de hemoglobina, para detectar en forma temprana la hemólisis.
- Las tabletas contienen lactosa y deben utilizarse con cautela en individuos con intolerancia a la misma.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo.
- No se recomienda en personas con deficiencia de G6PD debido a que puede inducir anemia hemolítica.
- Tener cautela si se utiliza en personas con deficiencia de la reductasa de adenindinucleótido la nicotinamida de la metahemoglobina, puesto que puede desencadenar metahemoglobinemia.

- Su administración está contraindicada en personas con hipersensibilidad a las hidroxiquinolonas.

⚠ ¡El uso de antipalúdicos con fines terapéuticos durante el embarazo es aceptable debido a que los beneficios para el binomio sobrepasan los riesgos para el feto!

PROGUANIL

(Paludrine)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Compuesto biguanidínico (inactivo) que se metaboliza en cicloguanil (activo).
- Antifolato (altera la síntesis de ácidos nucleicos del parásito al inhibir de manera selectiva a la dihidrofolato reductasa e inhibir la síntesis de folato).
- Activo contra las formas exoeritrocíticas, con cierta actividad esporontida.
- Su efecto es demasiado lento para poder utilizarse durante una crisis aguda.

Indicaciones

- Supresión y profilaxis del paludismo, en combinación con otros antipalúdicos.

Dosis

- 200 mg VO por día después de los alimentos, que se inician por lo menos 24 h antes de ingresar al área endémica y deben mantenerse durante cuatro semanas después de salir de ella.

Efectos adversos

- Cefalea.
- Anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea o estreñimiento, úlceras bucales, estomatitis.
- Menos frecuentes: vértigo, exantema, prurito, pérdida del cabello.

Interacciones

- No se recomienda junto con antiácidos (en especial los que contienen magnesio).
- Puede potenciar los efectos anticoagulantes de la warfarina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase las Recomendaciones generales para la gente que viaja hacia áreas endémicas.
- Debe ingerirse con agua después de los alimentos, a la misma hora cada día.
- Indicar al paciente que espacie su administración por lo menos 2 a 3 h de los antiácidos (en particular los que contienen magnesio).
- La dosis debe reducirse en pacientes con disfunción renal debido a que se incrementa el riesgo de acumulación del medicamento y desarrollo de discrasias sanguíneas.

⚠ ¡Si se administra durante el embarazo también se recomienda un complemento de ácido fólico!

⚠ ¡La cantidad que se secreta en la leche materna no es suficiente para conferir protección al lactante!

Nota

- Contenido en Malarone y Malarone Junior.

QUININA

(Quinate, Quinbisul, Quinine Dihydrochloride 6%, Quinsul)

Presentaciones

Tabletas: 300 mg; frasco ampula: 600 mg/10 mL.

Acciones

- Antipalúdico.
- Incrementa la respuesta de tensión muscular a un estímulo máximo único, pero prolonga el periodo refractario del músculo, de tal manera que la respuesta a la estimulación tetánica disminuye.
- Disminuye la excitabilidad de la placa motora terminal, con lo que reduce la respuesta a la estimulación nerviosa de repetición y a la acetilcolina.
- Efectos analgésicos similares a los obtenidos con salicilatos sobre el dolor articular y muscular, y cierta actividad antipirética.

Indicaciones

- Eficaz contra *P. falciparum* con resistencia a otros antipalúdicos.
- Curación radical de las recaídas del paludismo por *P. vivax*.

Dosis

- Tratamiento del paludismo: iniciar con 20 mg/kg mediante infusión IV a pasar en 4 h (hasta 1 400 mg), y continuar con 10 mg/kg (hasta 700 mg) cada 8 a 12 h después de la dosis de carga.
- Tratamiento del paludismo: 600 mg VO después de los alimentos cada 8 h durante 7 a 14 días (junto con 75 mg de pirimetamina y 1 500 mg de sulfadoxina VO el día 2).

Efectos adversos

- Cefalea.
- Náuseas, vómitos, dolor epigástrico.
- Hipersensibilidad, que se manifiesta como exantema, urticaria, prurito, rubicundez cutánea, fiebre, edema facial.
- Discrasias sanguíneas, trombocitopenia.
- Trastornos visuales reversibles (que incluyen fotofobia, visión borrosa, diplopía, escotomas).
- Vértigo, acúfenos, sordera.
- Apreensión, inquietud, síncope.
- Anuria, uremia, hemoglobinuria.
- IV rápida: cardiotoxicidad, hipotensión, trastornos del ritmo cardiaco.
- Hepatotoxicidad.
- Cinchonismo: al inicio, tinnitus, mareo, exantema, y dolor o cólico abdominal, seguidos por (dosis mayo-

res) cefalea, fiebre, vómitos, aprehensión, confusión y convulsiones.


Interacciones


- Puede aumentar los niveles séricos de digoxina y con ello el riesgo de toxicidad, por lo que tales niveles deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- El riesgo de toxicidad puede aumentar si se utiliza con pirimetamina.
- Puede potenciar los efectos de los anticoagulantes.
- Su depuración se reduce con cimetidina.
- Su absorción puede disminuir con los antiácidos que contienen aluminio.
- Debe evitarse el consumo excesivo de bebidas que contienen quinina (p. ej., agua quina), debido a que incrementan el riesgo de efectos adversos y toxicidad.
- Puede potenciar el efecto de pancuronio, suxametonio y tubocurarina, e inducir problemas respiratorios.
- Pueden presentarse riesgo de convulsiones, anomalías del ECG y paro cardíaco si se administra con mefloquina.
- Los niveles séricos del fármaco pueden aumentar con el uso de acetazolamida y bicarbonato de sodio (alcalinizantes urinarios), y elevarse el riesgo de toxicidad.
- Puede potenciar los efectos de los relajantes musculares despolarizantes y no despolarizantes.
- Su excreción puede aumentar si se administran también acidificantes urinarios, que reducen sus niveles séricos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase las Recomendaciones generales para la gente que viaja hacia áreas endémicas.
- No debe confundirse con el antiarrítmico quinidina.
- Antes de su administración debe interrogarse al paciente para descartar sensibilidad a quinina o quinidina.
- Debe instruirse a los pacientes para que notifiquen de inmediato el desarrollo de rubicundez, prurito, exantema, fiebre, edema facial, dificultad para respirar, zumbido en oídos o cambios de la visión.
- Si el individuo presenta fibrilación auricular es necesario digitalizarlo antes de iniciar la quinina IV.

- El frasco ampola debe diluirse en 500 mL de solución de glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%, e infundirse con lentitud en el transcurso de 4 h.
- La dosis de carga IV no se requiere si se han administrado antipalúdicos en las 24 h previas.
- Si se necesita tratamiento IV durante más de 48 h, la dosis debe reducirse a 5 mg/kg para evitar su acumulación. También deben vigilarse sus niveles séricos.
- Durante la administración IV, es necesario vigilar en forma estrecha pulso, PA y glucemia.
- No se recomienda por vía IM.
- Incompatible con amiodarona, atracurio, furosemida y heparina.
- Suspender de inmediato si ocurre alguna reacción hemolítica o de hipersensibilidad.
- Debe cuantificarse el tiempo de protrombina a intervalos regulares durante el tratamiento si se administra quinina a la par de algún anticoagulante.
- Los antiácidos que contienen aluminio deben evitarse o espaciarse su administración por lo menos dos horas de la quinina.
- Debe instruirse al paciente para que evite consumir cantidades excesivas de bebidas que contengan quinina.
- La solución debe protegerse de la luz.
- Utilizar con precaución en pacientes con fibrilación auricular, o disfunción hepática o renal.
- Contraindicado en individuos con hemólisis, antecedente de paludismo hemoglobinúrico, deficiencia de G6PD, acúfenos, miastenia grave, neuritis óptica, hipersensibilidad a quinina o quinidina, o antecedente de trombocitopenia o síndrome urémico hemolítico inducidos por quinina.

 ¡En dosis altas puede inducir sordera, trastornos del desarrollo o malformación del cráneo o las extremidades en el feto, así como inducir contracciones uterinas, con lo que incrementa el riesgo de aborto!

 ¡Usar con cautela durante la lactancia, debido a que la quinina se excreta en la leche materna!

Nota

- Las sales de sulfato y bisulfato se utilizan de manera indistinta.

En 1817, James Parkinson describió lo que se conocería como la enfermedad de Parkinson. Esta afección se debe a la degeneración de las neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra, lo cual conduce a la disminución de las concentraciones de dopamina en el cerebro. Los síntomas de parkinsonismo se hacen evidentes cuando se ha degenerado más de 80 % de las neuronas. La etiología de la enfermedad de Parkinson se desconoce, no obstante se sabe que algunos fármacos inducen síntomas de parkinsonismo, en particular los antipsicóticos. Otras etiologías incluyen encefalitis, traumatismo, evento vascular cerebral, neurotoxinas, otros trastornos neurológicos y, ocasionalmente, cierta predisposición genética (no obstante se considera que la enfermedad de Parkinson de inicio temprano tiene distribución familiar) (Rang, Dale, Ritter & Flower, 2007). Sus síntomas incluyen dificultad para comenzar a caminar (y una vez logrado, dificultad para detenerse o cambiar de dirección), marcha con arrastre de los pies, incapacidad para llevar a cabo tareas complicadas, pérdida de la expresión facial, alteración del habla, rigidez muscular, inicio lento del movimiento y temblor en reposo.

El tratamiento de la enfermedad de Parkinson puede ser:

- Farmacológico (el cual se basa en la restauración del aporte de dopamina al cerebro); ○

- No farmacológico (tratamiento sintomático); ○
- Quirúrgico (inducción de lesión que implica la destrucción de áreas pequeñas de tejido cerebral que son responsables de la actividad anormal. La estimulación cerebral profunda recurre a estímulos eléctricos que interfieren la actividad anómala. Otros procedimientos, que incluyen al trasplante de células madre, aún se encuentran en fases experimentales).

El tratamiento farmacológico de la enfermedad de Parkinson incluye diferentes tipos de fármacos, pero de hecho ninguno detiene el avance de la enfermedad. Estos fármacos pretenden abatir los síntomas hasta un nivel controlable, e incluyen:

- Fármacos dopaminérgicos:
- Levodopa (precursora de la dopamina)
- Agonistas dopaminérgicos (p. ej., apomorfina, bromocriptina, cabergolina, pergolida)
- Amantadina (fármaco antiviral con actividad dopaminérgica).
- Inhibidores de la catecol-O-metiltransferasa (COMT) (p. ej., entacapona).
- Inhibidores de la enzima monoaminoxidasa tipo B (MAO-B) (p. ej., selegilina).
- Anticolinérgicos (p. ej., benzotropina, benhexol, biperideno).

AGONISTAS DE LA DOPAMINA

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, estreñimiento, dispepsia, xerostomía, pérdida ponderal, disgeusia.
- Mareo, somnolencia, alucinaciones (visuales, auditivas), confusión, sueños anormales, insomnio, cefalea, astenia, fatiga, malestar general.
- Hipotensión ortostática, síncope, edema periférico.
- Exantema, prurito, hiperhidrosis.
- Discinesia.
- Poco frecuentes: somnolencia, pérdida súbita del estado de vigilia, síndrome neuroléptico maligno (con la suspensión súbita).
- Poco frecuentes, dosis altas: conductas compulsivas que incluyen juego patológico, incremento de la libido, hipersexualidad, compras, consumo de alimentos, y actividades repetitivas sin objetivo.


Interacciones

- No se recomiendan junto con fármacos que antagonizan a los receptores de la dopamina (p. ej., metoclopramida, fenotiazinas, butirofenonas, tioxantinas).
- Su efecto hipotensor puede potenciarse con los antihipertensivos.
- Tener cautela si se consumen alcohol u otros depresores del SNC.
- Aumento del riesgo de discinesia, alucinaciones y confusión si se coadministra levodopa.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento, los pacientes deben someterse a una valoración cardiovascular (que incluya ECG), velocidad de sedimentación globular, pruebas de función pulmonar, radiografía de tórax y función renal.
- El ECG debe vigilarse entre los 3 y 6 meses a partir del inicio del tratamiento, y luego a intervalos semestrales o anuales.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de disnea, tos persistente o dolor torácico (fibrosis pulmonar), o dolor en región inguinal o flanco, edema en extremidades inferiores o sensibilidad a la palpación abdominal (fibrosis retroperitoneal).
- Se recomienda solicitar radiografía de tórax y velocidad de sedimentación globular si el paciente desarrolla síntomas pulmonares.
- La somnolencia es un problema al inicio del tratamiento.
- Es posible que se requiera ajuste de la dosis si se utilizan otros antiparkinsonianos.
- Recomendar al paciente que evite la hipotensión ortostática al desplazarse en forma gradual hacia la posición de sentado o de pie, en especial después de dormir.
- Debe instruirse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si persisten somnolencia, somnolencia diurna, inicio súbito del sueño o mareo.

- Debe solicitarse a la familia o a los cuidadores que observen al paciente para detectar el sueño de inicio súbito, puesto que la persona con frecuencia no se percata del evento, que puede ser peligroso si conduce u opera maquinaria.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol.
- Observar al paciente para detectar tendencia suicida o depresión.
- Instruir al paciente para que analice el uso de cualquier fármaco de venta sin receta con el médico.
- Debe indicarse al paciente que evite suspender de manera súbita el fármaco, puesto que puede precipitarse un síndrome similar al neuroléptico maligno (hiperpirexia, rigidez muscular, cambios psicológicos, elevación de la creatinina fosfocinasa sérica), que tiene potencial de poner en peligro la vida.
- Recomendar al paciente que reinicie la actividad física de manera gradual para evitar lesiones.
- Debe tenerse cautela si se utilizan en pacientes con epilepsia, confusión, psicosis, alucinaciones, úlcera gástrica, enfermedad cardiovascular, insuficiencia cardíaca congestiva, hipotensión ortostática, glaucoma de ángulo cerrado, hipertrofia prostática, disfunción renal o hepática, o antecedente de eczema.

 ¡No se recomiendan durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios sobrepasen los riesgos potenciales!

AMANTADINA

(Symmetrel)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg.

Acciones

- Se piensa que estimula la síntesis y liberación de la dopamina (y de otras catecolaminas) en el cerebro, y que también retrasa su recaptura.
- Cierta actividad anticolinérgicas.
- Influencia: es posible que inhiba la penetración del virus (influenza A) a la célula del huésped.

Indicaciones

- Enfermedad de Parkinson (no está indicada para la discinesia tardía).
- Reacciones extrapiramidales inducidas por fármacos.
- Profilaxis contra la influenza tipo A (véase antivirales).

Dosis

- Enfermedad de Parkinson: iniciar con 100 mg VO por día durante una semana, y luego incrementar hasta 100 mg VO dos veces por día; **o**
- Efectos extrapiramidales inducidos por fármacos: el tratamiento inicial debe consistir en la reducción de la dosis del fármaco que causa el síntoma. Si esto no es factible, administrar 100 mg VO 2 o 3 veces por día, y suspender una vez que los síntomas se controlan.

Efectos adversos

- Palpitaciones.
- Moteado de la piel (*livedo reticularis*).
- Visión borrosa (transitoria), habla farfullante.
- Ocasionalmente: retención urinaria.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con simpaticomiméticos (p. ej., fenilefrina, pseudoefedrina).
- El riesgo de neurotoxicidad y arritmias se incrementa si se coadministran antipsicóticos.
- Véase Interacciones de los agonistas de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Indicar al paciente que consulte al médico de inmediato si presenta exantema u ocurre embarazo.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los agonistas de la dopamina.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo!

APOMORFINA

(Apomine Injection, Apomine PFS)

Presentaciones

Ampolletas: 20 mg/2 mL; jeringas prellenadas: 50 mg/10 mL.

Acciones

- Agonista dopaminérgico que actúa sobre los receptores D₁ y D₂.
- Induce el vómito al estimular la zona quimiorreceptora desencadenante en la médula oblonga.
- SC: inicio de acción en 5 min, con vida media de eliminación aproximada de 33 min.

Indicaciones

- Disminución de la gravedad y el número de las fluctuaciones motoras en la enfermedad de Parkinson refractaria a otros tratamientos convencionales (fase **apagado** del fenómeno **encendido-apagado**, en el cual el paciente fluctúa entre la capacidad para movilizarse y la inmovilidad).

Dosis

- Dosis umbral (se considera la dosis más baja que produce una respuesta motora **inequívoca** respecto de la condición inicial).
- Una vez que se induce inmovilidad y se completa la valoración motora inicial, administrar 1.5 mg SC y observar al paciente durante 30 min para determinar la respuesta motora. Si la respuesta motora es nula o deficiente después de 40 min, administrar 3 mg SC y observar al paciente durante otros 30 min. Administrar una tercera dosis de 5 mg y una cuarta dosis de 7 mg a intervalos de 40 min, de ser necesario, manteniendo al paciente en observación durante 30 min como al

inicio (si aún no se presenta respuesta se considera que el paciente es **refractario**). Es posible administrar una dosis de 10 mg si el paciente presentó respuesta mínima con 7 mg).

Tratamiento

- Reinicio del tratamiento antiparkinsoniano: administrar la dosis umbral (determinada como se indica antes) por vía SC al primer signo de la fase de **apagado** (dosis diaria máxima, 50 mg), y observar durante una hora; **o**
- Iniciar con 1 mg/h mediante infusión SC continua utilizando una bomba portátil controlada con jeringa, e incrementar según sea necesario para alcanzar la respuesta motora durante las horas de vigilia (dosis diaria máxima, 200 mg).

Efectos adversos

- Sitio de la inyección: lesiones pruriginosas nodulares, formación de equimosis local, fibrosis, necrosis.
- Eosinofilia, anemia hemolítica.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.

Interacciones

- Es posible que se desarrolle anemia hemolítica con Coombs positivo si se utiliza junto con levodopa.
- Es necesario evitar el uso de tetrabenazina, metoclopramida, fenotiazinas, tioxantenos, butirofenonas, anfetaminas y papaverina.
- Véase Interacciones de los agonistas de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario hospitalizar al paciente durante la fase de pretratamiento.
- Entre 48 y 72 h antes del tratamiento se inicia la administración de domperidona (antiemético; 20 mg VO tres veces por día, o menos si existe insuficiencia renal), y su dosis puede reducirse 10 mg/día a intervalos semanales hasta que reaparecen unas náuseas leves, y puede suspenderse después de varias semanas.
- Los antiparkinsonianos se suspenden para desencadenar la fase **apagado** (inmovilidad) después de por lo menos tres días de hospitalización.
- Llevar a cabo una valoración motora inicial (alternar aplausos con una sola mano durante 30 segundos, tiempo que se requiere para caminar 12 m, valoración clínica del temblor y la discinesia [calificación de 4 puntos], y escala de discapacidad de Webster modificada para valorar 12 características del parkinsonismo [calificación máxima de discapacidad, 36]). Una respuesta motora positiva consiste en un incremento de 15 % de la capacidad para aplaudir con una mano, 25% de disminución en el tiempo para la marcha, incremento de dos puntos en la calificación del temblor, o incremento de tres o más puntos en la calificación de Webster.
- La dosis para tratamiento puede ajustarse con más detalle de acuerdo con la respuesta, de ser necesario.

- Debe instruirse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si persisten somnolencia diurna, sueño de inicio súbito o mareo.
- Los puntos para la administración SC suelen ser el muslo y el hemiabdomen inferior.
- El paciente y su cuidador deben ser instruidos en relación con la técnica para inyección, la importancia de la alternancia de los sitios, la información sobre el almacenamiento apropiado y el desecho seguro de las agujas utilizadas.
- El fármaco en jeringa prellenada no necesita dilución adicional. El contenido de la ampollita se diluye utilizando cloruro de sodio al 0.9% para poder utilizarse en una bomba portátil impulsada con jeringa.
- Es posible recomendar una minibomba para infusión continua SC en pacientes que requieren más de tres inyecciones por día o en quienes el control general no es satisfactorio.
- La infusión SC continua sólo es necesaria durante la vigilia.
- Los sitios para la infusión deben alternarse cada 12 h.
- Es necesario vigilar a intervalos regulares durante los tratamientos las funciones hepática, renal, hemática y cardíaca.
- Contiene metabisulfito de sodio, que puede inducir reacciones alérgicas.
- Es posible utilizar un antagonista opioide (p. ej., naloxona) para tratar la sobredosificación, la depresión respiratoria o del SNC, o los vómitos excesivos.
- La jeringa prellenada debe desecharse 24 h después de su apertura.
- Tener cautela si se utiliza en quienes tienen predisposición a las náuseas o los vómitos, o riesgo más intenso de depresión respiratoria, y en quienes padecen afecciones endocrinas, pulmonares o cardiovasculares.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al metabisulfito de sodio, la morfina o los productos relacionados, con demencia o problemas neuropsiquiátricos, disfunción hepática o renal, coronariopatía inestable, enfermedad cerebrovascular, depresión respiratoria o del SNC, o en pacientes con enfermedad de Parkinson en los cuales la respuesta de **encendido** a la levodopa se encuentra bloqueada por discinesia grave, hipotonía o psicotoxicidad.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

BENSERAZIDA

Acciones

- Inhibidor periférico de la dopa descarboxilasa, que de ordinario descarboxila a la levodopa para constituir dopamina en los tejidos, con lo que impide que ingrese una dosis terapéutica al tejido cerebral (la levodopa puede atravesar la barrera hematoencefálica, pero no la dopamina). La benserazida impide

esta descarboxilación periférica, de tal manera que la levodopa puede atravesar la barrera hematoencefálica antes de su conversión en dopamina, lo que permite que se requieran dosis sustancialmente más bajas de levodopa (esto es, 200 mg de levodopa con benserazida inducen un efecto equivalente a 1 000 mg de levodopa sola).

- A la dosis terapéutica, no atraviesa la barrera hematoencefálica.

Indicaciones

- Se administra junto con la levodopa para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson o el parkinsonismo.

Nota

- Combinado con levodopa en Madopar.

BROMOCRIPTINA

(Kripton, Parlodel)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg; cápsulas: 5 mg, 10 mg.

Acciones

- Derivado ergotamínico sin actividad uterotónica y efecto vasoconstrictor discreto.
- Estimula a los receptores dopaminérgicos.
- Inhibe la liberación de prolactina.

Indicaciones

- Enfermedad de Parkinson.
- Prevención o supresión de la lactancia, hiperprolactinemia (véase Embarazo, parto y lactancia).
- Tratamiento adyuvante en la acromegalia.

Dosis

- Enfermedad de Parkinson: iniciar con 1.25 mg VO 1 o 2 veces por día con los alimentos durante siete días, e incrementar luego 1.25 mg a intervalos semanales hasta que se alcance una respuesta terapéutica (intervalo, 5 a 40 mg); ◉
- Tratamiento adyuvante en la acromegalia: iniciar con 1.25 mg VO por la noche, e incrementar gradualmente en el transcurso de 7 a 14 días hasta 10 a 30 mg que se toman en cuatro fracciones con alimentos (dosis diaria máxima, 40 mg).

Efectos adversos

- Congestión nasal.
- Acromegalia, dosis altas: hemorragia gástrica.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.

Interacciones

- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administra con eritromicina.
- Fenotiazinas, butirofenonas, metoclopramida, metildopa, ATC, pimozida, estrógenos y factor liberador de tiotropina pueden antagonizar sus efectos.
- Sus acciones pueden incrementarse si se administra con levodopa o clonidina.

- Se debe tener cautela si se coadministran antimicóticos azoles o inhibidores de la proteasa.
- Véase Interacciones de los agonistas de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Aún no se define si la cápsula de 10 mg es bioequivalente a dos cápsulas de 5 mg o cuatro tabletas de 2.5 mg.
- Indicar al paciente que tome las primeras dosis a la hora de acostarse, para limitar la incidencia de hipotensión y pérdida del estado de consciencia.
- La irritación gástrica se limita si la bromocriptina se administra con los alimentos o de inmediato después de éstos.
- Los incrementos de la dosificación se hacen de manera gradual e iniciando con la dosis más baja, por lo general en el transcurso de varios días para reducir la incidencia de efectos colaterales.
- La disminución de la dosis suele poner fin a las alucinaciones auditivas o visuales.
- Enfermedad de Parkinson: puede administrarse como monoterapia o en combinación.
- Advertir al paciente que el alcohol puede inducir náuseas, dolor abdominal y distensión durante el tratamiento.
- Tratamiento a largo plazo: las pacientes deben someterse a exploración ginecológica a intervalos regulares.
- Debe instruirse al paciente para que notifique la presencia de dorsalgia o edema en extremidades inferiores (pueden indicar el desarrollo de fibrosis retroperitoneal).
- Enfermedad de Parkinson: se recomienda la vigilancia radiológica a intervalos regulares para detectar fibrosis pulmonar.
- Advertir a los pacientes con acromegalia que informen de inmediato el desarrollo de efectos colaterales GI.
- Las tabletas no se recomiendan en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia grave de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los agonistas de la dopamina.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en pacientes con sospecha o diagnóstico de úlcera péptica o diabetes.
- Contraindicado en individuos con sensibilidad a los alcaloides ergotamínicos, hipertensión no controlada, toxemia, trastornos hipertensivos asociados con el embarazo (incluida la hipertensión posparto), arteriopatía coronaria, afecciones cardiovasculares graves o trastornos psiquiátricos graves.

CABERGOLINA

(Cabaser, Dostinex)

Presentaciones

Tabletas: 500 µg, 1 mg, 2 mg, 4 mg.

Acciones

- Derivado ergotamínico.
- Estimula a los receptores D₂ de dopamina, e inhibe la secreción de prolactina.
- Efecto dopaminérgico central.

Indicaciones

- Cabaser: enfermedad de Parkinson.
- Inhibición de la lactancia fisiológica, hiperprolactinemia (véase Embarazo, parto y lactancia).

Dosis

- Enfermedad de Parkinson sin tratamiento previo: iniciar con 0.5 a 1 mg VO por día, e incrementar a intervalos semanales hasta 2 a 4 mg VO por día (monoterapia), o 2 a 6 mg VO por día (como adyuvante a la levodopa).

Efectos adversos


- Edema en piernas.
- Disnea.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.


Interacciones

- No se recomienda administrar con otros alcaloides ergotamínicos.
- No se recomienda con antibióticos macrólidos (p. ej., eritromicina).
- Véase Interacciones de los agonistas de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su administración con los alimentos puede limitar los trastornos GI.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los agonistas de la dopamina.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a cualquier alcaloide ergotamínico.

 ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia (se espera que inhiba la producción láctea)!

 ¡Antes de iniciar el tratamiento debe excluirse el embarazo, y debe permitirse que transcurra por lo menos un mes de la suspensión del tratamiento si se desea la concepción!

CARBIDOPA**Acciones**

- Inhibe la descarboxilación periférica de la levodopa e incrementa la cantidad que ingresa al cerebro para convertirse en dopamina.
- No atraviesa la barrera hematoencefálica en las dosis terapéuticas.

Indicaciones

- Se administra junto con levodopa para el tratamiento del parkinsonismo.

Nota

- Combinado con levodopa en Duodopa Intestinal Gel, Kinson, Levohexal, Sinemet y Sinemet CR, y con levodopa y entacapona en Stalevo.

LEVODOPA**Presentaciones**

Cápsulas: 50 mg de levodopa/12.5 mg de benserazida, 100 mg de levodopa/25 mg de benserazida, 200 mg de levodopa/50 mg de benserazida; cápsulas (liberación sostenida): 100 mg de levodopa/25 mg de benserazida; tabletas: 100 mg de levodopa/25 mg de benserazida, 200 mg de levodopa/50 mg de benserazida; tabletas (dispersables): 50 mg de levodopa/12.5 mg de benserazida, 100 mg de levodopa/25 mg de benserazida.

Tabletas: 100 mg de levodopa/25 mg de carbidopa, 250 mg de levodopa/25 mg de carbidopa; tabletas (liberación sostenida): 200 mg de levodopa/50 mg de carbidopa, 50 mg de levodopa/12.5 mg de carbidopa/200 mg de entacapona, 100 mg de levodopa/25 mg de carbidopa/200 mg de entacapona, 150 mg de levodopa/37.5 mg de carbidopa/200 mg de entacapona, 200 mg de levodopa/50 mg de carbidopa/200 mg entacapona.

Gel intestinal (cassette plástico): 20 mg de levodopa/5 mg/mL de carbidopa.

Acciones

- Precursor inmediato del neurotransmisor sinóptico dopamina.
- La descarboxilación ocurre en el tejido periférico al igual que en el SNC, con lo que disminuye la cantidad de levodopa que ingresa a éste para convertirse en dopamina.
- La descarboxilación periférica se inhibe por efecto de benserazida o carbidopa.

Indicaciones

- Todos los tipos de parkinsonismo, excepto los síntomas parkinsonianos inducidos por fármacos.
- Controla la discinesia y la rigidez con más eficacia que el temblor.

Dosis

- Es poco frecuente que se utilice sola.

Efectos adversos

- Calambres, hipotonía.
- Arritmias, palpitaciones.
- Discinesia, hipercinesia, movimientos involuntarios, episodios de bradicinesia (fenómeno **encendido-apagado**), deterioro al final de la dosis, episodios de congelamiento.
- Orina oscura.
- Poco frecuentes: anemia hemolítica, leucopenia transitoria.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.

Interacciones

- Sus efectos se potencian con los inhibidores de la dopa descarboxilasa periférica, la carbidopa y la benserazida.
- No se recomienda con baclofeno o metoclopramida.
- Contraindicado junto con IMAO o en el transcurso de 14 días de su uso.
- No se recomienda administrar con halotano, puesto que la combinación puede inducir arritmias.
- No se recomienda administrar con fenotiazinas o butirofenonas (p. ej., haloperidol), puesto que pueden reducirse los efectos de la levodopa.
- Su biodisponibilidad disminuye si se administra con productos que contienen hierro.
- Sus efectos pueden disminuir si se utiliza con antipsicóticos, papaverina o fenitoína.
- El riesgo de discinesia aumenta con el tratamiento prolongado.
- Sus niveles séricos pueden elevarse si se coadministran penicilamina o metildopa.
- Los opioides pueden inhibir su acción.
- No se recomienda administrar junto con adrenalina, noradrenalina, isoproterenol o dextranfetamina, puesto que la levodopa puede incrementar sus efectos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe administrarse 30 a 60 min antes de los alimentos, de ser posible. Sin embargo, la irritación gástrica disminuye al tomar el fármaco con los alimentos o de inmediato después de éstos, de ser necesario.
- Sus efectos adversos gastrointestinales y cardiovasculares pueden disminuir si se administra junto con un inhibidor de la descarboxilasa periférica.
- Indicar al paciente sobre la necesidad de continuar el tratamiento, puesto que se trata de un tratamiento de restitución a largo plazo; la mejoría máxima puede requerir hasta seis meses y se mantiene sólo en tanto el tratamiento continúa.
- Llevar a cabo biometría hemática completa cada mes, y vigilar las funciones hepática, renal y cardiovascular durante el tratamiento prolongado.
- Alrededor de dos años después del inicio del tratamiento con levodopa se presentan fluctuaciones súbitas de su eficacia (efecto **encendido-apagado**).
- Se recomienda que los individuos con diabetes vigilen su glucemia en forma estrecha durante el tratamiento.
- Se debe advertir al paciente que seleccione la formulación correcta, y que las presentaciones no son intercambiables.
- La orina puede adquirir una coloración rojiza inocua; las lágrimas y el sudor también pueden tener coloración parda.
- La aparición de movimientos involuntarios es un signo de toxicidad por levodopa.
- El tratamiento con levodopa debe suspenderse por lo menos 2 o 3 días antes de una cirugía, y reiniciarse tan pronto como el paciente pueda recibir los fármacos por VO.

- Tabletas o cápsulas de liberación sostenida: deben deglutirse enteras, no masticarse o triturarse; sin embargo, las tabletas pueden partirse sin afectar sus propiedades. Debido a que el inicio de acción de las preparaciones de liberación sostenida es tardío, el paciente también puede necesitar alguna preparación de liberación inmediata para cubrir ese lapso.
- Las tabletas dispersables deben disolverse en 25 a 50 mL de agua (la solución tiene color lechoso), y beberse en el transcurso de 30 min. Asegurarse que la solución se revuelva bien.
- Las tabletas dispersables se recomiendan para individuos con dificultad para deglutir o si se requiere un inicio de acción rápido.
- Gel intestinal: el gel se libera directamente en el duodeno, primero a través de una sonda nasoduodenal temporal para confirmar una respuesta clínica positiva (incremento al máximo del periodo **encendido** funcional y disminución al mínimo de los periodos discapacitantes en **apagado**) antes de la inserción de una sonda de gastrostomía endoscópica percutánea a permanencia (la posición de la sonda debe confirmarse antes de la administración). El gel se administra de manera continua utilizando una bomba portátil. La dosificación consiste en una dosis en bolo matutina (100 a 200 mg), una dosis continua para mantenimiento (20 a 200 mg/h) y bolos adicionales (que se administran si el paciente desarrolla hipocinesia durante el día, por lo general de entre 10 y 40 mg). Si se administran bolos adicionales más de cinco veces por día, la dosis para mantenimiento continua debe recalcularse. La dosis en bolo matutina también puede requerir ajuste. El gel debe administrarse sólo durante 16 h, después de lo cual el cassette debe desecharse, de manera independiente a si conserva gel remanente. Si la administración continúa durante la noche, el cassette también debe cambiarse tras haber permanecido a temperatura ambiente durante 16 h. Su administración continua puede inducir tolerancia y reducción del efecto terapéutico. Si se observa algún deterioro súbito del efecto debe verificarse la posición de la sonda, puesto que puede salir del duodeno hacia el estómago. El gel intestinal (cassette) debe almacenarse entre 2 y 8 °C.
- Es recomendable tener cautela si se utiliza en individuos con epilepsia, depresión, antecedente de psicosis, arritmias o infarto de miocardio (el tratamiento debe iniciarse con el paciente hospitalizado), o antecedente de úlcera péptica.
- No se recomienda en personas con diagnóstico previo o sospecha de melanoma maligno, debido a que el tratamiento puede activar la neoplasia.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las aminas simpaticomiméticas, menores de 30 años de edad o con afección descompensada cardiovascular, endocrina, renal, hepática o hemática, glaucoma de ángulo cerrado, psicosis activa o psiconeurosis, temblor de intención o corea de Huntington.



¿No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

Nota

- Puede utilizarse en combinación con anticolinérgicos.
- Combinado con benserazida en Madopar, con carbidopa en Duodopa Intestinal Gel, Kinson, Levohexal, Sinemet y Sinemet CR, y con carbidopa y entacapona en Stalevo.

PERGOLIDA

(Permax)

Presentaciones

Tabletas: 50 µg, 250 µg, 1 mg.

Acciones

- Derivado ergotamínico.
- Estimula a los receptores dopaminérgicos postsinápticos en el sistema nigroestriado.
- Agonista de la dopamina similar a la bromocriptina, pero más potente (véase antes), con acción sobre los receptores D₁, D₂ y D₃.
- Inhibe la secreción de prolactina.
- Incrementa de manera transitoria la concentración de hormona del crecimiento y reduce la de hormona luteinizante.
- Metabolitos activos.

Indicaciones

- Tratamiento adyuvante en la enfermedad de Parkinson.

Dosis

- Iniciar con 50 µg VO por día durante dos días, y luego agregar entre 100 y 150 µg por día en días alternos durante 12 días, con incrementos adicionales de 250 µg/día en días alternos hasta que se alcanza la respuesta terapéutica (que suele administrarse en tres fracciones; dosis diaria máxima, 5 mg).

Efectos adversos

- Rinitis, disnea.
- Visión doble.
- Taquicardia, palpitaciones.
- Anomalías de la función hepática.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.

Interacciones

- Véase Interacciones de los agonistas de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse en forma estrecha al paciente para detectar signos de confusión o alucinaciones, puesto que puede ser necesaria la suspensión del tratamiento.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los agonistas de la dopamina.
- Se recomienda tener cautela si se administra a individuos con arritmias.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a los derivados ergotamínicos.

PRAMIPEXOL

(Sifrol)

Presentaciones

Tabletas: 125 µg, 250 µg, 1 g.

Acciones

- Agonista de la dopamina que se une de manera selectiva a los receptores D₂ y D₃.

Indicaciones

- Enfermedad de Parkinson (solo o junto con levodopa).
- Síndrome de las piernas inquietas.

Dosis

- Enfermedad de Parkinson: iniciar con 125 µg VO tres veces por día e incrementar hasta 250 µg VO tres veces por día después de 5 a 7 días, y luego a 500 µg VO tres veces por día después de otros 5 a 7 días, y hacer aumentos adicionales a intervalos semanales de ser necesario (diario máximo, 4,5 mg); ◻
- Síndrome de las piernas inquietas: iniciar con 125 µg VO por día 2 o 3 h antes de acostarse, e incrementar cada 4 a 7 días hasta alcanzar 750 µg/día de ser necesario.

Efectos adversos

- Tos, disnea, congestión nasal.
- Rubicundez.
- Dorsalgia, dolor en extremidades, artralgias, calambres, mialgias.
- Poco frecuentes: rabdomiólisis.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.

Interacciones

- Cuando se administra junto con levodopa, la dosis de ésta debe reducirse.
- Sus niveles séricos pueden aumentar con cimetidina, digoxina, diltiazem, quinina, ranitidina, triamtireno, trimetoprim y verapamil.
- Puede elevar los niveles séricos de cimetidina, digoxina, diltiazem, quinina, ranitidina, triamtireno, trimetoprim y verapamil.
- Véase Interacciones generales de los agonistas de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los agonistas de la dopamina.

ROTIGOTINA

(Neuro)

Presentaciones

Parches transdérmicos: 2 mg/24 h, 4 mg/24 h, 6 mg/24 h, 8 mg/24 h.

Acciones

- Activa a los receptores D₁, D₂ y D₃ en el cerebro.
- También tiene actividad sobre el receptor 5HT_{1D} y el receptor α_{1A} -adrenérgico.

Indicaciones

- Enfermedad de Parkinson (solo o junto con levodopa).

Dosis

- Enfermedad de Parkinson en fase temprana: iniciar con la aplicación diaria de un parche de 2 mg/24 h, e incrementar a intervalos semanales 2 mg/24 h hasta alcanzar una dosis efectiva (máximo, 8 mg/24 h); ◐
- Enfermedad de Parkinson en fase avanzada: iniciar con la aplicación diaria de un parche de 4 mg/24 h, e incrementar a intervalos semanales 2 mg/24 h hasta alcanzar una dosis efectiva (máximo, 16 mg/24 h). En el caso de dosis mayores de 8 mg/24 h, es posible utilizar una combinación de parches.

Efectos adversos

- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Sitio de aplicación: eritema, prurito, irritación, ardor, dermatitis, formación de vesículas o ampulas, dolor, hipersensibilidad.
- Véase Efectos adversos de los agonistas de la dopamina.

Interacciones

- Véase Interacciones de los agonistas de la dopamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse los pacientes que se apliquen el parche a la misma hora cada día, y que permitan su permanencia durante 24 horas.
- El parche transdérmico debe aplicarse sobre la piel limpia, seca e íntegra, en la parte superior de brazos, hombros, caderas, flancos, muslos o abdomen.
- El parche transdérmico puede dejarse en su sitio al nadar o bañarse.
- El parche no debe cortarse en partes más pequeñas.
- Debe indicarse al paciente que cambie los sitios de aplicación todos los días y que no reutilice alguno hasta que transcurran 14 días.
- Debe instruirse a los pacientes para que notifiquen cualquier reacción en el sitio de aplicación, que se extienda más allá de éste o persista durante más de 2 o 3 días.
- Es necesario evitar la exposición a la luz solar de cualquier lesión exantemática o irritación en el sitio de aplicación del parche hasta que la piel sane.
- Es necesario indicar a los pacientes que eviten la exposición de la región del parche transdérmico a fuentes de calor externas (p. ej., luz solar excesiva, cojinetes térmicos, saunas, baños calientes).
- Debe darse instrucción a los pacientes sobre el desecho apropiado del parche transdérmico (es decir, doblado a la mitad sin que su matriz se encuentre expuesta, dentro del sobre original, y lejos del alcance de los niños), puesto que conserva sustancia activa.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los agonistas de la dopamina.
- Su uso está contraindicado cuando se lleva a cabo cardioversión o algún estudio de resonancia magnética nuclear debido al riesgo de quemaduras cutáneas por efecto de la capa posterior de aluminio que contiene.

ANTIPARKINSONIANOS ANTICOLINÉRGICOS

Acciones

- Inhiben la acción de la acetilcolina sobre los receptores muscarínicos de la división parasimpática del sistema nervioso autónomo.
- Reducen la producción de sudor, saliva, lágrimas, y de secreciones nasales, bronquiales, gástricas e intestinales.
- Disminuyen el tono GI y la producción de ácido gástrico.
- Incrementan la frecuencia cardíaca al bloquear los estímulos vagales.
- Aumentan la presión intraocular.
- Inhiben la micción.
- Midriasis, cicloplejía.

Indicaciones

- Todos los tipos de parkinsonismo (como adyuvantes).
- Prevención de los síntomas extrapiramidales inducidos por fármacos.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, xerostomía, estreñimiento.
- Mareo, somnolencia, debilidad, cefalea, nerviosismo, euforia, excitación.
- Anhidrosis.
- Taquicardia.
- Urgencia urinaria, dificultad para la micción, y retención urinaria.
- Midriasis, fotofobia, cicloplejía, visión borrosa, incremento de la presión intraocular, xeroftalmía.
- Reacción similar al síndrome neuroléptico maligno (reducción abrupta o suspensión de la dosificación).
- Poco frecuentes: parotiditis, exantema, dilatación del colon, íleo paralítico, ilusiones, alucinaciones.

Interacciones

- Si se utilizan con levodopa, es necesario reducir la dosis de uno o ambos fármacos.

- Pueden potenciar los efectos dopaminérgicos de la levodopa.
- El riesgo de discinesia tardía aumenta si se utilizan a la par de otros anticolinérgicos o antipsicóticos.
- Pueden disminuir los efectos de la metoclopramida.
- Pueden presentarse efectos anticolinérgicos aditivos (que incluyen el riesgo de íleo paralítico) si se utilizan con otros anticolinérgicos, o con IMAO o ATC con propiedades anticolinérgicas.
- Es posible que ocurra aumento de la absorción tubular renal, disminución de la excreción y aumento de sus efectos si se coadministran inhibidores de la anhidrasa carbónica.
- No se recomiendan junto con alcohol.
- Puede presentarse sedación más intensa si se utilizan alcohol, hipnóticos, sedantes y otros depresores del SNC.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si la sequedad bucal produce problemas, pueden tomarse antes de los alimentos, o si se presenta náuseas, pueden administrarse después o junto con éstos.
- Es posible aliviar la sed bebiendo agua, masticando goma de mascar o dulces mentolados, o bien chupando caramelos.
- Debe indicarse al paciente que evite consumir alcohol.
- Debe advertirse al paciente que evite la suspensión súbita del fármaco, puesto que puede precipitarse un síndrome similar al neuroléptico maligno (hiperpirexia, rigidez muscular, cambios psicológicos, elevación de la creatinina fosfocinasa sérica), que tiene potencial de poner en peligro la vida.
- Indicar al paciente que evite conducir u operar maquinaria pesada si presenta visión borrosa, mareo o somnolencia.
- La presión intraocular debe vigilarse a intervalos regulares.
- Debe indicarse al paciente para que notifique el desarrollo de visión borrosa.
- Es necesario utilizar lentes oscuros si se presentan midriasis y cicloplejía continuas.
- Los pacientes que utilizan lentes de contacto deben ser capacitados para utilizar gotas lubricantes con más frecuencia durante el tratamiento.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten la exposición a temperaturas ambientales elevadas, así como la realización de ejercicio físico o trabajo manual en medios cálidos, debido a que la sudoración disminuye y se corre el riesgo de sobrecalentamiento y choque de calor.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato el desarrollo de fiebre, intolerancia al calor o problemas GI (en especial si también recibe fenotiazinas, haloperidol u otros anticolinérgicos).
- No se recomienda su uso independiente para la discinesia tardía o para la prevención del parkinsonismo inducido por fármacos.
- Se recomienda tener cautela si se administran a individuos con antecedente de convulsiones, arritmias, insuficiencia cardíaca, cardiopatía coronaria, estenosis mitral o hipertensión.

- Tener cautela si se utilizan en individuos con disfunción hepática o renal, hipertrofia prostática o enfermedad GI obstructiva.
- Tener precaución si se administran en presencia de fiebre, en temperaturas ambientales elevadas, durante la ejercitación física o en personas que llevan a cabo trabajo manual en ambientes cálidos, debido a que disminuyen la sudoración.
- Contraindicados en quienes padecen glaucoma de ángulo cerrado o discinesia tardía.

⚠ ¡No se recomiendan durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

BENZHEXOL

(Artane)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg, 5 mg.

Dosis

- Parkinsonismo: iniciar con 1 mg VO antes o junto con los alimentos, y agregar 2 mg a intervalos de 3 a 5 días hasta alcanzar 6 a 10 mg/día (en tres fracciones), con base en la respuesta. Es posible que se requieran entre 12 y 15 mg en caso de enfermedad avanzada (en cuatro fracciones que se administran con los alimentos y a la hora de acostarse); ●
- Parkinsonismo inducido por fármacos: iniciar con 1 mg VO por día e incrementar la dosis de manera gradual hasta 5 a 15 mg VO por día en fracciones, hasta que los síntomas se controlan.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

Interacciones

- El riesgo de euforia se incrementa si se consumen dosis altas de caféina.
- Sus efectos pueden disminuir si se ingiere con jugos cítricos y de frutas.
- Pueden presentarse efectos aditivos si se coadministran cannabis, barbitúricos, analgésicos opioides o alcohol (aumento del riesgo de abuso).
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se consume alcohol.
- Su absorción puede reducirse si se administra hidróxido de magnesio.
- El control convulsivo puede disminuir si se utiliza a la par de anticonvulsivos.
- El riesgo de xerostomía, visión borrosa y dificultad para iniciar la micción aumenta si se coadministra memantina.
- Véase Interacciones de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que evite ingerir cafeína abundante o jugos de frutas o cítricos, al igual que consumir alcohol durante el tratamiento.
- Su administración debe espaciarse por lo menos dos horas del hidróxido de magnesio (antiácido).
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

BENZTROPINA

(Bentrop, Cogentin)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg; ampollas: 2 mg/2 mL.

Acciones

- Tiene efectos tanto colinérgicos como antihistamínicos.
- Combinación de dosis proporcionales, en actividad, de atropina (véase Anticolinérgicos) y difenhidramina (véase Antihistamínicos).

Dosis

- Parkinsonismo de origen arteriosclerótico o idiopático: iniciar con 0.5 a 1 mg VO o IM, e incrementar la dosis de manera gradual con 0.5 mg a intervalos de 5 o 6 días (diario máximo, 6 mg); ◐
- Parkinsonismo inducido por fármacos: 1 a 4 mg VO o IM, 1 o 2 veces por día; ◐
- Emergencia, reacción distónica aguda: 1 o 2 mg IM o IV de inmediato, y repetir según se requiera.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con ketoconazol.
- La disminución de la motilidad GI y de la función vesical puede intensificarse si se coadministran antagonistas opioides.
- Sus efectos pueden ser antagonizados por los parasimpaticomiméticos (p. ej., acetilcolina).
- Véase también Interacciones de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su administración parenteral puede producir resultados rápidos si el paciente presenta psicosis con reacciones distónicas agudas.
- Algunos pacientes pueden beneficiarse con la administración de la dosis total a la hora de acostarse (es decir, esto les permite girarse en la cama de manera independiente), en tanto otros prefieren el uso de varias fracciones diarias.
- Parkinsonismo inducido por fármacos: el tratamiento debe suspenderse después de 1 o 2 semanas, para determinar si se requiere su uso persistente.

- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

BIPERIDENO

(Akinetón)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg.

Indicaciones

- Véase Indicaciones de los anticolinérgicos.
- Espasticidad piramidal.
- Traumatismo craneoencefálico cerrado y síntomas posconciación.
- Calambres nocturnos en piernas.
- Neuralgia del trigémino.

Dosis

- Parkinsonismo: iniciar con 1 mg VO dos veces por día, e incrementar de manera gradual hasta 1 a 4 mg VO 3 o 4 veces por día; ◐
- Síntomas extrapiramidales inducidos por fármacos: 1 o 2 mg VO 1 a 4 veces por día, e incrementar de ser necesario (diario máximo, 18 mg) (junto con un antipsicótico); ◐
- Espasticidad piramidal: iniciar con 1 mg VO 2 o 3 veces por día, e incrementar de manera gradual hasta 4 mg VO tres veces por día; ◐
- Traumatismo craneoencefálico cerrado y síntomas posconciación: 2 a 4 mg VO tres veces por día, durante 5 a 9 semanas; ◐
- Calambres nocturnos: 4 mg VO por la noche durante 10 a 30 días; ◐
- Neuralgia del trigémino: 2 a 4 mg VO tres veces por día durante por lo menos 60 días.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

Interacciones

- Sus efectos adversos centrales o periféricos pueden aumentar si se coadministran antihistamínicos o espasmolíticos.
- Puede potenciar la discinesia tardía inducida por antipsicóticos.
- Puede aumentar los efectos adversos de la petidina en el SNC.
- Es posible que se presente un grado mayor de discinesia si se coadministra levodopa.
- Véase también Interacciones de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antiparkinsonianos anticolinérgicos.

INHIBIDORES DE LA CATECOL-O-METILTRANSFERASA (COMT)

ENTACAPONA

(Comtan)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg.

Acciones

- Inhibe a la COMT en los tejidos periféricos, con lo que disminuye la degradación de la levodopa, incrementa su concentración y, como resultado, la de dopamina.

Indicaciones

- Enfermedad de Parkinson, como adyuvante a la levodopa para el control de las fluctuaciones motoras.

Dosis

- 200 mg VO (con levodopa-carbidopa o levodopa-benserazida) 4 a 7 veces por día (dosis diaria máxima, 2 g).

Efectos adversos

- Diarrea, náuseas, vómitos, xerostomía, dolor abdominal, estreñimiento.
- Mareo, fatiga, cefalea, vértigo, insomnio, somnolencia diurna, inicio súbito del sueño.
- Caídas, dolor, dorsalgia, calambres en piernas.
- Discinesia, distonía, temblor, intensificación del parkinsonismo, hiperkinesia, hipocinesia.
- Alucinaciones, depresión, confusión, paranoia.
- Pigmentación de la orina, hiperhidrosis.
- Poco frecuentes: rabdomiólisis, síndrome neuroléptico maligno.

Interacciones

- Puede quelar el hierro de la dieta.
- Puede incrementar la hipotensión inducida por levodopa o por antihipertensivos.
- Es posible que se requiera el ajuste de la dosis de otros antiparkinsonianos para reducir el riesgo de discinesia.
- Puede aumentar la biodisponibilidad de la levodopa, e intensificar así el riesgo de efectos adversos dopaminérgicos.
- Contraindicado con IMAO no selectivos o selectivos (excepto con selegilina, en dosis menores de 10 mg).
- En dosis elevadas puede disminuir la biodisponibilidad de la carbidopa.
- Puede aumentar los niveles séricos de la warfarina, y aumentar el riesgo de hemorragia, por lo que es necesario vigilar en forma estrecha el INR, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosis.

- No se recomienda junto con ATC, inhibidores de la recaptura de noradrenalina, isoproterenol, adrenalina, noradrenalina, dopamina, dobutamina, metildopa, apomorfina o paroxetina.
- Puede incrementar el riesgo de efectos dopaminérgicos si se administra con agonistas de la dopamina, selegilina o amantadina, lo cual incluye a la discinesia.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Debe administrarse con 2 o 3 h de diferencia de las comidas para prevenir la quelación del hierro de la dieta.
- La dosificación de la levodopa suele reducirse entre 10 y 30%, ya sea mediante reducción de su dosis o prolongación del intervalo de administración.
- Si la diarrea persiste es necesario vigilar el peso, para prevenir una pérdida excesiva.
- La somnolencia constituye un problema al inicio del tratamiento.
- Debe instruirse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si persisten somnolencia diurna, inicio súbito del sueño o mareo.
- Debe solicitarse a la familia o a los cuidadores que observen al paciente para detectar el sueño de inicio súbito, puesto que con frecuencia la persona no se percata del evento, que puede ser peligroso si conduce u opera maquinaria.
- Debe indicarse al paciente que evite suspender de manera súbita el fármaco, puesto que puede precipitarse un síndrome similar al neuroléptico maligno (hiperpirexia, rigidez muscular, cambios psicológicos, elevación de la creatinina fosfocinasa sérica), que tiene potencial de poner en riesgo la vida.
- Debe advertirse al paciente que la orina puede adquirir una coloración roja-parda inocua.
- La dosis de levodopa necesita ajustarse.
- Recomendar al paciente que evite la hipotensión ortostática al desplazarse en forma gradual hacia la posición de sentado o de pie, en especial después de dormir.
- Las tabletas contienen sacarosa, por lo que no se recomiendan en individuos con intolerancia a la fructosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o deficiencia de sacarasa o isomaltasa.
- Contraindicado en individuos con disfunción hepática, feocromocitoma, antecedente de síndrome neuroléptico maligno o rabdomiólisis (no traumática).



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

Nota

- Combinado con levodopa y carbidopa en Stalevo.

INHIBIDORES DE LA ENZIMA MONOAMINOOXIDASA TIPO B (IMAO-B)

SELEGILINA

(Eldepryl, Selgene)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones

- Inhibe en forma selectiva a la enzima MAO-B (degrada la dopamina en el cerebro), con lo que incrementa la concentración de dopamina.
- Metabolitos activos.
- Su vida media de eliminación se aproxima a 1 o 2 h.

Indicaciones

- Como adyuvante al tratamiento con levodopa en pacientes con enfermedad de Parkinson en fase avanzada, o como monoterapia en la enfermedad temprana.

Dosis

- 5 mg VO dos veces por día, con el desayuno y el almuerzo.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, estreñimiento, xerostomía, hipo.
- Hipotensión ortostática, síncope, palpitaciones, edema.
- Angina, arritmias.
- Mareo, vértigo, insomnio, trastornos del sueño, cefalea, fatiga.
- Discinesia.
- Disnea.
- Exantema.
- Dificultad para la micción.
- Ansiedad, confusión, alucinaciones, agitación, depresión.
- Elevación de las enzimas hepáticas (ALT, AST).

Interacciones

- Puede inducir hipotensión grave si se administra con IMAO no selectivos.
- La sensibilidad a la tiramina puede aumentar si se coadministra moclobemida. Si se utilizan juntas, se recomienda una dieta baja en tiramina (véase **Reacción del queso** en el Glosario, en que se muestra una lista de alimentos que deben evitarse).
- La petidina está contraindicada a la par o en el transcurso de 14 días de suspender la selegilina.
- Contraindicado con ISRS. La selegilina debe suspenderse dos semanas antes de iniciar un ISRS, o éste

debe suspenderse cinco semanas antes de iniciar la selegilina.

- Se recomienda tener cautela si se utiliza con tramadol.
- Es posible que se presente hipertensión si se utiliza con dopamina.
- Su biodisponibilidad puede aumentar si se utiliza con anticonceptivos orales que contienen gestodeno/etinilestradiol o levonorgestrel/etinilestradiol.
- El riesgo de síndrome serotoninérgico (véase Glosario) aumenta si se coadministran ISRS, ATC, clozapina o éxtasis (3,4-metilenedioxi-metanfetamina).
- Puede incrementar los efectos adversos de la levodopa.
- El riesgo de toxicidad en el SNC aumenta si se utiliza con ATC, por lo que éstos deben suspenderse dos semanas antes de iniciar la selegilina.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- La dosis de levodopa puede disminuirse entre 10 y 30% después de 2 o 3 días, si se presentan efectos adversos relacionados con ella.
- Debe vigilarse en forma estrecha el paciente para detectar confusión o alucinaciones, puesto que puede ser necesario suspender el tratamiento.
- Debe advertirse al paciente que no suspenda de manera súbita el tratamiento debido a que pueden precipitarse las alucinaciones y la confusión.
- Revisar la PA en posición supina y de pie a intervalos regulares para descartar hipotensión ortostática.
- Recomendar al paciente que evite la hipotensión ortostática al desplazarse de manera gradual a una posición de sentado o de pie, en especial después de dormir.
- Recomendar al paciente que reinicie la actividad física en forma gradual, para evitar lesiones.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria si persisten mareo, vértigo, fatiga o hipotensión.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con úlceras pépticas o duodenales, hipertensión lábil, arritmias, angina grave o psicosis, puesto que estas condiciones pueden exacerbarse.
- Tener cautela si se administra a pacientes con disfunción renal o hepática grave.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos!

Cuando un vaso sanguíneo se **daña**, las plaquetas se adhieren al sitio y se activan y sintetizan factores, tales como el factor activador de plaquetas y el tromboxano A₂, que producen vasoconstricción y agregación plaquetaria. La agregación plaquetaria se presenta cuando los receptores de las plaquetas (glucoproteínas IIb y IIIa) se unen al fibrinógeno, y enlazan a las plaquetas en conjunto. Este proceso tiene lugar cuando es necesaria la hemostasia, pero en ocasiones puede presentarse cuando la formación de un trombo es innecesaria, éste es de hecho peligroso, y puede ocluir el vaso.

Los antiplaquetarios inhiben esta formación **indeseada** de coágulos, al disminuir la agregación plaquetaria. Se utilizan en distintas condiciones, que incluyen la prevención de los eventos tromboembólicos (en especial, formación de trombos arteriales, que están conformados sobretudo por plaquetas y fibrina escasa), la cardiopatía isquémica y el evento vascular cerebral.

ABCIXIMAB

(ReoPro)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/5 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal.
- Inhibición de la agregación plaquetaria.
- Vida media de 30 min.
- Permanece unido a las plaquetas durante 15 días; sin embargo, la función plaquetaria se recupera 48 horas después de que el tratamiento se suspende.

Indicaciones

- Adyuvante al tratamiento con heparina y ácido acetilsalicílico para la prevención de las complicaciones sistémicas agudas en pacientes que se someten a intervención coronaria percutánea (p. ej., angioplastia con balón, aterectomía, colocación de stent).

Dosis

- Angina inestable refractaria, procedimiento diferido: 250 µg/kg en bolo IV a pasar en 1 min antes del procedimiento, seguidos por 10 µg/min mediante infusión IV que se inicia entre 18 y 24 h antes del procedimiento y se suspende una hora después del mismo; ◦
- 250 µg/kg mediante bolo IV a pasar en 1 min, entre 10 y 60 min antes del procedimiento, seguidos por infusión IV de 0.125 µg/kg/min (hasta un máximo de 10 µg/min) durante 12 h.

Efectos adversos

- Hipotensión, bradicardia, dolor torácico.
- Disnea.
- Hemorragia (mayor y menor), trombocitopenia.
- Náuseas, vómitos.
- Dorsalgia, cefalea.

- Dolor en el sitio de la punción.
- Desarrollo de anticuerpos.
- Poco frecuente: anafilaxia.

Interacciones

- No se recomienda junto con dextrán, debido a que se incrementa el riesgo de sangrado.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza con otros fármacos antiplaquetarios (distintos al ácido acetilsalicílico), AINE o fibrinolíticos, puesto que aumenta el riesgo de sangrado.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben administrarse 300 mg de ácido acetilsalicílico VO por lo menos dos horas antes del procedimiento, y luego a diario.
- El acceso IV sólo debe colocarse en sitios en los cuales sea posible realizar compresión con facilidad, y cualquier otro procedimiento invasivo debe diferirse a menos que se considere necesario.
- Debe evitarse la colocación del acceso en la vena femoral, a menos que sea por completo necesario.
- El conteo plaquetario debe vigilarse antes de iniciar el tratamiento, entre 2 y 4 h después de la administración de la dosis en bolo, y a las 24 h o justo antes del alta.
- Es necesario cuantificar el tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTa), el tiempo de protrombina y el tiempo de coagulación activada (TCa). La heparina debe dosificarse con base en el TPTa y suspenderse una vez que el procedimiento termina, a menos que el catéter deba retirarse más tarde, en cuyo caso la heparina se suspende dos horas antes de su extracción.
- El paciente debe permanecer en reposo en cama absoluto, con la cabecera a < 30° y las extremidades aseguradas en tanto el catéter intravascular se mantenga en su sitio.
- Es posible que se requieran analgésicos en caso de dolor en espalda o región inguinal.
- Antes de retirar el catéter es necesario verificar el TPTa o el TCa.
- Es necesario aplicar presión sobre la arteria femoral una vez que se extrae el catéter, durante un mínimo de 30 min, y luego aplicar un vendaje compresivo.
- El paciente debe permanecer en reposo en cama durante 6 a 8 h después de que se suspende el tratamiento o se retira el catéter, o bien cuatro horas después de que termina la administración de heparina.
- El vendaje compresivo se retira antes de iniciar la deambulación.
- El sitio de inserción del catéter y los pulsos distales se verifican con frecuencia mientras el primero permanece en su sitio, así como seis horas después de su retiro.

- En caso de formación de hematoma, debe medirse y revisarse con frecuencia para descartar aumento de volumen.
- La infusión debe administrarse utilizando una bomba que cuente con un filtro para unión baja de proteínas (0.2 o 0.22 micras).
- La solución debe administrarse de forma independiente.
- La solución no debe agitarse o congelarse, y debe almacenarse entre 2 y 8 °C.
- Es necesario tener a disposición inmediata adrenalina, dopamina, teofilina, antihistamínicos, corticosteroides y equipo para reanimación, puesto que podría presentarse una reacción por hipersensibilidad.
- La administración repetida no se recomienda, debido a que se forman anticuerpos que incrementan el riesgo de una reacción de hipersensibilidad.
- Su uso está contraindicado en caso de que exista hemorragia activa, en el transcurso de seis semanas de alguna hemorragia GI o genitourinaria grave, o bien cirugía o traumatismo, en los dos años posteriores a un EVC, en el transcurso de siete días de la administración de anticoagulantes orales (a menos que el tiempo de protrombina sea menor de 1.2 veces el control), en caso de trombocitopenia, malformación arteriovenosa, neoplasia o aneurisma intracranial, hipertensión no controlada, vasculitis, o junto con dextrán IV.

⚠ ¡Es posible que el riesgo de pérdida fetal y prematuridad se incremente con la hemorragia materna!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

(Aspro, Astrix 100, Astrix Tablets, Cardiprin 100, Cartia, DBL Aspirin, Disprin, Solprin)

Presentaciones

Cápsulas (recubrimiento entérico): 100 mg; tabletas: 100 mg, 300 mg, 500 mg.

Acciones

- Analgésico, antiinflamatorio y antipirético (véase Analgésicos).
- Antiplaquetario, puesto que produce inhibición no competitiva de la ciclooxigenasa, misma que se requiere para la síntesis del tromboxano.
- Efecto sobre la vida de las plaquetas (es decir, no sobre su función).

Dosis

- 100 a 150 mg/día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Analgésicos.

Nota

- Combinado con dipiridamol en Asasantin SR.

CLOPIDOGREL

(Iscover, Plavix)

Presentaciones

Tabletas: 75 mg.

Acciones

- Inhibe la agregación plaquetaria al unirse de manera irreversible a los receptores de ADP de las plaquetas.
- Profármaco.
- La agregación plaquetaria se normaliza en el transcurso de dos horas de su suspensión.

Indicaciones

- Prevención de la isquemia vascular asociada con eventos aterotrombóticos.
- Tratamiento de la angina inestable o del infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (junto con ácido acetilsalicílico).
- Tratamiento del síndrome coronario agudo (junto con ácido acetilsalicílico).
- Tratamiento del infarto de miocardio con elevación del segmento ST (junto con ácido acetilsalicílico), para prevenir los eventos aterotrombóticos.

Dosis

- Antiplaquetario: 75 mg VO una vez al día; **o**
- Angina inestable, infarto de miocardio sin elevación del segmento ST: 300 mg VO de inmediato (dosis de carga) y luego 75 mg VO una vez al día (junto con ácido acetilsalicílico, 75 a 325 mg/día; con o sin fibrinolíticos), que se inician tan pronto como sea posible después de los primeros síntomas.

Efectos adversos

- Diarrea.
- Exantema, prurito.
- Hemorragia, neutropenia.

Interacciones

- El uso concomitante de ácido acetilsalicílico o AINE puede aumentar el riesgo de hemorragia GI.
- Puede interferir con el metabolismo de fenitoína, tamoxifeno, warfarina, fluvastatina y algunos AINE.
- Tener cautela si se utiliza con heparina, warfarina o fármacos fibrinolíticos, debido al aumento del riesgo de sangrado.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe suspenderse cinco días antes de cualquier cirugía electiva (lo cual incluye a la cirugía para puenteo coronario), si el efecto antiplaquetario no se desea.
- Debe indicarse al paciente que es posible que cualquier hemorragia requiera más tiempo para detenerse en comparación con lo que ocurría antes del tratamiento.
- Debe instruirse a los pacientes para que indiquen a odontólogos y médicos que reciben este tratamiento

antes de que lleven a cabo cualquier procedimiento invasivo.

- Debe indicarse al paciente para que notifique de inmediato al médico la presencia de hemorragia inusual.
- La biometría hemática debe vigilarse de forma estrecha si se desarrollan manifestaciones de trombocitopenia.
- Tener cautela si se utiliza en personas con aumento del riesgo de hemorragia por traumatismo, cirugía u otras condiciones (p. ej., ataque isquémico transitorio reciente o evento vascular cerebral, o riesgo de recurrencia de eventos isquémicos).
- Tener cautela adicional si la persona se encuentra en riesgo de hemorragia oftálmica por efecto de lesiones intraoculares.
- Su uso está contraindicado en individuos con hemorragia activa gastrointestinal o intracraneal, o disfunción hepática grave.

⚠ ¡El clopidogrel y sus metabolitos atraviesan la placenta, por lo que no se recomienda durante el embarazo!

⚠ ¡Se excreta en la leche materna de acuerdo con estudios en animales, por lo que no se recomienda durante la lactancia!

DIPIRIDAMOL

(Persantin, Persantin SR)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg; cápsulas (liberación sostenida): 200 mg.

Acciones

- Antiplaquetario con actividad vasodilatadora.
- Inhibe la formación de tromboxano A₂, incrementa el AMPc plaquetario e inhibe la recaptura de adenosina por eritrocitos (inhibidor de la agregación plaquetaria).

Indicaciones

- Profilaxis de la trombosis y la embolización después del reemplazo de válvulas cardíacas (junto con ácido acetilsalicílico o solo).
- Vasodilatador coronario (véase Vasodilatadores).

Dosis

- 100 mg VO cuatro veces por día, una hora antes de los alimentos; **o**
- 200 mg VO dos veces por día con los alimentos (liberación sostenida).

Efectos adversos

- Cefalea, mareo.
- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Rubicundez facial.
- Mialgias.
- Taquicardia, hipotensión, bochornos, agravamiento de la cardiopatía.

Interacciones

- Los derivados de las xantinas disminuyen sus efectos vasodilatadores (lo que incluye al té y al café).
- Puede contrarrestar el efecto anticolinesterásico de los inhibidores de la colinesterasa.
- Puede potenciar los efectos hipotensores de los antihipertensivos.
- Puede aumentar los niveles plasmáticos de adenosina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Con frecuencia se administra junto con warfarina o ácido acetilsalicílico.
- Indicar al paciente que las tabletas de liberación sostenida deben deglutirse enteras, y no masticarse o triturarse.
- Asegurarse que se administra la formulación correcta de tabletas.
- Debe suspenderse durante 24 h si es necesario llevar a cabo una prueba farmacológica de esfuerzo con dipiridamol IV.
- Las dosis altas deben administrarse con cautela en personas con angina inestable o infarto del miocardio reciente, estenosis subvalvular aórtica o insuficiencia cardíaca descompensada.

⚠ ¡Sólo debe administrarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!

⚠ ¡Utilizar con cautela durante la lactancia, debido a que se distribuye hacia la leche materna!

Nota

- Combinado con ácido acetilsalicílico en Asasantin SR.
- Contenido en Persantin Ampoule para la imagenología cardíaca.

EPTIFIBATIDA

(Integrilin)

Presentaciones

Ampolletas: 20 mg/10 mL (bolo), 75 mg/100 mL (infusión IV).

Acciones

- Se une a la glucoproteína IIb-IIIa, con lo que inhibe la agregación plaquetaria al impedir que el fibrinógeno, el factor de von Willebrand y otros ligandos se unan al receptor.

Indicaciones

- Como adyuvante para la colocación programada de stents intracoronarios por vía percutánea.
- Angina inestable.
- Infarto de miocardio sin onda Q.

Dosis

- Colocación programada de stents intracoronarios por vía percutánea con función renal normal: 180 µg/kg mediante bolo IV de inmediato antes del procedimiento, seguidos 10 min después por un segundo bolo. Junto con el primer bolo debe iniciarse una

- infusión de 2 µg/kg/min, y continuarse hasta el alta o entre 18 y 24 h después del procedimiento; ○
- Colocación programada de stents intracoronarios por vía percutánea con disfunción renal: 180 µg/kg mediante bolo IV de inmediato antes del procedimiento, seguidos 10 min después por un segundo bolo. Junto con el primer bolo debe iniciarse una infusión de 1 µg/kg/min, y continuarse hasta el alta o entre 18 y 24 h después del procedimiento; ○
 - Angina inestable o infarto de miocardio sin onda Q, con función renal normal: 180 µg/kg mediante bolo IV tan pronto como resulte práctico después del diagnóstico, seguidos por una infusión de 2 µg/kg/min hasta por 72 h, el alta hospitalaria o la colocación de injerto coronario (lo que ocurra primero). Si se lleva a cabo colocación de stents por vía percutánea, la infusión debe continuarse durante 20 a 24 h después del procedimiento (duración máxima del tratamiento, 96 h); ○
 - Angina inestable o infarto de miocardio sin onda Q, con disfunción renal: 180 µg/kg mediante bolo IV tan pronto como resulte práctico después del diagnóstico, seguidos por una infusión de 1 µg/kg/min hasta por 72 h, el alta hospitalaria o la colocación de injerto coronario (lo que ocurra primero). Si se lleva a cabo la colocación de stents por vía percutánea, la infusión debe continuarse durante 20 a 24 h después del procedimiento (duración máxima del tratamiento, 96 h).

Efectos adversos

- Hemorragia.
- Anafilaxia.
- Exantema, urticaria.
- Poco frecuente: trombocitopenia.


Interacciones


- Es recomendable tener cautela si se utiliza con otros fármacos que afectan la agregación plaquetaria o la hemostasia, tales como anticoagulantes orales, dextrán, adenosina, heparinas de bajo peso molecular, sulfpirazona, prostaciclina, AINE y dipiridamol.
- No se recomienda junto con fibrinolíticos.
- Incompatible con furosemda.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La infusión IV debe durar un mínimo de 12 h.
- Si el paciente requiere cirugía cardíaca de urgencia o no programada durante el tratamiento, la infusión debe suspenderse de inmediato.
- Si el paciente requiere una cirugía semielectiva, la infusión debe suspenderse a tiempo para permitir que la función plaquetaria se recupere.
- Es necesario vigilar en forma estrecha al paciente para detectar datos de sangrado, en especial si se practica algún procedimiento invasivo, y esto implica la vigilancia de los puntos de inserción de catéteres y de las inyecciones intramusculares. Si se requiere algún acceso intravenoso, es necesario colocarlo en un sitio accesible a la compresión.

- Las mujeres, los ancianos y las personas con peso corporal bajo tienen más riesgo sangrar, y deben vigilarse en forma cuidadosa.
- Si se presenta hemorragia grave, la infusión debe suspenderse. Si se está administrando heparina al mismo tiempo, también debe suspenderse.
- Es necesario cuantificar tiempo de protrombina, TPTa, conteo plaquetario, creatinina sérica, hemoglobina y hematócrito en el transcurso de seis horas del inicio del tratamiento, y luego con frecuencia diaria.
- La ampolleta debe inspeccionarse antes de su uso, para detectar material particulado o cambios de la coloración.
- Compatible con atropina, dobutamina, heparina, xilocaína, petidina, metoprolol, midazolam, morfina, trinitrato de glicerilo, activador del plasminógeno tisular, verapamil, cloruro de sodio al 0.9%, glucosa al 5% en Normosol R, y cloruro de potasio.
- La solución debe almacenarse entre 2 y 8 °C (no congelarse), y protegerse de la luz hasta su administración.
- Suelen coadministrarse heparina y ácido acetilsalicílico (dosis antiplaquetarios), a menos que exista contraindicación.
- Contraindicado en pacientes con hemorragia, anomalías del tiempo de coagulación o trombocitopenia, o en pacientes con evento vascular cerebral reciente (en el transcurso de 30 días), evento cerebrovascular hemorrágico o enfermedad intracraneal, o cirugía mayor o traumatismo recientes (en el transcurso de seis semanas), hipertensión (grave), disfunción renal (con diálisis) o hepática, o si el paciente se encuentra sometido el tratamiento fibrinolítico o existe un plan para utilizarla en el futuro cercano.

 ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

 ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

TICLOPIDINA

(Tilodene)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Inhibidor de la agregación plaquetaria.
- Disminuye la viscosidad de la sangre al disminuir la concentración del fibrinógeno.

Indicaciones

- Alternativa profiláctica al ácido acetilsalicílico en pacientes con riesgo de evento cerebrovascular tromboembólico.
- Profilaxis de los eventos cardiovasculares durante la colocación de stents coronarios.

Dosis

- 250 mg VO dos veces por día con los alimentos; ○
- Durante la colocación de stents: 250 mg VO dos veces por día con los alimentos (junto con 100 a

325 mg de ácido acetilsalicílico VO por día), que se inician el día del procedimiento y continúan hasta 28 días después.

Efectos adversos

- Diarrea, náuseas, vómitos, dolor GI, anorexia, flatulencia.
- Neutropenia, púrpura.
- Exantema, prurito.
- Aumento de las concentraciones de colesterol y triglicéridos séricos, anomalías de las pruebas de función hepática.

Interacciones

- Puede aumentar el riesgo de hemorragia (en especial, gastrointestinal) si se administra con ácido acetilsalicílico y AINE.
- Su depuración puede disminuir con cimetidina.
- Puede disminuir la depuración de la teofilina.
- Sus niveles séricos pueden reducirse con antiácidos.
- Puede inducir elevación de los niveles de fenitoína y carbamazepina, con lo que aumenta el riesgo de toxicidad y efectos adversos, de manera que sus concentraciones deben vigilarse en forma estrecha durante el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Valorar la biometría hemática con diferencial y plaquetas antes del inicio del tratamiento, cada dos semanas durante cuatro meses, y luego en caso de que se desarrollen manifestaciones de neutropenia o trombocitopenia, o bien si el tratamiento se suspende en los primeros cuatro meses.
- Vigilar las pruebas de función hepática y el colesterol sérico a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Suspender el tratamiento entre 10 y 14 días antes de una cirugía electiva o extracción dental. Antes del procedimiento deben verificarse el conteo plaquetario y el tiempo de sangrado.
- Instruir al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de los siguientes síntomas: fiebre, escalofríos, irritación faríngea, ulceración bucal, hemorragia inusual o prolongada, formación de equimosis, oscurecimiento de las heces o la orina, pérdida de la pigmentación de las heces, o reacción alérgica.
- Es necesario vigilar en forma estrecha al paciente después de retirar el catéter, para detectar cualquier signo de hemorragia o formación de hematoma.
- El paciente debe ser instruido para ingerir el fármaco junto con alimentos, para disminuir sus efectos colaterales GI.
- Tener cautela en individuos con riesgo de sangrado.
- Su uso está contraindicado en personas con hemorragia activa, trastornos hemorrárgicos tales como trombocitopenia, agranulocitosis o neutropenia, lesiones con tendencia al sangrado (p. ej., úlceras GI), disfunción renal o hepática grave (lo que incluye a la ictericia colestásica), o insuficiencia cardíaca grave con congestión hepática.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

TIROFIBÁN

(Aggrastat)

Presentaciones

Frasco ampula: 0.25 mg/mL.

Acciones

- Actúa al unirse a los receptores plaquetarios (glucoproteína IIb-IIIa), para impedir la unión del fibrinógeno y con ello la agregación plaquetaria.

Indicaciones

- Angina inestable, infarto de miocardio sin onda Q para la prevención de la isquemia cardíaca.

Dosis

- 0.4 µg/kg/min durante 30 min (con un bolo IV de heparina de 5000 U), y continuar con 0.1 µg/kg/min (con infusión de heparina de 1000 U/h, ajustadas con base en el TPTa).

Efectos adversos

- Hemorragia, trombocitopenia.
- Cefalea.
- Fiebre.
- Náuseas.
- Exantema, urticaria.

Interacciones

- Es recomendable tener cautela si se utiliza con fármacos que comprometen la hemostasia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Integrar la historia clínica del paciente antes del procedimiento para excluir, en el transcurso del último mes, cualquier procedimiento quirúrgico mayor o traumatismo, aplicación de anestesia subdural o epidural, hemorragia intracraneal, neoplasia o aneurisma, evento vascular cerebral, hemorragia interna activa, hipertensión grave no controlada, antecedente o síntomas de disección aórtica o pericarditis activa, puesto que constituyen contraindicaciones para el tratamiento.
- Tener gran cautela en pacientes con antecedente de hemorragia en el transcurso del último año.
- Vigilar hemoglobina, hematocrito y conteo plaquetario antes de iniciar el tratamiento, seis horas después de la dosis de carga y luego a diario durante el tratamiento.
- El tratamiento debe suspenderse si el conteo plaquetario confirma trombocitopenia.
- El TPTa debe cuantificarse antes de iniciar el tratamiento y a intervalos regulares durante el mismo, y debe duplicar el valor normal.
- El paciente debe ser vigilado de forma estrecha después de retirar el catéter, para detectar datos de hemorragia o formación de hematoma.
- El tratamiento combinado con heparina debe continuar durante un mínimo de 48 h, y puede mantenerse durante la angiografía y durante un intervalo posterior de 12 a 24 h, de ser necesario.

- Vigilar la presencia de sangre oculta en orina o heces.
- Incompatible con diazepam.
- Diluir con solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5% para obtener una concentración final de 0.05 mg/mL, y administrar utilizando una bomba de infusión.
- Desechar la solución remanente después de 24 h, puesto que carece de componentes antimicrobianos y puede contaminarse.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con hemorragia significativa o evento vascular cerebral en el transcurso del último año, con algún procedimiento epidural reciente, coagulopatía, trastorno plaquetario o trombocitopenia, retinopatía hemorrágica, en hemodiálisis

crónica o con conteo plaquetario menor de 15 000 células/mm³.

- Contraindicado en individuos con hemorragia interna activa o en el transcurso de 30 días de ocurrida, en los 30 días posteriores a un traumatismo grave, cirugía mayor (lo que incluye a la anestesia epidural o la subdural) o evento cerebrovascular hemorrágico, con trombocitopenia previa tras la exposición al tirofiban, hipertensión grave no controlada, antecedente o síntomas de disección aórtica, pericarditis aguda, o hemorragia, aneurisma, malformación arteriovenosa o neoplasia intracraneal.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

Los protozoarios son microorganismos eucariotas unicelulares, algunos de los cuales son parásitos patógenos que se dividen dentro del huésped, e inducen enfermedades diversas. Los protozoarios suelen clasificarse con base en su mecanismo de **locomoción**, e incluyen a:

- Amebas, que se movilizan utilizando seudópodos (o pies falsos), y provocan disentería amebiana, entre otras.
- Flagelados, que se desplazan moviendo sus flagelos (látigo), con movimientos similares a los de un látigo, y son causantes de giardiasis, vaginitis tricomoniasis, leishmaniasis, tripanosomiasis, entre otras.
- Los ciliados, que se desplazan batiendo sus cilios (apéndices similares a cabellos).
- Los esporozoos, cuyas formas adultas no parecen tener medios para movilizarse (p. ej., *Plasmodium* spp.; véase Antipalúdicos).

ATOVACUONA

(Wellvone Suspension)

Presentaciones

Suspensión: 750 mg/mL.

Acciones

- Se piensa que inhibe la síntesis de ácidos nucleicos y ATP en algunos protozoarios parásitos.

Indicaciones

- Tratamiento de la neumonía leve o moderada por *Pneumocystis carinii* (NPC) en adultos con sida que muestran intolerancia al tratamiento con trimetoprim-sulfametoxazol.

Dosis

- 750 mg VO dos veces por día con los alimentos, durante 21 días; ◐
- 1 500 mg VO una vez por día con los alimentos, durante 21 días (pacientes con dificultad para deglutir o incapacidad para consumir dos alimentos cada día).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento.
- Exantema, prurito.
- Cefalea, fiebre, insomnio, mareo, astenia.

Interacciones

- Sus niveles plasmáticos disminuyen si se usa con rifampicina, tetraciclina o metoclopramida.
- Si se usa con rifabutina, los niveles plasmáticos de ambos fármacos pueden disminuir.
- Puede reducir el metabolismo de la zidovudina, por lo que se recomienda cautela.
- Tener precaución si se coadministra warfarina.
- Puede disminuir los niveles plasmáticos del indinavir.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe utilizarse con fines profilácticos o en caso de NPC aguda.

- Debe recomendarse al paciente que ingiera la suspensión con los alimentos, en particular aquéllos ricos en grasas, debido a que esto mejora en grado significativo su biodisponibilidad.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- La diarrea debe notificarse de inmediato, debido a que se correlaciona con falla terapéutica.
- Agitar bien la suspensión antes de usarla y evitar diluirla.

⚠ ¡No debe usarse durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios sobrepasen los riesgos potenciales!

Nota

- Combinado con proguanil en el antipalúdico Malarone.

METRONIDAZOL

(Flagyl, Flagyl S Suspension, Metrogyl, Metronidazole Gel, Metronidazole Infusión intravenosa, Metronide, Rozex Crema y gel)

Presentaciones

Solución IV: 500 mg/100 mL; tabletas: 200 mg, 400 mg; supositorios: 500 mg; suspensión: 200 mg/5 mL; gel: 5 mg/g, 7.5 mg/g; crema: 7.5 mg/g.

Acciones

- Eficativo contra distintas especies anaerobias (bactericida, amebicida, tricomonocida).
- Altera el DNA e inhibe la síntesis de ácidos nucleicos.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de infecciones por microorganismos anaerobios.
- Vaginosis bacteriana, tricomoniasis urogenital.
- Amebiasis, giardiasis, gingivitis ulcerativa aguda.
- Eritema, pápulas y pústulas asociadas con la rosácea.

Dosis

- Tricomoniasis urogenital, vaginosis bacteriana: 2 g VO como dosis única; ◐
- Tricomoniasis urogenital: 200 mg VO tres veces por día durante siete días; ◐
- Vaginosis bacteriana: 400 mg VO tres veces por día durante siete días; ◐
- Amebiasis: 400 a 800 mg VO tres veces por día durante cinco a 10 días; ◐
- Giardiasis: 2 g VO por día durante tres días; ◐
- Gingivitis ulcerativa aguda: 200 mg VO tres veces al día durante tres días; ◐
- Infección por anaerobios: 400 mg VO tres veces por día durante siete días; ◐
- Profilaxis quirúrgica: 400 mg VO, 1 o 2 h antes de la cirugía, y repetir cada ocho horas durante 24 h; ◐
- Profilaxis quirúrgica: 500 mg IV justo antes de la cirugía, y repetir cada ocho horas durante 24 h; ◐

- Cirugía electiva del colon: 1 supositorio VR (1 g) cada ocho horas durante 48 h antes y después de la cirugía; ●
- Infección por anaerobios: 1 supositorio VR (1 g) cada ocho horas durante tres días, y luego cada 12 h de ser necesario; ●
- Profilaxis quirúrgica en apendicectomía: 1 supositorio VR (1 g) en el momento del diagnóstico, y repetir cada ocho horas hasta 48 h después de la cirugía; ●
- 500 mg IV cada ocho horas, a infundir en 30 min; o
- Rosácea: aplicar y frotar el gel o introducirlo en el área infectada dos veces por día (mañana y tarde), tras limpiar la zona.

Efectos adversos

- Sabor metálico, anorexia, náuseas, vómitos, xerostomía, malestar abdominal, diarrea, estreñimiento, mucositis oral.
- Exantema, urticaria, prurito, congestión nasal, fiebre, rubicundez, angioedema.
- Sobreinfección (que incluye glositis, estomatitis, lengua cotonosa [*Candida* spp.]).
- Disuria, cistitis, prurito en región genital, presión pélvica, sequedad vaginal o vulvar.
- Cefalea, mareo, insomnio, vértigo, tinnitus.
- Convulsiones, confusión, ataxia, falta de coordinación, alucinaciones, depresión.
- Leucopenia transitoria.
- Trastornos visuales transitorios.
- Aplanamiento de onda T, prolongación del intervalo QT.
- Administración prolongada: neuropatía periférica, crisis convulsivas.
- Poco frecuentes: pancreatitis, anafilaxia.
- IV: tromboflebitis.
- Uso tópico: irritación cutánea leve.

Interacciones

- Podría inducir toxicidad por litio en pacientes que reciben éste en dosis altas.
- Usar con cautela con carmustina o ciclofosfamida.
- Si se combina con alcohol puede desencadenar una reacción similar a la del disulfiram (véase Glosario).
- Puede potenciar la actividad de la warfarina, por lo que debe vigilarse en forma estrecha el tiempo de protrombina durante el tratamiento.
- Puede aumentar los niveles séricos de ciclosporina y fluorouracilo, y con ello el riesgo de toxicidad.
- Sus niveles séricos pueden aumentar con la cimetidina, que prolonga su vida media y disminuye su depuración.
- Sus niveles plasmáticos pueden disminuir con fenobarbital y fenitoína.
- El disulfiram puede inducir una reacción psiquiátrica y su consumo debe evitarse por lo menos dos semanas tras la suspensión del metronidazol.
- Puede ocurrir neutropenia si se coadministran fluorouracilo o azatioprina.
- Puede interferir con pruebas de laboratorio (AST, ALT, LDH), y la cuantificación de triglicéridos o glucosa.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas se administran con los alimentos y se degluten enteras; la suspensión debe tomarse 1 h antes de alguna comida.
- Alertar al paciente para que difiera el consumo de alcohol mientras recibe metronidazol, y durante por lo menos un día tras suspenderlo.
- Prevenir al paciente respecto de que la orina puede adquirir una coloración oscura inocua durante el tratamiento.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, vértigo o confusión.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de ataxia, mareo, hipoestesia o convulsiones.
- Durante el tratamiento prolongado es necesario vigilar a intervalos regulares la función neurológica (p. ej., marcha, actividad convulsiva, parestesias) y el conteo leucocitario, y suspender el fármaco si ocurren leucopenia o síntomas neurológicos.
- Para disminuir la incidencia de reinfección, el tratamiento de la tricomoniasis urogenital debe incluir a la pareja sexual.
- Si se requiere retratamiento de la tricomoniasis urogenital, debe permitirse que transcurra un intervalo de 4 a 6 semanas, y vigilar el conteo leucocitario antes de reiniciar el manejo y durante el mismo.
- Diario máximo, 4 g.
- Debe administrarse por vía IV a una velocidad de 25 mg/min.
- La solución IV debe protegerse de la luz solar.
- Gel, crema: es necesario lavarse las manos de inmediato tras la aplicación del gel o la crema, y evitar su contacto con los ojos.
- La solución IV contiene sodio (310 mg/100 mL), que podría retenerse en personas con predisposición al edema o que reciben corticosteroides.
- Tener cautela si se usa en individuos con enfermedad periférica aguda o crónica grave del SNC, o en quienes presentan disfunción renal.
- Contraindicado en pacientes con discrasias sanguíneas, enfermedad cerebral orgánica o hipersensibilidad a los imidazoles.



¡No debe utilizarse durante el primer trimestre del embarazo!



¡No se recomienda durante la lactancia!

PENTAMIDINA

(Pentamidine Isethionate for Injection)

Presentaciones

Frasco ampula: 300 mg.

Acciones

- Su mecanismo de acción preciso se desconoce, no obstante se piensa que interfiere con el metabolismo nuclear.
- Índice terapéutico bajo.

Indicaciones

- Neumonía por *Pneumocystis carinii* (NPC) (tratamiento de primera línea en pacientes con SIDA, y de segunda línea en pacientes sin SIDA).
- Casi todos los tipos de tripanosomiasis (tratamiento de segunda línea).
- Algunas variantes de leishmaniasis (tratamiento de segunda línea).
- *Leishmania aethiopica* (tratamiento de primera línea).

Dosis

- NPC: 4 mg/kg una vez al día durante 14 días; ○
- Leishmaniasis visceral: 3 a 4 mg/kg tres veces por semana (en días alternos), hasta un máximo de 10 dosis; ○
- Leishmaniasis cutánea: 3 a 4 mg/kg 1 o 2 veces por semana, hasta que se resuelve la infección; ○
- Tripanosomiasis en fase hemolinfática: 4 mg/kg por día o en días alternos, hasta un máximo de 7 a 10 dosis.

Efectos adversos

- Hipotensión grave, síncope.
- Arritmias, paro cardíaco, taquicardia ventricular.
- Náuseas, vómitos, disgeusia.
- Insuficiencia renal aguda.
- Pancreatitis aguda, anomalías de la función hepática.
- Leucopenia, trombocitopenia, anemia.
- Hipoglucemia grave, en ocasiones seguida de hiperglucemia.
- Fiebre, exantema, rubicundez.
- Hipocalcemia.
- Delirio, reacción de Jarish-Herxheimer (malestar general, fiebre, escalofríos, irritación faríngea, mialgias, cefalea, taquicardia).
- Locales: tromboflebitis.
- Poco frecuente: síndrome de Stevens-Johnson (véase Glosario).

Interacciones

- El riesgo de nefrotoxicidad aumenta si se usa con otros nefrotóxicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se requiere contar con parámetros de base (biometría hemática completa [con plaquetas], electrólitos séricos, calcio sérico, creatinina sérica, nitrógeno ureico en sangre [BUN], glucemia preprandial, pruebas de función hepática, ECG, examen general de orina), y vigilarlos durante y después del tratamiento..
- El paciente debe permanecer recostado mientras recibe el fármaco debido al riesgo de hipotensión.
- Vigilar la PA antes y a intervalos regulares durante la infusión IV, y cada hora tras terminarla, hasta que se estabiliza.
- Diluir el frasco ampola de 300 mg con 3 a 5 mL de agua inyectable, y luego diluir de manera adicional con 50 a 250 mL de glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%.

- Aplicar la infusión en por lo menos 60 min.
- Inspeccionar la solución antes de su aplicación, y desecharla si existen partículas.
- Debe indicarse al paciente que es posible que presente hiperglucemia hasta por varios meses tras la suspensión del tratamiento.
- Tener cautela en personas con desnutrición, hiperglucemia, hipoglucemia, disfunción hepática o renal, hipertensión, hipotensión o trastornos hemáticos.

⚠ ¡Contraindicado durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superasen cualquier riesgo potencial!

TINIDAZOL

(Fasigyn, Simplotan)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg.

Acciones

- Imidazol.
- Bactericida.
- Algunas bacterias aerobias y aerobias facultativas (aracnias, actinomicetos y propionibacterias) son resistentes al tinidazol.

Indicaciones

- Vaginitis tricomoniasis.
- Disentería amebiana, absceso hepático amebiano.
- Giardiasis.
- Reducción de la población de anaerobios antes de la cirugía intestinal o ginecológica.

Dosis

- Tricomoniasis, giardiasis: 2 g VO en dosis única; ○
- Disentería amebiana, absceso hepático amebiano: 2 g VO por día durante 2 o 3 días; ○
- Profilaxis quirúrgica: 2 g VO, 12 h antes de la cirugía.

Efectos adversos


- Sabor metálico, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, estreñimiento.
- Oscurecimiento de la orina.
- Malestar general, cefalea, mareo, vértigo, cansancio, ataxia, hipoestesia.
- Fiebre, rubicundez.
- Leucopenia transitoria, neutropenia.
- Reacción similar a la del disulfiram si se consume alcohol (véase Glosario).
- Exantema, prurito, urticaria, edema angioneurótico.
- Sobreinfección (que incluye glositis, estomatitis, lengua cotonosa [*Candida* spp.]).
- Neuropatía periférica, trastorno sensitivo.


Interacciones

- Si se combina con alcohol, o éste se consume hasta 72 h de suspender el tratamiento, puede ocurrir una reacción similar a la del disulfiram (véase Glosario).
- Puede interactuar con el tratamiento anticoagulante, por lo que debe vigilarse en forma estrecha el tiempo de protrombina durante éste.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Debe tomarse junto con alimentos o de inmediato después.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo o vértigo.
- Advertir al paciente que evite el consumo de alcohol mientras utiliza tinidazol, y hasta 72 h después de suspenderlo.
- Indicar al paciente que la orina puede adquirir una coloración oscura inocua durante el tratamiento.
- Disentería amebiana, absceso hepático amebiano: el esquema terapéutico puede prolongarse hasta 5 o 10 días si su efecto no fue suficiente a los tres días.
- Si se requiere un segundo esquema terapéutico, deben cuantificarse los leucocitos antes de iniciarlo y al terminarlo.
- Para limitar la incidencia de reinfección, el tratamiento de la tricomoniasis urogenital debe incluir a la pareja sexual.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a los derivados de 5-nitroimidazoles, discrasias sanguíneas o enfermedad cerebral orgánica activa.

 **¿Su uso está contraindicado durante el primer trimestre el embarazo!**

 **¿No se recomienda administrar durante la lactancia, que debe iniciarse hasta 72 h después de la suspensión del tratamiento, debido a que el tinidazol puede persistir en la leche materna!**

La psicosis es una enfermedad que puede describirse como **la carencia de contacto con la realidad**, y se manifiesta por confusión del pensamiento, ideas delirantes, alucinaciones, sentimientos trastocados, conductas alteradas, o todos ellos. Existen varias enfermedades psicóticas:

- Esquizofrenia.
- Trastorno esquizofreniforme (similar a la esquizofrenia, pero que dura menos de seis meses).
- Trastorno esquizoafectivo (que no es característico de un trastorno del estado de ánimo o la esquizofrenia).
- Trastornos delirantes.
- Trastorno bipolar (maniaco-depresivo; se caracteriza por exacerbación [mania] o abatimiento [depresión] excesivos del estado de ánimo, acompañados de síntomas psicóticos).
- Psicosis inducida por drogas (la administración o el retiro de drogas o alcohol pueden asociarse con síntomas psicóticos, que en ocasiones desaparecen una vez que la sustancia se elimina).
- Psicosis orgánica (los síntomas psicóticos pueden coincidir con otros, tales como confusión o pérdida de la memoria en otras afecciones cerebrales relacionadas, tales como lesión cefálica traumática, tumor cerebral, demencia, encefalitis, SIDA).

Los fármacos que se utilizan para el tratamiento de la psicosis se conocen como antipsicóticos o neurolepticos (y se conocían como tranquilizantes mayores), y también controlan muchos de los síntomas de la esquizofrenia. Suelen tener más efectividad sobre los síntomas positivos (p. ej., alucinaciones, ilusiones, depresión), en tanto controlan en forma más deficiente los negativos (p. ej., retraimiento social, apatía, aplanamiento afectivo). Se clasifican como típicos o atípicos; entre los primeros se encuentran las fenotiazinas, las butirofenonas y los tioxantenos, mientras entre los atípicos se encuentran algunos de los fármacos de desarrollo más reciente, como la clozapina y la risperidona.

Una característica común a los antipsicóticos es su antagonismo sobre los receptores de la dopamina, lo que sugiere que el incremento de esta sustancia puede ser responsable de ciertos síntomas. Desafortunadamente, muchos de los efectos colaterales de estos fármacos también se deben a este antagonismo, en especial las manifestaciones extrapiramidales. Suele ser necesario recibir los antipsicóticos durante varias semanas antes de observar alguna mejoría clínica. Por lo general el tratamiento perdura varios años, y es común observar recaídas si el tratamiento se suspende. El apego a algunos antipsicóticos antiguos era deficiente debido a lo pronunciado de sus efectos colaterales, pero esto mejoró con algunos antipsicóticos atípicos más recientes, que tienen menos efectos secundarios. Resulta interesante que un estudio reciente realizado por McCann, Clark y Lu (2008) encontró que el apego se relaciona con otras cuestiones que incluyen la introspección menor, la actitud negativa en torno a la eficacia del tratamiento, el comportamiento previo de falta de adherencia, el abuso de

sustancias, la planeación inadecuada del alta hospitalaria, la duración breve de la enfermedad y el ambiente de atención deficiente durante el seguimiento.

Efectos adversos

- Síndrome neuroleptico maligno (una reacción a los antipsicóticos, que tiene potencial de ser letal). Sus síntomas incluyen hipertermia, rigidez muscular, alteración de la consciencia, taquicardia, PA lábil, sudoración profusa y arritmias. También puede incluir elevación de la creatina fosfocinasa, rabdomiólisis e insuficiencia renal aguda. Entre los factores predisponentes se encuentran deshidratación, enfermedad cerebral orgánica preexistente y SIDA. Los lactantes y los ancianos son en especial susceptibles. Suele manejarse mediante la suspensión del antipsicótico, y la vigilancia y el tratamiento de los síntomas.
- Reacciones o síndrome extrapiramidales (pueden incluir uno o varios de los siguientes, y manifestarse tras una sola dosis, en especial en niños y adultos jóvenes):
- Síntomas parkinsonianos: dificultad para articular palabras o deglutir, pérdida del equilibrio, marcha con arrastre de pies, rigidez, temblor en reposo, facies inexpresiva.
- Acatisia: inquietud motora y mental.
- Reacción distónica aguda: muecas, tortícolis, crisis oculógira.
- Discinesia tardía: movimientos exagerados y persistentes de masticación, protrusión lingual, chasquido de labios, insuflación de carrillos, movimientos descontrolados de piernas y brazos.
- Los fármacos que pueden utilizarse para revertir la reacción extrapiramidal incluyen la benzotropina y la difenhidramina.
- Efectos anticolinérgicos (pueden incluir cualquiera de los siguientes: xerostomía, sed, visión borrosa, dificultad para la acomodación, retención urinaria o retención de urgencia, estreñimiento, rubicundez y sequedad cutáneas, disminución de la sudoración, taquicardia, palpitaciones, arritmias, midriasis, fotofobia, ciclopejía, [menos frecuente] elevación de la presión intraocular).
- Compromiso de la capacidad para reducir la temperatura corporal.
- Prolongación del QT y arritmias (el riesgo aumenta en personas con bradicardia, hipopotasemia, hipomagnesemia o antecedente familiar de prolongación del intervalo QT).
- Hipotensión ortostática (también denominada postural), que puede asociarse a mareo, taquicardia y síncope.
- Elevación de las concentraciones de prolactina (y los síntomas asociados, como galactorrea, ginecomastia, amenorrea, disfunción eréctil, mastalgia).
- Xerostomía, náuseas, vómitos, estreñimiento, diarrea, dispepsia, hipersialorrea.
- Cefalea, mareo, sedación, somnolencia, insomnio, temblor, astenia, fiebre.
- Inquietud, depresión, ansiedad, euforia, letargo, agitación, confusión, vértigo.

- Aumento del peso corporal y del riesgo asociado a desarrollo o agravamiento de diabetes tipo II.
- Pérdida del control convulsivo.
- Hiperglucemia.
- Disfagia (disminución de la motilidad esofágica que aumenta el riesgo de aspiración), neumonía.

Interacciones

- Contraindicados junto con fármacos que prolongan el intervalo QT, como sotalol, amiodarona, eritromicina, pentamidina, disopiramida, o aquellos que pueden inducir hipopotasemia o hipomagnesemia.
- Pueden potenciar los efectos centrales de alcohol, IMAO, analgésicos opioides, sedantes, hipnóticos, antihistamínicos, antidepressivos, benzodiazepinas y otros fármacos con acción en el SNC.
- Pueden disminuir el umbral convulsivo, con lo que se requiere ajuste de los antiepilépticos.
- El riesgo de síndrome neuroléptico maligno aumenta si los antipsicóticos se utilizan combinados.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La estabilización inicial debe llevarse a cabo bajo supervisión médica, puesto que los efectos adversos son impredecibles.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir vehículos u operar maquinaria si presenta somnolencia o mareo, en especial durante las primeras semanas del tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol junto con los fármacos, debido a que la tolerancia al mismo se reduce.
- Debe instruirse al paciente para que evite suspender de forma abrupta el tratamiento, debido a que esto puede desencadenar vómitos, calambres y convulsiones.
- Debe indicarse a los pacientes que pueden requerirse varias semanas para observar mejoría de la sintomatología, y que deben continuar utilizando sus fármacos.
- Muchos antipsicóticos también tienen efecto antiemético; debe tenerse cuidado, puesto que esto puede enmascarar los signos de una sobredosificación o dificultar el diagnóstico de otras afecciones, tales como una obstrucción intestinal o un tumor cerebral.
- Todas las enfermedades psicóticas conllevan un riesgo inherente de suicidio, por lo que es necesario observar de forma estrecha a los pacientes, en especial al iniciar el tratamiento. De igual manera, los pacientes deben conservar con ellos una cantidad baja de antipsicóticos, para disminuir el riesgo de sobredosificación accidental o intencional.
- Debe recomendarse al paciente que evite el sobrecalentamiento (lo que incluye aquél por ejercicio extenuante y exposición a temperaturas extremas) y la deshidratación, debido a que estos fármacos comprometen la capacidad del organismo para bajar la temperatura central. La persona también debe ser alertada en cuanto a los riesgos que implica nadar en agua fría al tiempo que se utilizan antipiréticos. Tener cautela si se utilizan anticolinérgicos

cos también, debido a que disminuyen la capacidad del organismo para producir sudor.

- Observar en forma cuidadosa, de tal manera que sea posible distinguir entre el retorno de una conducta psicótica y el desarrollo de reacciones extrapiramidales. Cuando se utilizan antipsicóticos para el tratamiento de la fase maniaca de los trastornos bipolares pueden presentarse variaciones rápidas del estado de ánimo.
- Indicar al paciente que puede evitar el desarrollo de hipotensión ortostática al desplazarse de manera gradual hacia la posición de sentado o de pie, en especial después de dormir.
- Informar al paciente que la hipotensión ortostática se intensifica al permanecer de pie durante periodos prolongados, al tomar baños o duchas calientes, en ambientes cálidos, con la ejercitación física, y con el consumo de alimentos abundantes y alcohol.
- Debe asesorarse a los pacientes respecto de la dieta, puesto que la ganancia ponderal es un efecto adverso frecuente con la mayor parte de estos fármacos. Esto debe atenderse de forma especial si también se padece diabetes tipo II, puesto que el control de la glucemia puede desestabilizarse.
- Advertir al paciente que ante el estreñimiento puede ser necesario aumentar el consumo de líquidos, agregar la fibra a la dieta o utilizar un laxante.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción hepática, puesto que la mayor parte de los antipsicóticos se metaboliza en el hígado, y la disfunción permite el desarrollo de niveles séricos mayores y aumento del riesgo de efectos adversos.
- Es recomendable tener precaución si se utilizan en individuos con antecedente de convulsiones, puesto que el umbral convulsivo puede disminuir.
- Se debe tener cuidado en personas con riesgo de neumonía por aspiración.
- Se recomienda tener precaución en pacientes con enfermedad cardiovascular (como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca), enfermedad cerebrovascular o predisposición a la hipotensión (que incluye la que deriva del uso de antihipertensivos).
- No se recomiendan en ancianos con psicosis relacionadas con demencia, debido a que en ellos aumenta el riesgo de muerte.
- Su uso está contraindicado en personas con tumores dependientes de prolactina, feocromocitoma o disfunción hepática.
- Contraindicado en individuos con depresión intensa del SNC (incluso la debida a intoxicaciones por fármacos), coma, enfermedad de Parkinson, colapso circulatorio, prolongación congénita o adquirida del intervalo QT, hipopotasemia o hipomagnesemia, bradicardia significativa o arritmias (tratadas con antiarrítmicos de clases IA o III).

⚠ ¡No se recomiendan durante el embarazo, a menos que se considere que sus beneficios potenciales sobrepasan los riesgos!

⚠ ¡Contraindicados durante la lactancia!

AMISULPRIDA

(Amipride 400, Solian)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg, 200 mg, 400 mg; suspensión: 100 mg/mL.

Acciones

- Benzamida.
- Se une de manera selectiva a los receptores D_2 y D_3 de dopamina (en especial en sitios presinápticos), y tiene afinidad baja por otros receptores.

Indicaciones

- Esquizofrenia aguda y crónica (con síntomas positivos, negativos o ambos, que incluyen los cuadros con predominio negativo).

Dosis

- Episodios psicóticos agudos: 200 a 400 mg VO dos veces por día antes de los alimentos, e incrementar de ser necesario (diario máximo, 1200 mg); ●
- Síntomas predominantemente negativo: 50 a 300 mg VO por día antes de los alimentos.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos (no sus efectos anticolinérgicos).
- Poco frecuentes: convulsiones, bradicardia.

Interacciones

- Contraindicada con levodopa, debido a que existe antagonismo.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza con fármacos que inducen bradicardia (p. ej., bloqueadores de los canales del calcio, clonidina, digoxina o antagonistas de los receptores β -adrenérgicos).
- Se debe tener precaución si se coadministran antihipertensivos.
- Véase Interacciones de los antipsicóticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Las dosis de 400 mg o menos pueden administrarse en una sola toma diaria.
- La solución debe administrarse utilizando la pipeta o jeringa dosificadora que se incluye.
- La solución debe desecharse dos meses después de su apertura.

ARIPRAZOL

(Abilify)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 15 mg, 20 mg, 30 mg.

Acciones

- Antipsicótico atípico.
- Agonista parcial (receptores de D_2 de dopamina, receptores $5HT_{1A}$ de serotonina) y antagonista de los receptores $5HT_{2A}$ de serotonina.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Esquizofrenia.

Dosis

- Iniciar con 10 a 15 mg VO por día, e incrementar a intervalos de dos semanas de ser necesario (intervalo, 15 a 30 mg/día).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.
- Exantema.
- Tos, congestión nasal.
- Edema periférico.
- Artralgias, rigidez muscular, mialgias, dolor en cuello y extremidades.

Interacciones

- Véase Interacciones de los antipsicóticos.
- Puede potenciar la acción de los antihipertensivos.
- Sus niveles séricos pueden aumentarse si se coadministran ketoconazol, claritromicina, eritromicina, itraconazol, fluconazol, ritonavir, indinavir, ciclosporina, amiodarona, cimetidina, fluoxetina, paroxetina o jugo de toronja.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se administra también carbamazepina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Debe advertirse al paciente que evite el consumo de jugo de toronja.
- Es recomendable tener cautela si se utiliza en personas con antecedente de convulsiones o predisposición a ellas.
- Si se hace un cambio a partir de otro antipsicótico, esto puede realizarse mediante la reducción progresiva de la dosis en el transcurso de dos semanas al tiempo que se aumenta la dosis de aripirazol, o con el inicio de la dosis recomendada de éste al tiempo que se reduce la dosis del otro antipsicótico, o bien iniciando el aripirazol y suspendiendo en el otro agente.

CARBAMAZEPINA

(Tegretol, Tegretol-CR, Teril)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg, 200 mg; tabletas (liberación controlada): 200 mg, 400 mg; suspensión: 100 mg/5 mL.

Acciones

- Se piensa que su acción antipsicótica se relaciona con sus efectos sobre la dopamina y la noradrenalina.
- Tiene otros efectos relacionados con su uso en la epilepsia y la neuralgia (véase Anticonvulsivos).

Indicaciones

- Manía, trastorno bipolar (como monoterapia, o como adyuvante a litio, otros antipsicóticos o antidepresivos).
- Epilepsia (véase Anticonvulsivos).
- Neuralgia (véase Anticonvulsivos).

Dosis

- Manía, monoterapia: 100 a 200 mg VO dos veces por día, e incrementar 200 mg/día hasta 800 a 1 000 mg/día (semana 1), y en caso de no presentarse respuesta alguna durante la semana 2, hasta 1 600 mg/día; ◉
- Mantenimiento: 100 a 200 mg dos veces por día, e incrementar 100 mg cada semana hasta que los niveles plasmáticos sean adecuados.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticonvulsivos.
- Se recomienda el uso de suspensión o tabletas (de liberación inmediata) para definir la dosis.

CARBONATO DE LITIO

(Lithicarb, Quilonum SR)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg; tabletas (liberación lenta): 450 mg.

Acciones

- Los iones de litio pueden competir con los iones de sodio, de manera que alteran las características electrofisiológicas de las neuronas.
- Antidepresivo.
- Índice terapéutico bajo.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de la manía.
- Profilaxis y control de los episodios maníacos en la enfermedad maniaco-depresiva (trastorno bipolar).
- Profilaxis de la enfermedad depresiva unipolar (depresión endógena).
- Esquizofrenia crónica, trastorno esquizoafectivo.

Dosis

Profilaxis

- 0.9 a 1.2 g VO por día en dos fracciones (preparación SR).

Cuadros agudos

- Iniciar con 0.5 a 1 g VO por día en fracciones (día 1), 1.25 a 1.75 g VO en fracciones (día 2), 1.5 a 2 g VO por día en fracciones (día 3). Esto debe permitir alcanzar niveles séricos de 0.8 a 1.6 mmol/L (máximo, 2 mmol/L). Después de 7 a 14 días, la dosis debe reducirse para mantenerse en el intervalo terapéutico (por lo general, 0.5 a 1 g/día); ◉
- Preparación SR: 1.8 g VO por día en dos fracciones.

Efectos adversos

- Al inicio; desaparecen al estabilizarse los niveles séricos: náuseas, diarrea, debilidad muscular, sensación de obnubilación, vértigo.
- Con niveles terapéuticos. sabor metálico, ganancia ponderal, estreñimiento, diarrea, malestar epigástrico, sed, poliuria, temblor fino en manos, cefalea, fatiga, edema, desequilibrio hidroelectrolítico (hipermagnesemia, hipercalcemia), cambios en el ECG, arritmias,

hipotensión, exacerbación de afecciones dermatológicas, leucocitosis.

- Tratamiento a largo plazo: bocio, adelgazamiento del cabello, disfunción cognitiva leve.
- Toxicidad: diarrea intensa, vómitos, anorexia, malestar abdominal intenso, poliuria, debilidad muscular, ataxia, letargo, falta de coordinación, tinnitus, visión borrosa, xerostomía, temblor grueso intenso en mandíbula y extremidades, fibrilación muscular, disfunción eréctil, agitación, psicosis, somnolencia, convulsiones, coma.
- Poco frecuente: diabetes insípida nefrógena.

Interacciones

- Puede presentarse aumento del riesgo de toxicidad (por efecto de disminución de los niveles séricos) si se administra con diuréticos tiazídicos, haloperidol en dosis alta, AINE (en especial, indometacina y piroxicam), flufenazina, tioridazina, tetraciclinas, metronidazol, metildopa, IECA, antagonistas de los receptores de la angiotensina II, bloqueadores de los canales del calcio, corticosteroides y supresores del apetito.
- Los efectos terapéuticos del litio pueden reducirse con acetazolamida, xantinas (incluidas la teofilina y la cafeína), urea y bicarbonato de sodio, debido a que se incrementa su excreción urinaria.
- El consumo insuficiente o la excreción excesiva de sodio aumenta los niveles plasmáticos del litio, y viceversa.
- Puede inducir neurotoxicidad si se administra con carbamazepina (con niveles dentro del intervalo terapéutico).
- Los efectos extrapiramidales y la neurotoxicidad aumentan si se coadministran haloperidol, metoclopramida, ATC o clorpromazina.
- Puede prolongar la acción de los bloqueadores neuromusculares.
- El riesgo de delirio puede disminuir si el litio se suspende antes del tratamiento electroconvulsivo.
- Se debe tener cautela si se utiliza con ISRS, puesto que puede desencadenarse síndrome serotoninérgico.
- Existe riesgo de hipotermia si se utiliza coadministra diazepam.
- No se recomienda con otros antipsicóticos debido a que los efectos colaterales de estos se potencian, así como el riesgo de síndrome encefalopático (debilidad, letargo, fiebre, temblor, confusión, leucocitosis y síntomas extrapiramidales).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Antes de iniciar el tratamiento el paciente debe ser valorado en forma completa, y obtener ECG y pruebas de función renal (examen general de orina, gravedad específica, volumen urinario en 24 h, creatinina sérica, depuración de creatinina).
- Administrar con los alimentos para reducir las náuseas al mínimo.

- Las tabletas de liberación sostenida deben deglutirse enteras y no partirse, triturarse, masticarse o consumirse con bebidas calientes.
- Asegurarse que el paciente tiene una dieta normal con consumo adecuado de sal, y de hasta 3 L de líquidos por día, en especial si realiza ejercicio extenuante, que induzca sudoración intensa y pérdida de sodio.
- Alertar al paciente respecto de la necesidad de continuar el tratamiento por lo general durante un mínimo de seis meses y acudir a las citas para seguimiento.
- Advertir al paciente que nunca compense una dosis omitida recurriendo a la duplicación de la dosis subsecuente.
- El paciente, sus familiares y las enfermeras deben memorizar o conservar un registro escrito de los efectos colaterales graves que hayan implicado la suspensión inmediata del tratamiento.
- El margen estrecho entre los niveles terapéuticos y los tóxicos hacen necesaria la cuantificación frecuente de los niveles séricos de litio, de manera que sea posible detectar en forma temprana la toxicidad y dar seguimiento al cumplimiento terapéutico.
- Los niveles plasmáticos deben cuantificarse dos veces por semana al inicio, luego cada semana durante un mes, luego de forma mensual durante un año, y cada cuatro meses a partir de entonces.
- Las muestras sanguíneas para cuantificación se extraen 12 h después de la administración de la última dosis.
- Durante el tratamiento se recomienda la vigilancia a intervalos regulares de las funciones tiroidea, cardíaca y renal.
- Debe recomendarse al paciente que notifique de inmediato el desarrollo de signos o síntomas de toxicidad por litio (véase Efectos adversos).
- Las modificaciones abruptas del consumo de cafeína pueden modificar los niveles séricos de litio, en especial si el consumo ordinario es mayor de cuatro tazas de café (o su equivalente de cafeína) por día. El paciente debe ser instruido para evitar eliminar la cafeína de la dieta sin consultar antes al médico.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de vómitos, diarrea, deshidratación o infección, puesto que esto incrementa el riesgo de toxicidad.
- El litio debe suspenderse 24 h antes de una cirugía mayor.
- El tratamiento de la sobredosificación o la toxicidad incluye el mantenimiento del equilibrio hidroelectrolítico para prevenir la hipernatremia, la vigilancia electrocardiográfica, y el control de la hipotensión y las convulsiones.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con vómitos, diarrea, restricción hídrica o infección, que pueden afectar el equilibrio electrolítico.
- Su uso está contraindicado en individuos con enfermedad cardiovascular o renal, hipotiroidismo, afecciones relacionadas con hiponatremia (p. ej.,

enfermedad de Addison, deshidratación, dieta baja en sodio).

⚠ ¡Atraviesa la barrera placentaria e ingresa a la circulación del feto, en quien puede inducir trastornos tiroideos o malformaciones cardiovasculares. Si el neonato muestra signos de toxicidad por litio (p. ej., flacidez), debe iniciarse el tratamiento hídrico. Los niveles plasmáticos de litio deben vigilarse en forma estrecha durante el embarazo, pero se recomienda que el tratamiento se suspenda antes de planear el embarazo!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia, con el objetivo de evitar la hipotonía, la flacidez y la dificultad para la alimentación en el neonato!

Nota

- Los niveles plasmáticos terapéuticos se ubican entre 0.8 a 1.6 mmol/L, por encima de lo cual pueden esperarse efectos tóxicos como resultado del margen estrecho entre los niveles terapéuticos y los tóxicos.

CLOROPROMAZINA

(Chlorpromazine Mixture, Chlorpromazine Mixture Forte, Largactil)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 25 mg, 100 mg; suspensión: 25 mg/5 mL, 10 mg/mL; ampulas: 25 mg/mL.

Acciones

- Derivado de fenotiazinas.
- Bloqueador α -adrenérgico que induce hipotensión.
- Actividad anticolinérgica débil.
- Inhibidor de la dopamina.
- Altera la regulación de la temperatura corporal.
- Antiemético.
- Eleva las concentraciones séricas de glucosa y colesterol.
- Estimula la liberación de prolactina.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Esquizofrenia, manía o depresión psicótica.
- Agitación o trastornos del comportamiento (delirio, demencia).
- Náuseas, vómitos asociados con enfermedad, fármacos o premedicación quirúrgica; o enfermedad terminal.
- Potenciación de la analgesia.
- Hipo refractario.
- Tratamiento a corto plazo de la agitación, depresión grave.

Dosis

- Iniciar con 25 mg VO tres veces por día, e incrementar de manera gradual de ser necesario hasta 25 a 100 mg VO tres veces por día (mantenimiento) (diario máximo, 600 a 800 mg); **o**
- 25 a 50 mg mediante inyección IM profunda cada 6 a 8 h.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.
- Congestión nasal.
- Urticaria, dermatitis, fotosensibilidad.
- Depósitos corneales.
- Sitio de aplicación IM: dolor, irritación.
- Leucopenia, agranulocitosis, anemia hemolítica, anemia aplásica.
- Poco frecuentes: precipitación del glaucoma, pigmentación de la conjuntiva, pigmentación de córnea y esclerótica, opacidades en cristalino o córnea.
- Suspensión súbita: vértigo, taquicardia, cefalea, náuseas, vómitos.

Interacciones

- Véase también Interacciones de los antipsicóticos.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar con propranolol, ATC y antipalúdicos.
- Puede limitar los efectos antihipertensivos de la clonidina si se administra en dosis altas.
- Puede reducir los efectos de los anticoagulantes orales, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosis.
- Su uso con metoclopramida puede incrementar el riesgo de efectos extrapiramidales relacionados con antipsicóticos.
- Su absorción puede disminuir si se administra con alimentos, antiácidos o benzotropina, de lo que resultan niveles séricos menores.
- El riesgo de hipotensión y efectos extrapiramidales aumenta si se coadministran IMAO.
- Sus niveles séricos pueden disminuir con el uso crónico de barbitúricos.
- El riesgo de efectos extrapiramidales aumenta si se utiliza con haloperidol, metoclopramida, metildopa, tetrabenazina o litio.
- Sus efectos anticolinérgicos pueden aumentar si se utilizan antihistamínicos, antiparkinsonianos u otros anticolinérgicos, atropina, ATC o IMAO.
- El riesgo de convulsiones se eleva si a la par se administran medios de contraste radiopacos (p. ej., iohexol, metrizamida).
- El riesgo de agranulocitosis aumenta si se utiliza junto con carbimazol o propiltiouracilo.
- La PA puede disminuir si se coadministran adrenalina o relacionados.
- Puede antagonizar el efecto antiparkinsoniano de la levodopa, la bromocriptina y la pergolida.
- Puede elevar los niveles séricos de valproato de sodio, fenitoína, propranolol y ATC.
- Puede inhibir el metabolismo de los ATC (y su metabolismo puede ser inhibido por éstos).
- Puede inducir apnea prolongada si se administra suxametonio.
- Su metabolismo puede aumentar por el consumo de tabaco.
- La cimetidina puede tener efectos impredecibles sobre los niveles séricos de la clorpromazina.

- Puede inducir hipotensión, algunas veces excesiva, cuando se coadministran adrenalina, diuréticos tiazídicos, anestésicos y antihipertensivos.
- Es posible que una interacción potencial con la deferoxamina desencadene encefalopatía metabólica transitoria.
- Si se administra a la par de la petidina, pueden presentarse mayor hipotensión, sedación, depresión respiratoria, analgesia y toxicidad en el SNC.
- Puede desarrollarse hipoglucemia si se utilizan anticolinérgicos.
- Si se administra litio pueden disminuir los niveles séricos de ambos fármacos.
- Tiene capacidad de antagonizar el efecto de los hipoglucemiantes.
- Las fenotiazinas pueden potenciar la actividad de los pesticidas organofosforados.
- Las fenotiazinas pueden inducir resultados falsos positivos de fenilcetonuria y alterar ciertos parámetros de función hepática.
- Las fenotiazinas pueden inducir un resultado falso positivo o falso negativo en las pruebas de embarazo.
- El riesgo de neurotoxicidad inducida por fenotiazinas aumenta si se coadministra litio.
- El riesgo de cardiotoxicidad inducida por fenotiazinas se incrementa si también se utilizan diuréticos perdedores de potasio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Indicar al paciente que informe el desarrollo de fiebre o irritación faríngea, que pueden constituir signos tempranos de depresión de la médula ósea.
- Se recomienda la realización de exploración oftalmológica y pruebas de función hepática a intervalos regulares durante el tratamiento a largo plazo.
- Recomendar al paciente que evite la exposición extrema a la luz solar mediante la utilización de sombreros, ropa de manga larga y filtro solar con factor protector alto.
- Recomendar al paciente para que evite el inicio o la suspensión abrupta del tabaquismo (esto puede modificar los niveles séricos de la clorpromazina).
- Los antiácidos, como en el hidróxido de aluminio o el trisilicato de magnesio, deben administrarse una hora antes o dos horas después de la clorpromazina.
- Las tabletas no deben triturarse o partirse (se dispone de suspensión), puesto que el contacto con el contenido de las tabletas trituradas puede inducir dermatitis.
- El desarrollo de dermatitis por contacto puede evitarse si las preparaciones inyectables se manejan utilizando guantes de plástico o hule.
- Aplicar la inyección IM con lentitud y en un sitio profundo, para evitar la irritación de los tejidos subcutáneos.
- Alternar los sitios para inyección.
- Es necesario vigilar en forma estrecha la PA y los signos vitales después de la administración IM.

- El paciente debe mantenerse recostado durante por lo menos una hora después de la inyección, para evitar la hipotensión ortostática.
- Debe suspenderse 48 h antes y hasta 24 h después de una mielografía, para evitar una reacción con el medio de contraste radiopaco.
- Debe disponerse de noradrenalina para tratar la hipotensión grave (la adrenalina está contraindicada), al igual que el de benzotropina, para el manejo de los efectos colaterales extrapiramidales intensos.
- Proteger de la humedad y de la luz.
- El inyectable y la suspensión contienen metabisulfito de sodio y sulfito de sodio, que pueden inducir reacciones de tipo alérgico en individuos susceptibles.
- Tener cautela si se aplica en personas con asma, enfisema, hipocalcemia, infección aguda del tracto respiratorio o glaucoma.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a otras fenotiazinas, depresión de la médula ósea, depresión grave, discrasias sanguíneas, epilepsia, hipoparatiroidismo, miastenia grave o hipertrofia prostática.

⚠ ¡Es posible que se produzcan hipotensión materna significativa o trastornos neurológicos prolongados en el neonato si se utiliza en dosis altas durante el embarazo avanzado!

CLOZAPINA

(Clopine, CloSyn, Clozaril)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 50 mg, 100 mg, 200 mg.

Acciones

- Dibenzodiazepina tricíclica.
- Produce bloqueo débil de los receptores de dopamina (D₁ y D₂).
- Anticolinérgico, antihistamínico, antiserotonérgico.
- Sedante (inhibe el despertar).
- Puede producir elevación discreta de las concentraciones de prolactina.
- Tiene un metabolito activo, cuya acción es más débil y corta.

Indicaciones

- Esquizofrenia refractaria (en personas que no responden a otros antipsicóticos o no los toleran).

Dosis

- Iniciar con 12.5 mg VO 1 o 2 veces por día durante el día 1, seguidos de 25 mg VO 1 o 2 veces por día (día 2). Si se tolera, incrementar 25 a 50 mg en el transcurso de 2 o 3 semanas, hasta 300 mg/día. De ser necesario, hacer incrementos adicionales a intervalos semanales de 50 a 100 mg hasta una dosis de 200 a 450 mg/día en fracciones, administrando la mayor por la noche (diario máximo, 600 a 900 mg);
- Dosis de mantenimiento: la dosis se disminuye hasta 150 a 300 mg VO por día, en fracciones.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.
- Agranulocitosis, granulocitopenia, leucocitosis, eosinofilia, leucopenia.
- Fiebre (en especial durante los primeros 28 días del tratamiento).
- Cambios en el EEG.
- Intensificación de los sueños.
- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Poco frecuentes: miocarditis, miocardiopatía.

Interacciones

- Véase Interacciones de los antipsicóticos.
- El riesgo de síndrome neuroléptico maligno aumenta con litio u otros fármacos con actividad en el SNC.
- Se recomienda tener cautela si se coadministran otros fármacos con propiedades anticolinérgicas, hipotensoras o depresoras de la función respiratoria.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administran cimetidina, inhibidores de la proteasa, cafeína, citalopram, claritromicina, azitromicina, ciprofloxacina, fluvoxamina, antimicóticos azoles, sertralina, paroxe-tina, fluoxetina o eritromicina.
- Sus niveles plasmáticos pueden disminuir si se utiliza fenitoína, carbamazepina, rifampicina, hierba de San Juan, nicotina, pantoprazol u omeprazol, con exacerbación de la sintomatología.
- El riesgo de paro cardíaco o respiratorio aumenta si se utiliza con benzodiazepinas, o si se administra a pacientes que recibieron éstas u otros antipsicóticos en fecha reciente.
- Contraindicado con cualquier fármaco que induzca disfunción de la médula ósea o con anti- psicóticos de depósito de acción prolongada.
- El riesgo de convulsiones aumenta si se utiliza a la par del valproato de sodio (incluso en personas sin epilepsia).
- Puede antagonizar los efectos de la adrenalina y los productos relacionados.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- El paciente puede experimentar aumento de la temperatura durante las primeras cuatro semanas del tratamiento, y esto debe valorarse en forma cuidadosa y diferenciarse del síndrome neuroléptico maligno, la infección o la agranulocitosis.
- Debe asesorarse al paciente en torno al inicio o la suspensión consumo de tabaco o cafeína, puesto que ambos modifican los niveles séricos del fármaco.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato el desarrollo de fiebre, irritación faríngea, u otros datos de infección o enfermedad similar a la influenza.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de disnea, aumento de la frecuencia respiratoria, fatiga o dolor torácico (pueden constituir signos de miocardiopatía).
- Es necesario vigilar la biometría hemática (leucocitos y diferencial) antes de iniciar el tratamiento, cada

semana durante las primeras 18, y luego cada mes durante éste y una vez que se suspende. Se recomienda vigilancia adicional si el tratamiento se interrumpe después de las primeras 18 semanas iniciales.

- Si el paciente se ha mantenido en tratamiento durante más de 18 semanas y éste se suspende durante 4 a 28 días, el la biometría hemática debe vigilarse durante seis semanas; si la interrupción fue mayor de 28 días, la vigilancia debe ser semanal durante las siguientes 18 semanas.
- Pueden administrarse dosis hasta de 200 mg en una sola fracción nocturna.
- Debe permitirse que transcurra un periodo de eliminación de 24 h al cambiar el tratamiento de un antipsicótico convencional a clozapina, después de su suspensión gradual durante siete días.
- Si el paciente cuenta con antecedente familiar de cardiopatía, es necesario realizar una valoración cardiaca antes de iniciar el tratamiento.
- La función hepática debe vigilarse a intervalos regulares en cualquier paciente con anomalías hepáticas.
- En pacientes con trastornos cardiovasculares, respiratorios o hepáticos, la dosificación debe iniciarse con 12.5 mg, e incrementarse en forma muy lenta, al tiempo que se vigilan en forma estrecha tales funciones.
- Se recomienda tener precaución en individuos con hipertrofia prostática o glaucoma.
- Su uso está contraindicado en individuos con antecedente de trastornos de la médula ósea (que incluyen agranulocitosis), psicosis alcohólica o tóxica, enfermedad renal, cardiaca o hepática grave, epilepsia no controlada o íleo paralítico.

DROPERIDOL

(Droleptan)

Presentaciones

Ampolletas: 2.5 mg/mL.

Acciones

- Butirofenona.
- Efecto antiemético.
- Antagonismo α -adrenérgico leve, vasodilatación periférica y disminución del efecto de la adrenalina.
- IV, IM: inicio de acción en 3 a 10 min, efecto completo en 30 min, duración 2 a 4 h.
- La alteración del estado de conciencia puede durar hasta 12 h.

Indicaciones

- Antiemético, premedicación, inducción y mantenimiento de la anestesia, neuroleptoanalgesia.
- Psiquiatría: tratamiento de agitación, agresividad o hiperactividad intensas en los trastornos psicóticos.

Dosis

Psiquiatría

- 5 a 25 mg IM cada 4 a 6 h; ◐
- 25 a 62.5 mg mediante infusión IV lenta en el transcurso de 20 min, dos veces al día.

Anestesia

- Premedicación: 2.5 a 10 mg IV lenta, 30 a 60 min antes de la inducción; ◐
- 0.25 mg/kg IM o mediante inyección IV lenta, junto con un analgésico opioide o algún anestésico general, para producir una inducción suave; ◐
- Mantenimiento: 1.25 a 2.5 mg IV lenta; ◐
- Adyuvante en la anestesia regional: 2.5 a 5 mg IM o IV lenta, cuando se requiere sedación adicional.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.

Interacciones

- Puede potenciar la acción hipotensora de los antihipertensivos.
- Puede potenciar la depresión respiratoria de los analgésicos opioides.
- Puede inhibir a la levodopa y la bromocriptina.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza con litio, puesto que puede ocurrir neurotoxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Es necesario corregir el desequilibrio electrolítico antes de comenzar el tratamiento.
- Se recomienda iniciar monitoreo mediante ECG antes de la primera dosis, para descartar bradicardia o arritmias, y hasta siete horas después del procedimiento (si se utiliza durante la cirugía).
- Los signos vitales deben vigilarse durante el tratamiento IV.
- Puede mezclarse en 250 mL de cloruro de sodio al 0.9%, glucosa al 5% o solución de Ringer, e infundirse en 20 min.
- Tener cautela en individuos con arritmias, cardiopatía, antecedente familiar de muerte súbita, insuficiencia renal o hepática, insuficiencia respiratoria, EPOC o trastornos electrolíticos (o riesgo de ellos), que incluyen los producidos por vómitos persistentes o diarrea.



¡Es posible que se presenten trastornos neurológicos prolongados en el neonato si se administra en dosis altas en el embarazo avanzado!

FLUFENAZINA

(Modecate)

Presentaciones

Ampolletas: 12.5 mg/0.5 mL, 25 mg/mL, 50 mg/2 mL.

Acciones

- Fenotiazina cuya actividad se piensa está relacionada con antagonismo a la dopamina (D_1 y D_2).
- Actividad anticolinérgica.
- Eleva las concentraciones de prolactina.
- IM: inicio de acción en 24 a 72 h, con efectos significativos en 48 a 96 h.
- El decanoato permite su liberación lenta de la solución oleosa (aceite de ajonjolí).

Indicaciones

- Tratamiento de trastornos psicóticos.

Dosis

- 12.5 a 25 mg IM a intervalos de 4 a 6 semanas, que se definen con base en la respuesta.

Efectos adversos


- Véanse Cloropromazina y Efectos adversos de los antipsicóticos.

Interacciones

- Véanse Cloropromazina e Interacciones de los antipsicóticos.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministran ISRS.
- El riesgo de distonía aumenta si se utiliza con cocaína.
- Puede enmascarar los síntomas de la ototoxicidad (tinnitus, vértigo) inducida por aminoglucósidos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Cloropromazina y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Se recomienda la vigilancia de las funciones hepática, renal y hematológica a intervalos regulares.
- No se recomienda para el uso a corto plazo o en enfermedades que no son de naturaleza psicótica.
- Utilizar una jeringa seca con aguja calibre 21, debido a que el uso de jeringas o agujas húmedas induce opacificación de la solución.
- Evitar el contacto de la solución con la piel, debido a que puede inducir dermatitis.
- No se recomiendan las inyecciones de más de 100 mg.
- La dosis no debe incrementarse para prolongar el intervalo de administración.
- No debe utilizarse adrenalina para el manejo de la hipotensión.
- 20 mg de flufenazina por VO por día equivalen a 25 mg de decanoato de flufenazina cada tres semanas.
- Se debe tener cautela en individuos con hipocalcemia, puesto que incrementa el riesgo de reacciones distónicas.
- Su uso está contraindicado en individuos con daño cerebral subcortical, depresión grave, discrasias sanguíneas, daño o disfunción hepáticos o renales, o hipersensibilidad a otras fenotiazinas o productos del ajonjolí.

 ¡Puede presentarse trastorno neurológico prolongado en el neonato si se administra en dosis altas en el embarazo avanzado!

FLUPENTIXOL

(Fluanxol)

Presentaciones

Ampolletas: 20 mg/mL, 100 mg/mL.

Acciones

- Antipsicótico del tipo de los tioxantenos.
- No produce sedación.

- Antiemético.
- Incrementa las concentraciones de prolactina.
- Inicio de acción en 24 a 72 h; la sintomatología mejora durante 2 a 4 semanas.
- El decanoato permite una liberación lenta a partir de la solución oleosa (aceite de coco).

Indicaciones

- Esquizofrenia crónica y psicosis crónicas relacionadas.
- Pacientes hospitalizados que no toleran o son refractarios a otras preparaciones para depósito.

Dosis**Preparaciones de depósito**

- Pacientes sin tratamiento previo con preparaciones para depósito de acción prolongada: 20 mg mediante inyección IM profunda (después de una dosis de prueba de 5 a 20 mg); ◉
- Pacientes con tratamiento previo: 20 a 40 mg mediante inyección IM profunda, luego una segunda dosis de 20 a 40 mg entre 4 y 10 días después, para continuar con 20 a 40 mg IM cada 2 a 4 semanas, dependiendo de la respuesta clínica y los efectos colaterales; ◉
- Preparación concentrada para depósito: en el caso de dosis mayores de 100 mg IM son necesarias las inyecciones quincenales, y se recomienda el uso de una preparación concentrada para reducir el volumen requerido.

Efectos adversos

- Véanse Cloropromazina y Efectos adversos de los antipsicóticos.
- Sitio de aplicación IM: inflamación, absceso.

Interacciones

- Véase Cloropromazina e Interacciones de los antipsicóticos.
- Se recomienda cautela cuando se utiliza con atropina o fármacos relacionados.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Debe indicarse paciente que informe de inmediato sobre la presencia de irritación en boca, encías o faringe, o datos de infección del tracto respiratorio superior.
- Se recomienda llevar a cabo Biometrías hemáticas y pruebas de función hepática durante los primeros meses del tratamiento.
- Se recomienda la aplicación de una dosis de prueba de 5 mg para pacientes ancianos, frágiles o delgados, o en individuos con antecedente familiar de reacción extrapiramidal.
- El paciente debe ser vigilado durante 5 a 10 días después de la dosis de prueba.
- No se administra por vía IV.
- Se aplica mediante inyección IM profunda en el músculo glúteo mayor.

- No debe mezclarse con otras preparaciones para depósito que contengan aceite de ajonjolí, puesto que sus propiedades pueden modificarse.
- No es para el tratamiento a corto plazo (menos de tres meses).
- 25 mg de decanoato de flufenazina = 40 mg de decanoato de flupentixol, y 50 mg de decanoato de haloperidol = 40 mg de decanoato de flupentixol.
- Se recomienda el uso de la solución concentrada (100 mg/mL) en pacientes que requieren volúmenes altos o dosis elevadas.
- No se recomienda en pacientes psicóticos con agitación intensa, lo cual incluye a ancianos con confusión o agitación.
- Es recomendable tener cautela si se utiliza en individuos con daño o insuficiencia hepática o renal, arteriosclerosis grave, glaucoma o hipertrofia prostática.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los tioxantenos y potencial de sensibilidad cruzada con fenotiazinas, sensibilidad al aceite de coco, discrasias sanguíneas o daño cerebral subcortical.

HALOPERIDOL

(Haldol Decanoate, Serenace)

Presentaciones

Tabletas: 0.5 mg, 1.5 mg, 5 mg; suspensión: 2 mg/mL; ampollas: 5 mg/mL; ampollas (depósito): 50 mg/mL.

Acciones

- Butirofenona.
- Cierta actividad anticolinérgica.
- Inhibe la acción central de la dopamina (D₂) y la norepinefrina.
- Antiemético.
- IM: acción máxima en una semana, que cede a lo largo de tres semanas.
- El decanoato permite su liberación lenta de la solución oleosa (aceite de ajonjolí).

Indicaciones

- Esquizofrenia, psicosis, fase maniaca del trastorno bipolar.
- En la abstinencia de alcohol (tratamiento a corto plazo).
- Neuroleptoanalgesia.
- Tratamiento a corto plazo de las náuseas y vómitos refractarios, relacionados con la reacción a la radiación o el cáncer.
- Síndrome de Gilles de la Tourette.

Dosis

- Síntomas moderados: 1 a 5 mg VO por día como dosis única o en dos fracciones; ◐
- Síntomas graves: 5 a 15 mg VO por día como dosis única o en dos fracciones, e incrementar hasta 100 mg de ser necesario para alcanzar el control;

reducir luego hasta la dosis más baja que permita mantener el control; ◐

- Agitación, agresividad con psicosis aguda: iniciar con 2 a 10 mg IM o IV, seguidos por dosis adicionales cada 30 min (IV) o cada hora (IM) hasta que se alcance la respuesta clínica (diario máximo, 100 mg); ◐
- Mantenimiento: la mitad de la dosis IM o IV que se haya requerido para alcanzar el control, que se administra en dos fracciones (mañana y tarde), la primera de las cuales se aplica entre 4 y 8 h después de la última dosis para control; ◐
- Inyección IM para depósito: 10 a 15 veces la dosis oral, sin exceder 100 mg a intervalos de cuatro semanas.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.
- Leucopenia transitoria, agranulocitosis, trombocitopenia.
- Caries, enfermedad periodontal, candidiasis oral.
- Formulación para depósito: reacción local.

Interacciones

- El riesgo de hipotensión e intoxicación aumenta si se consume alcohol.
- Puede inhibir el metabolismo de los ATC, e incrementar el riesgo de toxicidad y efectos anticolinérgicos.
- Puede desencadenar síndrome encefalopático agudo si se utiliza con litio.
- Puede disminuir el umbral convulsivo, por lo que puede interferir con la efectividad de los anticonvulsivos.
- Puede interferir con la actividad de los anticoagulantes cumarínicos y la fenindiona.
- Puede potenciar los efectos centrales si se utiliza en dosis altas con metildopa.
- Puede antagonizar la acción de la adrenalina y de otros simpaticomiméticos, y revertir los efectos de los bloqueadores de los receptores adrenérgicos, tales como la guanetidina.
- Puede comprometer la actividad de la levodopa.
- El tratamiento prolongado con carbamazepina, fenobarbital, fenitoína o rifampicina puede disminuir sus niveles plasmáticos.
- Puede interferir con la bromocriptina.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utiliza con quinidina, buspirona, venlafaxina, paroxetina, fluvoxamina o fluoxetina.
- Puede aumentar los efectos de otros anticolinérgicos, que incluyen antiparkinsonianos, antihistamínicos, ATC e IMAO.
- Cuando se administra con anfetaminas, puede disminuir sus efectos estimulantes y reducir los efectos antipsicóticos del haloperidol.
- Puede presentarse aumento de la presión intraocular si se utiliza con anticolinérgicos o antiparkinsonianos.
- Su uso con cabergolina no se recomienda.
- El riesgo de hipotensión y paro cardíaco aumenta si se utiliza con propranolol.
- Los antiparkinsonianos y el haloperidol no deben suspenderse de manera simultánea, debido a que esto incrementa el riesgo de síntomas extrapiramidales.

- Sus niveles séricos pueden disminuir en individuos que fuman.
- Puede elevar los niveles séricos del dextrometorfano.
- El riesgo de parkinsonismo se incrementa si se usa con olanzapina o tacrina.
- El riesgo de convulsiones aumenta si se coadministra tramadol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- La dosis para depósito se calcula multiplicando la dosis oral por un factor de 10 o 15.
- La inyección para depósito se aplica por vía IM profunda en el músculo glúteo con una aguja calibre 21.
- La solución para depósito no debe aplicarse por vía IV.
- No deben inyectarse más de 3 mL en cada punto IM.
- El paciente debe mantenerse en decúbito durante por lo menos una hora después de la inyección, para evitar la hipotensión ortostática.
- Se recomienda el monitoreo electrocardiográfico durante el tratamiento IV.
- Sus niveles séricos deben vigilarse si el paciente inicia o suspende el tabaquismo.
- El paciente debe ser instruido para evitar el inicio o la suspensión abrupto del tabaquismo, puesto que modifican los niveles séricos del haloperidol.
- Debe indicarse al paciente que mantenga una higiene dental apropiada durante todo el tratamiento.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato la presencia de irritación faríngea, fiebre, hemorragia inusual o formación de equimosis.
- Debe disponerse de noradrenalina, dopamina y soluciones IV para tratar la hipotensión o el colapso circulatorio, diazepam para el manejo de convulsiones, y benzotropina para las reacciones extrapiramidales.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los productos del ajonjolí.

OLANZAPINA

Ziprexa, Ziprexa IM, Ziprexa Zydys Wafers

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg, 5 mg, 7.5 mg, 10 mg; obleas (solubles): 5 mg, 10 mg; frasco ampula: 10 mg.

Acciones

- Antagonista de la dopamina.
- También muestra afinidad baja por los receptores colinérgicos, serotoninérgicos, histaminérgicos y α -adrenérgicos.
- Incrementa la concentración de prolactina.

Indicaciones

- Esquizofrenia, psicosis relacionadas.
- Tratamiento a corto plazo de la manía aguda asociada con el trastorno bipolar.
- Previene la recurrencia de los episodios maníacos, depresivos o mixtos, asociados con el trastorno bipolar.

- Control rápido de la agitación y la conducta anormal que se asocia con la demencia (cuando el tratamiento oral es inapropiado).

Dosis

- Esquizofrenia: iniciar con 5 a 10 mg VO por día, e incrementar hasta 20 mg de ser necesario; ◐
- Manía aguda del trastorno bipolar, monoterapia: 10 a 15 mg VO una vez por día, e incrementar la dosis de ser necesario; ◐
- Manía aguda con trastorno bipolar, junto con litio o valproato de sodio: 10 mg VO por día, e incrementar la dosis de ser necesario; ◐
- Profilaxis del trastorno bipolar: iniciar con 10 mg VO por día, e incrementar la dosis de ser necesario; ◐
- Agitación asociada con la esquizofrenia o la manía del trastorno bipolar: iniciar con 5 a 10 mg IM, seguidos dos horas después por hasta 10 mg en caso necesario, y si se requiere administrar hasta 10 mg cuatro horas más tarde (diario máximo, 30 mg).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.
- IM: hipotensión, bradicardia.
- Edema periférico, hipotensión ortostática.
- Elevación transitoria de las enzimas hepáticas, elevación de colesterol total y triglicéridos.

Interacciones

- Puede presentarse aumento de la sedación si se consumen alcohol u otros depresores del SNC.
- Su metabolismo puede aumentar si se usa con carbamazepina o si el paciente es fumador.
- Tener cautela si se utiliza con antihipertensivos.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministran fluvoxamina o ciprofloxacina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- La PA debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento, en especial si el paciente tiene 65 años o más.
- Se recomienda la vigilancia del colesterol y los triglicéridos séricos durante el tratamiento.
- La oblea no debe manipularse directamente, puesto que es muy frágil. Se recomienda que se coloque sobre la lengua directamente a partir del empaque de burbuja.
- Las obleas pueden disolverse en líquidos (no bebidas de cola), si se prefiere.
- Las obleas contienen aspartame, por lo que debe tenerse cautela si se administran a individuos con fenilcetonuria.
- Las obleas son bioequivalentes a las tabletas.
- El paciente debe permanecer en decúbito después de la inyección, para evitar la hipotensión ortostática.
- Los signos vitales deben vigilarse después de la administración IM (en especial si el paciente recibe 30 mg en el transcurso de seis horas).

- Después de la reconstitución, la solución parenteral debe tener un aspecto amarillo transparente.
- Tiene incompatibilidad física con el diazepam y el haloperidol, por lo que no deben mezclarse en la misma jeringa.
- Las obleas y las tabletas deben protegerse de la luz y la humedad.
- Tener cautela si se administran a personas con diabetes, hipertrofia prostática, glaucoma, íleo paralítico, disfunción renal o hepática, elevación de las enzimas hepáticas, depresión de médula ósea, antecedente de convulsiones o predisposición a éstas, trastornos mieloproliferativos o enfermedad cardiovascular (con síncope, hipotensión o bradicardia).

PERICIAZINA

(Neulactil)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg, 10 mg.

Acciones

- Fenotiazina con acción sedante más intensa que otras fenotiazinas antipsicóticas.

Indicaciones

- Ansiedad y tensión intensas.
- Psicosis (mantenimiento).

Dosis

- Síntomas leves o moderados: 15 a 30 mg VO por día en dos fracciones, administrando la mayor durante la tarde; ◐
- Síntomas moderados o graves: 25 a 75 mg VO por día en dos fracciones (paciente hospitalizado).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Cloropromazina y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Contraindicado a la par de anestésicos regionales o espinales.

QUETIAPINA

(Seroquel, Seroquel XR)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 100 mg, 200 mg, 300 mg; tabletas (liberación modificada): 50 mg, 200 mg, 300 mg, 400 mg.

Acciones

- Antipsicótico atípico que antagoniza neurotransmisores.
- Afinidad elevada por los receptores de serotonina y dopamina (D₁ y D₂).
- También tiene afinidad por los receptores de histamina y los α -1-adrenérgicos.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Esquizofrenia.
- Tratamiento a corto plazo de la manía aguda del trastorno bipolar.

Dosis

- Esquizofrenia: iniciar con 50 mg VO (día 1), e incrementar hasta 100 mg/día (día 2), 200 mg/día (día 3) y 300 mg/día (día 4), que se administran en dos fracciones, y luego se ajustan con base en la respuesta clínica; ◐
- Manía aguda del trastorno bipolar: iniciar con 100 mg VO (día 1), 200 mg (día 2), 300 mg (día 3), 400 mg (día 4), y luego continuar incrementando no más de 200 mg/día hasta alcanzar 800 mg (día 6) de ser necesario, que se administran en dos fracciones; ◐
- Esquizofrenia: iniciar con 300 mg VO por día (día 1), y aumentar hasta 600 mg/día (día 2) y luego hasta 800 mg/día después del día dos, que se ajustan de acuerdo con la respuesta clínica (intervalo de dosificación, 400 a 800 mg/día; tabletas de liberación modificada).

Efectos adversos

- Edema periférico.
- Astenia.
- Rinitis.
- Leucopenia.
- Anomalías de la función hepática, elevación de colesterol y triglicéridos.
- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.

Interacciones

- Puede presentarse disminución de sus niveles séricos si se utiliza también fenitoína, carbamazepina, fenobarbital, tioridazina o rifampicina.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utilizan antimicóticos azoles, macrólidos o inhibidores de la proteasa.
- No se recomienda junto con jugo de toronja.
- Véase Interacciones de los antipsicóticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Las tabletas de liberación modificada deben deglutirse enteras, no triturarse, partirse o masticarse.
- Si se realiza un cambio a partir de tabletas de liberación inmediata, la dosis diaria total debe administrarse como una sola dosis utilizando una tableta de liberación modificada.
- Deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento la función hepática, la biometría hemática, y las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos.
- La somnolencia suele resolverse en el transcurso de algunas semanas de tratamiento.
- Contiene lactosa y no se recomienda en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.

RISPERIDONA

(Rispa, Risperdal, Risperdal Consta, Rixadone)

Presentaciones

Tabletas: 0.5 mg, 1 mg, 2 mg, 3 mg, 4 mg; tabletas (dispersables): 0.5 mg, 1 mg, 2 mg, 3 mg, 4 mg; suspensión oral: 1 mg/mL; frasco ampula: 25 mg, 37.5 mg, 50 mg.

Acciones

- Antipsicótico tipo benzisoxazol.
- Antagoniza a los receptores de dopamina (D_2) y serotonina ($5HT_2$).
- También se une en forma débil a los receptores α -1 y α -2-adrenérgicos, y a los H_1 de histamina.
- Aumenta la concentración de prolactina.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Esquizofrenia y psicosis relacionadas.
- Tratamiento a corto plazo de la manía aguda asociada con el trastorno bipolar.
- Tratamiento de los trastornos conductuales (en la demencia).
- Tratamiento de las conductas o comportamientos disruptivos en individuos con retraso mental o capacidad intelectual menor del promedio, o autismo.

Dosis

- Esquizofrenia: iniciar con 1 mg VO dos veces por día (día 1), y luego hasta 2 mg dos veces por día (día 2), y continuar aumentando la dosis en forma gradual de ser necesario (intervalo de dosificación diaria, 4 a 6 mg); ●
- Manía del trastorno bipolar: iniciar con 2 mg VO por día, e incrementar 1 mg/día de ser necesario (intervalo de dosificación diaria, 2 a 6 mg); ●
- Trastornos del comportamiento en demencia: iniciar con 0.25 mg VO dos veces por día, e incrementar 0.5 mg/día en días alternos, de ser necesario; ●
- Trastornos de conductas o comportamientos disruptivos, peso corporal > 50 kg: iniciar con 0.5 mg VO por día, e incrementar 0.5 mg/día en días alternos de ser necesario (diario máximo, 1.5 mg); ●
- Trastornos de conductas o comportamientos disruptivos, peso corporal < 50 kg: iniciar con 0.25 mg VO por día e incrementar 0.25 mg/día en días alternos de ser necesario (diario máximo, 0.75 mg); ●
- Trastornos conductuales asociados con el autismo, peso corporal > 20 kg: iniciar con 0.5 mg VO por día (días 1 a 3), e incrementar hasta 1 mg (día 4). La respuesta clínica debe valorarse el día 14 y de ser necesario la dosis puede aumentarse 0.5 mg a intervalos de dos semanas (intervalo de dosis, 1 a 2.5 mg; sin embargo, puede requerirse una dosis mayor si el peso corporal es > 45 kg); ●
- Trastornos conductuales asociados con el autismo, peso corporal < 20 kg: iniciar con 0.25 mg VO por día (días 1 a 3), e incrementar hasta 0.5 mg (día 4). La respuesta clínica debe valorarse el día 14 y de

ser necesario la dosis puede aumentarse 0.25 mg a intervalos de dos semanas (intervalo de dosis, 0.5 a 1.5 mg); ●

- Esquizofrenia: iniciar con 25 mg IM cada dos semanas, e incrementar hasta 37.5 mg o 50 mg de ser necesario (dosis máxima, 50 mg cada dos semanas).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.
- Edema periférico.
- Rinorrea, tos, congestión nasal, rinitis, nasofaringitis, disnea, epistaxis.
- Exantema, eritema, eccema.
- IM: dolor.

Interacciones

- La carbamazepina puede disminuir los niveles plasmáticos de la risperidona.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se coadministran quinidina, fenotiazinas, ATC y algunos bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se utiliza con ISRS.
- Su biodisponibilidad puede reducirse con topiramato.
- Puede presentarse hipotensión más intensa si se coadministran antihipertensivos o ATC.
- Tener cautela si se utiliza furosemida (en especial, en ancianos con demencia).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- En personas sin tratamiento previo, se recomienda el uso de risperidona oral antes de iniciar el manejo con la formulación parenteral.
- El tratamiento oral debe continuarse durante las primeras tres semanas de la administración de la preparación IM de liberación lenta.
- IM: utilizar las agujas que se proveen con el fármaco (aguja para cargar y aguja para administrar el fármaco).
- Permitir que sus componentes alcancen la temperatura ambiente antes de reconstituirlos con el diluyente que se incluye.
- Seguir las instrucciones del fabricante para la utilización del equipo de seguridad (*Needle-Pro*).
- Agitar la solución reconstituida justo antes de su administración, para asegurar una suspensión uniforme.
- Alternar los sitios para la inyección (glúteos).
- No se administra por vía IV.
- Los incrementos de dosificación no deben realizarse a intervalos menores de un mes.
- Es posible que se requieran hasta tres semanas para que se haga aparente la respuesta clínica a un aumento de dosificación.
- Puede agregarse una benzodiazepina al tratamiento si se requiere sedación adicional en el tratamiento de la esquizofrenia.
- Si se presenta amenorrea secundaria (que persista más de seis meses), puede prevenirse la pérdida ósea

mediante el tratamiento profiláctico con fármacos reguladores del hueso y del calcio.

- Las tabletas dispersables deben disolverse sobre la lengua.
- La suspensión oral puede mezclarse con agua mineral, jugo de naranja, leche o café, pero no con té.
- La suspensión oral se acompaña de una pipeta calibrada. Deben seguirse las instrucciones para su uso correcto.
- La pipeta debe enjuagarse después de su uso y antes de guardarla.
- Cuando se cambia al paciente de otros antipsicóticos a risperidona, debe llevarse a cabo una suspensión gradual. Si se utilizaba una formulación para depósito, la risperidona no debe iniciarse sino hasta la fecha en que debiera aplicarse la siguiente inyección.
- Las tabletas dispersables contienen aspartame, y no deben utilizarse en personas con fenilcetonuria.
- El frasco ampula debe almacenarse entre 2 y 8 °C, y protegerse de la luz. Si no se dispone de refrigeración, puede almacenarse a menos de 25 °C hasta durante siete días antes de su uso.
- Tener cautela si se utiliza en personas con antecedente de deshidratación, hipopotasemia, hipovolemia o demencia con cuerpos de Lewi.

TRIFLUOPERAZINA

(Stelazine)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 2 mg, 5 mg; cápsulas (liberación prolongada): 15 mg; suspensión oral: 1 mg/mL.

Acciones

- Fenotiazina.
- Propiedades ansiolíticas.
- Antiemético, anticolinérgico.

Indicaciones

- Ansiedad, tensión o agitación en trastornos no psicóticos (tratamiento a corto plazo, no de primera línea).
- Psicosis, esquizofrenia.
- Alivio de delirio, alucinaciones y confusión (corto plazo).
- Náuseas, vómitos.

Dosis

- Paciente ambulatorio: 1 a 2 mg VO dos veces por día, e incrementar de ser necesario (diario máximo, 6 mg);
- Paciente hospitalizado: 2 a 5 mg VO dos veces por día, e incrementar hasta 15 mg/día en fracciones después de siete días de ser necesario, y luego a intervalos de tres días con 5 mg si aún se requiere. La dosis debe reducirse entonces hasta la más baja efectiva;
- Liberación prolongada: 15 mg VO una vez por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Cloropromazina y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- La cápsula con formulación de liberación prolongada de 15 mg para administración única diaria equivale a la administración de 1 tableta de 5 mg tres veces por día.

VALPROATO DE SODIO

(Epilim, Valpro)

Presentaciones

Tabletas (liberación sostenida): 200 mg, 500 mg; tabletas (triturables): 100 mg; suspensión: 200 mg/5 mL.

Acciones

- Se piensa que eleva las concentraciones cerebrales del transmisor sináptico inhibitorio ácido gammaaminobutírico (GABA).

Indicaciones

- Manía (en caso de que otros fármacos sean ineficaces o inapropiados).
- Epilepsia (véase Anticonvulsivos).

Dosis

- Manía: iniciar con 600 mg VO por día, e incrementar 200 mg a intervalos de tres días hasta que se alcance el control (diario máximo, 2 500 mg).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Anticonvulsivos.

ZIPRASIDONA

(Zeldox)

Presentaciones

Cápsulas: 20 mg, 40 mg, 60 mg, 80 mg.

Acciones

- Derivado del indol.
- Antagonista de la dopamina (D₂) y la serotonina (5HT₂).
- También se une a los receptores α -1-adrenérgicos y a los H₁ de histamina.

Indicaciones

- Esquizofrenia y psicosis relacionadas.
- Episodios maniacos o mixtos agudos asociados con el trastorno bipolar.

Dosis

- Iniciar con 40 mg VO dos veces por día y luego incrementar la dosis cada dos días, de ser necesario (diario máximo, 160 mg).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.
- Exantema, urticaria.
- Sensación de engrosamiento lingual.

Interacciones

- Véase Interacciones de los antipsicóticos.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministra ketoconazol.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se utiliza con carbamazepina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Efectos adversos de los antipsicóticos.

ZUCLOPENTIXOL

(Clopixol Acuphase, Clopixol, Clopixol Depot)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; frasco ampula: 50 mg/mL, 100 mg/2 mL; frasco ampula (para depósito): 200 mg/mL.

Acciones

- Tioxanteno.
- Antagonista de los receptores de dopamina (D₁ y D₂).
- Aumenta las concentraciones séricas de prolactina.
- Propiedades anticolinérgicas débiles.
- Su concentración máxima se alcanza en 24 a 36 h (IM de liberación inmediata) o 3 a 7 días (depósito).
- El decanoato permite su liberación lenta de la solución oleosa (aceite de coco).

Indicaciones

- Esquizofrenia aguda y crónica, y otras psicosis (tabletas).
- Psicosis aguda, manía, exacerbación de psicosis crónicas (inyectable Acuphase).
- Tratamiento de mantenimiento (formulación para depósito).

Dosis

- Esquizofrenia aguda, manía, agitación aguda, psicosis agudas: iniciar con 20 mg VO a la hora de acostarse, e incrementar entre 10 y 20 mg cada 2 o 3 días hasta alcanzar 75 mg/día de ser necesario; ◐
- Esquizofrenia o psicosis crónicas: 20 a 40 mg VO a la hora de acostarse; ◐
- 50 a 150 mg IM que se repiten cada 2 o 3 días de ser necesario (dosis máxima, 400 mg por ciclo o cuatro inyecciones); ◐

- Formulación para depósito: 200 a 400 mg IM cada 2 a 4 semanas.

Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Cloropromazina y Efectos adversos de los antipsicóticos.
- No se recomienda con hipnóticos en dosis altas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Cloropromazina y Observaciones para enfermería/Precauciones de los antipsicóticos.
- Es necesario realizar pruebas en sangre y de función hepática durante todo el tratamiento, en especial durante los primeros meses.
- Debe indicarse al paciente que notifique el desarrollo de irritación faríngea o enfermedad similar a la influenza.
- No debe mezclarse con las inyecciones para depósito que contengan una base de aceite de ajonjolí.
- Formulación parenteral: el tratamiento no debe exceder dos semanas, y el mantenimiento debe llevarse a cabo con las preparaciones orales o para depósito.
- Formulación parenteral: la sedación se desarrolla hasta dos horas después de la inyección, puede persistir hasta ocho horas luego cede.
- Si el paciente recibe 100 mg IM, el tratamiento por vía oral suele iniciarse con 40 mg/día en una o varias fracciones, que luego pueden incrementarse según se requiera.
- Para el cambio de la preparación oral a la de depósito IM se requiere calcular la dosis como: ocho dosis orales = formulación para depósito IM cada dos semanas + continuación del fármaco oral en dosis reducida durante la primera semana después de la primera inyección de depósito.
- Si se realiza un cambio a partir de una preparación parenteral a una de depósito, ésta debe administrarse a la par de la última dosis IM de liberación inmediata.
- Las tabletas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- No se recomienda en individuos con psicosis que cursan con apatía o retraimiento.

ANTITUSÍGENOS, EXPECTORANTES Y MUCOLÍTICOS

En circunstancias normales, la tos es un mecanismo protector que elimina secreciones y cualquier material extraño de las vías respiratorias. Las combinaciones de antitusígenos, expectorantes, simpaticomiméticos y analgésicos se utilizan ampliamente en diferentes formulaciones para la tos y el resfriado de venta libre. Es importante que el paciente conozca los componentes de estas combinaciones, debido a que muchas veces tienen interacciones adversas con otros fármacos.

Los antitusígenos (supresores de la tos) tienen acción central, periférica o de ambos tipos sobre el reflejo de la tos, y se utilizan para suprimir la tos irritativa no productiva (p. ej., dextrometorfano, fosfato de codeína, dihidrocodeína y folcodina).

Se piensa que los expectorantes incrementan el volumen de las secreciones en las vías respiratorias, con lo que facilitan su eliminación mediante la acción ciliar y la tos. Se supone que algunos tienen un efecto irritativo sobre la mucosa gástrica (p. ej., cloruro de amonio, guaifenesina, ipecacuana, senega y amoniaco).

Los mucolíticos modifican la estructura del moco al destruir los enlaces disulfuro y romper las cadenas mucosas para disminuir su viscosidad, de manera que facilitan su eliminación mediante la acción ciliar o la expectoración (p. ej., acetilcisteína y bromohexina).

Los descongestionantes son formulaciones para la tos que contienen un antihistamínico, el cual disminuye la permeabilidad capilar, y un simpaticomimético, que produce vasoconstricción; las acciones combinadas de ambos limitan la congestión de las membranas mucosas.

ACETILCISTEÍNA

(Mucormyst)

Presentaciones

Solución para inhalación: 200 mg/mL.

Acciones

- Mucolítico.

Indicaciones

- Licua las secreciones mucosas espesas (y de este modo ayuda a eliminarlas) en la enfermedad broncopulmonar y los cuidados de la traqueostomía.
- Sobredosis de paracetamol (formulación IV) (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).

Dosis

- Instilación directa, traqueostomía: 1 a 2 mL de solución al 20% cada 1 a 4 h, que se instilan en la sonda de traqueostomía, ○
- Nebulización: 1 a 10 mL de una solución al 20% (o 2 a 20 mL de solución diluida) cada 2 a 6 h, ○
- Aplicación directa: 2 a 5 mL de solución al 20% que se instilan a través de una jeringa conectada a un catéter que se inserta bajo anestesia dentro del árbol bronquial, ○


- Instilación directa, catéter: 1 a 2 mL de solución al 20% (2 a 4 mL de solución diluida) cada 1 a 4 h a través de una jeringa conectada a un catéter intratraqueal percutáneo.


Efectos adversos

- Náuseas, estomatitis, vómitos.
- Broncospasmo, rinitis.
- Fiebre, somnolencia, humedad cutánea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede administrarse sin diluir o diluida con un volumen idéntico de agua estéril o solución estéril de cloruro de sodio al 0.9% (instilación, nebulización).
- Advertir al paciente sobre el olor desagradable que percibirá al inicio.
- Debe instruirse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta somnolencia.
- La presión para nebulización se obtiene de un cilindro de aire comprimido o una máquina compresora.
- Puede utilizarse oxígeno para la nebulización, pero debe tenerse cautela en pacientes con retención de dióxido de carbono.
- No administrar con nebulizadores que utilizan calor.
- Lavar la cara del paciente y la mascarilla para eliminar la sustancia adherente que queda después de la nebulización.
- Observar a los pacientes asmáticos en busca de manifestaciones de broncospasmo.
- El broncospasmo se resuelve con rapidez con el uso de un broncodilatador simpaticomimético.
- Es necesario estar preparado para mantener la permeabilidad de las vías respiratorias mediante aspiración si la tos es insuficiente para eliminar las secreciones bronquiales abundantes.
- Una vez que se nebuliza 75%, el resto puede diluirse con un volumen idéntico de agua o solución de cloruro de sodio al 0.9% estériles.
- El remanente del frasco ampula debe almacenarse a 4°C en refrigeración, y utilizarse en el transcurso de 96 h para prevenir el desarrollo bacteriano.
- El equipo de nebulización debe limpiarse de inmediato después de su uso para evitar que los orificios pequeños se tapen y que las partes metálicas se oxiden.
- Es posible que la solución desarrolle un ligero color violáceo inocuo.
- No se recomienda en individuos con disfunción renal o hepática.

 ¡No se utiliza en el embarazo a menos que se espere que sus beneficios superen cualquier riesgo potencial!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Debe evitarse el uso de nebulizadores que contengan caucho o ciertos componentes metálicos.

- Se dispone de una formulación parenteral de acetilcisteína, Parvolex, para el tratamiento de la sobredosificación de paracetamol (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).

BROMHEXINA

(Bisolvon Chesty Forte Oral Liquid, Bisolvon Chesty Oral Liquid and Tablets, Duro-Tuss Chesty Cough Liquid Regular)

Presentaciones

Elixir: 4 mg/5 mL, 8 mg/5 mL, 12 mg/15 mL; tabletas: 8 mg.

Acciones

- Mucolítico; disminuye la viscosidad del moco y facilita el flujo de secreciones bronquiales delgadas, con lo que reduce de manera gradual el volumen de moco.
- Facilita la expectoración y la tos.
- Derivado de alcaloide.

Indicaciones

- Asma, bronquitis, enfisema pulmonar y cualquier otro trastorno respiratorio asociado con la producción de moco viscoso.

Dosis

- Tabletas: iniciar con 16 mg VO tres veces al día durante siete días, y luego continuar con 8 mg tres veces al día, **o**
- Elixir: 8 a 16 mg VO tres veces al día.

Efectos adversos

- Ocasionales, leves: náuseas, diarrea, indigestión, sensación de plenitud abdominal.
- Poco frecuente: reacción alérgica.

Interacciones

- Puede incrementar la concentración de antibacterianos en las secreciones bronquiales.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Advertir al paciente para que espere un incremento inicial del flujo de secreciones.
- Contiene sorbitol, que puede inducir diarrea.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con úlcera gástrica o enfermedad renal o hepática grave.



¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Contenido en Benadryl for the Family Chesty Forte, Bisolvon Sinus Oral Liquid, Dimetapp Chesty Cough Elixir, Duro-Tuss Chesty Cough Liquid Forte, Duro-Tuss Chesty Cough Liquid plus Nasal Decongestant, Duro-Tuss Cough Liquid Expectorant, Robitussin ME Chesty Cough Forte.

CLORURO DE AMONIO

(Nyal Bronchitis Cough Medicine)

Presentaciones

Jarabe: 110 mg/10 mL.

Acciones

- Aumenta el volumen y disminuye la viscosidad de las secreciones del tracto respiratorio, lo que permite eliminarlas con más facilidad mediante acción ciliar y tos.
- Produce diuresis transitoria y acidosis leve.

Indicaciones

- Expectorante.
- Acidosis metabólica grave.
- Mantenimiento de un pH urinario ácido.

Nota

- Suele combinarse con un antihistamínico o un descongestionante.
- Contenido en Benadryl for the Family Original, Bronchitis Balsam.

DEXTROMETORFANO

(Benadryl for the Family Dry Forte, Bisolvon Dry Oral Liquid, Robitussin DX Dry Cough Forte, Strepsils Cough Relief, Tussinol for Dry Coughs Elixir)

Presentaciones

Jarabe: 10 mg/5 mL, 10 mg/5 mL, 30 mg/10 mL; trociscos: 5 mg.

Acciones

- Antitusígeno no opioide con acción central, que guarda relación estructural con la morfina.
- Su acción comienza en el transcurso de 30 min, y tiene duración de seis horas.

Indicaciones

- Alivio de la tos no productiva.

Dosis

- 10 a 30 mg VO cada 6 a 8 h (diario máximo 4 dosis), **o**
- Chupar primero dos trociscos en sucesión, y continuar con 1 o 2 trociscos cada 2 o 3 h según se requiera (máximo 24 trociscos/24 h).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor gástrico.
- Mareo, somnolencia.

Interacciones

- Contraindicado junto con IMAO o con menos de 14 días de diferencia respecto de éstos.
- Sus efectos en el SNC pueden potenciarse si se consumen alcohol u otros depresores del SNC.

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministran amiodarona, fluoxetina, fluvoxamina o paroxetina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Beber con lentitud el jarabe sin diluir.
- Su efecto es mayor si no se bebe líquido inmediatamente después de su administración (p. ej., leche, agua).
- Algunas formulaciones orales contienen sorbitol, que puede inducir diarrea.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta somnolencia o mareo.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol mientras utiliza este medicamento.
- Se instruye al paciente para que busque atención médica si los síntomas no mejoran, o se desarrollan fiebre y aumento de las secreciones bronquiales.
- No se recomienda para la tos asociada a tabaquismo, asma o enfisema.
- Tener cautela si se administra a personas con disfunción hepática o renal.

Nota

- Es un producto de venta libre.
- Contenido en Benadryl for the Family Dry Cough and Nasal Congestion Oral Liquid, Benadryl for the Family Nighttime Oral Liquid, Cepacol Cough+, Codral Cough, Cold & Flu Day & Night Capsules, Codral Original Dry Cough Liquicaps, Demazin Cough Cold and Flu Tablets, Dimetapp, Lemsip Pharmacy Flu Strength – Nighttime, Logicin Flu Strength Day & Night Tablets, Panadol Cold & Flu Original Formula, Robitussin DM, Robitussin DM-P Extra Strength.

DIHIDROCODEÍNA

(Rikodeine Oral Liquid)

Presentaciones

Jarabe: 19 mg/10 mL.

Acciones

- Antitusígeno relacionado con la codeína, con propiedades analgésicas.

Indicaciones

- Tos no productiva o refractaria; tos ferina; tos asociada a sarampión.

Dosis

- 5 a 10 mL VO cada 4 a 6 h.

Efectos adversos

- Somnolencia, estreñimiento (menos que la codeína).

Interacciones

- Puede potenciar los efectos del alcohol y los depresores del SNC.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria pesada si presenta somnolencia.

- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol mientras utiliza el medicamento.
- 10 mL de solución contienen 19 mg de dihidrocodeína.



¡Su uso prolongado durante el embarazo avanzado puede inducir depresión respiratoria con o sin síntomas de supresión en el neonato!



¡No se recomienda durante la lactancia, a menos que sus beneficios sobrepasen los riesgos potenciales!

Nota

- Contenida en Codox.

DORNASA ALFA

(Pulmozyme)

Presentaciones

Solución para inhalación: 1 mg/mL.

Acciones

- DNAasa recombinante que guarda similitud con la enzima humana que hidroliza DNA en los neutrófilos acumulados en el esputo.
- Las personas con fibrosis quística producen esputo que se infecta y contiene grandes cantidades de glucoproteínas del moco y DNA extracelular.

Indicaciones

- Complicaciones respiratorias en pacientes con fibrosis quística (mayores de cinco años y con capacidad vital forzada > 40%).

Dosis

- 2.5 mg mediante nebulización una vez al día (máximo dos veces al día).

Efectos adversos

- Faringitis, disfonía, laringitis.
- Exantema.
- Dolor torácico.
- Conjuntivitis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe nebulizarse utilizando aire comprimido con gasto de 6 a 8 L/min.
- No debe diluirse o mezclarse con otros fármacos.
- Puede utilizarse con seguridad junto con otros tratamientos estandarizados para la fibrosis quística.
- La solución no debe utilizarse si presenta cambios de coloración o turbidez.
- La porción remanente en las ampollitas debe desecharse.
- Las ampollitas deben refrigerarse y protegerse de la luz.
- Debe mantenerse en red fría si va a transportarse.
- Se indica al paciente que no suspenda de manera súbita el uso del medicamento.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los productos obtenidos de células de ovario de criceto (hámster) chino.



¡No se recomienda durante el embarazo, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

FOLCODINA

(Actifed CC Dry Cough, Duro-Tuss Dry Cough Liquid Regular, Duro-Tuss Dry Cough Liquid Forte, Linctus Tussinol)

Presentaciones

Elixir: 5 mg/5 mL; 3 mg/mL.

Acciones

- Opiode relacionado con la morfina, sin propiedades analgésicas.
- Deprime el centro de la tos en el bulbo raquídeo, sin afectar el centro respiratorio.
- Efecto sedante leve.
- Carece de propiedades euforizantes, por lo que es poco probable que se desarrolle dependencia.

Indicaciones

- Alivio de la tos no productiva.

Dosis

- 5 a 15 mL VO hasta cuatro veces al día (solución de 1 mg/mL), **o**
- 5 mL VO hasta cuatro veces al día (solución de 3 mg/mL).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- Dosis altas: somnolencia, inquietud, ataxia, depresión respiratoria.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos de los depresores del SNC.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Beber el elixir con lentitud sin diluir.
- Alertar al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta somnolencia.

Nota

Contenida en Demazin Cough and Cold Syrup, Diffam Anti-Inflammatory Sugar Free Cough Lozenges, Duro-Tuss, Tixylix Nighttime Linctus.

FOSFATO DE CODEÍNA

(Actacode, Codeine Linctus)

Presentaciones

Jarabe: 5 mg/mL.

Acciones

- Actúa directamente sobre el bulbo raquídeo y suprime la actividad del centro de la tos.
- Al parecer seca la mucosa del tracto respiratorio, al tiempo que reduce la viscosidad de las secreciones.
- Se metaboliza a morfina y norcodeína en el hígado.

- Véanse Acciones e Indicaciones en Analgésicos opioides.

Indicaciones

- Alivio de la tos no productiva refractaria.

Dosis

- 5 mL VO cada 4 a 6 h.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Analgésicos opioides.

Nota

- Contenido en Codral Linctus y Nucosef Syrup.
- En Analgésicos opioides se mencionan otros productos que contienen codeína.

GUAIFENESINA

(Dimetapp Chest Congestion Paediatric Drops, Lemsip Chest Cough Medicine, Robitussin Chesty Cough Liquid Capsules, Robitussin EX, Robitussin EX Paediatric Drops, Vicks Cough Syrup for Chest Coughs)

Presentaciones

Gotas pediátricas: 20 mg/mL; jarabe: 50 mg/5 mL, 200 mg/10 mL, 200 mg/15 mL; cápsulas: 200 mg

Acciones

- Incrementa el volumen y reduce la viscosidad de las secreciones bronquiales y traqueales.

Indicaciones

- Expectorante.

Dosis

- 200 a 400 mg VO cada cuatro horas.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- Infrecuentes: mareo, cefalea, exantema, diarrea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se indica a los pacientes que busquen atención médica si los síntomas persisten más de siete días, o si se desarrollan fiebre e incremento de las secreciones bronquiales.
- No se recomienda para la tos asociada con tabaquismo, asma o enfisema.



¡No se recomienda durante la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

Nota

- Contenida en Benadryl for the Family Chesty Forte, Benadryl for the Family Chesty Cough and Nasal Congestion, Brondecon Expectorant, Codral Original Chesty Cough Liquecaps, Dimetapp Chesty Cough Elixir, Duro-Tuss Chesty Cough Liquid Forte, Nyal Chesty Cough Medicine, Robitussin.

IPECACUANA

Acciones

- Efecto irritativo sobre el tubo digestivo.
- Acción central sobre la zona de activación de quimiorreceptores.

Indicaciones

- Expectorante en dosis baja, contenida en algunas formulaciones para la tos.
- Emético (dosis altas).

Nota

- Contenida en Ipecacuanha and Camphor Mixture for Children, Ipecacuanha and Tolu Mixture.

TEOFILINATO DE COLINA

(Brondecon Elixir)

Presentaciones

Elixir: 10 mg/mL.

Acciones

- Relaja el músculo liso de los bronquiolos y los vasos sanguíneos pulmonares.
- Derivado de las xantinas.

Indicaciones

- Bronquitis aguda y crónica, asma bronquial, enfisema.

Dosis

- 20 mL VO cuatro veces al día después de los alimentos.

Efectos adversos

- Palpitaciones.
- Malestar gástrico.
- Estimulación del SNC.

Interacciones

- Su vida media se acorta en fumadores, por lo que se necesita incrementar la dosis.
- No se recomienda junto con otras xantinas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse con menos de 12 h de diferencia de cualquier otra formulación que contenga xantinas, para evitar que se presente toxicidad.
- Debe indicarse al paciente que no tome más de cuatro dosis en 24 h.
- Es necesario vigilar a intervalos regulares los niveles séricos de teofilina.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con cardiopatía grave, hipoxemia grave, hipertensión, hipertiroidismo, infarto agudo de miocardio, corazón pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva, hepatopatía o úlceras pépticas, así como en ancianos (en especial varones).

Nota

- Contenido en Brondecon Expectorant.

Las células del estómago secretan ácido clorhídrico (células parietales), enzimas digestivas (células peptídicas) y moco (células secretoras de moco). La ulceración se genera cuando el ácido y las enzimas dañan la mucosa gástrica, lo que permite que la mucosa desprotegida sea atacada y tiene como desenlace inflamación (gastritis), hemorragia o perforación. Las úlceras pépticas pueden clasificarse en duodenales o gástricas (lo cual depende de su ubicación), no obstante su tratamiento es en esencia el mismo. Se ha encontrado que el *Helicobacter pylori* participa en muchos casos de enfermedad ulcerosa, lo cual ha conducido al desarrollo de esquemas para erradicación que suelen incluir 2 o 3 agentes distintos, entre otros, antibacterianos.

Los antiulcerosos pueden utilizarse para el tratamiento o la profilaxis. Actúan al reducir la secreción de ácido gástrico o al proteger a la mucosa de los efectos

de este último. La reducción de la secreción del ácido gástrico se logra mediante el bloqueo de los receptores de histamina (H_2 ; antagonistas de los receptores H_2) o por acción directa sobre las células parietales (inhibidores de la bomba de protones). Algunas prostaglandinas inhiben la secreción de gastrina y ácido gástrico, al tiempo que protegen a la mucosa (citoprotectoras). Los antiácidos también se utilizan en el tratamiento antiulceroso, para neutralizar el ácido (véase Antiácidos).

Antes de iniciar el tratamiento es necesario descartar pérdida involuntaria de peso, vómitos recurrentes, disfagia, hematemesis, anemia, melena o enfermedad maligna. También se recomienda que quienes presentan ulceración vuelvan a someterse a endoscopia entre 8 y 12 semanas después de iniciar el tratamiento, para determinar si está ocurriendo cicatrización.

ANÁLOGOS DE PROSTAGLANDINAS

MISOPROSTOL

(Cytotec)

Presentaciones

Tabletas: 200 µg.

Acciones

- Alprostadil sintético (prostaglandina E_1).
- Reduce la secreción de ácido gástrico, con lo que protege a la mucosa cuando se expone a agentes ulcerogénicos (citoprotector de la mucosa).
- Inhibe la secreción gástrica durante 3 a 6 h.

Indicaciones

- Úlceras gástrica y duodenal agudas.
- Profilaxis de la hemorragia y las lesiones GI inducidas por estrés en pacientes en cuidados intensivos quirúrgicos.
- Prevención de la ulceración gástrica en pacientes que reciben AINE.

Dosis

- Úlcera duodenal o gástrica. 200 µg VO por día tras los alimentos y por la noche (cuatro veces por día) durante 4 a 8 semanas; ◐
- Prevención de la hemorragia y las lesiones inducidas por estrés: 200 mcg VO cada cuatro horas tras los alimentos, hasta por 14 días; ◐
- Profilaxis de la ulceración gástrica en pacientes que reciben AINE: 100 a 200 µg VO por día con los


alimentos y por la noche (cuatro veces por día), que se administran junto con los AINE.


Efectos adversos


- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, flatulencia, dispepsia, estreñimiento.
- Cefalea.
- Calambres, trastornos menstruales, dismenorrea.
- Mareo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Debe descartarse el embarazo antes de iniciar el tratamiento.
- Las mujeres con potencial reproductivo deben recibir asesoría y extender su autorización escrita en relación con la importancia de la anticoncepción apropiada antes de iniciar el tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza en personas con asma y predisposición a enfermedad intestinal inflamatoria, deshidratación, hipotensión o epilepsia.

 ¡Contraindicado durante el embarazo, puesto que el misoprostol puede inducir defectos congénitos si se utiliza en dosis altas!

 ¡Puede inducir contracciones uterinas, aborto, muerte fetal y parto prematuro!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Combinado con diclofenaco sódico en Arthrotec.

ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES H₂ DE HISTAMINA

Acciones


- Reducir la secreción de ácido gástrico al bloquear la acción de la histamina sobre los receptores H₂ en las células parietales.
- Puede existir sensibilidad cruzada entre diversos antagonistas de los receptores H₂ de histamina.


Indicaciones

- Úlceras gástricas y duodenales benignas (tratamiento a corto plazo).
- Tratamiento de mantenimiento de las úlceras gástricas crónicas benignas.
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico (conocida como ERGE).
- Gastrinoma (síndrome de Zollinger-Ellison).
- Esofagitis por escleroderma (tratamiento a corto plazo).
- Esofagitis erosiva y ulcerativa.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Pueden incrementar el riesgo de desarrollo de neumonía comunitaria en ancianos, pacientes diabéticos, neumopatas o personas con inmunocompromiso.
- Tener cautela si se utilizan en individuos internados en unidades de cuidados intensivos, debido a que los agentes que suprimen la secreción del ácido se relacionan con infecciones pulmonares nosocomiales.
- Se recomienda tener precaución en pacientes con disfunción renal.
- Contraindicados en personas con hipersensibilidad a otros antagonistas de los receptores H₂.

 ¡No deben utilizarse durante el embarazo, a menos que el beneficio esperado sobrepase cualquier riesgo potencial!

 ¡No se recomiendan durante la lactancia!

CIMETIDINA

(Magicil, Tagamet)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg, 400 mg, 800 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores H₂.

Dosis

- Úlcera gástrica o duodenal aguda: 200 mg VO tres veces por día junto con los alimentos, y 400 mg por la noche; incrementar hasta 400 mg cuatro veces por día si la respuesta es inadecuada; ●
- Úlcera gástrica o duodenal aguda: 400 mg VO con el desayuno y 400 mg a la hora de acostarse; ●
- Úlcera gástrica o duodenal aguda: 800 mg VO por la noche; ●
- Úlcera duodenal recurrente: 400 mg VO por la noche; ●

- Ulceración gástrica benigna crónica: 400 mg VO por la noche (hasta por un año); ●
- Síndrome de Zollinger-Ellison: 200 mg VO tres veces por día junto con los alimentos, y 400 mg VO por la noche; ●
- Reflujo gastroesofágico: 800 mg VO por la noche o en fracciones, durante 12 semanas; ●
- Pirosis y síntomas por reflujo gastroesofágico: 200 mg VO cuatro veces por día (hasta por dos semanas); ●
- Esofagitis por escleroderma: 1.2 g VO por día, divididos en fracciones.

Efectos adversos

- Cefalea, cansancio, mareo, somnolencia, depresión.
- Diarrea, estreñimiento, vómitos, náuseas, flatulencia.
- Dolor musculoesquelético.
- Exantema, alopecia reversible.
- Dosis altas, ocasionalmente: ginecomastia, disfunción eréctil.
- Poco frecuentes: confusión reversible, discrasias sanguíneas.

Interacciones

- Los antiácidos reducen su absorción.
- Puede inducir una depresión mayor de la médula ósea si se utiliza con fármacos que la producen.
- Puede aumentar niveles plasmáticos, efectos y toxicidad potencial de alfentanil, aminofilina, amlodipina, benzodiazepinas, fármacos bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos, bloqueadores de los canales del calcio, carbamazepina, ciclosporina, flecainida, xilocaína, metformín, metoprolol, nifedipina, analgésicos opioides, sulfonilureas orales, fenitoína, procainamida, tacrolimo, teofilina, antidepresivos tricíclicos y warfarina. De esta forma, los niveles plasmáticos deben vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar y suspender el tratamiento.
- El tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha si se utiliza con warfarina.
- Puede limitar la absorción de hierro, ketoconazol e itraconazol, por lo que para mejorarla la administración de estos fármacos debe espaciarse entre 2 y 3 h.
- Puede intensificar la absorción de atazanavir, que debe administrarse con 12 h de diferencia de la cimetidina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe alentarse al paciente para que continúe el tratamiento durante 4 a 6 semanas, después de lo cual puede iniciarse una dosis para mantenimiento.
- Es posible que se necesiten antiácidos para lograr alivio sintomático, pero deben recibirse con una hora de diferencia.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta somnolencia o mareo.

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antagonistas de los receptores H₂.

FAMOTIDINA

(Ausfam, Famohexal, Pamacid, Pepcidine, Pepzan)

Presentaciones

Tabletas: 20 mg, 40 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores H₂.

Dosis

- Tratamiento de úlcera duodenal o úlcera gástrica benigna: 40 mg VO por la noche; ◐
- Mantenimiento en úlcera duodenal: 20 mg VO por la noche; ◐
- Síndrome de Zollinger-Ellison: iniciar con 20 mg VO cada seis horas, y luego ajustar la dosis y continuar el tratamiento con base en el cuadro clínico; ◐
- Tratamiento y mantenimiento en el reflujo gastroesofágico. 20 mg VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo.
- Estreñimiento, diarrea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento dura entre 4 y 8 semanas, pero puede acortarse si la endoscopia revela cicatrización de la úlcera.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antagonistas de los receptores H₂.

NIZATIDINA

(Nizac, Nizaction, Tacidine, Tazac)

Presentaciones

Cápsulas: 150 mg, 300 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores H₂.

Dosis

- Úlcera duodenal o gástrica benigna activa, reflujo gastroesofágico. 150 mg VO dos veces por día; ◐
- Úlceras duodenal y gástrica benignas: 300 mg VO por la noche; ◐
- Mantenimiento en úlcera duodenal: 150 mg VO por la noche.

Efectos adversos

- Anemia, hiperuricemia.
- Urticaria, sudoración, exantema, prurito.
- Elevación de enzimas hepáticas.
- Poco frecuentes: confusión reversible, hepatitis, ictericia, disfunción eréctil, fiebre, eosinofilia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda en personas con insuficiencia hepática.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antagonistas de los receptores H₂.

RANITIDINA

(Ausran, Gastrogel-Ranitidine, Gavilast 12 Hour Action Tablets, Hexal Ranitic, Mylanta Ranitidine 12 Hour Action, Rani 2, Ranihexal, Ranihexal Injection, Ranoxyl, Ranoxyl Heartburn Relief, Ulcaid, Ultac, Zantac, Zantac Relief, Zantac Relief Extra Strength)

Presentaciones

Tabletas: 150 mg, 300 mg; tabletas efervescentes: 150 mg; jarabe: 150 mg/mL; ampollas: 50 mg/2 mL, 50 mg/5 mL.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los antagonistas de los receptores H₂.
- Menos antagonismo androgénico que la cimetidina.

Dosis

- Tratamiento agudo de ulceración duodenal o gástrica: 300 mg VO por la noche, o 150 mg VO dos veces por día durante 4 a 8 semanas; ◐
- Mantenimiento en ulceración duodenal o gástrica: 150 mg VO por la noche; ◐
- Síndrome de Zollinger-Ellison: iniciar con 150 mg VO tres veces por día, e incrementar según se requiera hasta 600 a 900 mg/día; ◐
- 50 mg diluidos en 20 mL de cloruro de sodio al 0.9% a infundir en 5 min, que pueden repetirse cada 6 a 8 h; ◐
- Infusión IV continua de 25 mg/h durante dos horas, que puede repetirse cada 6 a 8 h; ◐
- Tratamiento de la esofagitis: 300 mg VO por la noche, o 150 mg VO dos veces por día; ◐
- Mantenimiento en esofagitis: 150 mg VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Cefalea.
- Estreñimiento, diarrea, náuseas, vómitos, malestar abdominal.
- Alteraciones reversibles de la función hepática.
- Exantema.
- Poco frecuentes: confusión reversible.
- IV rápida: bradicardia.
- Tratamiento IV prolongado: elevación de enzimas hepáticas.

Interacciones

- Los antiácidos y el sucralfato en dosis altas reducen en grado significativo la absorción de la ranitidina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse con antiácidos o sucralfato; diferir su toma por lo menos dos horas.

- Las tabletas dispersables se disuelven en medio vaso de agua antes de deglutirlas.
- El jarabe no debe diluirse.
- Debe alentarse al paciente para que continúe el tratamiento durante 4 a 6 semanas, después de lo cual puede iniciarse una dosis para mantenimiento.
- Debe impulsarse al paciente para que abandone el tabaquismo, debido a que éste se relaciona con recaída de la úlcera.
- Compatible con cloruro de sodio al 0.9%, glucosa al 5%, bicarbonato de sodio o solución de Hartmann.
- La solución IV no debe administrarse con rapidez, puesto que pueden ocurrir mareo y vasodilatación periférica.
- Las mezclas de ranitidina con soluciones para infusión deben desecharse 24 horas tras su preparación.
- Las tabletas dispersables contienen sodio y aspartame, por lo que deben utilizarse con cautela en individuos con dieta restringida en sodio o con fenilcetonuria.
- No se recomienda en personas con porfiria.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antagonistas de los receptores H₂.

INHIBIDORES DE LA BOMBA DE PROTONES

Acciones

- Reducen la secreción de ácido gástrico al inhibir a la enzima H⁺-K⁺-ATPasa (la bomba de protones) en las células parietales.
- Se convierte en su forma activa por efecto del ácido concentrado.

Indicaciones

- Úlceras gástrica y duodenal benignas.
- Esofagitis por reflujo, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE).
- Gastrinoma (síndrome de Zollinger-Ellison).
- Tratamiento para erradicación de *H. pylori* (en combinación con antibióticos).
- Profilaxis o tratamiento de las úlceras gástricas o duodenales asociadas con AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento IV sólo se recomienda a corto plazo, en tanto la administración oral no es apropiada.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción hepática, puesto que su biodisponibilidad puede aumentar, su depuración plasmática disminuir y su vida media de eliminación prolongarse.

⚠ ¡Sólo deben utilizarse durante el embarazo o la lactancia si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

ESOMEPRAZOL

(Nexium)

Presentaciones

Frasco ampola: 42.5 mg (equivalentes a 40 mg); tabletas: 20 mg, 40 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los inhibidores de la bomba de protones.

Dosis

- Esofagitis erosiva por reflujo: 40 mg VO o IV por día durante cuatro semanas; puede utilizarse otras cuatro

- semanas en pacientes con síntomas persistentes o si no hay resolución de la esofagitis; ◐
- Mantenimiento en cicatrización de esofagitis: 20 mg VO o IV por día; ◐
- Reflujo gastroesofágico: 20 mg VO por día durante cuatro semanas, y luego 20 mg VO por día cuando se requiera; ◐
- Reflujo gastroesofágico sin esofagitis: 20 mg IV por día; ◐
- Síndrome de Zollinger-Ellison: 40 mg VO dos veces por día; ◐
- Pacientes que requieren AINE: 20 mg VO por día hasta por cuatro semanas al iniciar los AINE; ◐
- Cicatrización de la ulceración gástrica asociada con AINE: 20 mg VO por día hasta por ocho semanas; ◐
- Erradicación de *H. pylori*: 20 mg VO dos veces por día durante siete días, junto con los antibióticos apropiados.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo.
- Diarrea, flatulencia, dolor abdominal, náuseas, vómitos, estreñimiento.
- Poco frecuentes: dermatitis, prurito, urticaria.

Interacciones

- Pueden aumentar los niveles plasmáticos de fenitoína, citalopram, imipramina, clorimipramina y diazepam.
- Debe vigilarse el tiempo de protrombina si se coadministra warfarina.
- Puede limitar la absorción de ketoconazol e itraconazol, por lo que para mejorarla la administración de estos fármacos debe espaciarse entre 2 y 3 h.
- No se recomienda con atazanavir, pero si se utiliza, deben vigilarse los niveles plasmáticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Debe instruirse al paciente para que degluta las tabletas enteras (no triturarlas ni masticarlas).
- Las tabletas pueden dispersarse en agua (no carbonatada), de ser necesario; no debe utilizarse algún otro líquido.

- Reconstituir con 5 mL de cloruro de sodio al 0.9%.
- Puede administrarse IV ya sea en 3 min o mediante infusión de 10 a 30 min.
- Administrar IV de manera independiente.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inhibidores de la bomba de protones.

Nota

- Puede usarse junto con amoxicilina y claritromicina (Nexium Hp7) para la erradicación de *H. pylori*.

LANZOPRAZOL

(Zoton)

Presentaciones

Cápsulas: 15 mg, 30 mg; gránulos para suspensión: 30 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los inhibidores de la bomba de protones.

Dosis

- Esofagitis por reflujo: 30 mg VO por la mañana, antes de los alimentos y durante 4 a 8 semanas; luego 15 a 30 mg/día (mantenimiento); ◉
- Úlcera gástrica: 30 mg VO por la mañana, antes de los alimentos y durante ocho semanas; ◉
- Úlcera duodenal: 30 mg VO por la mañana antes de los alimentos y durante cuatro semanas, y luego 15 mg/día (mantenimiento); ◉
- Dispepsia relacionada con la acidez: 15 a 30 mg VO por la mañana antes de los alimentos y durante 2 a 4 semanas; ◉
- Erradicación de *H. pylori*: 30 mg VO por la mañana antes de los alimentos (con los antibióticos apropiados).

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, fatiga, malestar general.
- Diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos, dispepsia, estreñimiento, flatulencia, sequedad o irritación de boca o faringe.
- Exantema, urticaria, prurito.

Interacciones

- Tener precaución si se coadministran teofilina, fenitoína, warfarina o carbamazepina.
- Los antiácidos y el sucralfato pueden disminuir su absorción, por lo que deben espaciarse por lo menos dos horas.
- Puede limitar la absorción de ketoconazol, ampicilina, hierro y digoxina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- 30 mg de gránulos = cápsula de 30 mg.
- Los gránulos y las cápsulas cuentan con capa entérica, por lo que no deben masticarse o triturarse.
- Los gránulos pueden dispersarse en 30 mL de agua y beberse de inmediato.
- Los gránulos también pueden dispersarse en jugo de manzana y administrarse a través de una sonda

nasogástrica; debe asegurarse que la sonda se enjuague de forma adecuada después de esto, para prevenir que se obstruya.

- Las cápsulas pueden abrirse y las esferas entéricas dispersarse en jugo de manzana, naranja o tomate, o en puré de manzana, peras molidas, queso cottage o yogur.
- Si se dispersan en jugo, el vaso debe enjuagarse varias veces para asegurarse que se ingiera la dosis completa.
- Si el contenido de la cápsula o los gránulos se mezclan con líquidos o alimentos, éstos no deben guardarse.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- No se recomienda en personas con intolerancia a la fructosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o deficiencia de sacarasa o isomaltasa.
- Contraindicado en individuos con disfunción hepática grave.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inhibidores de la bomba de protones.

OMEPRAZOL

(Acimax, Losec, Meprazol, Omepral, Omeprazole-GA, Probitor)

Presentaciones

Frasco ampula: 40 mg; tabletas: 10 mg, 20 mg; cápsulas: 20 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los inhibidores de la bomba de protones.

Dosis

- Úlcera gástrica o duodenal, esofagitis ulcerativa por reflujo: 40 mg IV en 20 a 30 min, una vez al día; ◉
- Síndrome de Zollinger-Ellison: iniciar con 60 mg IV en 20 a 30 min una vez al día, e incrementar según se requiera. Las dosis mayores de 120 mg IV deben fraccionarse; ◉
- Síndrome de Zollinger-Ellison: 60 mg VO una vez al día, y ajustar la dosis según se requiera. Las dosis mayores de 80 mg VO deben fraccionarse; ◉
- Enfermedad por reflujo gastroesofágico: 10 a 20 mg VO por día durante cuatro semanas; ◉
- Esofagitis erosiva: 20 mg VO por día durante 4 a 8 semanas, y luego 10 a 20 mg/día como mantenimiento; ◉
- Esofagitis erosiva refractaria: 40 mg VO por día durante ocho semanas; ◉
- Úlcera gástrica o duodenal: 20 a 40 mg VO por día durante 4 a 8 semanas, y luego 10 a 20 mg/día como mantenimiento; ◉
- Ulceración asociada con AINE: 20 a 40 mg VO por día durante 4 a 8 semanas; ◉
- Erradicación de *H. pylori*: 40 mg VO por día o 20 mg VO dos veces por día (junto con los antibióticos apropiados).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, flatulencia, dolor abdominal.
- Cefalea.

Interacciones

- Puede incrementar los niveles séricos de diazepam, tacrolimo y fenitoína, y con ello el riesgo de efectos adversos y toxicidad.
- Puede potenciar la actividad de la warfarina, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar y suspender el tratamiento.
- Puede limitar la absorción de ketoconazol e itraconazol.
- La claritromicina aumenta sus niveles séricos.
- Contraindicado con atazanavir.
- El voriconazol puede intensificar sus efectos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si el tratamiento IV dura más de cinco días, la dosis debe reducirse.
- Reconstituir el polvo con 100 mL de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%.
- Administrar la solución IV en el transcurso de 6 h.
- Las tabletas y las cápsulas deben deglutirse enteras con agua, no masticarse o triturarse.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inhibidores de la bomba de protones.

Nota

- Contenido en Klacid Hp7 para la erradicación de *H. pylori*.

PANTOPRAZOL

(Somac)

Presentaciones

Frasco ampulada: 40 mg; tabletas: 20 mg, 40 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los inhibidores de la bomba de protones.

Dosis

- Úlcera duodenal: 40 mg VO o IV por día durante 2 a 4 semanas; ◐
- Úlcera gástrica: 40 mg VO o IV por día durante 4 a 8 semanas; ◐
- Esofagitis por reflujo: 20 a 40 mg VO o IV por día, e incrementar hasta 80 mg/día de ser necesario; ◐
- Mantenimiento de la cicatrización de la esofagitis por reflujo: 20 a 40 mg VO por día; ◐
- Tratamiento del reflujo sintomático: 20 mg VO por día durante cuatro semanas; ◐
- Lesiones refractarias a el tratamiento con antagonistas de los receptores H₂: 40 mg VO o IV por día durante cuatro a 12 semanas; ◐

- Profilaxis de la ulceración gástrica en pacientes que reciben AINE: 20 mg VO por día; ◐
- Síndrome de Zollinger-Ellison) 40 mg VO o IV por día; ◐
- Erradicación de *H. pylori*: 40 mg VO por día (junto con los antibióticos apropiados).

Efectos adversos

- Prurito, exantema.
- Cefalea, mareo, fatiga, astenia.
- Sudoración.
- Diarrea, estreñimiento, xerostomía, sabor metálico, dolor abdominal superior, náuseas, vómitos.

Interacciones

- Puede limitar la absorción de ketoconazol e itraconazol.
- Contraindicado con atazanavir.
- Tener cautela si se utiliza con warfarina, caso en que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar y suspender el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que degluta las tabletas enteras (no masticarlas o triturarlas) con un poco de agua, antes o durante el desayuno.
- Reconstituir el polvo con 10 ml de cloruro de sodio al 0.9%, y luego diluir de manera adicional hasta 100 mL con cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5 o 10%, y luego infundir en el transcurso de 2 a 15 min.
- La solución reconstituida debe utilizarse en el transcurso de tres horas de su preparación.
- Contraindicado en personas con cirrosis o hepatopatía grave.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inhibidores de la bomba de protones.

RABEPRAZOL

(Pariet)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 20 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los inhibidores de la bomba de protones.
- La supresión del ácido tiene inicio una hora después de su administración, y su acción persiste hasta 48 h.

Dosis

- Enfermedad activa por reflujo gastroesofágico: 20 mg VO por día durante 4 a 8 semanas; ◐
- Prevención de la recaída de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: 10 a 20 mg VO por día; ◐
- Tratamiento sintomático de la enfermedad por reflujo gastroesofágico sin esofagitis: iniciar con 10 mg VO por día, e incrementar hasta 20 mg/día durante cuatro

semanas de ser necesario, para luego disminuir la dosis a 10 mg/día cuando se requiera; ◐

- Tratamiento de la úlcera gástrica o duodenal: 10 a 20 mg VO por día durante 4 a 12 semanas; ◐
- Erradicación de *H. pylori*: 20 mg VO dos veces por día (junto con los antibióticos apropiados).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, flatulencia, xerostomía, estreñimiento.
- Cefalea, mareo.
- Tos, rinitis.
- Mialgias, dorsalgia, astenia.
- Exantema.

Interacciones

- Puede elevar los niveles séricos de la digoxina y la claritromicina.
- Puede disminuir los niveles séricos del ketoconazol.
- Tener cautela si se utiliza con ciclosporina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe instruirse al paciente para deglutir las tabletas enteras (no triturarlas o masticarlas) con un poco de agua, antes o durante el desayuno.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inhibidores de la bomba de protones.

PROTECTORES DE LA MUCOSA

SUCRALFATO

(Carafate, Ulcyte)

Presentaciones

Tabletas: 1 g.

Acciones

- Se adhiere de manera selectiva a la base de la úlcera, lo que protege la zona de las propiedades ulcerogénicas del ácido, la pepsina y el líquido biliar.
- Forma complejos con la pepsina y la bilis de forma directa, y bloquea la difusión del ácido a través del área ulcerada.

Indicaciones

- Úlceras gástricas o duodenales agudas benignas.
- Prevención de la recurrencia de las úlceras duodenales.

Dosis

- Tratamiento de úlcera gástrica o duodenal: 1 g VO tres veces por día, una hora antes de los alimentos y por la noche, hasta por ocho semanas; ◐
- Tratamiento de mantenimiento: 1 g VO dos veces por día, una hora antes de los alimentos, hasta por 12 meses.

Efectos adversos

- Náuseas, indigestión, estreñimiento, malestar gástrico, diarrea, xerostomía.

- Obstrucción del tubo digestivo (en particular en pacientes con alimentación parenteral con retraso del vaciamiento gástrico).
- Cefalea.
- Urticaria, exantema, prurito.
- Mareo, insomnio, vértigo.

Interacciones

- Los antiácidos reducen la unión del sucralfato a la mucosa si se ingieren menos de 30 min antes que éste.
- Reduce la biodisponibilidad de ciprofloxacina, digoxina, warfarina, tetraciclina, fenitoína, cimetidina, furosemida, inhibidores de la bomba de protones y norfloxacina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los antiácidos deben administrarse por lo menos 30 min antes o después del sucralfato.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, somnolencia o vértigo.
- Tener cautela si se utiliza en personas con dificultad para la deglución.
- No se recomienda en pacientes con disfunción renal grave (contiene 190 mg de aluminio).

⚠ **¡No se utiliza durante el embarazo o la lactancia, a menos que su beneficio sobrepase cualquier riesgo potencial!**

Los virus carecen de capacidad para replicarse de manera independiente y requieren un mecanismo del huésped para hacerlo. La clasificación de los virus depende del ácido nucleico que los compone (DNA o RNA), de si tiene una o dos cadenas, y de si cuenta con una cubierta de lipoproteínas.

Los antivirales pueden inhibir la multiplicación viral al bloquear de manera selectiva la vía de reproducción del virus en distintas fases (p. ej., absorción del vibrión a la célula, penetración, eliminación de la cubierta, ensamblado o liberación), o puede inhibir los pasos de transcripción o transducción que se comparten con la célula del huésped. Para que sean efectivos, los antivirales deben administrarse en una fase temprana de la evolución de la infección; sin embargo, esto no siempre es posible debido a que los síntomas pueden no hacerse aparentes sino hasta que la multiplicación viral se encuentra muy avanzada.

Efectos adversos de los antirretrovirales

- Cefalea, mareo, letargo, fatiga, astenia, depresión, insomnio, somnolencia, sueños anormales, alteración del grado de concentración, confusión.
- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, flatulencia, dolor abdominal, xerostomía, dispepsia.
- Fiebre.
- Ocasionalmente: hemorragia espontánea en personas con hemofilia.
- Poco frecuentes: acidosis láctica, hepatomegalia, síndrome lipodistrófico, hiperglucemia, desarrollo o exacerbación de la diabetes mellitus, elevación de los lípidos séricos.
- Poco frecuentes: síndrome de reconstitución inmunitaria (una reacción inflamatoria por infecciones asintomáticas u oportunistas, como la retinitis por citomegalovirus [CMV], las infecciones por micobacterias y la neumonía por *P. carinii*).

Efectos adversos de los antirretrovirales

- Pueden incrementar los niveles séricos y el riesgo relacionado de miopatía y rabdomiólisis, si se administran con simvastatina, pravastatina, fluvastatina o atorvastatina.
- Los antiácidos pueden disminuir su absorción.
- Pueden reducir los niveles plasmáticos de metadona, y aumentar el riesgo de síndrome de abstinencia de opioides (en especial, si se administran con ritonavir en dosis bajas).
- Aumento del riesgo de hipotensión, cambios visuales y priapismo si se coadministran sildenafil, tadalafil o vardenafil.
- No se recomiendan junto con hierba de San Juan.
- Si se utilizan con warfarina es necesario vigilar en forma estrecha el tiempo de protrombina, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosificación.

Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales

- Se recomienda llevar a cabo una prueba de detección del VIH antes de iniciar el tratamiento, para identificar esa enfermedad, debido a que aumenta el riesgo de resistencia viral al fármaco.

- La función hepática debe analizarse antes de iniciar el tratamiento y durante el mismo.
- Debe indicarse los pacientes que notifiquen la presencia de fatiga, anorexia, ictericia en piel o esclerótica, oscurecimiento de la orina y dolor a la palpación del hígado.
- En pacientes con hepatitis B concomitante puede presentarse recurrencia una vez que se suspende el tratamiento. Se recomienda vigilar a intervalos regulares la función hepática y los marcadores de la multiplicación del virus de la hepatitis B una vez que se suspende el tratamiento.
- Los pacientes deben ser explorados para detectar signos de síndrome lipodistrófico.
- Los triglicéridos séricos y el colesterol, a la vez que la glucosa sanguínea, deben vigilarse durante todo el tratamiento.
- Si se suspende un fármaco antirretroviral (que forme parte de un tratamiento combinado), todos los fármacos deben reiniciarse juntos.
- Debe indicarse los pacientes que soliciten asesoría médica antes de utilizar de venta sin receta o preparaciones herbolarias, puesto que pueden tener interacción con los fármacos antirretrovirales.
- Debe instruirse a los pacientes para que refieran de inmediato cualquier síntoma de infección.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, somnolencia, fatiga, astenia o confusión.
- Si se olvida la toma de una dosis, la siguiente no debe duplicarse.
- El tratamiento antirretroviral combinado aumenta el riesgo de síndrome lipodistrófico, que se caracteriza por redistribución o acumulación de la grasa corporal, adelgazamiento periférico y facial, crecimiento mamario, obesidad central y acumulación dorsocervical de tejido graso (**giba de búfalo**).
- Es frecuente que se utilice tratamiento combinado para el tratamiento de la infección por VIH, puesto que se desarrolla resistencia con rapidez si se utiliza monoterapia. Sin embargo, esto dificulta la determinación de si los efectos adversos se deben a un solo fármaco, al tratamiento
- combinado o al avance de la enfermedad misma.
- Los pacientes deben comprender que ninguno de los fármacos antivirales cura en realidad la infección por VIH y que es posible que sigan presentándose las infecciones oportunistas relacionadas.
- El tratamiento con antivirales no disminuye el riesgo de transmisión del VIH, y los pacientes deben ser impulsados para continuar utilizando prácticas de sexo seguro y no compartir agujas.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con coinfección por virus de la hepatitis. Estos individuos deben ser vigilados en forma estrecha una vez que el tratamiento se suspende, para detectar cualquier evidencia de exacerbación de la hepatitis.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción hepática (lo cual incluye a la hepatitis B o C activa).
- Contraindicado en personas con disfunción hepática grave.

⚠ ¡No se recomiendan durante el embarazo, a menos que se considere que sus beneficios sobrepasan el riesgo potencial. Algunos antivirales disminuyen la eficacia de los anticonceptivos orales, por lo que las mujeres con potencial reproductivo deben ser asesoradas para utilizar un método alternativo o adicional de anticoncepción para evitar el embarazo!

⚠ ¡Para evitar la transmisión del VIH a un niño que no está infectado, se recomienda a las mujeres VIH positivas que eviten el amamantamiento. La mayor parte de los antirretrovirales no se recomienda durante la lactancia, a menos que se considere que sus beneficios sobrepasan el riesgo potencial!

Nota

- SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
- CMV: citomegalovirus.
- VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

ABACAVIR

(Ziagen)

Presentaciones

Tabletas: 300 mg; solución oral: 20 mg/mL.

Acciones

- Análogo nucleósido inhibidor de la transcriptasa reversa.

Indicaciones

- Infecciones por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 300 mg VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Hipersensibilidad (puede poner en riesgo la vida).
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que refiera de inmediato la presencia de exantema, fiebre, cefalea, fatiga, mialgias, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, irritación faríngea, tos o disnea, que pudieran constituir signos de hipersensibilidad (no obstante, también de efectos colaterales del fármaco).
- Si se sospecha hipersensibilidad el tratamiento debe suspenderse de inmediato y no reiniciarse.
- Debe recomendarse los pacientes que lleven consigo alguna identificación que indique los detalles de la hipersensibilidad.
- Debe desecharse dos meses después de su apertura.
- La solución oral contiene sorbitol, por lo que no se recomienda en personas con intolerancia hereditaria a la fructosa. El sorbitol también puede inducir diarrea.
- Tener precaución si se utiliza en mujeres, personas obesas o con exposición prolongada a los análogos

nucleósidos, debido a que estos factores incrementan el riesgo de acidosis láctica y hepatomegalia intensa.

- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

Nota

- Combinado con lamivudina y zidovudina en Trizivir, y con lamivudina en Kivexa.

ACICLOVIR

(Acihexal, Acihexal Cream, Acivir Cold Sore Cream, Acyclo-V, Blistex Antiviral Cold Sore Cream, Lovir, Lovir Cold Sore Cream, Ozvir, Zovirax Cold Sore Cream, Zovirax Ophthalmic Ointment, Zovirax Tablets, Zyclir Tablets)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg, 400 mg, 800 mg; tabletas (dispersables): 200 mg, 800 mg; ampollitas: 250 mg/10 mL, 500 mg/20 mL; frasco ampula: 250 mg, 500 mg; ungüento oftálmico: 30 mg/g; crema: 50 mg/g.

Acciones

- Inhibe la replicación viral al interferir con la síntesis del DNA.

Indicaciones

- Virus del herpes simple (tipos 1 y 2).
- Virus varicela-zóster.
- Queratitis por herpes simple.
- Encefalitis por herpes simple.
- Enfermedad avanzada por VIH.

Dosis

Herpes genital

- Tratamiento inicial. 200 mg VO cada cuatro horas (durante la vigilia; total, 1 g/día) durante 10 días; ●
- Tratamiento crónico para supresión: 800 mg VO tres veces por día, durante seis meses; ●
- Herpes genital recurrente: 200 mg VO cada cuatro horas (durante la vigilia; total, 1 g/día) durante cinco días, que se inician al presentarse los primeros signos de recurrencia.

Herpes zóster

- 800 mg VO cada cuatro horas (durante la vigilia), que se inician en el transcurso de 72 h de la aparición del exantema y se continúan durante siete días; ●
- Varicela-zóster en paciente con inmunocompromiso: 10 mg/kg cada 8 h mediante infusión IV lenta; ●
- Infección grave por herpes zóster: 5 mg/kg cada ocho horas mediante infusión IV lenta; ●
- Herpes zóster oftálmico: 800 mg VO cada cuatro horas (durante la vigilia) durante siete a 10 días.

Infecciones por herpes simple

- Paciente con o sin competencia inmunitaria: 5 mg/kg cada ocho horas mediante infusión IV lenta durante 5 a 7 días; ●

- Se coloca una tira de 1 cm de unguento en el saco conjuntival inferior cinco veces por día (a intervalos aproximados de cuatro horas) y durante tres días una vez que se completa la cicatrización, o durante 14 días (lo que ocurra primero); ◉
- Aplicar crema cinco veces por día sobre la lesión oral durante cinco días (a intervalos aproximados de cuatro horas, omitiendo la aplicación nocturna), a partir de que se presenta el primer signo de infección.

Encefalitis por herpes simple

- 10 mg/kg cada ocho horas mediante infusión IV lenta durante 10 días.

Enfermedad sintomática avanzada por VIH

- 800 mg VO cada seis horas (junto con otros antirretrovirales).

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, dispepsia.
- Hipotensión.
- Cefalea, mareo, letargo, confusión, temblor, somnolencia, psicosis, alucinaciones, agitación, convulsiones y coma, astenia.
- Anomalías reversibles de las enzimas hepáticas y la bilirrubina.
- Poco frecuentes: anemia, leucopenia, neutropenia, trombocitopenia.
- Infrecuentes: elevación de las concentraciones de urea y creatinina en el plasma.
- Infrecuentes: exantema, urticaria, prurito, fiebre, fotosensibilidad.
- Poco frecuentes: hematuria, ictericia, hepatitis.
- Bolo: daño renal.
- Ungüento oftálmico: sensación punzante leve, blefaritis.
- Crema: descamación, ardor, sensación punzante.
- Sitio de administración IV: inflamación, dolor, flebitis.

Interacciones

- Su depuración puede disminuir si se coadministran probenecid y cimetidina, con lo que aumenta el riesgo de precipitación de cristales en los túbulos renales.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se utiliza con diuréticos (pacientes mayores de 60 años).
- Tener cautela si se utiliza junto con micofenolato, ciclosporina o tacrolimo.
- No se recomienda a la par de fármacos nefrotóxicos.
- Tener cautela si se utiliza también interferón o metotrexato (por vía intratecal).
- El riesgo de toxicidad aumenta si se administra zidovudina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Asegurarse de que el paciente tiene hidratación adecuada durante el tratamiento (en especial, los ancianos), para prevenir la precipitación de cristales en los túbulos renales.

- El gasto urinario debe vigilarse en forma estrecha, en particular durante las primeras horas posteriores al tratamiento.
- No deben utilizarse dosis en bolo; el fármaco debe agregarse a por lo menos 50 a 100 mL de solución para infusión y administrarse en un mínimo de una hora a una velocidad de 25 mg/mL utilizando una bomba de infusión (para evitar el daño renal).
- Es necesario ajustar las dosis en individuos con disfunción renal.
- Es posible que se desarrolle resistencia al tratamiento.
- Los pacientes con herpes genital deben ser instruidos para evitar mantener relaciones sexuales durante los episodios agudos y disminuir el riesgo de transmisión utilizando un preservativo el resto del tiempo, puesto que el virus se libera incluso cuando no existen síntomas.
- Las tabletas pueden dispersarse en 50 mL de agua, o deglutirse enteras.
- La solución IV no debe refrigerarse debido a que se precipita, y debe desecharse si esto ocurre.
- La solución IV no debe administrarse si tiene cristales o aspecto turbio.
- El unguento oftálmico debe desecharse un mes después de su apertura.
- Tener precaución si se utiliza en personas con enfermedad renal, deshidratación, anomalías neurológicas, hipoxia significativa, anomalías hepáticas o electrolíticas graves, o en quienes manifiestan cambios neurológicos con el uso de otros fármacos citotóxicos.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad al valaciclovir.
- Véase también Efectos adversos de los antirretrovirales.

ADEFOVIR

(Hepsera)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Análogo nucleótido con un metabolito activo, el difosfato de adefovir, que inhibe a la transcriptasa reversa del DNA del virus de la hepatitis B.

Indicaciones

- Hepatitis B crónica (con evidencia de multiplicación viral activa, con elevación de las aminotransferasas séricas [ALT, AST] o bien enfermedad con actividad histológica).

Dosis

- 10 mg VO por día.

Efectos adversos

- Insuficiencia hepática, anomalías de la función hepática.

- Tos, faringitis, sinusitis.
- Prurito, exantema.
- Aumento de la creatinina sérica.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- El riesgo de nefrotoxicidad aumenta si se coadministran otros fármacos nefrotóxicos, tales como ciclosporina, tacrolimo, vancomicina, aminoglucósidos y AINE.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Se recomienda llevar a cabo una prueba de detección de VIH antes de iniciar el tratamiento, para identificar esa enfermedad, debido a que aumenta el riesgo de resistencia viral al fármaco.
- Se recomienda vigilar las funciones hepática y renal durante el tratamiento.
- Es necesario ajustar el rango de dosificación en personas con depuración de creatinina menor de 50 mL/min.
- Tener precaución al suspender el tratamiento debido a que puede presentarse exacerbación grave de la hepatitis. La función hepática debe vigilarse en forma estrecha una vez que el fármaco se suspende.
- Tener precaución si se utiliza en mujeres, personas obesas o con exposición prolongada a los análogos nucleósidos, debido a que estos factores incrementan el riesgo de acidosis láctica y hepatomegalia grave.
- Tener precaución si se utiliza en personas con disfunción renal.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios sobrepasan los riesgos potenciales!



¡No se recomienda durante la lactancia!

AMANTADINA

(Symmetrel)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg.

Acciones

- Se piensa que estimula la síntesis y liberación de la dopamina (y de otras catecolaminas) en el cerebro, y que también retrasa su recaptura.
- Es posible que inhiba la penetración del virus a la célula del huésped.

Indicaciones

- Parkinsonismo, mejora la hipocinesia y la rigidez, pero tiene menos efectos sobre el temblor; reacciones extrapiramidales inducidas por fármacos (véase Antiparkinsonianos).
- Profilaxis contra la influenza tipo A.

Dosis

- Influenza: 100 mg VO por la mañana y al medio día después de los alimentos.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Antiparkinsonianos.

AMPRENAVIR

(Agenerase)

Presentaciones

Cápsulas: 50 mg, 150 mg; solución oral: 15 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor de la VIH-1 proteasa.
- Sulfonamida.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- Cápsulas: 1.2 g VO dos veces por día (o menos si se coadministran ritonavir o efavirenz); ◐
- Solución: 1.4 g VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Parestesias orales o periorales.
- Poco frecuentes: exantema, prurito, reacciones cutáneas graves.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Contraindicado con disulfiram, metronidazol, midazolam, triazolam, alcaloides ergotamínicos y rifampicina.
- La solución oral de ritonavir y la de amprenavir no deben administrarse juntas.
- Tener cautela cuando se administran saquinavir o ritonavir.
- No se recomienda en combinación con saquinavir y efavirenz.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se coadministran nevirapina, fenobarbital, fenitoína, metadona, dexametasona, rifampicina o carbamazepina.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utiliza con delavirdina, eritromicina, itraconazol, cimetidina o ritonavir.
- Tener cautela si se utiliza con amiodarona, xilocaína o ATC, caso en que sus niveles séricos deben vigilarse.
- Puede elevar los niveles plasmáticos de alprazolam, carbamazepina, cimetidina, clozapina, dapsona, diazepam, diltiazem, eritromicina, flurazepam, itraconazol, ketoconazol, loratadina, nifedipina, nimodipina, rifabutina, ritonavir y warfarina, por lo que incrementa el riesgo de efectos colaterales.
- Puede disminuir la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Puede reducir los niveles séricos de delavirdina.
- El riesgo de exantema aumenta si se utiliza con efavirenz.
- Véase Interacciones de los Antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis debe disminuirse si se utiliza en combinación con ritonavir o efavirenz.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Su administración debe espaciarse por lo menos dos horas de los antiácidos.
- La solución oral sólo debe utilizarse en personas que no pueden deglutir las cápsulas.
- La solución oral y las tabletas no son intercambiables.
- La solución oral contiene vitamina E (46 UI/mL), por lo que no se recomienda el uso de otros complementos que la contengan.
- Las mujeres que utilizan anticonceptivos orales deben ser asesoradas para utilizar un método alternativo o adicional de barrera.
- Tener cautela cuando se utiliza la solución oral, debido a que contiene propilenglicol. Sólo debe administrarse cuando las cápsulas u otros antirretrovirales no son efectivos o inapropiados.
- Tener precaución si se utiliza en personas con capacidad congénita menor para el metabolismo del alcohol (p. ej., japoneses, chinos).
- Tener precaución si se utiliza en personas con hipersensibilidad a las sulfonamidas.
- Contraindicado en neonatos, lactantes y niños (debido a su contenido de propilenglicol), o en personas con insuficiencia hepática y renal.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.



¡Contraindicado durante el embarazo, debido a que contiene propilenglicol!

ATAZANAVIR

(Reyataz)

Presentaciones

Cápsulas: 150 mg, 200 mg, 300 mg.

Acciones

- Inhibidor de la VIH-1 proteasa.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 400 mg VO por día con los alimentos; ◦
- 300 mg VO por día (junto con ritonavir y efavirenz/tenofovir).

Efectos adversos

- Dorsalgia, sintomatología neurológica periférica.
- Ictericia cutánea o esclerótica.
- Prolongación del intervalo PR.
- Exantema.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Contraindicado con midazolam, triazolam, rifampicina, inhibidores de la bomba de protones, hierba de San Juan y alcaloides ergotamínicos.
- Tener precaución si se coadministran fármacos que prolonguen el intervalo PR.
- Puede aumentar los niveles séricos de los bloqueadores de los canales del calcio, y prolongar de manera adicional el intervalo PR.
- Sus niveles plasmáticos pueden disminuir si se utiliza con antagonistas de los receptores H₂ de histamina (p. ej., cimetidina), rifampicina, didanosina, tenofovir, nevirapina o efavirenz.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se utiliza con ritonavir, otros inhibidores de la proteasa, ketocanazol, itraconazol o voriconazol.
- Puede elevar los niveles plasmáticos de irinotecán, ciclosporina, tacrolimo, sirolimo, claritromicina, rifabutina, amiodarona, xilocaína, ATC, diltiazem, anticonceptivos orales o saquinavir.
- No se recomienda con amiodarona, fluticasona, budesonida o indinavir.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe administrarse con dos horas de diferencia de la didanosina amortiguada, los antiácidos o los antagonistas de los receptores H₂ de histamina (p. ej., cimetidina).
- La dosis debe reducirse si se administran otros antirretrovirales.
- Las tabletas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en individuos con intolerancia a la galactosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o deficiencia de lactasa.
- Tener precaución si se utiliza en personas con trastornos de la conducción cardíaca.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

CIDOFOVIR

(Vistide)

Presentaciones

Ampolletas: 375 mg/5 mL.

Acciones

- Análogo nucleósido acíclico con actividad contra CMV.
- Muestra cierta tolerancia cruzada con el ganciclovir.

Indicaciones

- Retinitis por CMV en pacientes con SIDA (junto con probenecid).

Dosis

- 5 mg/kg mediante infusión IV a pasar en una hora cada semana durante dos semanas, y luego cada dos semanas (junto con probenecid).

Efectos adversos

- Proteinuria, elevación de la creatinina sérica.
- Neutropenia.
- Alopecia.
- Disminución de la presión intraocular, uveitis, iritis, disminución de la agudeza visual.

Interacciones

- Contraindicado con otros fármacos nefrotóxicos o en el transcurso de siete días de su administración, tales como aminoglucósidos (IV), anfotericina, foscarnet, pentamidina (IV), AINE y vancomicina.
- La zidovudina debe suspenderse en forma temporal o disminuirse su dosis los días en que se administra el cidofovir, debido a que el probenecid que se coadministra disminuye su depuración.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Entre 24 a 48 h antes de cada administración deben cuantificarse creatinina sérica, proteína urinaria y conteo leucocitario (con diferencial).
- Cada vez que se aplica el fármaco se lleva a cabo una prehidratación por vía intravenosa y se administra probenecid oral; la prehidratación consiste en la infusión de 1 L de cloruro de sodio al 0.9% durante la hora previa a la medicación y, si se tolera, un segundo litro en el transcurso de 1 a 3 h, ya sea junto con la infusión de cidofovir o de inmediato después.
- Debe infundirse a través de una vena grande, para permitir su dilución rápida.
- Debe mezclarse con 100 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% y administrarse mediante bomba de infusión.
- Se administran 2 g de probenecid VO tres horas antes de la infusión del cidofovir, 1 g dos horas antes, y luego 1 g ocho horas después de terminar la infusión IV (total, 4 g de probenecid).
- Debe indicarse los pacientes que comen antes de la administración de probenecid, para reducir las náuseas y los vómitos.
- Debe recomendarse al paciente que se someta a exploraciones oftálmicas (en especial, vigilancia de la presión intraocular), durante el tratamiento.
- El paciente debe ser instruido para informar cualquier cambio de la visión.
- El conteo de neutrófilos debe vigilarse durante el tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza en personas con diabetes mellitus, debido a que cursan con aumento del riesgo de elevación de la presión intraocular.
- Contraindicado mediante inyección intraocular directa.
- Contraindicado en individuos con disfunción renal, depuración de creatinina menor de 55 mL/min, proteinuria (mayor de 100 mg/dL), hipersensibilidad con relevancia clínica al probenecid o a otros productos que contengan sulfuro.
- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales



¡Contraindicado durante el embarazo, con lo que es necesario utilizar anticoncepción apropiada durante el tratamiento y hasta cuatro semanas después de terminarlo!

DARUNAVIR

(Prezista)

Presentaciones

Tabletas: 300 mg.

Acciones

- Inhibidor de la proteasa.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH-1 (junto con otros ritonavir y otros antirretrovirales en pacientes con virus con resistencia múltiple).

Dosis

- 600 mg VO dos veces por día con los alimentos (junto con ritonavir, 100 mg dos veces por día).

Efectos adversos

- Nasofaringitis.
- Hepatitis inducida por fármacos.
- Exantema.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Contraindicado con midazolam, triazolam, hierba de San Juan, derivados ergotámicos, rifampicina, flecainida, xilocaína o amiodarona.
- El ritonavir potencia su actividad, por lo que se utiliza como tratamiento combinado.
- Puede disminuir los niveles séricos de la sertralina y la paroxetina.
- Puede disminuir los niveles séricos de la warfarina, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse, en especial al iniciar o suspender el tratamiento.
- Puede aumentar los niveles séricos de fluticasona, bloqueadores de los canales del calcio, ketoconazol, itraconazol, voriconazol, rifabutina, claritromicina, indinavir, efavirenz, ciclosporina, tacrolimo o sirolimo.
- Puede limitar la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se coadministra dexametasona, efavirenz, fluticasona, carbamazepina, fenobarbital o fenitoína.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utiliza con ketoconazol o indinavir.
- Si se administra a la par del itraconazol o el ketoconazol, la dosis diaria de éstos no debe ser mayor de 200 mg.
- Debe administrarse ya sea una hora antes o dos horas después de la didanosina, que ha de ingerirse con el estómago vacío.
- No se recomienda con saquinavir o la combinación lopinavir/ritonavir.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Los pacientes deben ser instruidos para notificar de inmediato la presencia de exantema.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

DELAVIRDINA

(Rescriptor)

Presentaciones

Tabletas (dispersables): 100 mg.

Acciones

- Inhibidor no nucleósido de la VIH transcriptasa reversa, que induce disminución de la actividad enzimática y por ende de la multiplicación del virus.
- Se desarrolla resistencia con rapidez si se utiliza solo.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH-1 (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 400 mg VO tres veces por día (junto con otros antirretrovirales).

Efectos adversos

- Poco frecuente: exantema, eritema, prurito, reacción cutánea grave.
- Fiebre.
- Infecciones del tracto respiratorio superior.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Contraindicado con alprazolam, triazolam, midazolam y alcaloides ergotamínicos.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se utilizan rifampicina, rifabutina, fenitoína, carbamazepina, dexametasona o fenobarbital.
- Tener cautela si se utiliza con ketoconazol, fluconazol, fluoxetina, bloqueadores de los canales del calcio, antiarrítmicos, anfetaminas, ciclosporina, tacrolimo o sirolimo.
- El riesgo de neutropenia aumenta si se coadministra nelfinavir.
- Puede elevar los niveles plasmáticos de claritromicina, dapsona, indinavir, saquinavir, ritonavir, nelfinavir, ritonavir/lopinavir y amprenavir.
- Su absorción puede limitarse si se administra con antiácidos, bloqueadores de los receptores H₂ de histamina (p. ej., cimetidina) o inhibidores de la bomba de protones (p. ej., omeprazol).
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato la presencia de exantema, fiebre, ve-

siculación, lesiones orales, conjuntivitis, edema, malestar general, o dolor muscular o articular.

- Debe indicarse al paciente que espacie su administración por lo menos una hora de los antiácidos.
- Las tabletas pueden disolverse en por lo menos 100 mL de agua, y beberse de inmediato.
- Tener cautela en individuos con disfunción renal.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales

DIDANOSINA

(Videx EC)

Presentaciones

Cápsulas: 125 mg, 200 mg, 250 mg, 400 mg.

Acciones

- Análogo nucleósido.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- Peso corporal < 60 kg: 250 mg una vez al día, 30 min antes o dos horas después de los alimentos; ●
- Peso corporal > 60 kg: 400 mg una vez al día, 30 min antes o dos horas después de los alimentos.

Efectos adversos

- Neuropatía periférica.
- Pancreatitis.
- Exantema, prurito.
- Mielosupresión.
- Hiperuricemia.
- Poco frecuentes: despigmentación de la retina, neuritis óptica, insuficiencia hepática.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con otros fármacos capaces de inducir pancreatitis, neuropatía o mielosupresión.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administra a la par del ganciclovir o dos horas antes de éste.
- Puede elevar los niveles plasmáticos de bloqueadores de los canales del calcio, antiarrítmicos, anfetamina, ciclosporina o tacrolimo.
- No se recomienda junto con alopurinol.
- El riesgo de neuropatía periférica aumenta si se coadministran fármacos neurotóxicos.
- El riesgo de pancreatitis es mayor si se utiliza con estavudina, etinilestradiol e hidroxiurea.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- El paciente debe someterse a exploración retiniana, y vigilancia de la función hepática y del conteo

sanguíneo, a intervalos regulares durante el tratamiento.

- Debe indicarse al paciente que de aviso de inmediato la presencia de adormecimiento, hormigueo o dolor en manos o pies.
- Las cápsulas deben deglutirse enteras, y no triturarse o partirse.
- Tener cautela si se utiliza en personas con aumento del riesgo de disfunción hepática, o en mujeres, personas obesas o con exposición prolongada a los análogos nucleósidos.
- Tener precaución si se administra a individuos con aumento del riesgo de pancreatitis, lo cual incluye a los ancianos o a personas con disfunción renal, antecedente de pancreatitis o infección avanzada por VIH.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales

EFAVIRENZ

(Stocrin)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg, 600 mg; solución oral: 30 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor no nucleósido de la VIH-1 transcriptasa reversa.
- Se han presentado casos de resistencia viral al administrarlo como monoterapia.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 600 mg VO, una hora antes o dos horas después de los alimentos, por la noche (junto con otros antirretrovirales).

Efectos adversos

- Exantema.
- Elevación de enzimas hepáticas, resistencia a la insulina.
- Poco frecuentes: depresión aguda grave, convulsiones, síntomas psiquiátricos.

Interacciones

- Contraindicado con triazolam, midazolam, voriconazol y alcaloides ergotamínicos.
- No se recomienda con itraconazol.
- Tener cautela si se coadministran fármacos hepatotóxicos o bloqueadores de los canales del calcio.
- Puede disminuir los niveles plasmáticos de saquinavir, indinavir, ritonavir, rifabutin, atazanavir, amprenavir y claritromicina.
- Si se utiliza con ritonavir aumenta el riesgo de efectos adversos, y las enzimas hepáticas deben vigilarse a intervalos regulares.
- Puede elevar los niveles plasmáticos del etinilestradiol.

- Sus niveles plasmáticos pueden disminuir si se coadministran rifampicina, fenitoína, fenobarbital, sertralina o hierba de San Juan.
- Su biodisponibilidad es mayor si se ingiere con alimentos.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los síntomas del SNC suelen iniciar en los primeros dos días de su uso, y resolverse en el transcurso de 1 a 4 semanas.
- La dosificación nocturna puede aliviar algunos de los síntomas centrales.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Debe instruirse al paciente, a las personas relacionadas o a sus cuidadores, para dar aviso de inmediato sobre la presencia de depresión, ilusiones o psicosis.
- A las pacientes se les debe recomendar el uso de dos métodos anticonceptivos (de barrera y oral/hormonal) durante el tratamiento, para prevenir el embarazo.
- La solución oral debe desecharse un mes después de su apertura.
- El riesgo de síntomas psiquiátricos o del sistema nervioso aumenta si se utiliza en personas con antecedente de enfermedad mental o abuso de sustancias, por lo que debe utilizarse con cautela.
- Tener precaución en personas con antecedente de convulsiones.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.



¡Contraindicado durante el embarazo!

EMTRICITABINA

(Emtriva)

Presentaciones

Cápsulas: 200 mg.

Acciones

- Análogo nucleósido sintético.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 200 mg VO por día.

Efectos adversos

- Exantema, pigmentación cutánea (región palmar o plantar).
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- No se recomienda junto con otras preparaciones que contengan emtricitabina o lamivudina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

Nota

- Combinado con fumarato disoproxilico de tenofovir en Truvada.

ENFUVIRTIDA

(Fuzeon)

Presentaciones

Frasco ampola: 108 mg.

Acciones

- Inhibidor de la fusión que se une de manera específica a la proteína del virus fuera de la célula, y evita su penetración.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales; pacientes refractarios al tratamiento previo con antirretrovirales).

Dosis

- 90 mg SC dos veces por día.

Efectos adversos

- Sitio de la inyección SC: dolor, eritema, induración, nódulos, quistes, prurito, equimosis.
- Infección cutánea, celulitis, formación de abscesos, sepsis, acné.
- Neumonía bacteriana, tos, rinitis, congestión nasal, sinusitis.
- Poco frecuente: hipersensibilidad.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario alternar los sitios para la inyección y no reutilizar alguno en que se haya presentado reacción local.
- Debe instruirse a los pacientes respecto de la autoadministración, lo cual incluye la reconstitución apropiada y la técnica para inyección, la alternancia de los sitios, los requerimientos para almacenamiento, y las medidas de seguridad para almacenamiento y desecho de las agujas utilizadas. También debe alertarse al paciente en contra de la reutilización de las agujas.
- La primera inyección debe realizarse bajo la supervisión de un profesional de la salud.
- Reconstituir utilizando 1.1 mL de agua inyectable. El frasco ampola debe golpearse con suavidad durante 10 segundos, girarse con gentileza (para evitar la formación de espuma), y permitir que permanezca en posición vertical hasta que se logre la disolución completa del medicamento (lo cual puede requerir hasta 45 min). Se extrae 1 mL de solución para la inyección.

- Debe indicarse al paciente que notifique la presencia de datos de neumonía o infección cutánea.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

ENTECAVIR

(Baraclude)

Presentaciones

Tabletas: 0.5 mg, 1 mg; solución oral: 0.05 mg/mL.

Acciones

- Análogo nucleósido con actividad selectiva contra la polimerasa del virus de la hepatitis B.

Indicaciones

- Hepatitis B crónica (con evidencia de inflamación hepática activa).

Dosis

- 0.5 mg VO por día, ya sea dos horas antes o dos horas después de un alimento; ◐
- (Paciente refractario o con resistencia a la lamivudina) 1 mg VO por día, ya sea dos horas antes o dos horas después de un alimento.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con ciclosporina o tacrolimo.
- Tener precaución si se coadministran fármacos que reducen la función renal o compiten por la secreción tubular renal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tener precaución si se utiliza en pacientes con trasplante hepático que reciben inmunosupresores, puesto que puede alterarse la función renal. La función renal debe vigilarse en forma estrecha.
- No se recomienda en personas con coinfección por VIH, a menos que estén recibiendo tratamiento con antirretrovirales.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

ESTAVUDINA

(Zerit)

Presentaciones

Cápsulas: 20 mg, 30 mg, 40 mg; solución oral: 1 mg/mL.

Acciones

- Análogo nucleósido de la timidina.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- ≥ 60 kg: 40 mg VO cada 12 h; ◐
- < 60 kg: 30 mg VO cada 12 h.

Efectos adversos

- Neuropatía periférica.
- Artralgias, mialgias.
- Síndrome similar a la influenza, tos, rinitis, faringitis.
- Exantema, prurito, sudoración.
- Dolor torácico.
- Linfadenopatía.
- Pancreatitis.
- Véase Efectos adversos de los fármacos antirretrovirales.

Interacciones

- Se recomienda tener cautela si se utiliza con otros fármacos que induzcan pancreatitis.
- El riesgo de pancreatitis aumenta si se coadministran didanosina o hidroxiurea.
- No se recomienda con zidovudina.
- Tener cautela si se utiliza con ribavirina o doxorubicina.

Observaciones para enfermería/**Precauciones**

- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de adormecimiento, hormigueo o dolor en manos o pies (neuropatía periférica), o bien náuseas inexplicables, vómitos o dolor abdominal (pancreatitis).
- Los síntomas de neuropatía periférica (que se mencionan antes) pueden agravarse en forma temporal si el tratamiento se interrumpe.
- Los pacientes con diabetes deben ser informados de que la solución oral contiene 50 mg de sacarosa por mililitro.
- Debe indicarse a los individuos con intolerancia a la lactosa que las cápsulas contienen dosis bajas de este azúcar.
- La solución oral debe reconstituirse y almacenarse siguiendo las instrucciones de laboratorio, y desecharse 30 días después de su reconstitución.
- Tener cautela si se utiliza en personas con predisposición a la neuropatía periférica.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

FAMCICLOVIR

(Famvir)

Presentaciones

Tabletas: 125 mg, 250 mg, 500 mg.

Acciones

- Análogo nucleósido que es un profármaco activo del penciclovir, cuyo blanco son las células infectadas por virus, en las que inhibe la síntesis del DNA viral y, por ende, la multiplicación del microorganismo.

Indicaciones

- Herpes zóster (en el transcurso de 72 h del inicio del exantema).
- Tratamiento de cuadros recurrentes de herpes genital.
- Supresión del herpes genital recurrente.
- Tratamiento de los episodios recurrentes de herpes labial.

Dosis**Paciente inmunocompetente**

- (Herpes zóster) 250 mg VO tres veces por día durante siete días, que se inician en el transcurso de 48 a 72 h del inicio del exantema; ◐
- Herpes genital recurrente: 125 mg VO dos veces por día durante cinco días, que se inician durante la fase prodrómica o en el momento de la aparición de las primeras lesiones; ◐
- Herpes genital recurrente: 500 mg VO al inicio, y luego 250 mg VO cada 12 h hasta completar tres dosis; ◐
- Supresión del herpes genital recurrente. 250 mg VO dos veces por día; ◐
- Herpes labial recurrente: 1.5 g al inicio en el momento en que se presentan los primeros síntomas de recurrencia de la lesión (hormigueo, prurito, ardor); ◐
- (Herpes labial recurrente) 750 mg VO dos veces por día en cuanto se presentan los primeros síntomas de recurrencia de la lesión (hormigueo, prurito, ardor).

Paciente inmunocomprometido

- Herpes zóster. 500 mg VO tres veces por día durante 10 días, que se inician en el transcurso de 48 a 72 h del inicio del exantema; ◐
- Herpes genital recurrente: 500 mg VO dos veces por día durante siete días, que se inician durante la fase prodrómica o en el momento de la aparición de las primeras lesiones; ◐
- Supresión del herpes genital recurrente en paciente con infección por VIH: 500 mg VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Exantema.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar con probenecid.
- Tener cautela si se administran otros fármacos nefrotóxicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los pacientes con herpes genital deben ser instruidos para evitar mantener relaciones sexuales durante los episodios agudos y disminuir el riesgo de transmisión utilizando un preservativo el resto del tiempo, debido a que el virus se libera incluso cuando no existen síntomas.
- Las tabletas de 125 y 250 mg contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en personas con intolerancia

a la galactosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o deficiencia de lactasa.

- Tener cautela si se utilizan en individuos con disfunción renal.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales

FOSAMPRENAVIR

(Telzir)

Presentaciones

Tabletas: 700 mg; suspensión oral: 50 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor de la proteasa.
- Profármaco del amprenavir, que se hidroliza en el epitelio intestinal.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con ritonavir en dosis bajas).

Dosis

- Paciente que no ha recibido antirretrovirales: 1.4 g VO por día (con 200 mg de ritonavir por día) o 700 mg VO dos veces por día (con 100 mg de ritonavir dos veces por día) (junto con otros antirretrovirales); ◐
- Paciente que ha recibido inhibidores de la proteasa: 700 mg VO dos veces por día (con 100 mg de ritonavir dos veces por día) (junto con otros antirretrovirales).

Efectos adversos

- Exantema.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- El ritonavir puede inhibir su metabolismo.
- La combinación de fosamprenavir/ritonavir está contraindicada junto con rifampicina, triazolam, midazolam, flecaínida y alcaloides ergotamínicos.
- No se recomienda la coadministración de amiodarona, xilocaína, ATC, rifabutina, hierba de San Juan o warfarina.
- Puede disminuir la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Sus niveles plasmáticos pueden disminuir con eritromicina, carbamazepina, fenobarbital, dexametasona y fenitoína.
- La combinación fosamprenavir/ritonavir puede aumentar los niveles plasmáticos de claritromicina, ketoconazol, itraconazol, benzodiazepinas, sirolimo, ciclosporina, tacrolimo y bloqueadores de los canales del calcio, lo que incrementa el riesgo de efectos colaterales o graves.
- No se recomienda cuando se utilizan dosis de itraconazol > 200 mg/día.

- Puede disminuir los niveles séricos de paroxetina, rifampicina, rifabutina y eritromicina.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Las mujeres deben ser instruidas para utilizar métodos anticonceptivos alternativos o adicionales.
- El uso de antihistamínicos puede limitar la gravedad y la duración del exantema.
- La suspensión oral se reserva para personas que no pueden deglutir tabletas.
- La suspensión oral no debe administrarse junto con alimentos.
- Agitar bien la suspensión oral antes de su uso.
- Tener cautela en personas con hipersensibilidad a las sulfonamidas.
- Tener precaución si se utiliza solución oral en personas con hipersensibilidad al propil y metil parahidroxibenzoato, debido a que puede desencadenarse una reacción alérgica (lo cual incluye alguna reacción tardía).
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al amprenavir y al ritonavir.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

FOSCARNET

(Foscavir)

Presentaciones

Ampolletas: 24 mg/mL.

Acciones

- Antiviral de amplio espectro que inhibe a todos los virus del herpes humano, al virus varicela-zóster, al citomegalovirus (CMV), al virus de Epstein-Barr y a algunos retrovirus, que incluyen al VIH.
- Quela iones metálicos bivalentes, tales como el calcio.

Indicaciones

- Retinitis por CMV en pacientes con SIDA.
- Infección por virus del herpes simple resistente a aciclovir en pacientes con VIH.

Dosis

- Retinitis por CMV, inducción y mantenimiento): 60 mg/kg mediante infusión IV lenta (a pasar en una hora), cada ocho horas durante 2 o 3 semanas, y luego 90 a 120 mg/kg IV por día, a pasar en dos horas; ◐
- Infecciones por virus del herpes simple. 40 mg/kg mediante infusión IV lenta (a pasar en una hora), cada ocho horas durante 2 o 3 semanas (o hasta que las lesiones sanan).

Efectos adversos

- Convulsiones, parestesias, temblor, neuropatía, ataxia, hipostesia, contracción muscular involuntaria, agresividad.

- Ulceración e irritación genitales.
- Tromboflebitis.
- Alteración de la función renal, poliuria, disuria, disminución de la depuración de creatinina, aumento de la creatinina sérica.
- Anomalías de la función hepática.
- Hipocalcemia, hipomagnesemia, hipopotasemia, hipofosfatemia, hiperfosfatemia, hiponatremia.
- Anemia, leucopenia, trombocitopenia.
- Escalofríos, sepsis.
- Exantema.
- Hipertensión o hipotensión, anomalías electrocardiográficas, edema en piernas.
- Convulsiones (relacionadas con alteraciones del equilibrio electrolítico).
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Contraindicada con pentamidina, debido a que puede inducir una reducción adicional de las concentraciones de calcio, y los dos fármacos pueden ser nefrotóxicos.
- Puede presentarse toxicidad renal aditiva cuando se coadministran otros nefrotóxicos (p. ej., aminoglucósidos, anfotericina y ciclosporina).
- Su excreción renal se altera cuando se administra con fármacos que inhiben la secreción tubular renal.
- No se recomienda junto con diuréticos de asa.
- El riesgo de disfunción renal aumenta si se coadministran ritonavir o saquinavir.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La hidratación reduce la toxicidad renal, por lo que se recomienda a administrar 0.5 a 1 L de solución antes de la primera infusión, para establecer la diuresis, y luego se agregan 0.5 a 1 mL de solución en cada infusión.
- Los electrólitos séricos (en especial calcio y magnesio) y la creatinina deben cuantificarse antes y durante el tratamiento.
- La creatinina sérica debe cuantificarse cada dos días durante la inducción, y luego cada semana durante el mantenimiento.
- Es posible que se presenten irritación y ardor locales si el foscarnet entra en contacto con los ojos o la piel, por lo que el área debe enjuagarse de inmediato con agua.
- Debe indicarse los pacientes que mantengan una higiene personal apropiada para prevenir la irritación o la ulceración genital, debido a que se excreta gran cantidad de fármaco en la orina.
- Debe administrarse sólo por vía IV.
- Si se administra a través de venas periféricas, el foscarnet debe diluirse con glucosa al 5 % o con cloruro de sodio al 0.9 % hasta una concentración de 12 mg/mL.
- Si se administra a través de una vena central, la solución de 24 mg/mL no necesita ser diluida.
- El tiempo de administración no debe ser menor de una hora.

- Se recomienda un periodo inicial de inducción de 2 o 3 semanas (lo cual depende de la respuesta clínica), seguido del tratamiento de mantenimiento que resulte apropiada.
- Es incompatible con un gran número de fármacos, por lo que se recomienda que se infunda de manera independiente.
- El remanente debe desecharse en el transcurso de 24 h de la apertura del sello estéril.
- Cada mililitro de solución contiene 5.5 mg de sodio.
- Debe utilizarse con cautela extrema en pacientes con disfunción renal.
- Contraindicado como tratamiento a largo plazo en personas con pronóstico razonable (p. ej., trasplante de médula ósea).
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

GANCICLOVIR

(Cymevene, Vitrasert Implant)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg; implantes intravítreos: 4.5 mg.

Acciones

- Análogo nucleósido que inhibe la multiplicación de los virus del herpes (p. ej., CMV, herpes simple tipos 1 y 2).

Indicaciones

- Tratamiento paliativo y de mantenimiento en la retinitis por CMV en individuos con SIDA e inmunocompromiso.
- Neumonitis por CMV confirmada en pacientes con trasplante de médula ósea.
- Profilaxis de la enfermedad por CMV en pacientes con trasplante de hígado, corazón y médula ósea.

Dosis

- Retinitis por CMV, con función renal normal: iniciar con 5 mg/kg cada 12 h mediante infusión IV en una hora, durante 14 a 21 días (inducción), seguidos ya sea por 5 mg/kg siete días por semana o 6 mg/kg cinco días por semana (mantenimiento); ●
- Prevención de la infección por CMV en pacientes con trasplante hepático y función renal normal: iniciar con 5 mg/kg cada 12 h mediante infusión IV en una hora durante 7 a 14 días (inducción), seguidos ya sea por 5 mg/kg durante siete días por semana o 6 mg/kg durante cinco días por semana; ●
- Prevención de la infección por CMV en pacientes con trasplante de médula ósea con función renal normal: iniciar con 5 mg/kg cada 12 h mediante infusión IV en una hora durante siete días (inducción), seguidos por 5 mg/kg/día cinco días por semana hasta un total de 100 a 120 días después del trasplante (mantenimiento); ●
- Prevención de la infección por CMV en pacientes con trasplante cardiaco con función renal normal: iniciar

con 5 mg/kg cada 12 h mediante infusión IV en una hora durante 14 días (inducción), seguidos por 6 mg/kg/día cinco días por semana hasta un total de 100 días después del trasplante (mantenimiento); **u**

- Otros trasplantes: 5 mg/kg cada 12 h mediante infusión IV en 1 h durante 7 a 14 días (inducción), seguidos por 5 mg/kg durante siete días por semana o 6 mg/kg durante cinco días por semana; **o**
- Implante ocular: 4.5 g, que se libera a una velocidad de 1 µg/h en el transcurso de 6 a 8 meses.

Efectos adversos

- Neutropenia, trombocitopenia, anemia, leucopenia.
- Exantema, prurito.
- Anomalías de la función hepática, pancreatitis.
- Infección, linfadenopatía.
- Sitio de infusión IV: flebitis, dolor, inflamación, infección.
- Implante intravítreo: disminución de la agudeza visual, hemorragia vítrea, desprendimiento retiniano, cambios en el nervio óptico, uveítis, opacidades en cristalino o formación de cataratas, anomalías de la mácula secundarias a cambios de la presión intraocular.
- Cirugía para implante intravítreo: inflamación e infección intraoculares.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- El probenecid puede aumentar su vida media plasmática, a la par del riesgo de toxicidad.
- Es posible que se presenten toxicidad o disfunción renal cuando se coadministra con la mayor parte de los antineoplásicos, hidroxiourea, dapsona, pentamidina, anfotericina, trimetoprim/sulfonamidas u otros análogos nucleósidos.
- La zidovudina y el ganciclovir no deben administrarse juntos durante la inducción con ganciclovir, debido a que pueden desarrollarse anemia y neutropenia graves.
- Puede inducir convulsiones si se utiliza con imipenem/cilastatina.
- Puede inducir toxicidad por didanosina si se utilizan juntas.
- Tener cautela si se utiliza con micofenolato en pacientes con disfunción renal.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se administra didanosina dos horas antes.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Es necesario hidratar en forma adecuada al paciente antes de iniciar el tratamiento IV.
- El tratamiento no debe iniciarse si el conteo de neutrófilos es menor de $0.5 \times 10^9/L$ o si el conteo plaquetario es menor de $2.5 \times 10^{10}/L$.
- La biometría hemática completa y el conteo plaquetario deben cuantificarse en días alternos durante los primeros 14 del tratamiento, y luego cada semana durante la fase de mantenimiento.

- La creatinina sérica o la depuración de creatinina deben vigilarse forma estrecha si los pacientes presentan disfunción renal.
- Evitar el contacto con la piel o las membranas mucosas, así como la inhalación o ingestión al manipular el polvo o la solución. Si se presenta contacto, lavar la piel con agua y jabón, o enjuagar los ojos con agua durante por lo menos 15 min.
- Es necesario utilizar anteojos de seguridad y guantes de látex para su manipulación. Su preparación, manejo y desecho deben apegarse a un protocolo de fármacos citotóxicos.
- Cuando se trata a un paciente por retinitis por CMV, debe vigilarse para detectar la presencia de infección extraocular por el virus.
- Debe indicarse a los pacientes que la retinitis puede avanzar no obstante el implante intraocular.
- Se recomienda llevar a cabo exploraciones oftalmológicas a intervalos regulares en ambos ojos.
- Reconstituir utilizando agua inyectable, y diluir en forma adicional con glucosa al 5 %, solución Ringer lactato o cloruro de sodio al 0.9 % hasta 100 mL para la infusión (con concentración no mayor de 10 mg/mL).
- Debe infundirse en 100 mL de solución en por lo menos una hora (no más de 10 mg/min).
- No debe aplicarse mediante inyección IV rápida o en bolo.
- Su administración IM o SC cautiliza irritación tisular intensa debido a su pH elevado.
- El efecto del implante intravítreo es tan sólo local.
- El implante ocular sólo debe ser manipulado utilizando la extensión de sutura, para prevenir que sufra daño y pudiera presentarse incremento de la liberación del fármaco.
- No se recomienda en caso de enfermedad congénita o neonatal por CMV, ni para el tratamiento de la infección por CMV en pacientes inmunocompetentes.
- Tener cautela si se administra con valaciclovir o aciclovir, debido a que puede existir sensibilidad cruzada.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción renal o antecedente de citopenias, citopenia previa inducida por fármacos, o exposición a fármacos, químicos o radiación con efectos mielotóxicos.
- El implante intravítreo está contraindicado en personas en quienes también lo está la cirugía intraocular (p. ej., trombocitopenia grave, infección externa).
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad al aciclovir o con conteo de neutrófilos menor de $0.5 \times 10^9/L$, conteo plaquetario menor de $2.5 \times 10^{10}/L$, o hemoglobina menor de 80 g/L, o en una fase temprana posterior al trasplante de médula ósea.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales



Contraindicado durante el embarazo, debido a su potencial embriotóxico y teratógeno, por lo que es necesario utilizar anticoncepción apropiada durante el tratamiento. Los hombres deben ser asesorados para utilizar preservativos durante el tratamiento y durante por lo menos tres meses después de suspenderlo!

IDOXIURIDINA**Acciones**

- Interfiere con la síntesis del DNA viral.

Indicaciones

- Tópico: lesiones por herpes simple en boca y nariz.

Nota

- Contenido en Virasolve.

INDINAVIR

(Crixivan)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg, 200 mg, 400 mg.

Acciones

- Inhibidor de la proteasa con actividad específica contra el VIH.
- Existe cierta resistencia cruzada con el ritonavir.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 800 mg VO tres veces por día, una hora antes o dos horas después de los alimentos.

Efectos adversos

- Nefrolitiasis, dolor en flancos, hematuria.
- Sequedad cutánea, exantema, rubicundez, urticaria.
- Faringitis, infección del tracto respiratorio superior.
- Anemia hemolítica.
- Hiperbilirrubinemia.
- Dorsalgia.
- Véase Efectos adversos generales de los fármacos antirretrovirales.

Interacciones

- Su absorción puede disminuir con las comidas ricas en grasas, proteínas y calorías.
- Puede aumentar los niveles séricos de rifabutina, bloqueadores de los canales del calcio, fenobarbital, fenitoína o carbamazepina.
- Sus niveles séricos pueden disminuir con rifabutina, efavirenz, venlafaxina, fenobarbital, fenitoína, carbamazepina o dexametasona.
- Sus niveles séricos pueden elevarse con ritonavir, ketoconazol o itraconazol.
- Su uso con rifampicina no se recomienda.
- El indinavir y la didanosina amortiguada deben administrarse con por lo menos una hora de diferencia.
- Es necesario evitar el consumo de jugo de toronja, puesto que disminuye sus niveles séricos.
- Contraindicado con alprazolam, triazolam, midazolam y alcaloides ergotamínicos.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Debe indicarse al paciente que consuma líquidos suficientes durante el tratamiento (por lo menos 1.5 L/día).
- Debe instruirse al paciente para que evite el consumo de jugo de toronja y los alimentos ricos en calorías, grasas y proteínas, debido a que disminuyen su absorción.
- Debe recomendarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de dolor en el flanco.
- Debe asesorarse al paciente para que degluta las cápsulas enteras.
- Las tabletas son sensibles a la humedad, por lo que deben permanecer en su envase original.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

LAMIVUDINA

(3TC, Zeffix)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg, 150 mg, 300 mg; solución oral: 100 mg/mL, 5 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor de la transcriptasa reversa.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 150 mg VO dos veces por día o 300 mg una vez por día.

Efectos adversos

- Exantema, prurito, sudoración.
- Tos.
- Infección (respiratoria, ótica, nasal, faríngea, cutánea).
- Dolor musculoesquelético.
- Anomalías de la función hepática.
- Neutropenia.
- Pancreatitis (en especial en niños).
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- No se recomienda junto con zalcitabina.
- Tener cautela si se utiliza con trimetoprim con sulfametoxazol en pacientes con disfunción renal.
- Su actividad puede disminuir con ciprofloxacina, pentamidina y ganciclovir.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Los pacientes con diabetes deben ser informados de que la solución oral contiene sacarosa.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción renal moderada o grave.

- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

Nota

- Combinado con zidovudina en Combivir, con abacavir y zidovudina en Trizivir, y con abacavir en Kivexa.

MARAVIROC

(Celsentri)

Presentaciones

Tabletas: 150 mg, 300 mg.

Acciones

- Antagonista del receptor CCR5, que se une de manera selectiva al receptor humano de citocinas e impide que los virus del VIH-1 con tropismo CCR5 ingresen a las células.

Indicaciones

- Infección por VIH-1 con tropismo CCR5 (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 150 a 600 mg VO dos veces por día (la dosis varía según los antirretrovirales que se coadministran).

Efectos adversos

- Infección (tracto respiratorio superior, herpes, candidiasis esofágica, influenza), fiebre, tos, rinitis, sinusitis.
- Exantema, prurito.
- Mialgias, artralgias.
- Hipotensión ortostática, síncope, mareo.
- Poco frecuente: infarto de miocardio.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Tener cautela si se utilizan otros fármacos que reducen la presión arterial.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se coadministran efavirenz o rifampicina.
- No se recomienda en combinación con efavirenz y rifampicina.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utilizan delavirdina, atazanavir, atazanavir/ritonavir, lopinavir/ritonavir, saquinavir/ritonavir, nelfinavir, indinavir, lopinavir/ritonavir/efavirenz, saquinavir/ritonavir/efavirenz, atazanavir/ritonavir/efavirenz, darunavir/ritonavir/efavirenz, rifabutin, claritromicina, ketoconazol, itraconazol o fluconazol.
- No se recomienda administrar junto con hierba de San Juan.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Sólo se recomienda en personas en quienes puede detectarse VIH-1 con tropismo CCR5.
- Debe indicarse los pacientes que notifiquen cualquier signo de infección.

NEVIRAPINA

(Viramune)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg; solución oral: 50 mg/5 mL.

Acciones

- Inhibidor no nucleósido de la transcriptasa reversa.
- Se presenta resistencia viral cuando se utiliza solo o con sólo un antirretroviral adicional.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con dos o más antirretrovirales).

Dosis

- Iniciar con 200 mg VO por día durante 14 días, y continuar con 200 mg VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Exantema (puede ser grave o poner en riesgo la vida), reacción alérgica.
- Anomalías de la función hepática, hepatitis.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Puede disminuir los niveles séricos de los anticonceptivos orales, por lo que no deben coadministrarse.
- Puede afectar el tiempo de coagulación, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha si el paciente también recibe warfarina.
- No se recomienda con ketoconazol, rifampicina, efavirenz o hierba de San Juan.
- Tener cautela si se administra con claritromicina.
- Puede disminuir los niveles plasmáticos de metadona, y aumentar el riesgo de síndrome de abstinencia de opioides.
- Puede disminuir los niveles plasmáticos de amiodarona, carbamazepina, clonazepam, ciclofosfamida, ciclosporina, diltiazem, disopiramida, alcaloides ergotamínicos, etosuximida, fentanil, itraconazol, xilocaína, lopinavir/ritonavir, nifedipina, sirolimo, tacrolimo y verapamil.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- El periodo de inducción de 14 días reduce la frecuencia de reacciones cutáneas.
- La administración de prednisona (40 mg/día) durante los primeros 14 días también disminuye la incidencia de reacciones cutáneas.
- Es necesario vigilar en forma estrecha a los pacientes durante las primeras 18 semanas de tratamiento, para detectar datos de reacción cutánea.

- El tratamiento debe suspenderse si el paciente desarrolla exantema con o sin fiebre, formación de ampollas, lesiones orales, conjuntivitis, edema, dolor muscular o articular, o malestar general.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato la presencia de exantema.
- Debe indicarse al paciente que refiera la presencia de anorexia, malestar GI, oscurecimiento de la orina, ictericia o alguna otra manifestación de hepatitis.
- Es necesario llevar a cabo pruebas de función hepática antes de iniciar el tratamiento y durante el mismo.
- Debe asesorarse a las mujeres para que utilicen métodos anticonceptivos alternativos o adicionales.
- Las tabletas contienen lactosa, sacarosa y sorbitol, por lo que no se recomiendan en personas con intolerancia a la galactosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o deficiencia de lactasa.
- Tener precaución si se utiliza en mujeres, personas con coinfección por virus de hepatitis B o C, o con conteo CD4 elevado, debido a que muestran aumento del riesgo de complicaciones hepáticas.
- Contraindicado en individuos con disfunción hepática grave; no debe readministrarse si el paciente desarrolla exantema grave aislado o con otros síntomas, hepatitis inducida por nevirapina o anomalías de la función hepática.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

OSELTAMIVIR

(Tamiflu)

Presentaciones

Cápsulas: 75 mg; suspensión: 12 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor de la neuraminidasa (profármaco), que se convierte en su forma activa (carboxilato de oseltamivir) tras su absorción.

Indicaciones

- Tratamiento de la influenza tipo A o B (hasta 48 h después del inicio de los síntomas).
- Profilaxis de la influenza (aún cuando se prefiere la vacunación).

Dosis

- Tratamiento: 75 mg VO dos veces por día durante cinco días, que se inician en el transcurso de 48 h del inicio de la sintomatología; •
- Profilaxis: 75 mg VO por día durante 10 días, que se inician en el transcurso de 48 h de la exposición.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Cefalea, insomnio, fatiga.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Reduce en grado significativo la duración y la gravedad de la influenza, al tiempo que disminuye el riesgo de infecciones secundarias.
- Cuando se utiliza con fines profilácticos la protección perdura en tanto persista el uso del fármaco.
- Evitar el contacto con la piel o los ojos. En caso de contacto, enjuagar el área con agua.
- Sólo es efectivo contra los virus de la influenza de tipos A o B.
- Agitar la suspensión en forma adecuada antes de su uso.
- La suspensión debe almacenarse a temperatura menor de 25 °C, y desecharse después de 10 días de su reconstitución.
- Tener cautela si la suspensión oral se utiliza en personas con intolerancia hereditaria a la fructosa, debido a que contiene sorbitol.
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con disfunción renal.
- No se recomienda en individuos que se someten a hemodiálisis o diálisis peritoneal.



¡No debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos!

RALTEGRAVIR

(Isentress)

Presentaciones

Tabletas: 400 mg.

Acciones

- Inhibidor de la transferencia de cadena de la VIH integrasa (la integrasa es una enzima codificada en el VIH, que se requiere para la multiplicación del virus).

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH-1 (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 400 mg VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden disminuir con rifampicina, fenitoína o fenobarbital.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras, no triturarse o partirse.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

RIBAVIRINA

(Virazide)

Presentaciones

Polvo para inhalación: 6 g.

Acciones

- Antiviral con actividad contra el virus sincial respiratorio (VSR).

Indicaciones

- Tratamiento de la infección grave del tracto respiratorio inferior producida por VSR en neonatos y lactantes hospitalizados.

Dosis

- Se administra como un aerosol siguiendo las indicaciones del laboratorio fabricante, durante 12 a 18 h por día con un periodo de 3 a 7 días.

Efectos adversos

- Disnea, sensación de irritación torácica.
- Empeoramiento de la condición respiratoria, paro cardíaco, hipotensión.
- Exantema, conjuntivitis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe utilizarse para neonatos o lactantes que requieren ventilación asistida, debido a que el fármaco puede precipitarse en el equipo de ventilación e interferir con su funcionamiento seguro y efectivo.
- La función respiratoria debe vigilarse en forma estrecha durante el tratamiento.
- El polvo debe reconstituirse con agua inyectable.
- No debe administrarse con alguna otra sustancia en aerosol.



¡Contraindicado durante el embarazo, por lo que la exposición al fármaco debe evitarse!

Nota

- Contenido en Pegatron Combination Therapy (with PEG-Intron Redipen Injector), y combinado con peginterferón alfa-2a en Pegasys RBV Combination Therapy.

RITONAVIR

(Norvir)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg; solución oral: 80 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor de la proteasa, tanto del VIH-1 como del VIH-2.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales, en combinación o como monoterapia en caso de que el uso conjunto no resulte apropiado).

Dosis

- 600 mg VO dos veces por día.

Efectos adversos

- Neuropatía periférica, parestesias, mialgias.
- Irritación faríngea.
- Sudoración.
- Exantema, reacción alérgica.
- Disfunción hepática, pancreatitis.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Contraindicado con diazepam, midazolam, triazolam y zolpidem, debido a que aumenta la sedación y el riesgo de depresión respiratoria.
- Contraindicado con alcaloides ergotámicos debido a que aumenta el riesgo de toxicidad por estos fármacos.
- Contraindicado a la par de amiodarona, bupropión, clozapina, flecaínida, petidina, piroxicam, dextropropoxifeno y rifabutina.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se utilizan también ácido fusídico, delavirdina y efavirenz.
- Puede disminuir los niveles séricos de zidovudina, teofilina, trimetoprim con sulfametoxazol, warfarina, voriconazol y didanosina.
- Puede incrementar los niveles séricos del ketoconazol, buspirona, ácido fusídico, amprenavir, efavirenz, saquinavir, claritromicina, digoxina, vinblastina, vincristina e indinavir.
- El riesgo de hepatitis y descompensación hepática se intensifica si se administra con tipranavir.
- El riesgo de hepatotoxicidad es mayor si se combina con saquinavir y rifampicina.
- Puede inducir una reacción similar a la del disulfiram (véase el Glosario), si se administra con éste o con metronidazol, debido a que la formulación contiene alcohol.
- Puede limitar la efectividad de los anticonceptivos orales al reducir los niveles plasmáticos de estradiol.
- No se recomienda junto con jugo de toronja.
- El riesgo de síndrome de Cushing y supresión suprarrenal aumenta cuando se utilizan dosis altas a la par de fluticasona o budesonida.
- Existe riesgo mayor de efectos colaterales cardíacos o neurológicos si se coadministran disopiramida, mexiletina o fluoxetina.
- No se recomienda con dosis de claritromicina mayores de 1 g/día.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Indicar a la paciente que recurra a un método alternativo de anticoncepción, debido a que los anticonceptivos orales pueden perder su eficacia.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de jugo de toronja durante el tratamiento.
- Deben determinarse la función hepática y los niveles séricos de colesterol y triglicéridos antes de iniciar

el tratamiento, y a intervalos regulares durante el mismo.

- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, somnolencia, parestesias o neuropatía periférica.
- Debe instruirse al paciente para que notifique la presencia de náuseas inusual, vómitos o dolor abdominal, que pudieran constituir síntomas de pancreatitis inminente.
- La solución oral puede mezclarse con leche saborizada, para mejorar su gusto.
- El vaso dosificador debe limpiarse con agua jabonosa caliente de inmediato después de su uso, para luego secarlo bien.
- Agitar bien el frasco antes de su administración, y utilizarlo antes de la fecha de caducidad.
- La solución oral no debe refrigerarse, pero debe almacenarse a temperaturas menores de 25 °C, y protegerse de la luz y el calor.
- De ser posible, las cápsulas deben refrigerarse.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

Nota

- Combinado con lopinavir en Kaletra.

SAQUINAVIR

(Invirase)

Presentaciones

Cápsulas: 200 mg; tabletas: 500 mg.

Acciones

- Inhibidor de la proteasa que bloquea la multiplicación viral al actuar directamente sobre la enzima del virus (VIH).

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH o relacionada con el SIDA (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 1 g VO dos veces por día en el transcurso de dos horas de una comida completa (junto con 100 mg de ritonavir dos veces por día y en combinación con otros antirretrovirales).

Efectos adversos

- Exantema, urticaria.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Los alimentos pueden incrementar su biodisponibilidad.
- Contraindicado con amiodarona, flecainida, triazolam, midazolam, alcaloides ergotamínicos, simvastatina, propafenona, rifampicina.
- Sus niveles plasmáticos pueden disminuir si se coadministran carbamazepina, fenobarbital, fenitoína,

rifabutina, efavirenz, cápsulas de ajo o dexametasona.

- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administra con fluconazol, ketoconazol, itraconazol, miconazol, claritromicina, eritromicina, indinavir, nelfinavir, delavirdina, inhibidores de la bomba de protones o quinupristina/dalfopristina (en especial si se utiliza la combinación saquinavir/ritonavir).
- Puede elevar los niveles plasmáticos de alfentanil, alprazolam, amiodarona, azitromicina, carbamazepina, claritromicina, ciclosporina, dapsona, diazepam, digoxina, disopiramida, fentanil, flurazepam, xilocaína, nifedipina, quinina, sirolimo, tacrolimo, ATC y warfarina, con lo que aumenta el riesgo de efectos colaterales.
- No se recomienda en combinación aislada con efavirenz.
- El riesgo de síndrome de Cushing y supresión suprarrenal se intensifica si se coadministran fluticasona y budesonida.
- Puede disminuir la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Tener cautela si se administra con bloqueadores de los canales del calcio.
- El riesgo de efectos colaterales urológicos aumenta si se utiliza con ritonavir en dosis bajas.
- El riesgo de diarrea se intensifica si se administra con nelfinavir.
- Puede disminuir los niveles séricos si se utiliza como parte de la combinación saquinavir/ritonavir con tipranavir.
- No se recomienda con rifabutina, a menos que se utilice la combinación saquinavir/ritonavir.
- El riesgo de sedación aumenta si se utiliza también alprazolam o diazepam.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las cápsulas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en personas con intolerancia a la galactosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o deficiencia de lactasa.
- Asesorar a la paciente para que utilice un método alternativo de anticoncepción, debido a que puede limitar la eficacia de los anticonceptivos orales.
- No se recomienda en individuos con diarrea prolongada, puesto que su eficacia es menor.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales

TELBIVUDINA

(Sebivo)

Presentaciones

Tabletas: 600 mg.

Acciones

- Análogo nucleósido de la timidina.

Indicaciones

- Hepatitis B crónica (en personas sin tratamiento previo con nucleósidos, inflamación hepática activa, multiplificación viral activa o hepatopatía compensada).

Dosis

- 600 mg VO por día.

Efectos adversos

- Miopatía, neuropatía periférica.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- El riesgo de neuropatía periférica es mayor si se coadministra interferón alfa-2a.
- Tener cautela si se utiliza con otros fármacos que pudieran inducir miopatía o modificar la función renal.
- Se debe tener precaución si se administra con ciclosporina; los niveles séricos deben vigilarse durante el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que notifiquen la presencia de dolor espontáneo, hipersensibilidad a la palpación o debilidad inexplicables en los músculos (miopatía). La miopatía puede presentarse semanas o meses después de iniciar el tratamiento.
- Debe instruirse al paciente para que refiera de inmediato la existencia de adormecimiento, hormigueo o dolor en manos o pies (neuropatía periférica).
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con trasplante hepático que reciben tratamiento inmunosupresor. La función renal debe vigilarse en forma estrecha.
- Tener cautela si se administra a individuos con depuración de creatinina < 50 mL/min.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

TENOFOVIR

(Viread)

Presentaciones

Tabletas: 300 mg.

Acciones

- Inhibidor nucleósido de la transcriptasa reversa.
- Profármaco que se convierte en difosfato de tenofovir dentro de las células T, tanto en reposo como activadas.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 300 mg VO por día con los alimentos.

Efectos adversos

- Exantema, sudoración.
- Dolor.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Puede incrementar los niveles séricos de didanosina, y con ello el riesgo de toxicidad.
- Tener cautela si se utiliza con otros nefrotóxicos.
- No se recomienda su uso combinado con otras formulaciones que contengan tenofovir.
- Sólo se recomienda con atazanavir cuando se combina con ritonavir.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que ingiera el fármaco con alimentos.
- El intervalo de dosificación se ajusta en personas con insuficiencia renal.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales

Nota

- Combinado con emtricitabina en Truvada.

TIPRANAVIR

(Aptivus)

Presentaciones

Cápsulas: 250 mg.

Acciones

- Inhibidor no peptídico de la proteasa.
- Inhibe la agregación plaquetaria.
- Sulfonamida.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH en personas con cepas resistentes (junto con ritonavir).

Dosis

- 500 mg VO dos veces por día (junto con 200 mg de ritonavir y por lo menos otros dos antirretrovirales).

Efectos adversos

- Exantema.
- Hepatitis, descompensación hepática.
- Hemorragia intracraneal (que puede ser letal).
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- Su uso está contraindicado con amidarona, flecainida, propafenona, derivados ergotamínicos, midazolam y triazolam.
- Puede disminuir los niveles séricos de didanosina y teofilina.
- Puede elevar los niveles séricos de fluoxetina, paroxetina, sertralina, rifabutinina y claritromicina.
- Puede limitar la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Puede modificar los niveles séricos de ciclosporina, sirolimo y tacrolimo, por lo que deben vigilarse en forma estrecha durante el tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza con nevirapina, ketoconazol e itraconazol.

- Puede inducir una reacción similar a la del disulfiram (véase el Glosario) si se coadministra disulfiram o metronidazol, debido a que la formulación contiene alcohol.
- No se recomienda con rifampicina, fluticasona o flucanazol (en dosis > 200 mg).
- Tener cautela si se utiliza con antiplaquetarios, anticoagulantes o vitamina E en dosis alta.
- Véase Interacciones de los antirretrovirales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su administración debe espaciarse por lo menos dos horas de la didanosina.
- Las mujeres que utilizan anticonceptivos orales deben ser asesoradas para utilizar un método alternativo o adicional de barrera.
- Tener cautela si se utiliza en personas con infección avanzada por VIH o SIDA (el riesgo de hemorragia intracraneal aumenta), hipersensibilidad a las sulfonamidas o aumento del riesgo de sangrado.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

VALACICLOVIR

(Valtrex)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg, 1 g.

Acciones

- Profármaco que se convierte dentro del organismo en aciclovir, que inhibe la síntesis del DNA del virus del herpes.

Indicaciones

- Tratamiento del herpes zóster, en el transcurso de 72 h del inicio del exantema.
- Tratamiento y prevención del herpes genital.
- Herpes zóster oftálmico.
- Profilaxis de la infección por CMV después del trasplante de órgano sólido (en personas con riesgo).

Dosis

- Herpes zóster: 1 g VO tres veces por día durante siete días; ◐
- Herpes genital. 500 mg VO dos veces por día durante cinco a 10 días (primer cuadro) o cinco días (recurrencia); ◐
- Prevención del herpes genital, menos de 10 reactivaciones/año: 500 mg VO en una o varias fracciones al día; ◐
- Prevención del herpes genital, más de 10 reactivaciones/año: 1 g VO una vez al día;
- Reducción de la transmisión del herpes genital: 500 mg VO por día; ◐
- Profilaxis de la infección y la enfermedad por CMV: 2 g VO cuatro veces por día durante 90 días, que se inician tan pronto como es posible después del trasplante.

Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Asegurarse que el paciente mantiene una hidratación apropiada, en especial los ancianos.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con disfunción renal, debido a que aumenta el riesgo de efectos colaterales neurológicos.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad al aciclovir.
- Véase Aciclovir.
- Véase también Notas de los antirretrovirales.

VALGANCICLOVIR

(Valcyte)

Presentaciones

Tabletas: 450 mg.

Acciones

- Profármaco que se convierte en ganciclovir por efecto de las enzimas intestinales y hepáticas.
- Análogo nucleósido.

Indicaciones

- Tratamiento de la retinitis por CMV en personas con SIDA.
- Profilaxis de la infección o la enfermedad por CMV tras el trasplante de órgano sólido (en personas con riesgo).

Dosis

- Tratamiento de la retinitis por CMV en pacientes con SIDA: 900 mg VO dos veces por día durante 21 días junto con los alimentos (inducción), seguidos de 900 mg VO por día; ◐
- Profilaxis contra CMV tras el trasplante de órgano sólido: 900 mg VO por día con los alimentos, que se inician en el transcurso de 10 días del trasplante y se mantienen hasta por 100 días después del mismo.

Efectos adversos/interacciones

- Véase Ganciclovir.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Si la retinitis se agrava, es posible repetir la inducción; sin embargo, una inducción prolongada incrementa el riesgo de toxicidad en médula ósea.
- Las tabletas deben ingerirse con alimentos.
- El ganciclovir y el valganciclovir no son intercambiables.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a ganciclovir, aciclovir o valaciclovir, o bien cuando el conteo de neutrófilos es menor de 500 células/ μL , o el de plaquetas menor de 25 000/ μL o la hemoglobina menor de 8 g/L.
- Véase Ganciclovir.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales

ZANAMIVIR

(Relenza)

Presentaciones

Polvo para inhalación: 5 mg/dosis.

Acciones

- Inhibidor de la neuraminidasa viral, que impide la liberación de partículas infectantes y reduce con ello la propagación del virus de la influenza.

Indicaciones

- Tratamiento de la influenza (tipos A o B), en el transcurso de 48 h del inicio de los síntomas.
- Profilaxis de la influenza tipos A o B (cuando la cepa no se encuentra incluida en la vacuna anual contra el virus).

Dosis

- Tratamiento: 10 mg (dos inhalaciones) dos veces por día durante cinco días (que se inician en el transcurso de 48 h de la presentación de los síntomas); ○
- Profilaxis: 10 mg (dos inhalaciones) por día, durante 10 a 28 días.

Efectos adversos

- Signos y síntomas indistinguibles de los de la influenza.
- Poco frecuentes: broncospasmo, disnea, reacción alérgica, eventos neuropsiquiátricos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El beneficio máximo se obtiene si se administra en el transcurso de 48 h del inicio de la sintomatología.
- Disminuye los síntomas y la duración del cuadro de influenza.
- Debe indicarse a los pacientes que refieran la presencia de sibilancias o disnea.
- Debe instruirse a los pacientes, sus cuidadores o familiares, para que informen sobre la presentación de comportamientos anormales o cambios del estado de ánimo.
- Si se utiliza algún otro fármaco inhalado, debe administrarse antes del zanamivir.
- Aplicar utilizando el equipo Diskhaler, que se incluye en el empaque.
- Tener cautela si se utiliza en personas con asma o EPOC, debido a que en ellas aumenta el riesgo de broncospasmo.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a la galactosa.

ZIDOVUDINA

(antes conocida como azidotimidina o AZT)
(Retrovir Capsules and Syrup)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg, 250 mg; jarabe: 10 mg/mL.

Acciones

- Análogo nucleósido de la timidina.

Indicaciones

- Tratamiento de la infección por VIH (como monoterapia o junto con otros antirretrovirales).

Dosis

- 500 a 1000 mg VO por día en 2 a 5 fracciones.

Efectos adversos

- Anemia, neutropenia, leucopenia.
- Mialgias, parestesias.
- Disnea.
- Exantema, sudoración.
- Véase Efectos adversos de los antirretrovirales.

Interacciones

- El probenecid puede retrasar su excreción renal.
- No se recomienda con ribavirina o estavudina.
- El riesgo de neutropenia se incrementa si se coadministra paracetamol.
- El riesgo de toxicidad es mayor si se coadministran otros fármacos nefrotóxicos o citotóxicos, o los que modifican el número o la función de los leucocitos o los eritrocitos.
- El metabolismo de la zidovudina se modifica con paracetamol, ácido acetilsalicílico, indometacina, ketoprofeno, naproxeno, oxazepam, lorazepam, cimetidina, dapsona, codeína, metadona y morfina.
- Los niveles de fenitoína deben vigilarse en forma estrecha si se utilizan en forma conjunta.
- Su absorción puede disminuir si se coadministra claritromicina.
- Tener cautela si se utiliza con atovacuona.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario llevar a cabo análisis en sangre cada dos semanas durante los primeros tres meses del tratamiento, y luego a intervalos mensuales.
- El tratamiento debe interrumpirse si la hemoglobina se reduce más allá de 7.6 g/dL o el conteo de neutrófilos cae por debajo de $0.75 \times 10^9/L$ (o $750/mm^3$).
- Debe indicarse al paciente sobre sus efectos hematológicos, que pudieran requerir tratamiento mediante transfusión sanguínea o ajuste de la dosis.
- Debe alertarse al paciente para que no utilice paracetamol mientras recibe zidovudina, debido a que intensifica la toxicidad de ésta.
- Si se utiliza con claritromicina, su administración debe espaciarse por lo menos dos horas.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de exantema.
- Tener precaución si se utiliza en personas con compromiso de la médula ósea.
- Contraindicado en individuos con conteo anormalmente bajo de neutrófilos (menor de $0.75 \times 10^9/L$) o con hemoglobina baja (menor de 7.5 g/dL).
- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones de los antirretrovirales.

Nota

- Combinado con lamivudina en Combivir, y con abacavir y lamivudina en Trizivir.

BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES

Los bloqueadores neuromusculares pueden dividirse en dos clases: los que alivian el espasmo muscular o la espasticidad dolorosa (véase Relajantes musculares), y los que se utilizan como coadyuvantes de la anestesia, que pueden ser de tipo despolarizante o no despolarizante.

Los fármacos **no despolarizantes** compiten con la acetilcolina por el sitio receptor, con lo que reducen la respuesta en el sitio receptor postsináptico (o placa motora terminal). Su acción puede ser bloqueada por los anticolinesterásicos (p. ej., neostigmina), que incrementan la cantidad de acetilcolina disponible para competir por el sitio receptor. Los fármacos no despolarizantes tienen acción prolongada, de manera que pueden utilizarse

durante procedimientos quirúrgicos mayores. Sin embargo, no tienen efecto alguno sobre el estado de consciencia, el umbral de dolor o el funcionamiento cerebral, por lo que debe tenerse cuidado de asegurarse que el paciente se encuentra dormido antes de administrarlos.

Los fármacos **despolarizantes** actúan en la placa motora terminal y mantienen la despolarización, lo cual hace que los sitios receptores no sean capaces de responder a algún otro estímulo, e inducen parálisis. Su acción no se revierte con el uso de anticolinesterásicos. Tienen duración de acción menor y se utilizan para cirugías y procedimientos menores, o al inicio del procedimiento anestésico (p. ej., para la intubación).

BLOQUEADORES DESPOLARIZANTES

SUXAMETONIO

Presentaciones

Ampolletas: 100 mg/2 mL.

Acciones

- Agonista de los receptores nicotínicos.
- Actúa en 30 seg (IV) o en 2 o 3 min (IM), con duración de 4 a 6 min (IV) o 10 a 30 min (IM).
- La relajación muscular puede ir precedida por fasciculaciones musculares dolorosas.
- La seudocolinesterasa revierte su acción.
- No tiene efecto sobre el estado de consciencia, el umbral del dolor o la actividad cerebral.

Indicaciones

- Procedimientos que requieren relajación breve pero profunda, como intubación endotraqueal, tratamiento electroconvulsivo y broncoscopia.

Dosis

- Procedimientos breves: 0.6 mg/kg IV en 10 a 30 seg. ◉
- Procedimientos quirúrgicos prolongados: solución con 1 o 2 mg/mL mediante infusión IV, a una velocidad de 2.5 a 4.3 mg/min, ◉
- 2.5 mg/kg IM (máximo 150 mg).

Efectos adversos

- Dolor muscular posoperatorio (en particular en tórax, abdomen o músculos de la cintura escapular), fasciculaciones, hipertonía.
- Mioglobinuria, mioglobinemia, rabdomiólisis, elevación de la creatina fosfocinasa (CPK).
- Apnea, prolongación de la depresión respiratoria, broncospasmo.
- Elevación transitoria de la presión intraocular, incremento de la presión intracraneal.
- Sialorrea, incremento de las secreciones gástricas y las defecaciones, aumento de las secreciones bronquiales.

- Hiperpotasemia, arritmias, hipotensión, hipertensión, bradicardia, taquicardia.
- Poco frecuentes: hipertermia maligna (sus signos incluyen rigidez muscular, taquicardia, taquipnea, incremento de los requerimientos de oxígeno, aumento de la producción de dióxido de carbono, elevación de la temperatura y acidosis metabólica), porfiria, hipersensibilidad.

Interacciones

- Puede incrementar el riesgo de apnea, hipertermia maligna y arritmias si se administra junto con anestésicos inhalables.
- Aumento del riesgo de bradicardia y asistolia si se utiliza con fentanilo o propofol.
- Debe disminuirse la dosis en personas con hipocalcemia o hipopotasemia.
- El diazepam puede disminuir la duración del bloqueo.
- Sus efectos pueden aumentar si se utiliza con anfotericina y diuréticos tiazídicos.
- Las gotas oftálmicas que contienen inhibidores de la colinesterasa de acción prolongada deben suspenderse varios meses antes del uso del suxametonio.
- Causa aumento inmediato del potasio sérico, efecto que puede prolongarse e incrementarse con el uso de bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos e intensificar el riesgo de paro cardíaco.
- Su intensidad y duración de efecto pueden modificarse si se administra antes o junto con relajantes musculares no despolarizantes.
- Su acción puede prolongarse o potenciarse si se coadministran lidocaína, procaína, oxitocina, algunos antibióticos, litio, sales de magnesio, quinina, ciclofosfamida, azatioprina, tiotepa, anticonceptivos orales, tacrina, bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos, fenitoína, cimetidina, carbamazepina, terbutalina, aprotinina o corticosteroides en dosis altas.

- El riesgo de arritmias aumenta si se utiliza con verapamilo, digoxina o en personas con intoxicación por digitálicos.
- Puede presentarse despolarización prolongada si se administra con inhibidores de la colinesterasa (p. ej., neostigmina, rivastigmina, donepezilo, metoclopramida, piridostigmina, fisostigmina).
- El atracurio disminuye la duración de su efecto.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- De ser posible debe corregirse cualquier grado de hiperpotasemia o desequilibrio electrolítico antes de la administración del suxametonio.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Puede administrarse una dosis inicial de prueba de 0.1 mg/kg IV, para determinar la respuesta.
- Para la infusión IV debe diluirse utilizando solución de glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9% hasta una concentración de 1 a 2 mg/mL.
- Puede administrarse por vía IM si no se tiene acceso venoso.
- El tratamiento de la hipertermia maligna incluye suspensión del uso del anestésico y del fármaco neuromuscular, administración de oxígeno, reducción de la temperatura, recuperación del equilibrio hidroelectrolítico, reversión de cualquier grado de acidosis y administración de dantroleno IV.
- Tener cautela en pacientes con quemaduras o traumatismos, porque pueden desarrollar una respuesta anormal al suxametonio que persista hasta dos años después de la lesión (véase la contraindicación más adelante).

- Tener cautela si se utiliza en personas con hipoxia, enfermedad cardiovascular, hepática, renal, metabólica o pulmonar, o miastenia grave.
- Tener precaución si se utiliza en individuos con disminución de las concentraciones de pseudocolinesterasa (cáncer, deshidratación grave, desnutrición, hepatopatía grave, anemia grave, mixedema, quemaduras, embarazo, temperatura corporal anormal, exposición a insecticidas neurotóxicos o herbicidas, antipalúdicos, antineoplásicos, IMAO, anticonceptivos orales, pancuronio, clorpromazina o neostigmina).
- No se recomienda en individuos con feocromocitoma o durante cirugía intraocular en pacientes con glaucoma.
- Contraindicado en personas con antecedente personal o familiar de hipertermia maligna, lesión oftálmica penetrante, glaucoma agudo de ángulo cerrado, miopatías relacionadas con elevación de la CPK, distrofia muscular de Duchenne o trastornos genéticos de la pseudocolinesterasa.
- Contraindicado luego de traumatismo múltiple, quemaduras graves o degeneración muscular, debido a que existe incremento del riesgo de arritmias y paro cardíaco, por efecto de la hiperpotasemia grave secundaria a la administración de suxametonio.

⚠ ¡Si se utiliza (administración repetida) durante el nacimiento mediante cesárea, puede persistir cierto grado de bloqueo neuromuscular residual en el neonato. Las concentraciones plasmáticas de pseudocolinesterasa se encuentran reducidas durante el embarazo y permanecen así hasta varios días después del parto!

BLOQUEADORES NO DESPOLARIZANTES

Acciones

- Producen bloqueo rápido.
- Causan debilidad motora con rapidez, que evoluciona hacia una parálisis flácida total.
- Los músculos pequeños son los primeros en afectarse, le siguen las extremidades, el cuello y el tronco, y más adelante el diafragma y los músculos intercostales. La recuperación sigue el sentido opuesto, primero en los músculos respiratorios.

Indicaciones

- Coadyuvantes de la anestesia general.
- Facilitación de la intubación endotraqueal.
- Relajación de los músculos esqueléticos durante la cirugía o la ventilación mecánica.

Efectos adversos

- Hipotensión transitoria leve, hipertensión.
- Taquicardia, bradicardia.
- Mareo.
- Espasmo muscular.
- Dolor en el sitio de la inyección, flebitis.

- Vasodilatación cutánea en cuello y porción superior del tórax.
- Broncospasmo, sibilancias, reacciones alérgicas, reacción anafiláctica, exantema, urticaria
- miopatía (cuando se utilizan durante periodos prolongados junto con corticosteroides en pacientes en UCI).
- Poco frecuentes: hipertermia maligna (entre sus manifestaciones se encuentran rigidez muscular, taquicardia, taquipnea, incremento de los requerimientos de oxígeno, aumento de la producción de dióxido de carbono, elevación de la temperatura y acidosis metabólica).

Interacciones

- Los anestésicos inhalables aumentan el bloqueo y la duración del efecto de los bloqueadores neuromusculares no despolarizantes.
- Algunos antibióticos potencian su acción, como ciertos aminoglucósidos, tetraciclinas, polimixinas, clindamicina, lincomicina, bacitracina, colistina, espectinomina, metronidazol y vancomicina.
- Los potencia el sulfato de magnesio.
- La intensidad y duración de su efecto aumentan con verapamilo, propranolol, bloqueadores de los canales del

calcio, lidocaína, fenitoína, furosemida, posiblemente manitol, diuréticos tiazídicos, acetazolamida, ketamina, sales de litio, tiamina, IMAO, protamina, bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos, quinina, glucocorticoides, anticonceptivos orales y compuestos organofosforados.

- Su inicio de acción puede prolongarse y la duración del bloqueo acortarse con el uso crónico de antiepilépticos (p. ej., fenitoína).
- Sus efectos se incrementan con el uso de otros relajantes musculares no despolarizantes y con la administración previa de suxametonio.
- El suxametonio no debe utilizarse para prolongar el bloqueo de los fármacos no despolarizantes, debido a que ese efecto puede ser difícil de revertir.
- Su actividad disminuye (su duración se acorta) con el uso de corticosteroides (dosis altas), fenitoína, carbamazepina, azatioprina, teofilina (dosis altas), cloruro de potasio, cloruro de sodio o cloruro de calcio.
- La hipotermia prolonga el bloqueo neuromuscular.
- La hipopotasemia puede potenciar el bloqueo neuromuscular, por lo cual los fármacos que la inducen (p. ej., anfotericina, cisplatino, diuréticos tiazídicos o de asa, corticosteroides) deben administrarse con cautela.
- Tener precaución si se utilizan junto con benzodiazepinas, porque el bloqueo neuromuscular puede potenciarse (aunque la evidencia es contradictoria).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Una baja proporción de las personas tienen un gen atípico de la colinesterasa, lo cual las hace muy sensibles a los bloqueadores neuromusculares.
- Suelen ser administrados en el quirófano o la UCI por un anestesiólogo o médico con experiencia.
- Debe recurrirse a una técnica apropiada para monitoreo neuromuscular, con el objetivo de vigilar el bloqueo y la recuperación.
- Si se administran mediante infusión IV, el grado de bloqueo debe vigilarse de manera continua.
- Los bloqueadores neuromusculares no despolarizantes pueden desencadenar cierto grado de liberación local y sistémica de histamina, que conduce al desarrollo de efectos adversos como hipersensibilidad o reacción anafiláctica.
- Cada fármaco debe eliminarse de manera apropiada de la línea intravenosa utilizando cloruro de sodio al 0.9% antes de la aplicación de otro.
- Es necesario corregir deshidratación, alteración del pH sanguíneo y desequilibrio electrolítico antes de administrar algún fármaco bloqueador no despolarizante, ya que de lo contrario el efecto de bloqueo puede incrementarse.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria en las 12 a 24 h que siguen al tratamiento con un bloqueador no despolarizante.
- El tratamiento de la hipertermia maligna incluye la suspensión del uso del anestésico y el fármaco neuromuscular, la administración de oxígeno, la reducción de la temperatura, la recuperación del equilibrio hidroelectrolítico, la reversión de cualquier grado de acidosis y la administración de dantroleno IV.

- Tener cautela si se utilizan en pacientes con obesidad grave, porque la estimación de la dosis debe basarse en el peso corporal magro y no en el peso real, con el objetivo de prevenir la sobredosificación y el bloqueo prolongado.
- Tener precaución si se administran a individuos con neumopatía, asma, antecedente de reacción anafiláctica o antecedente familiar de hipertermia maligna.
- Tener precaución en personas con hipersensibilidad a algún bloqueador no despolarizante, porque puede presentarse reactividad cruzada.
- Los pacientes con enfermedad o trastornos neuromusculares, como poliomielitis y miastenia grave, pueden experimentar potenciación del efecto cuando se les aplican dosis ordinarias de bloqueadores neuromusculares.
- Los pacientes quemados pueden tener resistencia a los bloqueadores no despolarizantes, por lo que en ellos la dosis depende de la magnitud de las quemaduras y el tiempo transcurrido desde éstas.

⚠ ¡No deben utilizarse durante el embarazo a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales. Pueden inducir depresión respiratoria en el neonato si se utilizan durante el nacimiento por cesárea. Si la madre recibió sulfato de magnesio para el tratamiento de la toxemia del embarazo, es necesario reducir la dosis del bloqueador neuromuscular no despolarizante!

ATRACURIO

(Atracurium Besylate Injection [DBL], Tracrium Injectable)

Presentaciones

Frasco ampula: 25 mg/2.5 mL, 50 mg/5 mL.

Acciones

- Su efecto comienza en el transcurso de 2 min, y tiene duración de 15 a 35 min.
- El tiempo para recuperación es de 25 a 45 min (depende del tipo de anestesia utilizada).

Dosis

- Iniciar con 0.4 a 0.5 mg/kg mediante bolo IV, 0.08 a 0.10 mg/kg (mantenimiento) 20 a 45 min después, y a continuación a intervalos de 15 a 25 min en caso necesario.

Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Indicaciones, Efectos adversos e Interacciones de los bloqueadores no despolarizantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe aplicarse por vía IM.
- No debe mezclarse con soluciones alcalinas, debido a que puede presentarse precipitación.
- Si la temperatura corporal es baja, la dosis también debe reducirse.
- Proteger de la luz.
- Su uso a largo plazo está contraindicado.

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores no despolarizantes.

CISATRACURIO

(Nimbex)

Presentaciones

Ampolletas: 5 mg/2.5 mL, 10 mg/5 mL; frasco ampula: 150 mg/30 mL.

Dosis

- Iniciar con 0.15 mg/kg mediante bolo IV, y luego 0.03 mg/kg (mantenimiento) a intervalos de 20 min (de ser necesario), ◐
- Iniciar con 0.18 mg/kg/h mediante infusión IV, y luego reducir a 0.06 a 0.12 mg/kg/h (mantenimiento).

Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Indicaciones, Efectos adversos e Interacciones de los bloqueadores no despolarizantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe diluirse antes de su aplicación.
- Incompatible con hemoderivados, debido a que es hipotónico.
- Es incompatible con solución de Ringer, propofol, trometamol, ketorolaco.
- No debe administrarse con soluciones alcalinas (p. ej. tiopental).
- El color de la solución varía de amarillo pálido a verde.
- Proteger de la luz.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad al atracurio o al ácido bencensulfónico.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores no despolarizantes.

MIVACURIO

(Mivacron)

Presentaciones

Ampolletas: 20 mg/10 mL.

Acciones

- Su acción ocurre en el transcurso de 3 min, con duración de 10 a 20 min.

Dosis

- 0.2 mg/kg mediante bolo IV en 30 seg, ◐
- 0.5 a 0.6 mg/kg/h mediante infusión IV después de la dosis en bolo (véase antes).

Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe utilizarse junto con soluciones alcalinas, porque se forma un precipitado.
- El color de la solución es amarillo pálido.
- Proteger de la luz.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores no despolarizantes.

PANCURONIO

(Pancuronium Bromide Injection)

Presentaciones

Ampolletas: 4 mg/2 mL.

Acciones

- Tiene efecto en el transcurso de 2 a 3 min, con duración de 35 a 45 min.

Dosis

- Iniciar con 0.04 a 0.15 mg/kg IV, y continuar con 0.01 mg/kg a intervalos de 25 a 60 min.

Efectos adversos

- Incremento leve o moderado de la PA.
- Decremento de la presión intraocular, miosis.
- Véase Efectos adversos de los bloqueadores no despolarizantes.

Interacciones

- Tener cautela si se coadministra digoxina, porque se incrementa el riesgo de arritmias.
- Las sales de calcio pueden revertir sus efectos.
- Hidrocortisona y prednisona pueden incrementar sus efectos.
- Puede potenciar las acciones de la toxina botulínica.
- Su bloqueo puede prolongarse si se utiliza junto con piperacilina.
- Véase Interacciones de los bloqueadores no despolarizantes.

Indicaciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Incompatible con barbitúricos, debido a que se presenta precipitación.
- Los pacientes con cáncer bronquial pueden mostrar más sensibilidad al pancuronio, y el bloqueo puede responder de manera deficiente a la reversión con neostigmina.
- No se recomienda en pacientes con taquicardia, y debe tenerse cautela en individuos con hipertensión.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad al bromuro.
- Véanse Indicaciones, Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores no despolarizantes.

ROCURONIO

(Esmeron)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg/5 mL, 100 mg/10 mL.

Acciones

- Análogo del vecuronio.
- Su acción inicia en el transcurso de 1 o 2 min si se administra por vía IV, y dura de 30 a 50 min.

Dosis

- 0.6 mg/kg (dosis de carga) IV, y continuar con 0.3 a 0.6 mg/kg/h.

Indicaciones/Efectos adversos

- Véanse Indicaciones y Efectos adversos de los bloqueadores no despolarizantes.

Interacciones

- Retrasa el inicio de acción de la lidocaína.
- Véase Interacciones de los bloqueadores no despolarizantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Incompatible con amoxicilina, anfotericina, azatioprina, cefazolina, cloxacilina, dexametasona, diazepam, eritromicina, famotidina, furosemida, hidrocortisona, insulina, Intralipid, metohexital, metilprednisolona, prednisolona, propofol, tiopental, trimetoprim y vancomicina.
- El color de la solución va de incoloro a amarillo pálido.
- Proteger de la luz.
- Almacenar a entre 2 y 8°C.
- No debe volver a refrigerarse una vez que se ha utilizado a temperatura ambiente.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad al bromuro.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores no despolarizantes.

VECURONIO

(Norcuron)

Presentaciones

Ampolletas: 4 mg; frasco ampula: 10 mg.

Acciones

- Su acción inicia en el transcurso de 2 o 3 min si se aplica por vía IV, y dura 20 a 30 min.

Dosis

- Iniciar con 0.10 mg/kg IV, y continuar con 0.02 a 0.04 mg/kg a intervalos de 20 a 40 min, o
- 0.8 a 1.4 µg/kg/min mediante infusión IV.

Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su inicio de acción puede retrasarse en caso de edema, edad avanzada o enfermedad cardiovascular, por efecto del decremento de la circulación.
- Reconstituir con agua inyectable (1 mL para la ampolleta de 4 mg, 5 mL para el frasco ampula de 10 mg).
- Incompatible con tiopental.
- Proteger de la luz.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al bromuro.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los bloqueadores no despolarizantes.

COLINÉRGICOS Y ANTICOLINÉRGICOS

COLINÉRGICOS (PARASIMPATICOMIMÉTICOS)

El sistema nervioso autónomo está constituido por el sistema nervioso simpático y el parasimpático. La respuesta parasimpática (o colinérgica) generalizada incluye:

- Incremento del tono y la motilidad intestinales.
- Aumento de las secreciones intestinales y bronquiales.
- Intensificación de la secreción de las glándulas exocrinas, que incluyen las salivales, lagrimales y sudoríparas.
- Miosis y acomodación para la visión cercana.
- Espasmo uterino y bronquial.
- Incremento del tono del músculo detrusor y relajación del esfínter vesical.
- Bradicardia.

El sistema nervioso parasimpático contrasta así con el sistema nervioso simpático (es decir, la respuesta de “luchar o huir”) debido a que se activa durante el reposo y mientras tienen lugar las funciones vegetativas o de mantenimiento, tales como la alimentación y la digestión.

La sustancia transmisora principal del sistema nervioso parasimpático es la acetilcolina. Una vez que se libera y activa los receptores en la membrana postsináptica, la acetilcolina se degrada en acetato y colina por efecto de la enzima acetilcolinesterasa, y la colina se transporta de nuevo al interior de la terminal del axón presináptico para ser reutilizada. Los fármacos que actúan sobre el sistema nervioso parasimpático se denominan fármacos parasimpaticomiméticos y pueden clasificarse en dos grupos principales, que se definen según su mecanismo de acción:

- Colinérgicos (también denominados agonistas colinérgicos, colinomiméticos o parasimpaticomiméticos), que estimulan la acción de la acetilcolina en los sitios receptores postsinápticos.
- Anticolinesterásicos, que inhiben a la colinesterasa, y con ello permiten que la cantidad de acetilcolina aumente y haya mayor disponibilidad en el sitio receptor.

Otros fármacos colinérgicos (parasimpaticomiméticos) se mencionan en los capítulos Ojos, oídos, nariz y garganta, y Fármacos antialzheimer.

NEOSTIGMINA

(Neostigmine Injection BP)

Presentaciones

Ampolletas: 0.5 mg/mL, 2.5 mg/mL

Acciones

- Inhibidor reversible de la colinesterasa.
- En dosis moderadas no atraviesa la barrera hematoencefálica.

Indicaciones

- Revierte los efectos de los bloqueadores neuromusculares no despolarizantes.

- Tratamiento de la miastenia grave (exacerbación aguda).
- Profilaxis y tratamiento de la atonía intestinal y la retención urinaria posoperatorias.

Dosis

- Reversión de la acción de los relajantes musculares no despolarizantes: 0.5 a 2.5 mg IV (junto con 0.6 a 1.2 mg de atropina, en jeringas separadas) que se aplican con lentitud en el transcurso de 1 min (dosis máxima, 5 mg) ◉
- Miastenia grave: 1 a 2.5 mg SC o IM por día en varias fracciones que se aplican cuando se requiere la potencia máxima, hasta 20 mg/día.

Efectos adversos (por lo general relacionados con sobredosificación)

- Náuseas, vómitos, diarrea, cólico abdominal, flatulencia.
- Miosis, nistagmo.
- Cefalea, inquietud, agitación, habla farfullante, somnolencia, mareo, disminución del estado de alerta.
- Incremento de la necesidad de orinar o defecar.
- Sudoración, incremento de la formación de lágrimas, secreciones bronquiales y saliva.
- Calambres y fasciculaciones musculares, debilidad.
- Bradicardia, hipotensión, síncope.
- Exantema, urticaria.
- Disnea, broncospasmo, sibilancias.
- Poco frecuentes: paro cardíaco, coma, convulsiones, parálisis.

Interacciones

- Puede antagonizar el bloqueo neuromuscular que inducen los aminoglucósidos.
- Puede inducir depresión respiratoria prolongada y apnea si se utiliza con suxametonio.
- Sus efectos pueden disminuir si se utilizan corticosteroides.
- Cuando se suspende el uso concomitante de corticosteroides puede observarse aumento de su acción.
- Sus efectos pueden revertirse con atropina.
- Sus efectos pueden disminuir si se utilizan quinina, hidroxiquina, antagonistas de los receptores β -adrenérgicos o litio.
- No se recomienda con halotano o ciclopropano, pero puede utilizarse una vez que estos fármacos se suspenden.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- 0.5 mg IV = 1 a 1.5 mg IM o SC.
- Es necesario registrar las variaciones de la fuerza muscular en pacientes con miastenia grave, debido

a que su intensidad puede variar e incrementarse el riesgo de sobredosificación.

- La reversión completa del efecto de los bloqueadores neuromusculares no despolarizantes se presenta en el transcurso de 5 a 15 min.
- Retención urinaria: si el paciente no orina en el transcurso de una hora de la primera dosis se recomienda la colocación de una sonda.
- Debe disponerse de atropina para revertir sus efectos de ser necesario.
- Administrar de manera independiente.
- Las ampollas deben protegerse de la luz.
- Tener cautela si se utiliza en individuos sometidos en fecha reciente a cirugía intestinal o vesical, o en quienes padecen asma, cardiopatías, arritmias, infarto de miocardio reciente u oclusión coronaria, hipotensión, epilepsia, úlcera péptica, parkinsonismo, vagotonía, disfunción renal, hipertiroidismo o enfermedad de Addison.
- Contraindicado en pacientes con peritonitis u obstrucción mecánica del intestino o las vías urinarias.

⚠ ¡Los anticolinesterásicos pueden irritar el útero e inducir trabajo de parto prematuro si se administran por vía IV cerca del término, por lo que sólo deben utilizarse durante el embarazo si sus beneficios sobrepasan los riesgos!

PIRIDOSTIGMINA

(Mestinon)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 60 mg; tabletas (liberación prolongada): 180 mg

Acciones

- Inhibe a la colinesterasa, con lo que incrementa la cantidad disponible de acetilcolina.
- Tiene efecto colinomimético directo sobre el músculo esquelético.
- Inicio de acción en 30 a 45 min, con duración de 3 a 6 h.

Indicaciones

- Miastenia grave.

Dosis

- 60 a 180 mg VO 2 a 4 veces por día
- Tabletas Timespan: 180 a 540 mg VO 1 o 2 veces por día.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, cólico abdominal, aumento de la peristalsis, sialorrea.
- Incremento de las secreciones bronquiales.
- Miosis.
- Sudoración.
- Calambres y fasciculaciones musculares, debilidad muscular.

- Bradicardia, hipotensión.
- Ocasional: exantema.

Interacciones

- Puede prolongar el bloqueo de fase I de los relajantes musculares despolarizantes (p. ej., suxametonio).
- La atropina antagoniza su acción.
- Puede antagonizar el bloqueo neuromuscular de los aminoglucósidos.
- Tener cautela si se coadministran aminoglucósidos, anestésicos locales y algunos generales, antiarrítmicos y otros fármacos que se sabe interfieren con la transmisión neuromuscular.
- Puede tener efectos aditivos si también se utiliza dexpantenol (vitamina B₁₂).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis debe aplicarse cuando el paciente experimenta la fatiga más intensa (p. ej., administrar antes de los alimentos si la persona tiene problemas para comer).
- Es necesario vigilar a intervalos regulares la función pulmonar (en especial la capacidad vital), y ajustar la dosis para mantener una función respiratoria adecuada.
- El paciente puede desarrollar refractariedad al tratamiento cuando éste es prolongado.
- Si el paciente muestra mejoría clínica discreta, esto puede deberse a subdosificación o sobredosificación. La sobredosificación puede desencadenar una crisis colinérgica, en tanto la subdosificación puede traer consigo una crisis miasténica.
- Debe indicarse al paciente que los distintos grupos musculares responden de manera diferente al tratamiento, lo cual en ocasiones tiene como consecuencia el debilitamiento de un grupo muscular y el fortalecimiento de otro. Los músculos del cuello y los que participan en la masticación y la deglución suelen ser los primeros en mostrar signos de sobredosificación, seguidos por los músculos de las extremidades superiores y la cintura escapular, mientras que los últimos que se afectan son los de la cintura pélvica, los músculos de las piernas y los extraoculares.
- Debe permitirse que transcurra un intervalo mínimo de seis horas para la administración de tabletas de liberación prolongada.
- Tener cautela si se utiliza en personas con epilepsia, asma, bradicardia, oclusión coronaria reciente, vagotonía, hipertiroidismo, arritmias, úlcera péptica o disfunción renal.
- Las dosis altas no se recomiendan en individuos con megacolon o disminución de la motilidad GI.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a los anticolinesterásicos o a los bromuros, o en aquéllos con obstrucción intestinal o de las vías urinarias (mecánica).

⚠ ¡Se administra durante el embarazo sólo si sus beneficios sobrepasan los riesgos; en el caso de la miastenia grave, los requerimientos maternos muchas veces son absolutos!

ANTICOLINÉRGICOS

Estos fármacos también se conocen como antimuscarínicos debido a que actúan al inhibir la acción de la acetilcolina en los receptores muscarínicos de la división parasimpática del sistema nervioso autónomo. Los receptores muscarínicos se encuentran en:

- SNC, neuronas periféricas y células parietales del estómago (receptores neuroparietales o M1).
- Corazón y neuronas periféricas (receptores neurocardíacos o M2).
- Músculo liso y glándulas (receptores mioglandulares o M3).
- Ojos (receptores oculares o M4).

Las monografías de otros anticolinérgicos pueden consultarse en los capítulos Antiasmáticos y broncodilatadores, Ojos, oídos, nariz y garganta, y Antiparkinsonianos.

Acciones

- Reducen la producción de sudor, saliva, lágrimas, y secreciones nasales, bronquiales, gástricas e intestinales.
- Reducen el tono GI y la producción de ácido gástrico.
- Incrementan la frecuencia cardíaca al bloquear el estímulo vagal.
- Elevan la presión intraocular.
- Inhiben la micción.
- Producen midriasis y cicloplejía.

Interacciones

- Pueden presentarse arritmias ventriculares si se utilizan en la anestesia con ciclopropano.
- La presión intraocular puede aumentar si se coadministran corticosteroides.
- Presentan efectos anticolinérgicos aditivos con disopiramida, procainamida, ATC, fenotiazinas, analgésicos opioides, amantadina, tioxantenos, butirofenonas, antiespasmódicos, antiparkinsonianos y antihistamínicos.
- Antagonizan la acción de betanecol, carbacol, anticolinesterásicos (p. ej., fisostigmina, neostigmina) y colinomiméticos (p. ej., pilocarpina).
- Pueden disminuir la absorción del ketoconazol.
- Pueden antagonizar los efectos GI de la metoclopramida.
- El riesgo de estreñimiento intenso, retención urinaria e íleo paralítico aumenta si se utilizan también analgésicos opioides.
- Pueden limitar la eficacia antipsicótica del haloperidol si se administran en personas con esquizofrenia.
- Pueden interferir con la actividad de los medicamentos contra la enfermedad de Alzheimer (p. ej., donepezil, rivastigmina).
- Pueden interferir con la prueba de secreción de ácido gástrico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Mantener fuera del alcance de los lactantes y los niños pequeños, debido a que son en especial susceptibles a la toxicidad por atropina, incluso por efecto de la absorción de formulaciones oftálmicas, de manera que

debe vigilarse en ellos el desarrollo de irritabilidad, xerostomía, taquicardia, midriasis, fiebre y exantema.

- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta visión borrosa, mareo o somnolencia.
- Debe indicarse al paciente que evite tomar el medicamento cuando existan temperaturas ambientales altas, al realizar ejercicio extenuante o si presenta fiebre, debido a que el riesgo de choque de calor aumenta a consecuencia de la disminución de la sudoración.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de ojo rojo doloroso con pérdida de la visión (pueden constituir signos de glaucoma no diagnosticado).
- Debe advertirse al paciente que notifique la presencia de diarrea, que podría corresponder al primer signo de obstrucción intestinal, en especial en individuos con ileostomía o colostomía.
- Tener precaución si se utilizan en individuos mayores de 40 años, debido a que el riesgo de efectos adversos aumenta.
- Tener cautela si se utilizan en ancianos o personas con daño cerebral debido a que en ellos el riesgo de confusión es mayor.
- Tener cautela si se administran a pacientes debilitados, debido a que la disminución de las secreciones bronquiales podría desencadenar la formación de un tapón bronquial.
- Tener cuidado si se utilizan en individuos con hipertiroidismo, disfunción hepática o renal, hipertensión, taquicardia, cardiopatía grave, colitis ulcerosa, íleo paralítico, neumopatía crónica, neuropatía autonómica, hipertrofia prostática, reflujo esofágico o hernia hiatal.
- Contraindicados en individuos con hipersensibilidad a otros fármacos anticolinérgicos, colitis ulcerosa grave, megacolon tóxico, obstrucción GI, glaucoma de ángulo cerrado, miastenia grave, obstrucción del cuello vesical, taquicardia (debida a tirotoxicosis o insuficiencia cardíaca), hemorragia aguda (con condición cardiovascular inestable), crecimiento prostático, fiebre o hipertensión inducida por el embarazo.

BELLADONA

Acciones

- Preparación homeopática que utiliza la hierba y la raíz, que contienen atropina, hioscina y hiosciamina.

Indicaciones

- Se utiliza para el tratamiento del cólico intestinal y biliar.
- Adyuvante para el manejo de la úlcera péptica.
- Uso con laxantes para prevenir la retención intestinal.

Nota

- Contenido en Magnesium Trisilicate and Belladonna Mixture.

DARIFENACINA

(Enblex)

Presentaciones

Tabletas (liberación prolongada): 7.5 mg, 15 mg.

Acciones

- Antagonista muscarínico selectivo M3 (los receptores M3 parecen controlar la contracción del músculo de la vejiga urinaria).

Indicaciones

- Tratamiento de la hiperactividad del detrusor.

Dosis

- Iniciar con 7.5 mg VO por día, e incrementar hasta 15 mg/día después de dos semanas si se requiere un alivio mayor de los síntomas.

Efectos adversos

- Dolor abdominal, estreñimiento, xerostomía, dispepsia, náuseas.
- Astenia, mareo.
- Infección del tracto urinario.
- Anomalías de la visión, xeroftalmía.
- Sequedad cutánea.
- Hipertensión, edema periférico.

Interacciones

- Sus efectos se potencian si se coadministran otros anticolinérgicos.
- Tener cautela si se utilizan flecainida o ATC.
- Si se utiliza con ketoconazol, itraconazol, miconazol, nefazodona o ritonavir, la dosis no debe superar 7.5 mg.
- Tener precaución si se administran también paroxetina, cimetidina o fluoxetina.
- Puede aumentar los niveles séricos de la digoxina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas de liberación prolongada deben deglutirse enteras, no masticarse o triturarse.
- Contraindicado en individuos con retención urinaria, retención gástrica o glaucoma no controlado.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones anticolinérgicas.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

DIFEMANIL

(Prantal Powder)

Presentaciones

Polvo: 20 mg/1 g.

Acciones

- Véase Acciones en Anticolinérgicos.
- Inhibe la hiperhidrosis.

Indicaciones

- Sudoración excesiva (hiperhidrosis) asociada con afecciones dermatológicas.

Dosis

- Limpia y secar el área afectada, y posteriormente aplicar el polvo de difemanil y dar un masaje profundo dos veces por día. Puede aplicarse con más frecuencia si la transpiración es profusa.

GLUCOPIRROLATO

(Robinul Inyectable)

Presentaciones

Frasco ampula: 0.2 mg/mL.

Acciones

- Anticolinérgico que reduce la hiperacidez gástrica y la hipermotilidad GI.
- Debido a que no atraviesa la barrera hematoencefálica sus efectos colaterales relacionados con el SNC son por mucho menores que aquéllos del sulfato de atropina o la hioscina.
- Su acción alcanza un máximo entre 30 y 45 min después de su administración IM, y tiene duración de 2 o 3 h.
- Véase Acciones en Anticolinérgicos.

Indicaciones

- Uso preanestésico o transoperatorio para prevenir la bradicardia.
- Uso preanestésico para reducir las secreciones.
- Reversión del bloqueo neuromuscular.

Dosis

- Premedicación: 0.2 a 0.4 mg IV o IM antes de la inducción de la anestesia ◐
- Transoperatorio: 0.2 a 0.4 mg IV en dosis única (puede repetirse) ◐
- Reversión del bloqueo neuromuscular: 0.2 mg IV por cada miligramo de neostigmina o equivalente de piridostigmina.

Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Efectos adversos e Interacciones del sulfato de atropina y anticolinérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe investigarse cualquier grado de taquicardia antes de iniciar el tratamiento.
- Incompatible con tiopental, cloranfenicol, diazepam, dimenhidrinato o bicarbonato de sodio.
- Contraindicado en neonatos debido a su contenido de alcohol bencílico.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con hipersensibilidad al látex (el sistema de sellado contiene hule de natural seco).

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones en Anticolinérgicos.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

HIOSCIAMINA

Acciones

- Véase Acciones en Anticolinérgicos.

Indicaciones

- Espasmo GI, biliar o del tracto genitourinario.

Nota

- Contenido en Donnagel Suspensión, Donnalix Elixir, Donnalix Infant Drops, Donnatab.

HIOSCINA

(conocida como escopolamina en Estados Unidos) (Buscopan, Hyoscine Injection BP, Kwells, Setacol, Travacalm HO)

Presentaciones

Ampolletas: 400 µg/mL, 20 mg/mL; tabletas: 300 µg, 10 mg.

Acciones

- Alcaloide de la belladona con relación química con el sulfato de atropina.
- Sus efectos son más potentes que los de la atropina sobre el iris, el cuerpo ciliar y algunas glándulas.
- Sus efectos son menos potentes que los de la atropina sobre el corazón, el intestino y el músculo bronquial.
- IM: inicio de acción en 30 min, con duración de cuatro horas.
- Véase Acciones en Anticolinérgicos.

Indicaciones

- Premedicación (para sedación, amnesia y disminución de las secreciones).
- Prevención y tratamiento del vértigo por traslación.
- Espasmo de vías GI, biliares y renales, auxiliar diagnóstico en radiología.

Dosis

Premedicación

- 0.3 a 0.6 mg SC, IV o IM, 30 a 60 min antes de la inducción de la anestesia.

Vértigo por traslación

- 300 a 600 µg VO que se administran entre 30 y 60 min antes del viaje y se repiten cada 4 a 6 h de ser necesario (diario máximo, 4 tabletas de 0.3 mg) ◦
- hasta 1 mg IM, SC o IV.

Antiespasmódico

- 20 mg VO cuatro veces por día ◦
- 20 a 40 mg IM o mediante inyección IV lenta (dosis diaria máxima, 100 mg).

Efectos adversos

- Xerostomía, náuseas, vómitos, estreñimiento.
- Visión borrosa, midriasis.
- Disminución de la sudoración.
- Trastornos de la micción.
- Bradicardia (en dosis baja), taquicardia inicial seguida de bradicardia (en dosis alta), hipotensión, arritmias.
- Somnolencia, sedación, mareo, alteraciones de la memoria y la concentración.
- IV: mareo, rubicundez, caída de la PA.
- IV, dosis altas: alteración de la acomodación (transitoria), estimulación del SNC.
- IV: anafilaxia.
- Sitio de la inyección: exantema, irritación.

Interacciones

- No se recomienda junto con alcohol.
- Puede incrementar la depresión del SNC si se administra junto con ATC.
- Véase también Interacciones en Anticolinérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- No debe administrarse en las 24 h previas a una prueba de secreción de ácido gástrico.
- Parenteral: es necesario vigilar en forma estrecha al paciente para detectar signos de choque o anafilaxia.
- Incompatible con sustancias alcalinas.
- Las ampolletas deben protegerse de la luz.
- Véase Precauciones en Anticolinérgicos.

⚠ ¡Si se administra antes del inicio del trabajo de parto puede inducir depresión del SNC en el neonato e incrementar el riesgo de hemorragia neonatal por disminución de los factores de la coagulación dependientes de vitamina K!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

Nota

- Contenido en Donnagel Suspension, Donnalix Elixir, Donnatab, Donnalix Infant Drops, Travacalm Original.

PROPANTELINA

(Pro-Banthine)

Presentaciones

Tabletas: 15 mg.

Acciones

- Efectos periféricos similares y menos actividad central que la atropina debido a que no atraviesa la barrera hematoencefálica.
- Véase Acciones en Anticolinérgicos.

Indicaciones

- Úlceras gástricas y duodenales (tratamiento adyuvante).

- Vejiga neurogénica, incontinencia urinaria, hiperhidrosis.

Dosis

- Úlcera péptica: 15 mg VO tres veces por día 30 min antes de los alimentos, y 30 mg por la noche (dosis diaria máxima, 120 mg) **u**
- Otras indicaciones: 15 a 30 mg VO cuatro veces por día.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos del sulfato de atropina.

Interacciones

- Puede incrementar la gravedad de las lesiones GI inducidas por cloruro de potasio cuando se coadministran (en especial, las preparaciones con matriz de cera).
- Su absorción puede disminuir si se administra con antiácidos o antidiarreicos astringentes.
- Puede limitar la absorción de la levodopa o el ketoconazol.
- Puede incrementar los niveles séricos de digoxina.
- Su excreción puede disminuir si se administran antiácidos, bicarbonato de sodio o inhibidores de la anhidrasa carbónica.
- La motilidad intestinal puede disminuir aún más si se coadministra piridostigmina.
- Puede disminuir los efectos del haloperidol.
- Véase también Interacciones sulfato de atropina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que ingiera el medicamento con 2 o 3 h de diferencia de los antiácidos o los antidiarreicos astringentes.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones en Anticolinérgicos.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si sus beneficios potenciales sobrepasan los riesgos!

SULFATO DE ATROPINA

(Atropine Injection, Atropine Sulfate Injection BP, Atropt, Minims Atropine Eye Drops)

Presentaciones

Ampollas: 400 µg/mL, 500 µg/mL, 600 µg/mL, 1.2 mg/mL; jeringa prellenada: 100 µg/mL; gotas oftálmicas: 10 mg/mL

Acciones

- Véase Acciones en Anticolinérgicos.

Indicaciones

- Premedicación para la inducción de la anestesia general, con el objetivo de disminuir el riesgo de inhibición vagal sobre el corazón, y reducir las secreciones salivales y bronquiales.
- Se administra junto con un anticolinesterásico para revertir los efectos de los relajantes musculares no despolarizantes.

- Infarto de miocardio agudo y bradicardia sinusal (con hipotensión concomitante e incremento de la irritabilidad ventricular).
- Antídoto del colapso cardiovascular tras el uso de ésteres de la colina.
- Tratamiento de la intoxicación por insecticidas organofosforados junto con un reactivador de la colinesterasa).
- Midriático y ciclopléjico (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis

- Premedicación: 0.3 a 0.6 mg SC o IM, por lo general con un opioide, entre 30 y 60 min antes de la anestesia **o**
- Premedicación: 0.3 a 0.6 mg IV de inmediato antes de la inducción anestésica **o**
- Reversión de los efectos de los relajantes musculares: 0.6 a 1.2 mg IV lenta por cada 0.5 a 2.5 mg de neostigmina **o**
- Reanimación cardiopulmonar: 0.4 a 1 mg IV, que se repiten a intervalos de 5 min hasta que se alcanza la frecuencia cardíaca deseada (dosis total máxima, 2 mg) **o**
- Intoxicación por organofosforados: 1 a 2 mg IV al inicio, y continuar con 2 mg IM o IV cada 5 a 60 min de ser necesario (casos graves, 2 a 6 mg, hasta una dosis total de 50 mg/24 h) (por lo general con un reactivador de la colinesterasa).

Efectos adversos

- Xerostomía, disfagia, sed, estreñimiento, náuseas, vómitos, disgeusia.
- Urgencia urinaria, dificultad para la micción y retención urinaria.
- Disfunción eréctil.
- Rubicundez y sequedad cutánea, disminución de la sudoración.
- Taquicardia, palpitaciones, arritmias.
- Midriasis, fotofobia, cicloplejía, visión borrosa.
- Menos frecuentes: incremento de la presión intraocular, angina, intolerancia al calor, hipersensibilidad.

Interacciones

- Véase Interacciones en Anticolinérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse en las 24 h previas a una prueba de secreción del ácido gástrico.
- Incompatible con adrenalina, ampicilina, cloranfenicol, heparina, bicarbonato de sodio, metaraminol, nitrofurantoína, sulfadiazina, sulfafurazol, tetraciclina, tiopental, complejo vitamínico B con ácido ascórbico, y warfarina (puede inducir precipitación).
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones en Anticolinérgicos.



¡Utilizar con cautela durante el embarazo, puesto que puede inducir taquicardia en el feto!



¡No se recomienda durante la lactancia, debido a que la inhibe!

Nota

- Contenido en Donnagel Suspension, Donnalix Elixir, Donnalix Infant Drops, Donnatab, Lofenoxal, Lomotil.

La corteza suprarrenal produce varios grupos de hormonas:

- Mineralocorticoides (p. ej., aldosterona), que tienen propiedades para retención de sales y líquidos.
- Glucocorticoides (p. ej., cortisol), que modifican el metabolismo de proteínas y carbohidratos, y que también tienen propiedades mineralocorticoides.
- Esteroides sexuales (p. ej., andrógenos).

Los corticosteroides se sintetizan a partir del colesterol cuando se requieren, en vez de almacenarse. Esta síntesis y liberación recibe el control de un sistema de retroalimentación negativa que incluye al hipotálamo, a la hipófisis anterior y a las glándulas suprarrenales. Cuando el cuerpo se encuentra bajo estrés, presenta lesión o se infecta, el hipotálamo libera el factor liberador de corticotropina (CRF), que a su vez actúa sobre la hipófisis anterior para que libere hormona adrenocorticotrópica (ACTH). La ACTH llega a las glándulas suprarrenales a través del torrente sanguíneo, y constituye la señal para la síntesis y la liberación del cortisol. La concentración de cortisol ejerce un efecto de retroalimentación negativa, y 'apaga' la liberación de CRF y ACTH.

Los corticosteroides se utilizan para terapia de restitución en caso de deficiencia de estas sustancias (p. ej., enfermedad de Addison), como tratamiento antiinflamatorio (p. ej., asma, artritis reumatoide, colitis ulcerosa) y como tratamiento inmunosupresor (p. ej., trasplante de órganos, enfermedad neoplásica).

Los corticosteroides pueden administrarse por vía sistémica (p. ej., intravenosa, intramuscular, oral) o tópica (p. ej., inhalación o aplicación directa sobre la piel o los ojos).

Acciones

- Incrementan la gluconeogénesis.
- Disminuyen la utilización periférica de glucosa.
- Limitan el anabolismo, lo que induce desgaste muscular.
- Deprimen las respuestas inflamatoria y alérgica.
- Inducen retraso del crecimiento en niños.
- Retrasan la cicatrización.
- Incrementan el depósito de grasa en cara, hombros y abdomen.
- Inducen retención de sodio.
- Causan osteoporosis.
- Desencadenan euforia.
- Tienen acción opuesta a la de la vitamina D.
- Incrementan la excreción urinaria de calcio.
- Suprimen el eje hipófisis-suprarrenales.

Indicaciones

- Terapia de restitución en la insuficiencia suprarrenocortical primaria o secundaria.
- Suprimen las respuestas inflamatoria o inmunitaria indeseables en condiciones tales como:
 - Edema cerebral.
 - Síndrome de dificultad respiratoria del neonato (profilaxis prenatal).

- Trastornos oftálmicos.
- Afecciones alérgicas, choque, apoyo preoperatorio y posoperatorio.
- Trastornos reumáticos, y enfermedades del colágeno y dermatológicas.
- Enfermedades gastrointestinales y respiratorias.

Efectos adversos

- Retención de sodio y líquidos, depleción de potasio y calcio, balance nitrogenado negativo.
- Hipertensión.
- Desgaste muscular, debilidad, osteoporosis, fracturas patológicas en huesos largos, fracturas por compresión a nivel vertebral, rotura tendinosa, necrosis avascular.
- Hipo, náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, estreñimiento, esofagitis ulcerativa, irritación gástrica, hiperexia, pancreatitis.
- Depresión, psicosis, variaciones del estado de ánimo, euforia, nerviosismo, inquietud, insomnio.
- Retraso de la cicatrización de heridas, sensibilidad cutánea a las lesiones, estrías, hirsutismo, acné, rubicundez, adelgazamiento cutáneo, petequias, equimosis, incremento de la sudoración, dermatitis, urticaria, disminución de la reacción a las pruebas cutáneas.
- Elevación de la presión intracraneal, cefalea, vértigo, convulsiones.
- Irregularidades menstruales.
- Alteración de la movilidad y la motilidad de los espermatozoides.
- Hiperglucemia, glucosuria, activación de diabetes mellitus latente, hipertrigliceridemia.
- Cataratas, glaucoma, elevación de la presión intraocular, incremento del riesgo de infección oftálmica.
- Aumento de la susceptibilidad a las infecciones, posibilidad de enmascaramiento de las manifestaciones de infección (fiebre, inflamación).
- Activación de infecciones latentes, que incluyen tuberculosis.
- Obesidad, cara de luna, giba de búfalo (hábito cushingoides).
- Graves, que ponen en riesgo la vida: supresión del eje hipofisario-suprarrenocortical.
- Retraso del crecimiento en niños con el tratamiento prolongado.
- Insuficiencia suprarrenal aguda, que puede precipitarse por suspensión o reducción súbitas de la dosificación, o incremento de los requerimientos de corticosteroides relacionado con el estrés inducido por lesiones, cirugía o infección.
- Aumento del conteo leucocitario.
- Intraarticular: activación posterior a la inyección, dolor, irritación, malestar, absceso estéril, hipopigmentación, hiperpigmentación, degeneración articular con pérdida de la sensibilidad, inestabilidad articular (inyecciones de repetición).
- Intradérmica: malestar local, absceso estéril, hipopigmentación, hiperpigmentación.

- IM: dolor, absceso estéril, hipopigmentación, hiperpigmentación.
- Poco frecuente: reacción anafilactoide.

Interacciones

- El metabolismo de los corticosteroides puede aumentar con rifampicina, fenitoína, efedrina, fenobarbital y otros barbitúricos.
- La respuesta a los anticoagulantes puede modificarse cuando también se utilizan corticosteroides.
- Puede presentarse pérdida excesiva de potasio debido al uso combinado de corticosteroides y diuréticos perdedores de potasio, tales como la furosemida.
- Pueden intensificar la depleción de potasio inducida por anfotericina.
- Pueden aumentar el riesgo de ulceración gástrica si se coadministran alcohol o AINE.
- Pueden disminuir los niveles plasmáticos de salicilatos.
- Pueden contrarrestar los efectos de los hipoglucemiantes orales.
- Pueden presentarse efectos excesivos si se utilizan con estrógenos o anticonceptivos que contienen estrógenos.
- El ketoconazol puede inhibir el metabolismo del fármaco y disminuir la depuración de los corticosteroides.
- El riesgo de hipoprotrombinemia aumenta si también se usa ácido acetilsalicílico.
- Si también se usan glucósidos cardíacos aumentan el riesgo de arritmias o toxicidad por digital, por desarrollo de hipopotasemia.
- Pueden potenciar los efectos de la somatotropina.
- Pueden antagonizar los efectos de la acetilcolinesterasa.
- Los niveles séricos de isoniazida pueden aumentar.
- Su uso con ciclosporina puede provocar convulsiones.
- Pueden disminuir el metabolismo de la ciclosporina.
- Su metabolismo puede disminuir con la ciclosporina.
- No se recomiendan a la par de vacunas que contienen virus vivos atenuados (a menos que se esté utilizando tratamiento de restitución).
- Pueden suprimir la respuesta a las pruebas cutáneas.
- Pueden interferir con el monitoreo de la tiroiditis.
- Pueden inducir un resultado negativo falso cuando se buscan infecciones bacterianas sistémicas (mediante la prueba de azul de tetrazoleo).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario vigilar al paciente para detectar cambios del estado de ánimo o cualquier exacerbación de la psicosis preexistente o la labilidad emocional.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten el consumo de alcohol, AINE (no paracetamol) y ácido acetilsalicílico durante el tratamiento.
- Debe instruirse al paciente para que reduzca su consumo de sodio hasta menos de 1 g/día.
- Es posible que se requieran complementos de potasio.
- Debe asesorarse al paciente para que mantenga un consumo adecuado de proteínas con el objetivo de contrarrestar la pérdida ponderal o el desgaste muscular relacionados con el equilibrio nitrogenado negativo que induce el tratamiento crónico.

- Es necesario vigilar los electrolitos séricos a intervalos regulares (en especial el potasio, sobretodo en personas que reciben fármacos perdedores de este elemento, tales como diuréticos tiazídicos o laxantes por tiempo prolongado).
- Vigilar el desarrollo de glucosuria; es posible que también se requiera la vigilancia de la glucemia.
- El peso debe cuantificarse a diario para detectar retención hídrica.
- Es necesario cuantificar la PA con frecuencia, para detectar hipertensión.
- Debe alertarse al paciente respecto de que el tratamiento con corticosteroides puede enmascarar los signos de la infección (fiebre e inflamación).
- Debe indicarse a los pacientes que acudan con regularidad a las consultas para control durante el tratamiento.
- Es posible que se requieran ajustes de la dosificación durante la exacerbación o la remisión de la enfermedad.
- El uso de antiácidos entre los alimentos puede ayudar a prevenir la enfermedad ulcerosa péptica.
- Alertar al paciente en cuanto a que el tratamiento a largo plazo debe suspenderse de manera gradual en el transcurso de varios días, semanas o meses, para permitir la recuperación de una función suprarrenal adecuada, pero que es posible que se requieran hasta uno o dos años antes de que se restaure la función normal. Si el paciente se somete a estrés (p. ej., traumatismo, enfermedad) durante el proceso de retiro del fármaco, es posible que se necesite reiniciar o incrementar la dosis.
- Si se requiere una suspensión abrupta, deben administrarse 20 U de corticotropina mediante infusión IV a pasar en 8 h durante 3 a 5 días, para prevenir el síndrome relacionado con la insuficiencia suprarrenal.
- Debe indicarse a los pacientes que se encuentran en un esquema de reducción de dosis que notifiquen de inmediato la presencia de vómito, debilidad o sensación de desmayo.
- Es posible que el paciente deba ser vigilado hasta por 12 meses una vez que suspende la corticoterapia a largo plazo o con dosis altas, para detectar signos de insuficiencia suprarrenal.
- En caso de traumatismo, cirugía o enfermedad grave, el paciente requiere dosis adicionales de corticosteroides para prevenir la insuficiencia suprarrenal inducida por fármacos.
- Debe instruirse al paciente sobre la necesidad de continuar el tratamiento y acudir a las citas para seguimiento.
- Indicar al paciente que dé aviso respecto de la presencia de infección, inflamación, dorsalgia persistente, dolor torácico y cambios del aspecto corporal.
- Pueden diluirse con cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5% para su uso IV.
- Seleccionar la formulación apropiada.
- La inyección IV se administra con lentitud, en el transcurso de 10 min.
- La aplicación IV rápida puede desencadenar colapso cardiovascular.

- La preparación IM se aplica mediante inyección profunda en el glúteo, más que en el músculo deltoides, para evitar la atrofia subcutánea.
- Osteoartritis: puede presentarse destrucción de la articulación si se utilizan inyecciones repetidas.
- Pueden inducir rotura tendinosa si se inyectan directamente en esas estructuras y no en el manguito tendinoso.
- Algunas articulaciones con características adecuadas para la aplicación intraarticular de corticosteroides son rodilla, tobillo, muñeca, cadera, hombro, codo y articulaciones interfalángicas.
- Los corticosteroides de uso intraarticular suelen mezclarse con anestésicos locales (p. ej., lidocaína, procaína).
- Inyecciones intraarticulares: debe indicarse los pacientes que eviten el uso excesivo de las articulaciones que fueron infiltradas.
- Es necesario utilizar agujas de calibre pequeño (23 o 25) para las inyecciones intralesionales.
- Los corticosteroides no deben aplicarse dentro de articulaciones inestables, áreas infectadas o espacios intravertebrales. Las articulaciones deben explorarse para descartar datos de infección intraarticular antes de la inyección.
- Asegurarse que el paciente conozca la técnica de administración correcta de las preparaciones rectales, oftálmicas y óticas.
- El crecimiento de neonatos, lactantes y niños requiere vigilancia estrecha durante la corticoterapia prolongada.
- Las vacunas con agentes vivos atenuados no deben administrarse en tanto el paciente esté sometido a corticoterapia.
- Los pacientes (y en especial, los niños) deben ser alertados para evitar el contacto con enfermos que padezcan varicela o sarampión, y para solicitar asesoría médica con rapidez si ocurre exposición.
- El efecto de los corticosteroides es mayor en individuos con cirrosis e hipotiroidismo.
- Asegurarse que todo el personal médico y de enfermería relevante tiene conocimiento de que el paciente está recibiendo corticoterapia.
- Debe recomendarse al paciente utilizar un brazalete o una placa de identificación que registre datos médicos e información relevante.
- Los parientes y otras personas que cohabiten con el paciente también deben conocer las implicaciones y las precauciones relevantes relacionadas con el tratamiento con corticosteroides.
- Los corticosteroides tópicos pueden inducir síntomas sistémicos cuando se aplican en áreas amplias, cuando la piel tiene pérdida de la continuidad o si se colocan sobre ellos cubiertas oclusivas.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con infección oftálmica por herpes simple, debido a que se intensifica el riesgo de perforación de la córnea.
- Tener precaución si se usa en personas con tiroidopatía, debido a que la depuración metabólica de los corticosteroides aumenta en el hipotiroidismo y disminuye en el hipertiroidismo, por lo que se requiere ajustar la dosificación de los corticosteroides.
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con disfunción hepática.
- El tratamiento con corticosteroides está contraindicado (a menos que exista una situación que ponga en riesgo la vida) en pacientes con osteoporosis, psicosis, psiconeurosis o úlcera péptica, y debe utilizarse con cautela en individuos con insuficiencia cardíaca congestiva, hipertensión, diabetes mellitus, afecciones infecciosas, enfermedad renal crónica, ancianos, personas con tuberculosis activa o latente, infecciones agudas o crónicas, colitis ulcerosa inespecífica con riesgo de perforación, formación de abscesos o infección, diverticulitis, anastomosis intestinal reciente, tendencia tromboembólica, herpes simple oftálmico, glaucoma, miastenia grave, síndrome de Cushing, trastornos convulsivos o carcinoma metastásico.
- Contraindicados en individuos con hipersensibilidad a otros corticosteroides.
 - ⚠ ¡Sólo deben utilizarse durante el embarazo una vez que se lleva a cabo una valoración cuidadosa de los beneficios y los riesgos potenciales. Las hormonas suprarrenocorticales pueden inducir hipoadrenalismo posnatal en el neonato, y han inducido malformaciones en estudios en animales!
 - ⚠ ¡No se recomiendan en mujeres embarazadas con preclampsia, eclampsia o datos de daño placentario si su objetivo es prevenir la enfermedad por membrana hialina en el neonato prematuro!
 - ⚠ ¡Las mujeres deben ser vigiladas para detectar insuficiencia suprarrenal durante y después del trabajo de parto si recibieron tratamiento con corticosteroides durante el embarazo. Los corticosteroides pueden inhibir también las contracciones uterinas!
 - ⚠ ¡No se recomiendan durante la lactancia debido a que puede presentarse retraso del crecimiento o hipoadrenalismo en el lactante!

Suspensión del tratamiento

- Los corticosteroides siempre deben suspenderse de manera gradual para prevenir el desarrollo de síndrome de insuficiencia suprarrenal. La velocidad de retiro depende de varios factores, que incluyen la enfermedad que se está tratando, la dosis, la duración del tratamiento y la respuesta del paciente al mismo.
- Entre los síntomas de insuficiencia suprarrenal precipitados por la suspensión o la disminución súbita de la dosis se encuentran malestar general, cambios de la función mental, fiebre, debilidad muscular, dolor muscular y articular, disnea, anorexia, náuseas, vómitos, hipoglucemia, hipotensión y deshidratación (la debilidad muscular y los dolores articulares pueden perdurar hasta 3 a 6 meses tras la suspensión de los corticosteroides).
- La suspensión gradual permite que la función suprarrenal cubra los requerimientos diarios, pero se requiere un tiempo mayor antes de que pueda responder de forma óptima a la infección, la cirugía o el traumatismo.

Nota

- Algunas formulaciones están prohibidas en el deporte.

ACETATO DE CORTISONA

(Cortate)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.
- Se convierte en hidrocortisona en el hígado.
- Su efecto es más rápido si se administra por vía oral que mediante inyección IM.

Dosis

- Iniciar con 25 mg VO cada 6 h (hasta que se induce la remisión), que luego se reducen entre 10 y 20 mg cada cierto número de días hasta que se alcanza una dosis óptima para mantenimiento (debe ajustarse de manera individual).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los corticosteroides.

BECLOMETASONA

(Beconase Allergy and Hayfever 12 Hour, Qvar)

Presentaciones

Aerosol nasal: 50 µg/dosis; inhalador: 50 µg/inhalación, 100 µg/inhalación; autoinhalador: 50 µg, 100 µg.

Acciones

- Efecto antiinflamatorio tópico intenso en los pulmones, con actividad sistémica baja.
- Su acción se establece en alrededor de 7 a 14 días.

Indicaciones

- Profilaxis de la sintomatología del asma.
- Rinitis alérgica.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los corticosteroides.
- Véanse también Antiasmáticos y broncodilatadores, y Ojos, oídos, nariz y garganta.

BETAMETASONA

(Antroquoril, Betnovate, Celestote Chronodose, Celestone M Cream and Ointment, Cortival, Diprosone, Diprosone OV, Eleuphrat)

Presentaciones

Ampolletas: 5.7 mg/mL; crema: 0.5 mg/g, 0.2 mg/g; ungüento: 0.5 mg/g, 0.2 mg/g; solución: 0.5 mg/g.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.

Dosis**Parenteral (1 mL = 5.7 mg de beclometasona)**

- Iniciar con 1 a 2 mL IM, seguidos por 1 mL por semana ◐
- prevención del síndrome de dificultad respiratoria en neonatos prematuros: 2 mL IM, 24 h antes del momento esperado del nacimiento, seguidos por 2 mL 24 h después si este aún no ocurre ◐
- Iniciar con 1 mL, que se repite a intervalos de 1 a 2 semanas dentro de las burasas o los manguitos tendinosos ◐
- 0.25 a 2 mL dentro de las cápsulas articulares (el volumen varía con base en el tamaño de la articulación) ◐
- Tratamiento intralesional: 0.2 mL/cm² por vía intradérmica (sin exceder un total de 1 mL/semana).

Tópica

- Se aplica una cantidad pequeña sobre el área afectada entre 1 y 3 veces por día; puede cubrirse con material de curación de ser necesario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- No se administra por vía IV.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los corticosteroides y Dermatológicos.

Nota

- Combinado con calcipotriol en Daivobet 50/500 Ointment.

BUDESONIDA

(Budamax, Entocort, Pulmicort, Rhinocort, Rhinocort Hayfever)

Presentaciones

Cápsulas: 3 mg; aerosol nasal: 32 µg/dosis, 64 µg/dosis; cápsulas como polvo para nebulización: 0.5 µg/2 mL, 1 mg/2 mL; Turbuhaler: 100 µg/dosis, 200 µg/dosis, 400 mg/dosis.

Acciones

- Glucocorticoide relacionado con la hidroxiprednisona, con menos efectos sistémicos que la beclometasona no obstante duplica su potencia.
- Véase Acciones de los corticosteroides.

Indicaciones

- Asma bronquial (véase Antiasmáticos y broncodilatadores).
- Entocort: inducción de la remisión de la enfermedad de Crohn (véanse Gastrointestinales [diversos]).

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los corticosteroides.

- Véanse también Antiasmáticos y broncodilatadores, y Gastrointestinales (diversos).

Nota

- Combinado con formoterol en Symbicort Turbuhaler.

DEXAMETASONA

(Dexamethasone, Dexamethasone Sodium Phosphate Injection USP [DBL], Maxidex [Eye Drops])

Presentaciones

Tabletas: 0.5 mg, 4 mg; ampolletas: 4 mg/mL; frasco ampula: 8 mg/2 mL; gotas oftálmicas: 0.1%.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.
- 25 a 30 veces más potente que la hidrocortisona.
- Carece de propiedades de retención de sodio y agua.

Dosis

- Iniciar con 0.5 a 10 mg VO por día con los alimentos en 3 o 4 fracciones, y luego reducir 0.5 a 1 mg/día como mantenimiento ◐
- Edema cerebral: iniciar con 10 mg IV, luego aplicar 4 mg IM cada seis horas hasta que los síntomas desaparecen, y reducir la dosis después de 2 a 4 días para retirarlo en el transcurso de 5 a 7 días ◐
- Edema cerebral que pone en riesgo la vida: iniciar con 50 mg IV, luego aplicar 8 mg IV cada dos horas durante tres días, 4 mg IV cada dos horas durante un día adicional, 4 mg IV cada cuatro horas durante los tres días siguientes, y luego reducir la dosis 4 mg/día ◐
- Inyección intrasnovial o en tejidos blandos: 0.4 a 6 mg dentro de la articulación o el sitio en que se requiera ◐
- Choque grave: 2 a 6 mg/kg IV, que se repiten cada 2 a 6 h en caso de que el choque persista, y por lo general durante no más de 48 a 72 h ◐
- Choque grave: iniciar con 20 mg IV, seguidos por 3 mg/kg/día mediante infusión IV.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- Véanse Observaciones para enfermería de los corticosteroides y Ojos, oídos, nariz y garganta.

Nota

- Contenido en Otodex, Sofradex.

FLUDROCORTISONA

(Florinef)

Presentaciones

Tabletas: 0.1 mg.

Acciones/Indicaciones

- Mineralocorticoide.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.

Dosis

- Enfermedad de Addison: 0.1 mg VO por día (suele administrarse junto con cortisona o hidrocortisona) ◐
- Síndrome adrenogenital con pérdida de sales: 0.1 a 0.2 mg VO por día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- La dosis puede reducirse 0.05 mg/día si se presenta hipertensión transitoria.
- Véanse Observaciones para enfermería de los corticosteroides.

FLUMETASONA

Acciones

- Aporta alivio rápido del prurito, al tiempo que reduce el edema en el canal auditivo externo.

Indicaciones

- Otitis externa, eccema en el canal auditivo externo, otomicosis (véase Ojo, oídos, nariz y garganta).

Nota

- Contenido en Locacorten-Vioform Ear Drops.

FLUOROMETOLONA

(Flarex, Flucon, FML)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Acciones

- Inhibe la respuesta inflamatoria ocular.

Indicaciones

- Inflamación palpebral y de la conjuntiva bulbar, inflamación de la córnea y el segmento anterior del globo ocular (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

FLUTICASONA

(Avamys, Beconase Allergy and Hayfever 24 Hour, Flixonase Nasule Drops, Flixotide)

Presentaciones

Aerosol nasal: 27.5 µg/dosis, 50 µg/dosis; gotas nasales: 400 µg/400 µL; inhalador de dosis medida: 50 µg/dosis, 125 µg/dosis, 250 µg/dosis; inhalador de polvo seco: 100 µg/dosis, 250 µg/dosis, 500 µg/dosis; solución para nebulización: 0.5 mg/2 mL, 2 mg/2 mL.

Acciones

- Corticosteroide que actúa sobre los pulmones y carece de otros efectos significativos.

Indicaciones

- Tratamiento profiláctico del asma.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- Véase Indicaciones de los corticosteroides.
- Véase también Antiasmáticos y broncodilatadores.

Nota

- Combinado con salmeterol en Seretide.

HIDROCORTISONA

(Colifoam Rectal Foam, Cortaid, Cortef, Cortic-DS, Derm-Aid, Egocort, Hycor, Hysone, Sigma-cort, Siguient Hycor Eye Ointment, Solu-Cortef)

Presentaciones

Tabletas: 4 mg, 20 mg; frasco ampula: 100 mg; frasco ampula Act-O: 100 µg/2 mL, 250 µg/2 mL, 500 mg/4 mL; aerosol tópico: 1 mg/mL; crema: 0.5 mg/mg, 1 mg/mg; ungüento oftálmico: 0.5 mg/mg, 1 mg/mg.

Acciones/Indicaciones

- Corticosteroide suprarrenal con propiedades glucocorticoides y mineralocorticoides.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.

Dosis

- 100 a 500 mg mediante inyección IV o infusión continua, que se repiten a intervalos de 2, 4 o 6 h dependiendo de la gravedad de la enfermedad y de la respuesta del paciente ◐
- 30 mg VO por día en fracciones junto con los alimentos o leche, e incrementar hasta 75 a 150 mg/día en caso de enfermedad o cirugía.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- Existe riesgo más intenso de hipernatremia si el tratamiento con dosis altas dura más de 48 a 72 h.
- Las reacciones deben corresponder a dos terceras partes de la dosis en la mañana (20 mg) y a una tercera parte (10 mg) alrededor de las 4 p.m.
- No debe aplicarse por vía local, intratecal o epidural.
- Véase también la Información general de los corticosteroides.
- Véanse también Ojos, oídos, nariz y garganta, Dermatológicos y Fármacos de uso tópico rectal.

Nota

- Contenido en Ciproxin HC Ear Drops, Hydroform, Hydrozole, Proctosedyl, Rectinol HC Ointment, Resolve Plus 1.0, Resolve Plus 0.5, Xyloproct.

METILPREDNISOLONA

(Advantan, Depo-Medrol, Depo-Nisolone, Solu-Medrol)

Presentaciones

Frasco ampula: 40 mg/mL, 500 mg, 1 g, 2 g; frasco ampula Act-O: 40 mg/mL, 125 mg/2 mL; crema: 1 mg/g; ungüento: 1 mg/g; solución: 1 mg/g.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.

Dosis

- Tratamiento adyuvante en choque grave: 30 mg/kg IV a pasar en 30 min, que se repiten cada 4 a 6 h hasta por 48 h, de ser necesario ◐
- 10 a 500 mg IV por día (las dosis mayores se utilizan para el tratamiento a corto plazo de afecciones agudas) ◐
- Artritis reumatoide, osteoartritis: 4 a 80 mg por vía intraarticular; la dosis depende de la gravedad de la enfermedad y el tamaño de la articulación ◐
- Síndrome adrenogenital: 40 mg IM cada dos semanas ◐
- Artritis reumatoide: 40 a 120 mg IM cada semana ◐
- Dermatitis seborreica: 80 mg IM cada semana ◐
- Esclerosis múltiple: 160 mg IM por día durante una semana, y luego 64 mg en días alternos durante un mes ◐
- Neumonía por *Pneumocystis carinii*: 40 mg IV cada seis horas durante 5 a 7 días, y luego cambiar a un esquema de reducción por VO ◐
- Lesiones cutáneas: 40 a 120 mg IM cada semana durante 1 a 4 semanas ◐
- Afecciones dermatológicas: 20 a 60 mg por vía intradérmica en las lesiones, que se repiten 1 a 4 veces ◐
- Rinitis alérgica: 80 a 120 mg IM (puede aportar alivio en seis horas, que perdura hasta tres semanas) ◐
- Asma: 80 a 120 mg IM (puede aportar alivio en 6 a 48 h, que perdura hasta dos semanas).

Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Efectos adversos e Interacciones de los corticosteroides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis hasta de 250 mg IV deben aplicarse en por lo menos 5 min, y las mayores en más de 30 min.
- La solución reconstituida debe diluirse con glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9% para alcanzar una concentración de 1 mg/mL.
- Administrar de manera independiente.
- Debe tenerse cuidado al infiltrar las lesiones para evitar inducir blanqueamiento, puesto que esto puede producir desprendimiento tisular.
- Véase también Observaciones para enfermería de los corticosteroides.
- Véase también Dermatológicos.

MOMETASONA

(Elocon, Nasonex Aqueous Nasal Spray, Novasone)

Presentaciones

Loción: 1 mg/g; crema: 1 mg/g; ungüento: 1 mg/g; aerosol nasal: 50 µg/dosis.

Acciones

- Véase Acciones de los corticosteroides.

Indicaciones

- Psoriasis, dermatitis.
- Rinitis.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- Véanse Dermatológicos y Ojos, oídos, nariz y garganta.
- Véase Observaciones para enfermería de los corticosteroides.

PREDNISOLONA

(Minimis Prednisolone, Panafcortelone, Predmix Oral Solution, Predsol Retention Enema and Suppositories, Predsolone, Redipred Oral Liquid, Solone)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 5 mg, 25 mg; gotas oftálmicas: 0.5 mg/mL; líquido oral: 5 mg/mL; enema para retención: 200 mg/100 mL; supositorios: 5 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.
- Produce menos retención de sodio, edema y desequilibrio electrolítico que otros corticosteroides.
- Ya se encuentra en su forma activa.

Dosis

- Iniciar con 10 a 100 mg VO por día en dos a cuatro fracciones o en dosis única, y reducir la manera gradual hasta 5 a 20 mg como mantenimiento ◐
- Colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn: aplicar el contenido de una unidad desechable cada noche durante 2 a 4 semanas, con técnica de retención ◐
- Proctitis: insertar un supositorio a la hora de acostarse y después de la defecación matutina, y continuar el tratamiento hasta que el tejido se observe normal.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- Puede aplicarse como dosis única en días alternos.
- Véase Observaciones para enfermería de los corticosteroides.

Nota

- Contenido en Prednefrin Forte, Scheriproct.

PREDNISONA

(Panafcort, Predsone, Sone)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 5 mg, 25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Se convierte en el hígado en su metabolito activo, la prednisolona.
- La absorción es menos constante que para la prednisolona.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.

Dosis

- Iniciar con 10 a 100 mg/día en fracciones después de los alimentos, y continuar con 5 a 20 mg/día como mantenimiento.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones/Suspensión del tratamiento

- La dosis puede administrarse en 2 a 4 fracciones, como dosis única o en días alternos.
- Véase Observaciones para enfermería de los corticosteroides.

TRIAMCINOLONA

(Aristocort, Kenacort-A 10, Kenacort-A 40, Kenalog in Orabase, Telnase, Tricortone)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/mL, 40 mg/mL; crema 0.2 mg/g; ungüento: 0.2 mg/g; pasta oral: 1 mg/g; aerosol nasal: 55 µg/dosis.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los corticosteroides.
- Tiene menos propiedades para retención de sodio y agua que la hidrocortisona, de manera que no se utiliza en los estados de insuficiencia suprarrenal.

Dosis

- Solución de 40 mg/mL: iniciar con 60 mg mediante inyección IM profunda en el glúteo, y luego ajustar la dosis con base en la respuesta (intervalo, 20 a 80 mg) ◐
- Fiebre del heno, asma debida al polen refractaria a otros tratamientos: 40 a 100 mg IM cuando se requiera ◐
- Solución de 10 mg/mL: 2.5 a 15 mg según el tamaño de la articulación y la enfermedad a tratar (uso intraarticular, intrabursa, infiltración de ganglios o de manguitos tendinosos) ◐
- Solución de 40 mg/mL: 10 a 40 mg con base en el tamaño de la articulación y la enfermedad a tratar (uso intraarticular, intrabursa, infiltración de ganglios o de manguitos tendinosos) ◐
- Uso intradérmico: la dosis inicial depende de la enfermedad específica, pero se limita a 1 mg (0.1 mL) por sitio.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los corticosteroides, en particular anorexia, pérdida ponderal, rubicundez, depresión, desgaste muscular.
- Necrosis cutánea (aplicación intradérmica de volúmenes altos).

**Interacciones/Observaciones para enfermería/
Precauciones/Suspensión del tratamiento**

- Si van a utilizarse varios puntos para inyección intradérmica, deben estar separados por lo menos 1 cm entre sí.

- Las inyecciones múltiples pueden inducir efectos sistémicos.
- Véase Observaciones para enfermería de los corticosteroides.
- Véanse también Dermatológicos y Ojos, oídos, nariz y garganta.

Nota

- Contenido en Kenacomb, Kenacomb Otic, Otocomb Otic.

La piel es el órgano más grande de todo el organismo, y es propensa a una gama de trastornos que incluye infecciones virales, bacterianas y micóticas, infestaciones por parásitos, neoplasias, ulceraciones, reacciones alérgicas y enfermedades específicas de la piel –como las que afectan los folículos pilosos y las glándulas sebáceas– y otras de etiología desconocida, como psoriasis, pitiriasis rosada y liquen plano.

Las formulaciones medicamentosas para la piel, las uñas y las membranas mucosas contienen sus ingredientes activos en lociones, soluciones, tinturas, cremas, ungüentos, pastas, jabones, champús, polvos y aerosoles.

En este capítulo sólo se mencionan productos que se aplican sobre la piel y las membranas mucosas; otras formulaciones de los mismos fármacos que se administran por otra vía se mencionan en las secciones que cubren su mecanismo de acción: por ejemplo, la metilprednisolona se encuentra en seis productos, pero sólo dos de ellos tienen uso dermatológico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Utilizar los polvos y las lociones en cantidades limitadas para prevenir el desarrollo de sequedad excesiva y fisuras.

- Aplicar el ungüento en una capa delgada, evitando las áreas con pelo.
- Evitar aplicar el ungüento sobre lesiones que presentan exudado, debido a que esto obstruye su drenaje.
- Las cremas absorben el exudado, de manera que no evitan el drenaje, y se aplican como una capa delgada. Las cremas no deben ser sustituidas por ungüentos sin autorización del médico.
- Las cremas no son apropiadas en caso de descamación crónica.
- Las cremas reseca no deben utilizarse, debido a que en ellas se incrementa la concentración de la fórmula.
- Los ungüentos y las cremas no deben eliminarse mediante lavado antes de volver a aplicarlas.
- El uso excesivo de jabones, que son cáusticos (alcalinos), puede dañar la capa córnea protectora de la epidermis.
- Recolocarse firmemente las tapas y tapones de los contenedores para reducir el escape o la contaminación del contenido, así como su deshidratación.
- Proteger la ropa siempre que sea posible.
- Debe indicarse al paciente que se lave las manos antes y después de aplicar los fármacos dermatológicos, y evite que éstos entren en contacto con ojos y boca.

RETINOIDES

Acciones

- Los retinoides guardan relación con el ácido retinoico y el retinol (vitamina A).
- Reverten la formación de la epidermis.

Efectos adversos

- Prurito, exantema, adelgazamiento y descamación cutáneos (en especial en palmas y plantas), dermatitis, piel húmeda, sequedad cutánea, eritema, fragilidad cutánea, erupciones ampollasas.
- Irritación oftálmica, decremento de la visión nocturna, conjuntivitis, xeroftalmía, visión borrosa, intolerancia a los lentes de contacto, blefaritis.
- Cefalea, depresión, psicosis, fatiga, somnolencia.
- Queilitis, xerostomía, disgeusia, formación de fisuras en los ángulos de la boca y los labios.
- Náuseas, enfermedad intestinal inflamatoria, diarrea, estomatitis, gingivitis.
- Rubor.
- Paroniquia, fragilidad ungüeval.
- Disfonía.
- Artralgias, artritis, mialgias (con o sin elevación de la CPK), dolor óseo.
- Sequedad de membranas mucosas, que induce epistaxis o rinitis.
- Incremento de la pérdida del cabello, cambios de la textura del pelo.

- Aumento de las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos, elevación de enzimas hepáticas.
- Infrecuente: fotosensibilidad.
- Poco frecuente: pancreatitis.
- Poco frecuentes, dosis alta: opacidades corneales.
- Poco frecuentes: hipertensión intracraneal benigna, hipe-rostosis esquelética, alergia, suicidio.
- Sobredosificación, hipervitaminosis A: cefalea transitoria, vómitos, rubor facial, mareo, queilosis, dolor abdominal, ataxia.

Interacciones

- Contraindicados con tetraciclinas, debido al riesgo de hipertensión intracraneal benigna.
- Contraindicados con otros retinoides o con vitamina A, debido al incremento del riesgo de hipervitaminosis A.
- No se recomiendan junto con alcohol (en especial en mujeres con potencial reproductivo).
- Pueden reducir la eficacia de los anticonceptivos orales que sólo contienen progestágenos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar el tratamiento debe valorarse al paciente en busca de antecedentes familiares de trastornos de los lípidos u obesidad, consumo excesivo de alcohol, diabetes o tabaquismo.
- Es necesario evaluar el funcionamiento hepático antes del tratamiento, y luego a intervalos semanales durante

los primeros dos meses y a intervalos trimestrales durante el resto del tratamiento.

- Se cuantifican los lípidos séricos (triglicéridos y colesterol) antes de iniciar y a intervalos mensuales durante el tratamiento (en especial si existen factores que predispongan a trastornos de los lípidos, como antecedente familiar, diabetes mellitus, obesidad o consumo abundante de alcohol).
- Indicar al paciente que evite la exposición excesiva a la luz solar o a las lámparas para bronceado, y que vista ropa protectora y se aplique filtro solar con factor de protección alto cuando se encuentre en exteriores.
- Debe recomendarse al paciente que evite los climas y las temperaturas extremos (p. ej. viento, frío) durante el tratamiento.
- Si el paciente sufre alguna quemadura solar debe suspenderse el tratamiento hasta que la piel se recupere por completo.
- Debe instruirse al paciente para que utilice crema o loción humectante en la piel, así como bálsamo para labios, con el objetivo de evitar su desecación a consecuencia del tratamiento.
- Es necesario vigilar en forma estrecha al paciente para detectar manifestaciones de depresión (que incluyen suicidio) o psicosis.
- Se indica al paciente que notifique de inmediato la presencia de dolor abdominal, hemorragia rectal o diarrea hemorrágica grave.
- El paciente debe informar de inmediato la presencia de cefalea, náuseas, vómitos o trastorno visual. Si se presentan, es necesario descartar papiledema.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta trastornos de la visión, en especial si se afecta la visión nocturna.
- Evitar la aplicación de gel o crema en membranas mucosas, ojos, boca, nariz o piel con pérdida de la continuidad.
- Recomendar al paciente que lave primero la piel con jabón neutro y la seque antes de aplicar el gel o la crema siguiendo las instrucciones.
- Evitar la aplicación excesiva.
- Puede presentarse exacerbación del acné quístico o la psoriasis durante las fases iniciales del tratamiento.
- Debe instruirse al paciente para que evite consumir complementos de vitamina A durante el tratamiento.
- Se advierte a los pacientes que utilizan lentes de contacto que al principio del tratamiento disminuye la tolerancia a éstos.
- Debe indicarse al paciente que evite donar sangre durante el tratamiento, y hasta por un mes (isotretinoína) o dos años (acitretina) después de suspenderlo.
- Los pacientes con diabetes mellitus pueden advertir que su tolerancia a la glucosa disminuye, y por tanto se sugiere que mantengan una vigilancia regular de la glucemia.
- Para evitar el riesgo de dermatitis, no debe realizarse la depilación con cera durante el tratamiento y hasta por 5 o 6 meses después de suspenderlo.

- Es necesario evitar la dermoabrasión durante 5 o 6 meses después de terminar el tratamiento, debido a que el riesgo de cicatrización hipertrófica aumenta.
- Debe recomendarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento y por dos meses una vez suspendido, porque esta sustancia hace más lenta la eliminación de los retinoides.
- Tratamiento a largo plazo: es necesario que se obtengan radiografías simples del paciente durante el tratamiento para detectar cambios óseos anormales en la columna vertebral.
- Tener cautela en individuos expuestos antes a retinoides tóxicos, porque se incrementa el riesgo de reacciones alérgicas (púrpura, vasculitis alérgica).
- Tener cautela si se utilizan en pacientes que no han llegado a la pubertad, porque los retinoides pueden inducir cierre prematuro de las placas epifisarias.
- Tener precaución si se utilizan en personas con depresión, psicosis o trastornos intestinales activos o previos.
- Contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a cualquier producto de los retinoides, disfunción hepática o renal grave, elevación crónica de lípidos séricos o hipervitaminosis A persistente.

⚠ ¡Las mujeres con potencial reproductivo deben recibir información tanto presencial como por escrito acerca del potencial teratogénico y embriotóxico de los retinoides. Es necesario que la mujer acepte el uso de anticoncepción eficaz desde un mes antes del inicio del tratamiento, durante éste y hasta por dos años después de suspenderlo. Debe obtenerse un resultado negativo de embarazo mediante prueba en orina en las dos semanas previas al inicio del tratamiento. Se recomienda realizar pruebas de embarazo a intervalos regulares durante el tratamiento. Éste debe iniciar el día 2 o 3 del ciclo menstrual. También debe indicarse a las mujeres que reciben acitretina que el consumo concomitante de alcohol induce la formación de etretinato, que es teratogénico, y que por ende es necesario evitar el consumo de bebidas alcohólicas!

⚠ ¡Contraindicados durante la lactancia!

ACITRETINA

(Neotigason)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg, 25 mg.

Indicaciones

- Psoriasis refractaria, trastornos de la queratinización.

Dosis

- Psoriasis: iniciar con 25 a 30 mg VO una vez al día junto con los alimentos durante 2 a 4 semanas, y continuar con 25 a 50 mg/día durante 6 a 8 semanas, ◐
- Trastornos de la queratinización: 20 mg VO por día, y ajustar la dosis con base en la respuesta clínica (máximo diario 50 mg).

Interacciones

- Contraindicada con metotrexato.
- Puede disminuir la unión de la fenitoína a las proteínas plasmáticas.
- Véase también Interacciones de los retinoides.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los retinoides.
- El tratamiento debe suspenderse una vez que las lesiones se resuelven.
- Debe indicarse al paciente que ingiera las cápsulas con leche u otros alimentos.

ISOTRETINOÍNA

(Isotrex Gel, Oratane, Roaccutane)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg, 20 mg, 40 mg; gel: 0.5 mg/g.

Acciones

- Véase Acciones de los retinoides.
- Induce hiperplasia epidérmica y disminución de la hiperqueratosis, inhibe la producción de sebo y disminuye el tamaño de las glándulas sebáceas.

Indicaciones

- Acné quístico grave (que no responde a otro tratamiento).
- Acné vulgar leve a moderado (gel).

Dosis

- Iniciar con 0.5 mg/kg VO por día como dosis única o en dos fracciones que se ingieren con los alimentos, durante 2 a 4 semanas, y luego ajustar la dosis con base en la respuesta clínica (hasta un total de 16 semanas), ◐
- Aplicar una cantidad moderada de gel sobre el área afectada por la noche, durante 6 a 8 semanas.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los retinoides.
- Gel: eritema, descamación, ardor transitorio, prurito, sensación punzante o de quemadura, intolerancia local grave.

Interacciones

- Véase Interacciones de los retinoides.
- Gel: no se recomienda junto con otros fármacos tópicos, en especial fármacos exfoliantes como resorcinol, peróxido de benzoílo, azufre o ácido salicílico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los retinoides.
- Debe advertirse a los pacientes que puede ocurrir un agravamiento inicial del acné, que perdura entre 7 y 10 días.

- Acné quístico: el segundo ciclo terapéutico no debe administrarse a menos de ocho semanas del primero.
- Las cápsulas contienen soya, por lo que es necesario tener precaución en individuos con alergia a ésta o al cacahuete.

Gel

- Evitar el contacto con ojos, boca, membranas mucosas o piel que muestren abrasión o eccema.
- No debe aplicarse en los ángulos de la nariz.
- Tener cautela si se aplica en el cuello u otras áreas sensibles.
- El gel está contraindicado en individuos con antecedente de carcinoma de células escamosas o basales.

TAZAROTENO

(Zorac Cream)

Presentaciones

Crema: 0.5 mg/g, 1.0 mg/g.

Acciones

- Profármaco retinoide que se convierte en ácido tazaroténico, que es el principio activo.

Indicaciones

- Psoriasis en placas.
- Acné (sólo la crema al 1%).

Dosis

- Psoriasis en placas: aplicar una capa fina sobre las lesiones por la noche, ◐
- Acné: aplicar una capa fina sobre las lecciones de acné por la noche (sólo crema de 1 mg/g).

Efectos adversos

- Esclerodermia, eritema, exfoliación, ardor, prurito, irritación, sensación punzante, pigmentación cutánea, exantema, dermatitis por contacto.
- Dolor facial.
- Agravamiento temporal del acné o la psoriasis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La piel debe estar limpia y seca antes de la aplicación de la crema.
- Es posible utilizar humectantes y emolientes con la crema de tazaroteno, pero debe permitirse que la primera seque antes de aplicar la otra.
- En caso de psoriasis, el tratamiento puede iniciarse con la crema de 0.5 mg/g y, si se tolera, se cambia entonces a la crema de 1 mg/g.
- Si se presentan efectos adversos con la crema de 1 mg/g, cambiar a la crema con potencia de 0.5 mg/g o utilizar la crema de 1 mg/g en días alternos podría ayudar.
- La crema debe desecharse 12 meses después de su apertura.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los retinoides.

TRETINOÍNA

(Retin-A, ReTrieve Cream, Stieva-A, Vesanoid)

Presentaciones

Crema: 0.25 mg/g, 0.5 mg/g, 1 mg/g; gel: 0.1 mg/g; cápsulas: 10 mg.

Indicaciones

- Acné vulgar (grados I a III).
- Coadyuvante en el tratamiento de la sequedad cutánea debida al envejecimiento relacionado con la luz solar.
- Leucemia promielocítica aguda (Vesanoid).

Dosis

- Aplicar sobre las lesiones de acné por la noche durante un mínimo de 6 a 8 semanas; la frecuencia puede reducirse cuando el acné responde en forma satisfactoria al tratamiento, ○
- Sequedad cutánea debida al envejecimiento relacionado con la luz solar: noche 1: aplicar en la piel y dejarla durante 5 min, para luego lavar; noche 2: aplicar en la piel y dejarla durante 10 min, para luego lavar; noches 3 a 6: aumentar el tiempo en incrementos de 30 min por noche hasta 120 min. Si no se presenta eritema o irritación al día siguiente, la crema puede permanecer durante toda la noche y lavarse en la mañana. Si se presenta una reacción cutánea, aplicar en noches alternas hasta que aumente la tolerancia de la piel (Retrieve Cream).

Efectos adversos

- Sensación punzante transitoria, sensación de calor, exfoliación, eritema, cambios de la pigmentación cutánea.
- Incremento de la sensibilidad a la luz.
- Poco frecuente: alergia.
- Véase Efectos adversos de los retinoides.

Interacciones

- No se recomienda junto con otros medicamentos tópicos, en especial fármacos exfoliantes tales como resorcinol, peróxido de benzoílo, azufre o ácido salicílico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Evitar el contacto con ojos, boca, membranas mucosas o piel que presenten abrasión o eccema.
- No debe aplicarse en los ángulos de la nariz.
- Es posible que se requieran más de seis semanas para observar sus efectos.
- Si el tratamiento se suspende de manera temporal, debe reiniciarse ya sea con una crema con potencia menor o a una frecuencia más baja, para permitir que la piel se adapte.
- No se recomienda como monoterapia en caso de acné nodular quístico profundo o acné pustuloso grave.
- Tener cautela si se aplica en el cuello u otras regiones sensibles.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los retinoides.

Nota

- Vesanoid se utiliza como antineoplásico, no como fármaco dermatológico de uso general.

ANALGÉSICOS TÓPICOS**BENZIDAMINA**

(Diffiam Cream & Gel)

Presentaciones

Aerosol faríngeo: 1.5 mg/mL; crema: 3%; gel: 3%, 5%; solución: 22.5 mg/15 mL.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Analgésicos, Antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

BUFEXAMAC

(Paraderm Cream)

Presentaciones

Crema: 50 mg/g.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

Nota

- Contenido en Paraderm Plus, Resolve Balm.

METILSALICILATO

(Methyl Salicylate Liniment and Ointment)

Presentaciones

Crema, linimento y ungüento.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

ANTIBACTERIANOS TÓPICOS

CLINDAMICINA

(ClindaTech, Dalacin T Topical Lotion, Zindaclin)

Presentaciones

Solución/loción: 10 mg/mL; gel: 10 mg/g.

Acciones

- Se une a los ribosomas bacterianos e inhibe la síntesis de proteínas.
- Similar a la lincomicina, pero más activa.
- El fosfato de clindamicina se hidroliza en la piel a clindamicina, que es el principio activo.
- Ha surgido resistencia en *Propionibacterium acnes*.

Indicaciones

- Acné.

Dosis

- Loción/solución: aplicar una capa fina dos veces al día utilizando el aplicador que se provee (después de lavar la cara con jabón neutro), o
- Gel: aplicar una capa fina todos los días (máximo 12 semanas).

Efectos adversos

- Sequedad cutánea, prurito, eritema, ardor, exacerbación del acné (al inicio).
- Irritación oftálmica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que evite el contacto del fármaco con ojos, párpados, membranas mucosas, pliegues nasales o piel con abrasiones.
- El tratamiento debe evaluarse después de 6 a 8 semanas, para determinar su eficacia.
- Evitar la aplicación cerca de la boca, debido a que tiene sabor desagradable.
- No se recomienda en caso de acné quístico nodular.
- Contraindicada en individuos con hipersensibilidad a clindamicina, lincomicina y otros productos relacionados.
- Véanse también Acciones, Indicaciones, Efectos adversos, Interacciones, Observaciones para enfermería/Precauciones de la clindamicina en Antibacterianos.

Nota

- Contendida en Duac Once Daily Gel, y como parte del ClindaBenz Acne Treatment Kit.

ERITROMICINA

(Eryacne 2%)

Presentaciones

Gel: 20 mg/g.

Acciones

- Eficaz contra microorganismos grampositivos aerobios y anaerobios, así como bacilos gramnegativos, lo que incluye a *P. acnes*.

Indicaciones

- Acné leve a moderado.

Dosis

- Aplicar una capa delgada de gel sobre el área afectada limpia, dos veces al día durante por lo menos ocho semanas.

Interacciones

- No se recomienda junto con otras formulaciones tópicas de clindamicina.
- Tener cautela si se utiliza con otros compuestos para el tratamiento tópico del acné, porque podrían presentarse sequedad excesiva o irritación.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Evitar el contacto del fármaco con ojos, labios, nariz, membranas mucosas o heridas abiertas. Lavar el área con agua si ocurre contacto.
- Véanse también Acciones, Indicaciones, Efectos adversos, Interacciones, Observaciones para enfermería/Precauciones de la eritromicina en Antibacterianos.

ÁCIDO FUSÍDICO (FUSIDATO DE SODIO)

(Fucidin Topical)

Presentaciones

Ungüento: 20 mg/g.

Acciones

- Activo contra estafilococos grampositivos (lo cual incluye las cepas resistentes a la penicilina).

Indicaciones

- Lesiones cutáneas infectadas por estafilococos.
- Coadyuvante de los antibióticos sistémicos en pacientes con osteomielitis e infección de trayectos fistulosos.

Dosis

- Aplicar una capa delgada 2 o 3 veces al día (ya sea que se cubra con apósitos o no) durante siete días.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se cubre, resulta suficiente una aplicación diaria.



¡Debe evitarse durante el último mes del embarazo!

METRONIDAZOL

(Metronidazole Gel, Rosex Cream and Gel)

Presentaciones

Gel: 5 mg/g, 7.5 mg/g; crema: 7.5 mg/g.

Acciones

- Fármaco con actividad contra protozoarios, así como actividad antibacteriana contra anaerobios.

Indicaciones

- Pápulas inflamatorias, pústulas de la rosácea.

Dosis

- Aplicar una capa fina de la crema o el gel sobre el área afectada, y frotar hasta que se absorba, dos veces al día durante 3 a 9 semanas (gel) o 12 a 16 semanas (crema).

Efectos adversos

- Irritación cutánea, eritema, prurito, ardor, sensación punzante, sequedad, intensificación del acné o la rosácea (al inicio).
- Irritación oftálmica (si se aplica demasiado cerca de los ojos).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La crema o el gel deben aplicarse 20 min después de limpiar el área afectada.
- Evitar su contacto con los ojos.
- Debe indicarse al paciente que evite exponerse a la luz solar o a la radiación UV durante el tratamiento.
- Debe recomendarse al paciente que utilice ropa protectora y filtro solar con factor de protección alto cuando se exponga a la luz solar.
- Tener precaución si se utiliza en individuos con discrasias sanguíneas.



¡No se recomienda durante el embarazo!

MUPIROCINA

(Bactroban, Bactroban Nasal Ointment)

Presentaciones

Crema: 20 mg/g; ungüento: 20 mg/g.

Acciones

- Inhibe la síntesis de proteínas bacterianas.
- Principalmente activa contra aerobios gramnegativos.

Indicaciones

- Tratamiento tópico del impétigo leve (ungüento) y de lesiones cutáneas infectadas (crema). Eliminación del estado de portador nasal de SARM (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Dosis

- Aplicar sobre el área afectada tres veces al día (si se desea puede cubrirse con gasa) hasta por 10 días.

Efectos adversos

- Prurito, ardor, eritema, sensación punzante, dolor, edema, sequedad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Evitar el contacto del fármaco con los ojos y las membranas mucosas.

NEOMICINA**Indicaciones**

- Infecciones cutáneas.

Nota

- Contenida en Kenacomb, y en distintas formulaciones oftálmicas y óticas (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

SULFADIAZINA ARGÉNTICA

(Silvazine)

Presentaciones

Crema: 1%.

Acciones

- Antibacteriano tópico con actividad contra microorganismos gramnegativos como *Pseudomonas aeruginosa*; actúa sobre la membrana y la pared celulares.
- Combinación de sulfadiazina argéntica (sulfonamida) con gluconato de clorhexidina.
- Se refiere que la plata tiene actividad antibacteriana propia.
- Se informa cierto grado de resistencia.

Indicaciones

- Prevención y tratamiento de infecciones en quemaduras graves, úlceras en piernas y llagas por presión (por decúbito).

Dosis

- Aplicar utilizando una espátula o un guante estériles, para formar una capa de 3 a 5 mm de espesor, y cambiarla por lo menos una vez al día.

Efectos adversos

- Efectos sistémicos (en individuos con quemaduras de más de 20%), que incluyen náuseas y vómitos.
- Reacciones locales: dolor, ardor, prurito, exantema, dermatitis por contacto.
- Quemaduras extensas: pigmentación cutánea.
- Poco frecuentes: hipersensibilidad, anafilaxia.

Interacciones

- No debe utilizarse junto con surfactantes aniónicos.
- Puede desactivar los fármacos enzimáticos utilizados para desbridación.
- Quemaduras extensas: tener cautela si se coadministran fenitoína, hipoglucemiantes orales o cimetidina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Proteger de la luz y almacenar en un sitio fresco.
- Cada frasco o tubo es para uso exclusivo de un paciente, y la crema remanente debe desecharse una vez que se completa el tratamiento.
- Tratamiento a largo plazo: se recomienda la vigilancia del hematocrito.
- Quemaduras extensas: es necesario vigilar el funcionamiento renal y los niveles séricos de sulfonamida. La orina también debe analizarse para detectar cristales de sulfonamida.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con hipersensibilidad a las sulfonamidas o con deficiencia de G6PD.

Nota

- Combinada con gluconato de clorhexidina en Silvazine.

ANTIMICÓTICOS TÓPICOS

AMOROLFINA

(Loceryl)

Presentaciones

Esmalte para uñas: 5%.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase amorolfina en Antimicóticos.

BIFONAZOL

(Canesten Once Daily Bifonazole Cream 1%, Mycospor)

Presentaciones

Crema tópica: 1%.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Precauciones

- Véase bifonazol en Antimicóticos.

CLOTRIMAZOL

(Canesten, Clofeme Pessaries, Clonea, Clotreme Antifungal Cream, Clozole Topical Cream, Clozole Vaginal Cream 10 mg/g & 20 mg/g, Femizol Vaginal Cream, Hexal Clofeme 3 & 6 Day Cream, Topizol)

Presentaciones

Crema tópica: 10 mg/g; crema vaginal: 10 mg/g, 20 mg/g; óvulos vaginales: 100 mg, 500 mg; solución: 10 mg/mL.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase clotrimazol en Antimicóticos.

Nota

- Contenido en Hydrazole Cream.

ECONAZOL

(Dermazole, Pevaryl Topical)

Presentaciones

Crema: 1%; solución para espuma: 1%.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase econazol en Antimicóticos.

KETOCONAZOL

(DaktaGOLD, Hexal Konazol 2% Shampoo, Nizoral, Sebizole Shampoo)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg; crema: 20 mg/g; champú: 10 mg/g, 20 mg/g.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase ketoconazol en Antimicóticos.

MICONAZOL

(Daktarin, Eulactol Antifungal Spray, Hair Science Anti-Dandruff Shampoo, Resolve)

Presentaciones

Gel oral: 20 mg/mL; crema tópica: 2% (20 mg/g); loción: 2%; polvo: 2%; polvo para aerosolización: 2%; crema vaginal: 2%; tintura: 2%; aerosol (líquido): 2%; champú: 2%.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase miconazol en Antimicóticos.

Nota

- Contenido en Daktozin, Resolve Balm, Resolve Plus 0.5, Resolve Plus 1.0.

NISTATINA

(Mycostatin Oral Drops, Mycostatin Topical, Nilstat Oral, Nilstat Oral Drops, Nilstat Vaginal, N-Statin Oral Drops)

Presentaciones

Tabletas: 500 000 U; cápsulas: 500 000 U; gotas orales: 100 000 U/mL; crema tópica: 100 000 U/g; crema vaginal: 100 000 U/5 g.

Acciones/Indicaciones/Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase nistatina en Antimicóticos.

TERBINAFINA

(Lamisil Cream, Lamisil DermGel, Lamisil Once, SolvEasy Tinea Cream)

Presentaciones

Solución: 10 mg/mL; gel: 10 mg/g; crema: 10 mg/g.

Acciones

- Alilamina con acción antimicótica de amplio espectro, que impide la síntesis de ergosterol (lípidos) necesario para la membrana celular del hongo, lo cual causa la rotura de la célula y su muerte.
- Fármaco lipofílico que penetra los tejidos superficiales, incluidas las uñas.

Indicaciones

- Tiña, onicomicosis, candidosis cutánea, pitiriasis versicolor.

Dosis

- Aplicar crema o gel en el área afectada y la piel circundante y frotar con suavidad todos los días durante 1 a 4 semanas, ◐
- Todos los días aplicar la solución en los dos pies, en torno a los dedos y entre ellos, cubriendo la planta y los lados (1.5 cm), y permitir luego que seque durante 1 o 2 min.

Efectos adversos

- Prurito, sensación punzante, eritema (crema).

Observaciones para enfermería/**Precauciones**

- Lavar y secar los pies completamente antes de aplicar la solución.
- No aplicar masaje en los pies.
- Indicar al paciente que busque atención médica si no hay mejoría en siete días.
- Véase Antimicóticos.

TOLNAFTATO

(Ringworm Ointment, Tinaderm, Tineafax Cream and Powder)

Presentaciones

Ungüento: 10 mg/mL; solución: 10 mg/mL; crema: 10 mg/g; aerosol líquido: 0.7 mg/mL; aerosol en polvo: 0.9 mg/g; polvo: 10 mg/g.

Acciones

- Fungicida.

Indicaciones

- Tiña.

Dosis

- Aplicar crema o ungüento y dar masaje en el área afectada 2 o 3 veces al día, y continuar durante dos semanas una vez que los síntomas se resuelven, ◐
- Solución: aplicar 1 o 2 gotas y dar masaje con suavidad a las lesiones 2 o 3 veces al día, hasta dos semanas después de que los síntomas se resuelven, ◐
- Espolvorear o aerosolizar polvo suficiente para cubrir el área afectada 2 o 3 veces al día (hasta por 4 a 6 semanas si existe engrosamiento de la piel); el polvo también debe aplicarse dentro del calzado, ◐
- Prevención de la tiña: aplicar en el calzado y en los pies a intervalos regulares.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Evitar el contacto del fármaco con ojos o membranas mucosas.
- Verificar el diagnóstico si no ocurre mejoría después de siete días de tratamiento.

Nota

- Contenido en Mycil Healthy Feet.

ANTIPARASITARIOS TÓPICOS**Indicaciones**

- Tratamiento de la pediculosis (piojos de la cabeza o del cuerpo) y la sarna.

Efectos adversos

- Ardor o sensación punzante.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Mantener los fármacos alejados de los ojos y las membranas mucosas.
- No son para uso interno.

PEDICULOSIS DE LA CABEZA

- La pediculosis de la cabeza es la infestación del cuero cabelludo por piojos, pequeños insectos ápteros que chupan sangre y sólo pueden caminar (no vuelan o saltan), por lo que su diseminación ocurre mediante contacto directo cabello-cabello.

- Los brotes de pediculosis de la cabeza son frecuentes en las escuelas, los centros de atención infantil y en familias.
- Los piojos no distinguen entre el cabello limpio y el sucio.

- El cabello debe revisarse con regularidad en busca de piojos (se aplica acondicionador al cabello seco y se pasa un peine de dientes finos, mientras se buscan piojos o huevecillos [liendres]).
- Los niños pueden volver a la escuela una vez que se inicia el tratamiento de la pediculosis.
- Ningún tratamiento mata todos los huevecillos, por lo que debe repetirse con siete días de diferencia.
- Todos los miembros de la familia deben ser revisados en busca de piojos, pero sólo deben recibir tratamiento si se detectan piojos o liendres.
- Sólo es necesario lavar las fundas de las almohadas con agua caliente (por lo menos a 60°C) o secarse en secadora caliente o tibia; el resto de la ropa de cama no necesita tratamiento.
- Los peines de dientes finos (que se utilizan para la eliminación de los piojos y las liendres) deben lavarse en agua caliente y dejarse secar al aire.

Tratamiento

- Aplicar la loción, la crema o el mousse sobre el cabello seco, y dar masaje hasta cubrirlo por completo y que se mojen el cabello y la piel cabelluda.
- Dejar durante 10 min.
- Peinar y retirar los piojos y las liendres muertos. Lavar el cabello con el champú habitual.

- Repetir el tratamiento en 7 a 10 días.
- ParaLice: dejar que actúe durante 30 min.
- Pyrifoam Lice Breaker: aplicar sobre el cabello húmedo y dejar por lo menos 20 min.
- Quellada Head Lice Treatment: lavar el cabello con champú normal y secar con toalla. Aplicar la solución sobre el cabello húmedo y dejarla que actúe durante 10 min.
- Eucanol for Headlice: durante la tarde, aplicar entre 8 y 10 aspersiones sobre la piel cabelluda, y entre 5 y 6 aspersiones sobre el cabello; repetir a la hora de acostarse.
- BanLice: lavar las manos después de aplicar (con un limpiador que tenga detergente como base).

Principios activos

- Permetrina (Pirifoam Lice Breaker, Quellada Head Lice Treatment), piperonilbutóxido más piretrinas (BanLice Mousse, ParaLice) y también aceites naturales: espliego (lavanda), ácido acético, melaleuca, eucalipto (NeutraLice, NeutraLice Conditioner Shampoo Egg Lice Remover, Eucanol for Headlice).

Formulaciones disponibles

- Mousse para cabello, champú, solución, loción, enjuague en crema.

SARNA (ESCABIASIS)

- Infestación cutánea muy contagiosa, en la cual existen ácaros y huevecillos dentro de las lesiones (túneles pequeños, ondulantes, similares a hilos, con elevación ligera y coloración grisáceo-blanquecina, cuya longitud varía entre 1 y 10 mm, y cuyo extremo terminal se encuentra cubierto por una vesícula pequeña); se detecta con frecuencia entre los dedos de los pies y las manos, las superficies anteriores de muñecas y codos, las axilas, la parte inferior del abdomen, el pliegue submamario y los genitales de ambos sexos.
 - Los síntomas principales son prurito intenso, que suele empeorar después de un baño caliente o por la noche.
 - El rascado puede inducir infección secundaria.
 - Se presentan brotes de sarna en centros de atención infantil, jardines de niños, orfanatos e instituciones.
 - La transmisión implica ya sea el contacto cutáneo con la persona infectada o con toallas, ropa de cama o ropa interior infectadas (contaminadas en los últimos 4 o 5 días).
 - El periodo de incubación suele ser de 2 a 6 semanas (cuando no existe infección previa) o de 1 a 4 días (reinfección).
- Todos los miembros de la familia o los contactos sexuales deben recibir tratamiento al mismo tiempo.
 - Se recomienda un baño caliente y el frotamiento suave para abrir los túneles; luego se seca la piel a profundidad.
 - Se aplica loción o crema en todo el cuerpo, desde el cuello hasta los dedos de los pies, en especial en las áreas en que se sabe hay infestación, evitando la cara y la cabeza.
 - Se permite que la loción o la crema sequen y permanezcan durante 8 a 12 h, y luego se retiran utilizando jabón y agua.
 - Se recomienda repetir el tratamiento después de 5 a 7 días en caso de que los ácaros aún estén presentes.
 - El paciente deja de ser infectante en el transcurso de las 24 h que siguen al tratamiento.
 - Las lesiones cutáneas y el prurito podrían requerir hasta dos meses para desaparecer por completo.

Principios activos

- Benzoato de bencilo (Ascabiol, Benzemul 25%), crotamiton (Eurax) o permetrina (Lyclear, Quellada Scabies Treatment).
- Ascabiol: diluir para su uso en niños y bebés.

Formulaciones disponibles

- Loción: 50 mg/mL, 100 mg/mL, 250 mg/mL; crema: 50 mg/g, 100 mg/g.

CORTICOSTEROIDES TÓPICOS

Acciones

- Antiinflamatoria, antipruriginosa y vasoconstrictora.

Indicaciones

- Dermatitis inflamatorias (p. ej. dermatitis, eccema, prurito, psoriasis).

Efectos adversos

- Ardor, prurito, irritación, sequedad.
- Poco frecuentes: foliculitis, pústulas, hipertrichosis, hipopigmentación, dermatitis por contacto, maceración cutánea, infección secundaria, atrofia cutánea, estrías, miliaria, erupciones acneiformes.
- Véase Efectos adversos sistémicos en Corticosteroides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase también Corticosteroides.
- Las cremas y los ungüentos con corticosteroides se aplican como una capa fina y no se frotan.
- Por lo general no se recomienda el uso de apósitos oclusivos junto con las cremas de corticosteroides, a menos que el médico lo indique.
- Por lo general no se recomiendan durante más de siete días.
- La aplicación sobre un área amplia de piel o con un apósito oclusivo incrementa el riesgo de absorción y efectos sistémicos.
- Deben administrarse con un aplicador, una gasa o utilizando guantes, para evitar su absorción cutánea.
- Deben utilizarse solos o combinados con una o más preparaciones, como las que contienen fármacos que producen alivio, limpiadores con efecto antibacteriano, o bien con estimulantes del crecimiento celular.
- Los corticosteroides tópicos constituyen una opción para aportar dosis altas por vía local sin efectos sistémicos graves.
- Los corticosteroides tópicos aumentan el riesgo de infección debido a su efecto inmunosupresor.
- Para la cara se prefiere el uso de formulaciones con potencia más baja.
- Los corticosteroides tópicos no deben utilizarse en áreas infectadas, debido a que enmascaran la infección.
- No se recomiendan en individuos con trastornos de la circulación.
- Tener cautela si se utilizan en personas con psoriasis, debido a que podría presentarse exacerbación o desarrollo de psoriasis pustulosa durante el tratamiento o luego de suspenderlo.
- Tener cautela si se utilizan en personas que reciben tratamiento inmunosupresor o con disfunción de las células T.
- Contraindicados en individuos con hipersensibilidad a los corticosteroides, o con infecciones virales cutáneas, acné vulgar, acné rosácea o tuberculosis cutánea.



¡No se recomiendan para uso prolongado o sobre áreas extensas de la piel durante el embarazo!

BETAMETASONA

(Antroquoril, Betnovate, Celestone Chronodose, Celestone M Cream and Ointment, Cortival, Diprosone, Diprosone OV, Eleuphrat)

Presentaciones

Ampolletas: 5.7 mg/mL; crema: 0.5 mg/g, 0.2 mg/g; ungüento: 0.5 mg/g, 0.2 mg/g; solución: 0.5 mg/g.

Dosis

- Aplicar una cantidad pequeña sobre el área afectada entre 1 y 3 veces al día; puede cubrirse con un apósito de ser necesario.

Nota

- Contendida en Daivobet 50/500 Ointment.

DESONIDA

(Desowen)

Presentaciones

Crema: 0.5 mg/g.

Dosis

- Aplicar una capa fina sobre el área afectada 2 o 3 veces al día, hasta un máximo de ocho semanas.

CLOBETASONA

(Becoderm-C, Flare Up)

Presentaciones

Crema: 0.5 mg/g.

Dosis

- Aplicar una capa fina sobre el área afectada dos veces al día, hasta por siete días.

HIDROCORTISONA

Cortaid, Cortef, Cortef Spray, Cortic-DS, Derm-Aid Cream, Derm-Aid Soft Cream, Egocort Cream 1%, Sigmacort)

Presentaciones

Ungüento: 10 mg/g; crema: 5 mg/g, 10 mg/g; solución en aerosol: 10 mL/g.

Dosis

- Crema, ungüento: aplicar una cantidad pequeña sobre el área afectada 1 a 4 veces al día, ○
- Solución en aerosol: 1 o 2 aspersiones sobre el área afectada 2 o 3 veces al día.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La frecuencia de administración puede reducirse una vez que la condición mejora.

- Aerosol: sostener el aerosol a una distancia de 10 cm del área que va a tratarse.
- Aerosol: contraindicado en personas con trastornos de la circulación.

Nota

- Contenida en Hycor, Hydroform Cream, Hydrozole Cream.

METILPREDNISOLONA

(Advantan)

Presentaciones

Crema: 10 mg/g; ungüento: 1 mg/g; loción: 1 mg/mL.

Dosis

- Aplicar una capa fina sobre el área afectada una vez al día (dos veces al día en la psoriasis) hasta por 12 semanas.

MOMETASONA

(Elocon, Novasone)

Presentaciones

Crema: 1 mg/g; ungüento: 1 mg/g; loción: 1 mg/mL.

Dosis

- Aplicar una capa delgada sobre el área afectada una vez al día.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Crema: apropiada para lesiones.
- Ungüento: apropiado para la piel seca con descamación y fisuras.
- Loción: una vez aplicada debe darse masaje hasta que desaparezca.

TRIAMCINOLONA

(Aristocort, Tricortone)

Presentaciones

Crema: 0.2 mg/g.

Dosis

- Lesiones cutáneas inflamadas: aplicar crema o ungüento 3 o 4 veces al día sobre el área afectada.

Nota

- Contenida en Kenacomb.

HEPARINOIDES TÓPICOS

HEPARINOIDE

(Hirudoid, Lasonil)

Presentaciones

Crema: 3 mg/g; ungüento: 5 000 HDBU/100 g.

Acciones

- Anticoagulante tópico.
- Antiinflamatorio.
- Promueve la fibrinólisis.
- Derivado de la heparina.

Indicaciones

- En equimosis, contusiones o esguinces, para acelerar la resolución del edema, el exudado y la tromboflebitis, así como la liberación del tejido cicatrizal y los hematomas.

Dosis

- Aplicar entre 3 y 5 cm de crema sobre el área afectada 1 o 2 veces al día según se requiera, o
- Aplicar ungüento 2 o 3 veces al día de inmediato después de la lesión.

Efectos adversos

- Eritema.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe aplicarse sobre regiones sangrantes o infectadas.
- Mantener alejado de los ojos.
- Aplicar la crema mediante masaje.
- Si se utiliza para liberar el tejido cicatrizal, puede darse un masaje firme sobre éste.

ANESTÉSICOS TÓPICOS

Indicaciones

- Prurito anogenital.
- Hemorroides dolorosas.
- Antes de intubación, broncoscopia, cateterismo o cistoscopia.
- Inserción de acceso IV, muestreo sanguíneo, toma de injerto cutáneo de espesor parcial.
- Procedimientos oftálmicos y cutáneos.

Observaciones para enfermería

- El uso tópico repetido de fármacos anestésicos locales suele conducir al desarrollo de reacciones de hipersensibilidad tales como dermatitis, asma o anafilaxia.
- La lidocaína puede estar formulada como solución, aerosol, jalea o ungüento.
- Véanse Fármacos para uso tópico rectal, Anestésicos locales y Ojos, oídos, nariz y garganta.

ANTIVERRUCOSOS

VERRUGAS VULGARES

Acciones

- Interrumpen la multiplicación viral.

Indicaciones

- Tratamiento de verrugas plantares o en mosaico.

Principios activos

- Ácido láctico combinado con ácido salicílico (Duofilm, DermaTech Wart Treatment), ácido salicílico sólo (Duofilm Gel), glutaraldehído (Diswart), podofilina y ácido salicílico (Posalfilin), dimetiléter y propano (Wartner Wart Remover).

Dosis

- Duofilm, DermaTech Wart Treatment, Duofilm Gel, Diswart: preparar las verrugas remojándolas en agua caliente durante 5 min. Una vez seca, la superficie de la verruga se frota utilizando piedra pómez o una lima no metálica (evitar la inducción de sangrado). La solución se aplica sobre el área de las verrugas sólo 1 o 2 veces al día, hasta que las lesiones desaparezcan, ◐
- Posalfilin, tintura: aplicar 2 o 3 gotas de la tintura sobre la verruga y cubrir con un apósito impermeable; repetir a diario. Frotar con suavidad la superficie de la verruga con piedra pómez o lima no metálica entre aplicaciones, y repetir hasta que la verruga se desprenda, ◐
- Posalfilin, ungüento: aplicar el ungüento sobre la verruga y cubrir con un apósito impermeable; repetir en días alternos. Frotar con suavidad la superficie de la verruga con piedra pómez o lima no metálica entre aplicaciones, y repetir hasta que la verruga se desprenda, ◐
- Wartner Wart Remover: utilizando el aplicador de la espuma, administrar sobre la verruga hasta por 20 seg; puede repetirse después de 15 días de ser necesario.

Efectos adversos

- Irritación local, sensación punzante, dolorimiento, despigmentación (en especial cuando la verruga comienza a necrosarse).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe utilizarse sobre lunares, callos, marcas de nacimiento o apéndices cutáneos inusuales.
- Duofilm Gel: puede aplicarse sobre verrugas, callos y cornificaciones.
- Duofilm: debe cubrirse una vez que se complete el tratamiento.
- Wartner Wart Remover: si existe más de una verruga en cada dígito, deben tratarse por separado a intervalos de dos semanas. Se indica al paciente que sólo aplique la loción sobre el área de la verruga y evite el contacto con el tejido sano.

- No se recomiendan para verrugas faciales o anogenitales.
- Contraindicados en individuos con trastornos de la circulación o diabetes mellitus.

⚠ ¡Contraindicados durante el embarazo (Wartner Wart Remover) o no recomendados durante el embarazo (Posalfilin)!

VERRUGAS ANOGENITALES

IMIQUIMOD

(Aldara)

Presentaciones

Crema: 50 mg/g.

Acciones

- Modificador tópico de la respuesta inmunitaria sin actividad antiviral directa.

Indicaciones

- Carcinoma superficial de células basales (cuando la cirugía no es apropiada).
- Verrugas genitales y perianales externas.

Dosis/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Inmunomoduladores.

PODOFILOTOXINA

(Condyline Paint, Wartec Cream and Solution)

Presentaciones

Tintura: 5 mg/mL; crema: 1.5 mg/g; solución: 5 mg/mL.

Acciones

- Inhibe el crecimiento de las células que contienen virus, y la invasión viral del tejido del húsped.

Indicaciones

- Condiloma acuminado (verrugas anogenitales, excepto en cuello uterino o uretra): en varones y mujeres.

Dosis

- Aplicar una cantidad suficiente para cubrir la verruga dos veces al día durante tres días consecutivos, y permitir que transcurran cuatro días sin medicamentos, para repetir el ciclo durante cuatro semanas; si la verruga no se elimina, debe solicitarse valoración médica.

Efectos adversos

- Hipersensibilidad al contacto, prurito, escozor, ardor, eritema, ulceración epitelial superficial.
- Varones: inflamación del glande y el prepucio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las pacientes deben ser informadas para practicarse un frotis de Papanicolaou, debido a que existe un relación estrecha entre la infección por el virus del papiloma y el desarrollo de cáncer cervicouterino. El Papanicolaou también se recomienda para la pareja de un varón con verrugas genitales.
- Se indica al paciente que lave el área a profundidad con jabón y agua, y que la seque antes de aplicar la crema.
- Se advierte al paciente que la irritación local podría incrementarse al segundo o tercer día del inicio del tratamiento, al tiempo que las verrugas comienzan a responder (es decir, comienzan a necrosarse), y que la irritación disminuye al continuar el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que sólo se aplique crema sobre la verruga y que evite que el tejido sano circundante tenga contacto con ella, debido a que la exposición prolongada podría lesionar la piel sana o incrementar el riesgo de absorción sistémica.

- La crema puede aplicarse con la punta del dedo (lavar las manos a profundidad después de la aplicación) o utilizando un dedo de guante o un guante desechable en caso de que ocurra irritación cutánea en el dedo.
- Existe aumento del riesgo de efectos sistémicos adversos con uso prolongado, afección de un área extensa de la piel, si ésta es friable o está sangrando, o si se aplica sobre piel sometida a biopsia en fecha reciente. Este riesgo también se eleva si la crema se aplica sobre membranas mucosas o piel saludable.
- Evitar su contacto con los ojos y las membranas mucosas; enjuagar de inmediato con agua si ocurre contacto.
- No se recomienda en caso de verrugas en cuello uterino o uretra.
- Contraindicada junto con otras formulaciones que contengan podofilotoxina, o sobre heridas abiertas o sangrantes.



¡Contraindicada durante el embarazo o la lactancia!

OTRAS FORMULACIONES DE USO DERMATOLÓGICO

CALCIPOTRIOL

(Daivonex Cream, Daivonex Ointment, Daivonex Scalp Solution)

Presentaciones

Crema: 50 µg/g; ungüento: 50 µg/g; solución: 50 µg/mL.

Acciones

- Efectos similares a los de la vitamina D.

Indicaciones

- Psoriasis en placas crónica estable.

Dosis

- Aplicar una capa delgada de crema sobre el área afectada dos veces al día (mañana y tarde) (máximo semanal 100 g), ◐
- Iniciar aplicando ungüento en una capa fina sobre el área afectada dos veces al día (mañana y tarde) y reducir a una aplicación diaria cuando la condición mejora (máximo semanal 100 g), ◐
- Aplicar primero la solución sobre la región de la piel cabelluda afectada dos veces al día (mañana y tarde), y reducir a una aplicación diaria cuando la condición mejora (máximo semanal 60 mL).

Efectos adversos

- Irritación de piel o piel cabelluda, exfoliación, erupción ampollosa.
- Exacerbación inicial de la psoriasis.
- Fotosensibilidad, pigmentación cutánea.
- Infrecuente: dermatitis por contacto.
- Poco frecuente: hipercalcemia.

Interacciones

- No se recomienda junto con calcio o complementos de vitamina D, u otros fármacos que incrementen la biodisponibilidad de calcio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Durante el tratamiento es necesario cuantificar cada tres meses la concentración sérica de calcio y el funcionamiento renal.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de complementos de calcio o vitamina D durante el tratamiento.
- Se advierte al paciente que la psoriasis podría exacerbarse al inicio, pero que esta reacción cede.
- Recomendar al paciente que evite la exposición excesiva a la luz solar o a lámparas para bronceado, y que utilice ropa protectora y filtro solar con factor de protección alto en exteriores.
- Si se utilizan crema y ungüento en combinación, la dosis no debe exceder de un total de 100 g por semana.
- Si se utiliza una combinación de crema o ungüento y solución para piel cabelluda, el total no debe exceder de 5 mg/semana (p. ej., 60 mL de solución para piel cabelluda más 30 g de crema o ungüento).
- Utilizar con cautela en los pliegues cutáneos, porque aumenta el riesgo de irritación local.
- No deben utilizarse apósitos oclusivos.
- No se recomienda su uso en la cara.
- No se recomienda la refrigeración de la crema, porque ello dificulta su aplicación.
- No se recomienda en caso de psoriasis grave extensa, psoriasis pustulosa generalizada, psoriasis en gotas o psoriasis eritrodérmica exfoliativa.
- Contraindicado en individuos con trastornos del metabolismo del calcio.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si se piensa que sus beneficios superan los riesgos!

Nota

- Combinado con betametasona en Daivobet 50/500.

EFLORNITINA

(Vaniqa)

Presentaciones

Crema: 150 mg/g.

Acciones

- Inhibe la división celular y afecta el crecimiento del cabello.

Indicaciones

- Retraso del crecimiento del vello facial no deseado en mujeres (después de la depilación).

Dosis

- Aplicar una capa fina sobre el área afectada (cara y mentón) dos veces al día.

Efectos adversos

- Sensación punzante, ardor, eritema, hormigueo, exantema, folliculitis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a la paciente que no lave el área durante un mínimo de cuatro horas tras la aplicación.
- Es necesario utilizar técnicas para eliminación del vello (p. ej., depilación, rasurado) junto con la crema.
- Permitir que transcurra un intervalo de 5 min entre la eliminación del vello y la aplicación de la crema.
- Es posible aplicar filtro solar y cosméticos sobre la crema una vez que se seca.
- Debe observarse mejoría en el transcurso de 4 a 8 semanas.
- Si se presenta irritación, la frecuencia de aplicación puede disminuirse hasta una vez por día.
- Tener cautela si se utiliza sobre piel con abrasiones.



¡Utilizar con cautela durante la lactancia!

MINOXIDIL

(Hair-A-Gain, Hair Retreva, Loniten, Rogaine)

Presentaciones

Líquido: 20 mg/mL, 50 mg/mL; tabletas: 10 mg.

Acciones

- Tópica: estimula el crecimiento del cabello, aunque se desconoce su mecanismo de acción preciso.
- Otras acciones: véase Antihipertensivos (Loniten).

Indicaciones

- Alopecia androgénica (en varones y mujeres sanos).

Dosis

- Se aplica 1 mL y se da masaje suave sobre la piel cabelluda dos veces al día (dosis diaria máxima 2 mL).

Efectos adversos

- Tópicos: dermatitis, exantema, prurito, acné, eritema, descamación, ardor.

- Mujeres: hipertrichosis (que incluye crecimiento del vello facial).
- Poco frecuentes: reacciones alérgicas, alopecia, absorción sistémica.

Interacciones

- No se recomienda junto con retinoides tópicos, corticosteroides tópicos u otras formulaciones para la piel.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe explorarse la piel cabelluda antes de iniciar el tratamiento para descartar signos de infección o inflamación, y en caso de existir el tratamiento debe diferirse hasta que las condiciones se resuelvan.
- Se indica al paciente que notifique de inmediato la presencia de retención hídrica, signos de edema o taquicardia.
- Recomendar al paciente que se lave las manos a profundidad después de aplicar la loción.
- El cabello y la piel cabelluda deben estar secos antes de aplicar la loción.
- Indicar al paciente que no utilice secadora de cabello para acelerar el proceso de secado, debido a que el calor puede disminuir la eficacia del fármaco.
- La dosis debe administrarse utilizando el aplicador en gotero.
- La dosis debe colocarse primero en el centro del área afectada.
- El medicamento debe mantenerse en contacto con la piel cabelluda durante un mínimo de dos horas.
- No debe excederse la dosis de 2 mL/día, sin importar la extensión del área de calvicie.
- El crecimiento del cabello suele requerir por lo menos cuatro meses con la aplicación de dos dosis diarias.
- Una vez que se suspende el tratamiento, el crecimiento del cabello se detiene y el aspecto previo se reestablece en el transcurso de 3 o 4 meses.
- Debe indicarse al paciente que permita que transcurra una hora antes de colocarse algún equipo protector sobre la cabeza (p. ej., casco para ciclista o motociclista).
- El tratamiento debe suspenderse después de 12 meses si no ocurre crecimiento del cabello.
- Evitar su contacto con ojos, membranas mucosas o piel con abrasiones.
- No se recomienda en áreas corporales distintas a la piel cabelluda.
- No se recomienda en individuos con cardiopatía.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a otras formulaciones de minoxidil, propilenglicol o etanol.
- Contraindicado en individuos con calvicie de tipo no familiar, pérdida del cabello de origen desconocido, inflamación de la piel cabelluda, o si existen dolor, infección o irritación en ésta.



¡Contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

PIMECROLIMO

(Elidel)

Presentaciones

Crema: 10 mg/g.

Acciones

- Derivado macrolactámico de la ascomicina.

Indicaciones

- Dermatitis atópica (eccema) (tratamiento a corto plazo o intermitente a largo plazo en casos refractarios a los corticosteroides o cuando éstos no se recomiendan en individuos de tres meses o más).

Dosis

- Aplicar una capa delgada sobre el área afectada dos veces al día hasta por seis semanas.

Efectos adversos

- Ardor, irritación, prurito, eritema, foliculitis.

Interacciones

- Poco frecuentes: intolerancia al alcohol que induce rubor, exantema, ardor, prurito o edema.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La crema debe frotarse hasta que desaparezca.
- Se indica a los pacientes adultos que eviten el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Recomendar al paciente o a su cuidador que evite la exposición excesiva a la luz solar o a lámparas para bronceado, y que utilice ropa protectora y filtro solar con factor de protección alto en exteriores.
- No se recomienda si existe una infección viral aguda en la piel.
- No se recomienda para áreas de piel de las que han sido retiradas lesiones malignas cutáneas, en las que existen cambios premalignos (p. ej., queratosis actínica), en individuos con síndrome de Netherton o eritrodermia generalizada, o bien si existe inmunocompromiso.



¡No se recomienda durante el embarazo y la lactancia!

La estimulación sensitiva o mental inicia una erección peneana, al tiempo que los impulsos provenientes del cerebro y los nervios locales causan relajación de los músculos de los cuerpos cavernosos y permiten a la sangre fluir a su interior. Esto produce incremento de la presión, la cual trae consigo la expansión del pene. La erección se mantiene debido a que la túnica albugínea atrapa a la sangre. Cuando los músculos del pene se contraen, el flujo de sangre a su interior se detiene y los canales de salida se abren, lo cual revierte la erección.

La disfunción eréctil es la incapacidad para lograr una erección, una capacidad inconstante para conseguirlo o la capacidad para alcanzar tan sólo una erección breve. Esta situación puede deberse a distintas razones; entre éstas se incluyen la interferencia de los impulsos nerviosos hacia el cerebro o la médula espinal, problemas peneanos (p. ej., lesión del pene) o problemas de los músculos, los tejidos fibrosos, las venas o las arterias que se encuentran dentro o cerca de los cuerpos cavernosos. Con frecuencia también se encuentran implicados la diabetes, la enfermedad renal, el alcoholismo crónico, la esclerosis múltiple, la aterosclerosis, la enfermedad vascular o las afecciones neurológicas. La cirugía (p. ej., los procedimientos para el cáncer prostático o vesical) y algunos medicamentos de prescripción frecuente (p. ej., antihipertensivos, antihistamínicos y cimetidina) también pueden producir como efecto colateral disfunción eréctil. Además están relacionados, el tabaquismo, las anomalías hormonales y los factores psicológicos (p. ej., estrés, ansiedad, culpa, depresión). Por ello, antes de comenzar el tratamiento con fármacos, es importante investigar y tratar (de ser posible) las causas subyacentes de la disfunción eréctil.

ALPROSTADIL

(prostaglandina E₁; Caverject Impulso, Prostin VR)

Presentaciones

Dispositivo con jeringa desechable: 10 µg, 20 µg; ampollitas: 100 µg/mL, 250 µg/mL, 500 µg/mL (para el tratamiento de la persistencia del conducto arterioso).

Acciones

- Vasodilatador, impide la agregación plaquetaria.
- Relaja el músculo liso trabecular y dilata las arterias cavernosas, con lo que induce la erección en varones con disfunción eréctil entre 5 y 20 min después de su administración, con una duración que depende de la dosis.

Indicaciones

- Disfunción eréctil en varones adultos (tratamiento y diagnóstico).
- Mantenimiento de la permeabilidad del conducto arterioso en neonatos con insuficiencia cardiaca congénita hasta que es posible la cirugía (véase Prostaglandinas).

Dosis

- Disfunción eréctil: iniciar con 2.5 a 5 µg por vía intracavernosa, y aumentar con fracciones de 2.5 a 5 µg hasta alcanzar una respuesta satisfactoria (por

lo general con 10 a 20 µg; no más de una vez al día o tres veces por semana).

Efectos adversos

- Inyección intracavernosa: dolor en el pene durante la erección, hematoma o hemorragia en el sitio de la inyección, fibrosis del pene, erección prolongada, priapismo.

Interacciones

- Disfunción eréctil aumento del riesgo de hemorragia si se administra junto con anticoagulantes.

Cuidados para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento debe excluirse la fibrosis del pene.
- La primera inyección debe ser aplicada por personal médico.
- Debe indicarse al paciente que consulte de manera regular a un especialista para determinar la eficacia del fármaco y su dosis, así como para descartar la fibrosis del pene.
- Instruir y evaluar al paciente (o su pareja) en relación con la técnica apropiada para aplicar la inyección, y recomendarles no aplicarla más de una por día o tres veces por semana.
- Debe recomendarse al paciente que alterne los sitios de inyección, evite aplicar el fármaco en la línea media o en la cara inferior del pene, y que tenga cuidado de evitar la punción de las venas.
- Recomendar al paciente que no utilice agujas dobladas ni intente alinear las que presentan este defecto, debido a que se incrementa el riesgo de rotura de la aguja durante la administración.
- Para el ajuste de la dosis, debe indicarse al paciente que disminuya la dosis a la mitad si la erección perdura más de una hora.
- Debe recomendarse al paciente que por seguridad debe desecharse el equipo para inyección.
- Es posible que brote una pequeña cantidad de sangre a través del sitio de la inyección, de manera que debe alertarse a los pacientes sobre el riesgo de transmisión de enfermedades de diseminación hematogena.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de efectos adversos tales como aumento o aparición de dolor en el pene, flexión del órgano o formación de nódulos en el cuerpo del mismo.
- Es necesario indicar a los pacientes que deben solicitar atención médica de inmediato si una erección perdura más de cuatro horas.
- Se debe indicar al paciente que no debe volver a congelar la solución remanente.
- Las partículas de alprostadil no deben inhalarse o entrar en contacto con la piel.
- Su uso está contraindicado en varones con predisposición al priapismo (p. ej., leucemia, anemia de células falciformes), que tienen deformación peneana, presentan fibrosis del pene o cuentan con un implante peneano.

⚠ ¡El semen puede contener concentraciones bajas de alprostadil, que estimula al músculo liso uterino. De esta manera, se recomienda el uso de condones si la pareja está embarazada!

LIDOCAÍNA

(Stud 100 aerosol desensibilizador para hombre)!

Presentaciones

Aerosol de dosis medida: 9.6%.

Acciones

- Anestésico local.

Indicaciones

- Desensibilizador local de la superficie del pene, que retrasa la eyaculación.

Dosis

- Aplicar 3 a 8 aspersiones sobre la cabeza y el cuerpo del pene entre 5 y 15 min antes del coito (dosis diaria máxima, 24 aspersiones).

Efectos adversos

- Exantema, irritación.

Cuidados para enfermería/Precauciones

- El número de aspersiones y el tiempo que deba transcurrir entre su aplicación y el coito dependen de las necesidades individuales.
- Debe indicarse al paciente que elimine el fármaco mediante lavado después del coito.
- Debe suspenderse si alguno de los miembros de la pareja desarrolla exantema o irritación.
- Sólo debe usarse durante 12 semanas.
- Evitar el contacto del aerosol con los ojos o las fosas nasales.
- Se debe tener cautela en personas con trastornos hepáticos o renales.
- Su uso está contraindicado si la pareja se encuentra embarazada, si alguno de los miembros de la pareja es alérgico a los anestésicos locales, o si la piel se encuentra lacerada o inflamada.

PAPAVERINA

(DBL Papaverina hidroclorehidrica inyectable)

Presentaciones

Ampollas: 30 mg/mL, 120 mg/10 mL.

Acciones

- Relaja el músculo liso, e induce la erección peneana.
- Su efecto espasmolítico es pronunciado en los vasos coronarios, cerebrales, pulmonares y periféricos.
- Relaja los músculos lisos del árbol bronquial, el tubo digestivo, el sistema biliar y el tracto urinario.
- Tiene efecto inotrópico directo e incrementa el consumo de oxígeno en el miocardio, con lo que reduce la excitabilidad del mismo y prolonga el periodo

refractario al tiempo que deprime la capacidad para la conducción miocárdica.

- Estimulación leve de la respiración.

Indicaciones

- Disfunción eréctil.

Dosis

- Iniciar con 15 mg por vía intracavernosa, e incrementar o reducir la dosis para obtener el resultado requerido (hasta 60 mg); **o**
- Disfunción eréctil debida a lesión medular: iniciar con 5 mg por vía intracavernosa, y luego ajustar la dosis con base en la respuesta deseada.

Efectos adversos

- Malestar peneano leve durante la inyección, equimosis en el sitio de inyección, hemorragia uretral, parestesias en el glande, priapismo, alteración de la eyaculación.
- Anomalías de la función hepática.
- Cefalea, rubicundez, sensación de calor pélvico, mareo.
- Irritación de la retina (visualización de chispas o luces).
- Taquicardia, hipotensión, eventos cardíacos.
- Síncope, reacciones vasovagales.
- Reacción alérgica, urticaria.
- Tolerancia (uso a largo plazo).

Interacciones

- Puede potenciar a los depresores del SNC.
- Puede inducir acción sinérgica si se administra con morfina.
- Puede interferir con la levodopa, por lo que no se recomienda su uso conjunto.
- La hemorragia en el sitio de la inyección puede ser más intensa si el paciente recibe tratamiento anticoagulante.
- No se recomienda administrar junto con fentolamina o alprostadil.

Cuidados para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento, debe excluirse la fibrosis del pene.
- La primera inyección debe ser aplicada por personal médico.
- Debe indicarse al paciente que consulte de manera regular a un especialista para determinar la eficacia del fármaco y su dosis, así como para descartar la fibrosis del pene.
- Debe indicarse al paciente que la erección suele presentarse en el transcurso de 10 min de la aplicación del fármaco, y que perdura 1 o 2 h.
- Se debe instruir y evaluar al paciente (y a su pareja) en relación con la técnica apropiada para inyección, y acerca de la manera de desechar apropiadamente el equipo.
- Debe recomendarse al paciente que altene los sitios de inyección, evite aplicar el fármaco en la línea media o en la cara inferior del pene, y que tenga cuidado de evitar la punción de las venas.

- Recomendar al paciente que no utilice agujas dobladas ni intente alinear las que presentan este defecto, debido a que se incrementa el riesgo de rotura de la aguja durante la administración.
- Es necesario indicar a los pacientes que deben solicitar atención médica de inmediato si una erección perdura más de cuatro horas.
- Debe indicarse al paciente que busque ayuda médica de inmediato si presenta aumento o aparición de dolor en el pene, flexión del pene o formación de nódulos en el cuerpo del pene.
- Si se presenta tolerancia con el uso continuo, puede ser necesario aumentar la dosis.
- Debe indicarse al paciente que tenga cuidado al sentarse después de estar acostado o al subir las escaleras, debido a que existe riesgo de hipotensión ortostática.
- Se recomienda realizar pruebas de función hepática iniciales y cada seis meses en los varones con hepatopatía o antecedente de consumo excesivo de alcohol.
- Su uso es incompatible con la solución inyectable de Ringer lactato.
- Se debe tener cautela en varones que padecen disfunción hepática, trastornos de la conducción cardíaca o que presentan enfermedad cardiovascular inestable.
- Su uso está contraindicado en varones con bloqueo AV completo o con predisposición al priapismo (p. ej., leucemia, anemia de células falciformes), tienen deformación peneana, presentan fibrosis del pene o cuentan con un implante peneano.

SILDENAFIL

(Viagra)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 50 mg, 100 mg.

Acciones

- Inhibidor selectivo de la fosfodiesterasa tipo 5 específica del monofosfato cíclico de guanosina (fosfodiesterasa principal en los cuerpos cavernosos del humano; conocido con frecuencia como inhibidor de la PDE5), el cual produce relajación del músculo liso y aumento del flujo sanguíneo hacia el tejido peneano, con lo que se induce la erección.

Indicaciones

- Disfunción eréctil.

Dosis

- 25 a 100 mg VO una vez al día, una hora antes de la actividad sexual (dosis diaria máxima, 100 mg).

Efectos adversos

- Cefalea, rubicundez, mareo.
- Dispepsia.
- Congestión nasal.
- Infección del tracto urinario, diarrea.
- Anomalías de la visión.
- Exantema.

- Poco frecuentes: angina, taquicardia, palpitaciones, hipotensión, isquemia del miocardio, migraña, disfunción auditiva, neuropatía óptica isquémica anterior arterítica.

Interacciones

- Su uso está contraindicado junto con nitratos, como trinitrato de glicerilo, isosorbida, nitroprusiato de sodio, nitrito de amilo y nicorandil.
- Sus niveles séricos pueden incrementarse si se administra con cimetidina, eritromicina, saquinavir, ketoconazol, itraconazol o ritonavir.
- Sus niveles séricos pueden reducirse si se administra con rifampicina, fenobarbital, fenitoína o carbamazepina.
- Se debe tener cautela si se usa con bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos (p. ej., prazosín).
- Su absorción se reduce si se administra a la par de una comida rica en grasas.
- No se recomienda su uso junto con otros fármacos para el tratamiento de la disfunción eréctil.

Cuidados para enfermería/Precauciones

- El paciente debe someterse a una valoración médica completa (en especial una revisión cardiovascular) antes de comenzar el tratamiento.
- Recomendar al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo.
- Debe indicarse al paciente que solicite ayuda médica inmediata en caso de presentar pérdida de la visión en uno o en ambos ojos (neuropatía óptica isquémica anterior no arterítica [NOIANA]).
- Debe indicarse al paciente que informe de inmediato si presenta disminución o pérdida de la audición.
- Es necesario indicar a los pacientes que busquen atención médica de inmediato si una erección perdura más de cuatro horas.
- Se debe tener cautela en varones con disfunción renal o hepática grave, enfermedad cardiovascular, predisposición al priapismo (p. ej., anemia de células falciformes, leucemia), deformación peneana o afecciones que les hagan susceptibles a la hipotensión.
- Su uso está contraindicado en varones en quienes no se recomienda la actividad sexual debido a la presencia de insuficiencia cardíaca, angina inestable o arritmias no controladas, o que tienen pérdida de la visión secundaria a NOIANA.

Nota

- El sildenafil también está disponible para uso en la hipertensión arterial pulmonar (Revatio).

TADALAFIL

(Cialis)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg.

Acciones

- Inhibidor selectivo de la fosfodiesterasa tipo 5 específica del monofosfato cíclico de guanosina (fos-

fodiesterasa principal en los cuerpos cavernosos del humano; conocido con frecuencia como inhibidor de la PDE5), que produce relajación del músculo liso y aumento del flujo sanguíneo hacia el tejido peneano, con lo que se induce la erección.

- Su eficacia perdura hasta 36 h después de la dosificación.

Indicaciones

- Disfunción eréctil.

Dosis

- Dosificación bajo demanda: 10 a 20 mg VO antes de la actividad sexual sólo una vez al día; **o**
- 2.5 a 5 mg VO una vez al día a la misma hora todos los días.

Efectos adversos

- Rubicundez, cefalea.
- Mareo.
- Dispepsia, diarrea.
- Dolor en espalda, dolor muscular.
- Infección.
- Congestión nasal, faringitis.
- Poco frecuentes: cambios de la visión de color, neuropatía óptica isquémica anterior arterítica, disfunción auditiva.

Interacciones

- Su uso está contraindicado junto con productos que contengan nitratos, tales como trinitrato de glicerilo, isosorbida, nitroprusiato de sodio, nitrito de amilo y nicorandil, o en el transcurso de 2 a 5 días de su administración.
- Puede potenciar los efectos hipotensores de los antihipertensivos.
- Se debe tener cautela si se administra con bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos (p. ej., prazosín).
- Sus niveles plasmáticos pueden incrementarse si se administra con ketoconazol, eritromicina, claritromicina, itraconazol, ritonavir o saquinavir.
- Sus niveles plasmáticos pueden reducirse si se utiliza con rifampicina, fenobarbital, fenitoína o carbamazepina.
- No se recomienda administrar junto con otros fármacos para el tratamiento de la disfunción eréctil.

Cuidados para enfermería/Precauciones

- El paciente debe someterse a una valoración médica completa (en especial una valoración cardiovascular) antes de comenzar el tratamiento.
- Debe recomendarse al paciente que no lo utilice a diario debido a su acción prolongada.
- Recomendar al paciente que no debe conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Es necesario indicar a los pacientes que busquen atención médica de inmediato si una erección perdura más de cuatro horas.
- Debe indicarse al paciente que solicite ayuda médica inmediata en caso de presentar pérdida de la visión en uno o en ambos ojos (NOIANA).

- Debe indicarse al paciente que informe de inmediato si presenta disminución o pérdida de la audición.
- Se recomienda tener cautela en varones con disfunción renal o hepática grave, enfermedad cardiovascular, predisposición al priapismo (p. ej., anemia de células falciformes, leucemia), deformación peneana o afecciones que les hagan susceptibles a la hipotensión.
- Su uso está contraindicado en varones que sufrieron un infarto de miocardio en fecha reciente (en el transcurso de 90 días), enfermedad cerebrovascular reciente (seis meses), padecen insuficiencia cardíaca, angina inestable o arritmias no controladas, hipotensión o hipertensión, o presentaron pérdida de la visión secundaria a NOIANA.

VARDENAFIL

(Levitra)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg.

Acciones

- Inhibidor selectivo de la fosfodiesterasa tipo 5 específica del monofosfato cíclico de guanosina (fosfodiesterasa principal en los cuerpos cavernosos del humano) (conocido con frecuencia como inhibidor de la PDE5), que produce relajación del músculo liso y aumento del flujo sanguíneo hacia el tejido peneano, con lo que induce la erección.

Indicaciones

- Disfunción eréctil.

Dosis

- Iniciar con 10 mg VO una vez al día entre 25 y 60 min antes del coito, y aumentar o reducir la dosis según se requiera (dosis diaria máxima, 20 mg).

Efectos adversos

- Cefalea, rubicundez.
- Congestión nasal.
- Náuseas, dispepsia.
- Mareo.
- Poco frecuentes: neuropatía óptica isquémica anterior arterítica, disfunción auditiva, tinnitus, vértigo.

Interacciones

- Sus niveles plasmáticos pueden incrementarse si se administra con eritromicina, ketoconazol, ritonavir o indinavir.
- Su uso está contraindicado en el transcurso de 24 h de la administración de nitratos, que incluyen trinitrato de glicerilo, isosorbida, nitroprusiato de sodio, nitrito de amilo y nicorandil.
- Puede presentarse hipotensión más intensa si se administra junto con antihipertensivos.
- No se recomienda con bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos (p. ej., prazosín)
- No se recomienda con otros fármacos para el tratamiento de la disfunción eréctil.

Cuidados para enfermería/Precauciones

- El paciente debe someterse a una valoración médica completa (en especial una valoración cardiovascular) antes de comenzar el tratamiento.
- Es necesario indicar a los pacientes que busquen atención médica de inmediato si una erección perdura más de cuatro horas.
- Debe indicarse al paciente que solicite ayuda médica inmediata en caso de presentar pérdida de la visión en uno o en ambos ojos (NOIANA).
- Debe indicarse al paciente que informe de inmediato si presenta disminución o pérdida de la audición.
- Recomendar al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo.
- Se debe tener cautela en varones con disfunción renal o hepática grave, enfermedad cardiovascular, predisposición al priapismo (p. ej., anemia de células falciformes, mieloma múltiple, leucemia), deformación peneana o afecciones que les hagan susceptibles a la hipotensión.
- No se recomienda administrar en personas con prolongación congénita del QT, o que reciben antiarrítmicos (clase IA o III).
- Su uso está contraindicado en varones que sufrieron un infarto de miocardio en fecha reciente (en el transcurso de 90 días), enfermedad cerebrovascular reciente (seis meses) o bien padezcan insuficiencia cardíaca, angina inestable o arritmias no controladas, hipotensión en reposo u ortostática, hipertensión no controlada, trastornos retinianos degenerativos hereditarios (p. ej., retinitis pigmentosa), hepatopatía grave o nefropatía en fase terminal (que requiera diálisis), o presentaron pérdida de la visión secundaria a NOIANA.

Los diuréticos incrementan la velocidad de formación de orina al reducir la reabsorción de sodio, cloro y agua en los túbulos renales, ya sea por interferencia en los mecanismos de transporte activo o por modificación de la permeabilidad tubular. Los diuréticos pueden utilizarse en el tratamiento del edema (debido p. ej., a insuficiencia cardiaca congestiva, síndrome nefrótico o alguna hepatopatía) y también de la hipertensión.

Los diuréticos se clasifican con base en su sitio de acción:

- Inhibidores de la anhidrasa carbónica, que bloquean la actividad de esta enzima (la cual de ordinario promueve la reabsorción de bicarbonato en el túbulo proximal), con lo que incrementan la excreción de bicarbonato, sodio y agua.
- Diuréticos de techo alto (de asa), que limitan la cantidad de sodio que se reabsorbe en los capilares peritubulares que circundan el asa de Henle; también se bloquea la reabsorción de calcio y magnesio.
- Diuréticos tiazídicos, que interfieren en la reabsorción de cloruro de sodio en los túbulos distales, lo cual conduce a aumento de la excreción de sodio, cloro y agua.
- Diuréticos ahorradores de potasio, que son antagonistas de la aldosterona y reducen la reabsorción de sodio y la excreción de potasio en el segmento terminal del túbulo distal y en el conducto colector.
- Diuréticos osmóticos, que actúan en el túbulo proximal y el segmento descendente del asa de Henle, de manera que la presión osmótica elevada en la nefrona impide la reabsorción de agua hacia los capilares peritubulares.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda su administración a una hora temprana del día para evitar la nicturia.
- Si se administran dos dosis al día, la segunda dosis debe ingerirse alrededor del mediodía.
- Asesorar al paciente en cuanto a la diuresis esperada.
- Tomar junto con los alimentos o inmediatamente después de éstos para reducir al mínimo las náuseas.
- Es necesario vigilar el equilibrio hídrico y el peso del paciente.
- Vigilar el desarrollo de deshidratación, en especial en ambientes cálidos.
- Tomar nota acerca del incremento o la reducción del edema.

- La PA debe cuantificarse a intervalos regulares tanto en posición supina como de pie, para detectar hipotensión ortostática.
- Recomendar al paciente que se siente o se recueste si advierte que va a desmayarse (hipotensión ortostática). Indicar al paciente que evite al desarrollo de hipotensión ortostática al desplazarse gradualmente hacia la posición de sentado o de pie, en especial después de dormir.
- Indicar al paciente que la hipotensión ortostática se intensifica al mantenerse de pie durante periodos prolongados, al tomar baños calientes en regadera o tina, en ambientes cálidos, con el esfuerzo físico, con el consumo de alimentos abundantes y al ingerir alcohol.
- Alertar al paciente para que evite conducir u operar maquinaria pesada si presenta mareo, somnolencia, letargo, hipotensión ortostática o confusión.
- Una dosis excesiva de diuréticos puede desencadenar desequilibrio electrolítico.
- Descartar la presencia de manifestaciones de desequilibrio electrolítico, que incluyen anorexia, náuseas, vómitos, xerostomía, sed, diuresis excesiva, oliguria, debilidad, letargo, somnolencia, inquietud, dolor muscular, calambres, fatiga, hipotensión, taquicardia y arritmias.
- Vigilar la presencia de datos de hiponatremia (letargo, debilidad, anorexia, náuseas, lentitud mental).
- Vigilar el desarrollo de datos de hipopotasemia (somnolencia, debilidad muscular, calambres, parestesias, arritmias o cambios en el ECG), en especial en pacientes que también reciben tratamiento con digitálicos, porque puede desencadenarse toxicidad por estos últimos.
- Si se presentan hipovolemia o deshidratación, es necesario suspender los diuréticos y corregir cualquier desequilibrio hídrico, electrolítico o ácido-base.
- Si los pacientes reciben dosis altas de diuréticos que no son ahorradores de potasio durante periodos prolongados, se les recomienda consumir alimentos ricos en ese elemento, como chabacano, aguacate, plátano, melón, dátil, toronja, naranja, papa, ciruela pasa, uva pasa, espinaca, fresa y sandía, y jugos de naranja, toronja, ciruela pasa y piña.
- Los pacientes con diabetes pueden desestabilizarse debido a que ocurren cambios en la tolerancia a la glucosa.

Nota

- Prohibidos en el deporte.

INHIBIDORES DE LA ANHIDRASA CARBÓNICA

ACETAZOLAMIDA

(Diamox)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Derivado no bacteriano de las sulfonamidas que inhibe la acción de la anhidrasa carbónica.
- Inhibe la secreción de humor acuoso, de modo que reduce la presión intraocular.
- Se piensa que retrasa las descargas anormales paroxísticas excesivas en las neuronas del SNC.
- Incrementa la excreción de bicarbonato en los túbulos renales y en consecuencia de sodio, potasio y agua, con lo que produce diuresis alcalina.

Indicaciones

- Tratamiento coadyuvante en el glaucoma simple crónico (de ángulo abierto), el glaucoma secundario y en el preoperatorio del glaucoma agudo de ángulo cerrado (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).
- Algunos tipos de epilepsia (véase Anticonvulsivos).
- Edema cardiaco e inducido por fármacos.

Dosis

- Diuresis: iniciar con 250 a 375 mg (5 mg/kg) VO cada mañana, y luego en días alternos o durante dos días seguidos por un descanso, si no se presenta pérdida ponderal continua.

Efectos adversos

- Parestesias con sensación de hormigueo en las extremidades y la cara, fatiga, cefalea, mareo, rubor, somnolencia, confusión, malestar general.
- Anorexia, sed, náuseas, vómitos, diarrea, disgeusia.
- Disfunción hepática.
- Miopía transitoria, tinnitus, trastornos de la audición.
- Poco frecuentes: reacciones alérgicas cutáneas, fotosensibilidad.
- Poco frecuentes, pero en ocasiones letales: discrasias sanguíneas, anafilaxia, reacción anafilactoide.
- Tratamiento prolongado: hipopotasemia, acidosis metabólica, hiponatremia, osteomalacia, hipoglucemia, hiperglucemia, cristaluria.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos de los anticoagulantes orales y los antagonistas del ácido fólico.
- El riesgo de osteomalacia aumenta si se utiliza junto con tratamiento a largo plazo con fenitoína.
- El riesgo de toxicidad por glucósidos cardiacos puede aumentar debido a la hipopotasemia inducida por acetazolamida.
- Su uso junto con salicilatos puede desencadenar acidosis metabólica grave.

- Puede disminuir los niveles séricos de litio o primidona.
- El riesgo de cálculos renales aumenta si se coadministra bicarbonato de sodio.
- Puede impedir el efecto antiséptico urinario de los compuestos de la metenammina.
- No se recomienda con otros inhibidores de la anhidrasa carbónica.
- Puede aumentar la intensidad y la duración de los efectos de las anfetaminas.
- Puede elevar o reducir la glucemia, por lo que el tratamiento con hipoglucemiantes puede verse afectado.
- Puede elevar los niveles séricos de ciclosporina o fenitoína, y con ello el riesgo de efectos adversos y toxicidad.
- Tener cautela si se utiliza con antihipertensivos.
- El riesgo de anorexia, taquipnea, letargo y coma aumenta si se utiliza con ácido acetilsalicílico en dosis altas.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Es necesario cuantificar biometría hemática completa, conteo plaquetaria y concentraciones de electrolitos antes de iniciar el tratamiento y a intervalos regulares durante éste.
- Recomendar al paciente que evite consumir dosis altas de ácido acetilsalicílico junto con la acetazolamida.
- Su eficacia como diurético disminuye con el uso continuo.
- La acidosis hipopotasémica se corrige mediante la administración de bicarbonato, potasio o ambos.
- El aumento de la dosis no incrementa la diuresis (o incluso puede reducirla), y puede elevar el riesgo de mareo, somnolencia y parestesias.
- A los pacientes con diabetes se les debe indicar que vigilen en forma estrecha su glucemia durante el tratamiento.
- El tratamiento debe suspenderse si se presenta cualquier reacción cutánea.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos.
- Contraindicada en individuos con concentración sérica baja de sodio o potasio, disfunción renal o hepática, insuficiencia suprarrenal o acidosis hiperclorémica; su uso a largo plazo está contraindicado en personas con glaucoma crónico no congestivo de ángulo cerrado.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a sulfonamidas o productos relacionados.



¡No debe utilizarse durante el embarazo, en especial durante el primer trimestre!



¡Utilizar con cautela durante la lactancia!

BRINZOLAMIDA

(Azopt, BrinzoQuin)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 10 mg/mL.

Indicaciones

- Presión intraocular elevada en caso de hipertensión intraocular o glaucoma de ángulo abierto.

Dosis/Observaciones para enfermería

- Véase Antiglaucomatosos en Ojos, oídos, nariz y garganta.

DORZOLAMIDA

(Trusopt Eye Drops)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 20 mg/mL.

Indicaciones

- Presión intraocular elevada en caso de hipertensión intraocular o glaucoma de ángulo abierto.

Dosis/Observaciones para enfermería

- Véase Antiglaucomatosos en Ojos, oídos, nariz y garganta.

Nota

- Contendida en Cosopt Eye Drops.

DIURÉTICOS DE TECHO ALTO (DE ASA)

Acciones

- Diuréticos potentes que inhiben la reabsorción de sodio, potasio y cloro en los túbulos contorneados proximales y distales, pero sobre todo en el segmento ascendente del asa de Henle, de lo que resulta incremento de la excreción de agua.

Indicaciones

- Edema cardiaco, hepático, renal, cerebral y pul-monar.
- Hipertensión leve o moderada.

Interacciones

- No se recomiendan junto con litio, debido a que aumentan los niveles séricos y la toxicidad de éste.
- Pueden incrementar los efectos de los antihipertensivos.
- La hipotasemia que inducen los diuréticos de techo alto (de asa) puede aumentar el riesgo de toxicidad y arritmias por glucósidos cardiacos.
- El riesgo de ototoxicidad aumenta si se coadministran fármacos ototóxicos, como los aminoglucósidos.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Si se presentan diuresis o pérdida de electrolitos excesivas, el tratamiento debe suspenderse en forma temporal.
- Es necesario corregir cualquier trastorno electrolítico que induzcan.

⚠ ¡Sólo se utilizan durante el embarazo si sus beneficios potenciales superan los riesgos y, en tal caso, en la dosis más baja posible para alcanzar el efecto deseado. Los diuréticos tiazídicos y los de asa ingresan a la circulación fetal y pueden inducir trastornos electrolíticos en el feto. El uso de diuréticos de asa se asocia con trombocitopenia neonatal!

⚠ ¡Sólo deben utilizarse durante la lactancia si sus beneficios potenciales superan los riesgos. Pueden inhibir la lactación!

BUMETANIDA

(Burinex)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los diuréticos de techo alto (asa); su efecto sobre el túbulo distal es discreto.
- Disminuye la excreción de ácido úrico, con lo que aumenta la concentración sanguínea de éste.
- Su acción se inicia en 30 min, y alcanza su efecto máximo en 1 o 2 h, con duración aproximada de cuatro horas.
- Su efecto diurético guarda relación con la dosis.

Dosis

- 1 mg VO por día (en la mañana o temprano por la tarde) (máximo diario 10 mg), ●
- 1 mg VO cada 4 a 5 h para alcanzar la diuresis en pacientes refractarios (máximo diario 10 mg), ●
- 1 mg VO por día (en la mañana o temprano por la tarde) en días alternos (máximo diario 10 mg), ●
- 1 mg VO por día durante 3 o 4 días, seguidos por 1 o 2 días libres de fármaco (máximo diario 10 mg).

Efectos adversos

- Dosis altas: calambres.
- Desequilibrio hidroelectrolítico.
- Hepatopatía previa: mareo, cefalea, náuseas, hipotensión, encefalopatía.
- Menos frecuentes: exantema, prurito, dolor musculoesquelético, debilidad, dolor abdominal, vómitos, trastornos de la audición, cambios electrocardiográficos.
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas, daño hepático, ginecomastia.

Interacciones

- El probenecid inhibe sus efectos diuréticos y natriuréticos.
- La indometacina puede disminuir la acción de la bumetanida.
- No se recomienda junto con fármacos nefrotóxicos.
- Véase también Interacciones de los diuréticos de techo alto (asa).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- 1 mg de bumetanida \equiv 40 mg de furosemida.
- Dosis alta, tratamiento prolongado: es necesario vigilar los electrolitos séricos con regularidad.
- Las concentraciones séricas de potasio deben vigilarse con regularidad, y agregarse complementos de potasio de ser necesario.
- Debe suspenderse si el paciente con enfermedad renal desarrolla oliguria, o si se incrementa la concentración de nitrógeno ureico sanguíneo o creatinina.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con cirrosis hepática y ascitis (porque los cambios súbitos de las concentraciones de electrolitos pueden precipitar encefalopatía o coma), hipersensibilidad a sulfonamidas, diabetes mellitus, hipertrofia prostática o trastornos de la micción.
- Contraindicada en personas con disminución importante de electrolitos o quienes se encuentran en coma hepático.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos y de los diuréticos de techo alto (de asa).

ÁCIDO ETACRÍNICO

(Edecrin)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los diuréticos de techo alto (de asa).

Dosis

- Iniciar con 50 mg VO al día después del desayuno, e incrementar en 25 a 50 mg/día de ser necesario, hasta alcanzar una dosis de mantenimiento de 50 a 150 mg (máximo diario 400 mg).

Efectos adversos

- Hipomagnesemia, hiperuricemia, hiperglucemia.
- Sordera, tinnitus, vértigo, sensación de plenitud ótica.
- Anorexia, náuseas, vómitos, disfagia, dolor o molestia abdominal, diarrea.
- Malestar general, fatiga, confusión, aprensión, cefalea.
- Visión borrosa.
- Precipitación de crisis gotosa.
- Discrasias sanguíneas.

- Exantema.
- Fiebre, escalofríos.
- Hematuria.

Interacciones

- Puede potenciar el efecto de la warfarina, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse en forma estrecha.
- El riesgo de hemorragia gástrica aumenta si se coadministran corticosteroides.
- Véase también Interacciones de los diuréticos de techo alto (de asa).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que notifique la presencia de debilidad, calambres, sed, anorexia o parestesias.
- Se recomienda cuantificar a diario el peso corporal.
- La dosis puede administrarse en días alternos, o durante 2 o 3 días seguidos de 2 o 3 días libres de fármaco.
- La dosis eficaz es la que induce una reducción gradual del peso de 0.5 a 1 kg.
- Las dosis diarias mayores de 50 mg deben administrarse en dos fracciones.
- Las tabletas no deben partirse.
- Suspender el medicamento de inmediato si se presenta diarrea líquida profusa.
- Es posible administrar complementos de potasio, o recomendar al paciente que consuma alimentos ricos en potasio (véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos).
- Se alienta el uso de sal en las comidas para prevenir hiponatremia e hipocloremia.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con cirrosis hepática avanzada, miocardiopatía grave tratada con digoxina (aumento del riesgo de arritmias asociado con la hipopotasemia), disfunción renal o cirrosis hepática con descompensación grave y ascitis (con o sin encefalopatía).
- Contraindicado en pacientes con anuria.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos y de los diuréticos de techo alto (de asa).

FUROSEMIDA

(Frusehexal, Frusehexal Injection, Frusid, Lasix, Lasix High Dose, Uremide, Urex, Urex-M, Urex-Forte)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/mL, 20 mg/2 mL, 40 mg/4 mL, 250 mg/25 mL; tabletas: 20 mg, 40 mg, 500 mg; solución: 10 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Sulfonamida.
- Su acción se inicia en el transcurso de una hora (VO), alcanza el máximo en 1 o 2 h, y tiene duración de 6 a 8 h.

- Su acción se inicia en el transcurso de 10 a 15 min (IM), 5 min (IV), alcanza el máximo en 30 min, y tiene duración de dos horas (IM, IV).
- Edema en pacientes con disfunción renal grave (formulaciones con dosis alta).
- Véanse también Acciones e Indicaciones de los diuréticos de techo alto (de asa).

Dosis

- Edema: iniciar con 20 a 80 mg VO por día, e incrementar en 20 a 40 mg a intervalos de 6 a 8 h hasta que se logre la diuresis requerida (dosis diaria máxima 400 mg), ●
- Hipertensión: iniciar con 40 mg VO dos veces al día, y luego agregar un antihipertensivo si la respuesta no es satisfactoria, ●
- Edema: 20 a 40 mg IM o IV lenta; puede repetirse en dos horas de ser necesario, ●
- Edema pulmonar agudo: iniciar con 40 mg IV lenta, e incrementar hasta 80 mg si no hay respuesta en el transcurso de una hora, ●
- Edema cerebral 20 a 30 mg IV tres veces al día, ●
- Edema en pacientes con disfunción renal grave: 250 mg en 250 mL de cloruro de sodio al 0.9%, glucosa al 5% o solución de Ringer con lactato, e infundir en el transcurso de 60 min a una velocidad no mayor de 2.5 mg/min (dosis alta). Puede administrarse una segunda infusión de 500 mg diluidos de la forma antes indicada una hora después de terminar la primera infusión, en caso de que la diuresis no alcance una tasa de 40 a 50 mL/h (dosis diaria máxima 1 000 mg), ●
- Edema en pacientes con disfunción renal grave: iniciar con 250 mg VO por día, e incrementar en 250 mg cada 4 a 6 h hasta que se presente una diuresis de por lo menos 2.5 L/d (dosis diaria máxima 1 000 mg).

Efectos adversos

- Trastornos hidroelectrolíticos (hiponatremia, hipopotasemia, alcalosis hipoclorémica, hipomagnesemia, hipocalcemia).
- Hipovolemia, deshidratación (sed, mareo, cefalea, xerostomía, trastornos visuales).
- Mareo, vértigo, cefalea, parestesias, inquietud.
- Visión borrosa.
- Hipotensión ortostática.
- Exantema, urticaria.
- Elevación de las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos.
- Incremento transitorio de urea, creatinina y ácido úrico séricos; gota.
- Infrecuentes: anorexia, náuseas, vómitos, cólico intestinal, diarrea, estreñimiento, irritación bucal o gástrica.
- Anafilaxia tras la administración parenteral.
- Tratamiento parenteral con administración rápida de dosis altas: tinnitus y sordera reversibles.
- Poco frecuentes: sordera permanente (si se coadministran ototóxicos), discrasias sanguíneas (agranulocitosis, leucopenia, trombocitopenia), precipitación de gota, exacerbación o activación del LES, vasculitis.

Interacciones

- Aumento del riesgo de hipotensión o disfunción renal si se utilizan con inhibidores de la ECA.
- La hipotensión puede intensificarse con alcohol, analgésicos opioides y barbitúricos.
- No se recomienda con fármacos nefrotóxicos, como los aminoglucósidos.
- No se recomienda junto con hidrato de cloral.
- Puede aumentar los niveles séricos de teofilina si la furosemida se administra por vía IV.
- No se recomienda si se utilizan ácido etacrínico o cisplatino (aumento del riesgo de toxicidad).
- Su absorción puede disminuir con sucralfato.
- Si se coadministran salicilatos en dosis altas el riesgo de toxicidad por éstos aumenta.
- Puede provocar pérdida excesiva de potasio si se utiliza con corticosteroides o anfotericina.
- Indometacina, ácido acetilsalicílico y otros AINE pueden antagonizar su acción.
- Puede potenciar o antagonizar la acción de los bloqueadores neuromusculares, lo cual depende de la dosificación de ambos fármacos.
- Puede disminuir la tolerancia a la glucosa en pacientes con diabetes mellitus.
- Su respuesta puede ser menor si se utiliza con anti-convulsivos.
- Sus efectos pueden atenuarse si se coadministran fenitoína, metotrexato o probenecid.
- El riesgo de nefrotoxicidad aumenta si se administra también cisplatino (a menos que la furosemida se utilice en dosis baja y el balance hídrico sea positivo).
- Puede disminuir los efectos de adrenalina o noradrenalina.
- La hipopotasemia o la hipomagnesemia inducidas por furosemida pueden incrementar la toxicidad de los fármacos que prolongan el intervalo QT.
- Carbenoxolona, corticosteroides, laxantes (uso prolongado) y regaliz (en cantidad elevada) predisponen a la hipopotasemia y a la pérdida excesiva de potasio si se coadministra furosemida.
- El riesgo de artritis gotosa aumenta si se combina con ciclosporina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario corregir cualquier desequilibrio hídrico, electrolítico o ácido-base antes de iniciar el tratamiento parenteral con furosemida.
- No debe administrarse mediante bolo IV.
- Puede aplicarse una dosis de prueba de 40 a 80 mg IV en el transcurso de 2 a 5 min, para probar la respuesta diurética antes de la administración de formulaciones con potencia alta.
- No debe mezclarse con otros medicamentos para inyección o infusión.
- No debe aplicarse a través de algún equipo de venoclisis por el que ya se esté administrando alguna infusión IV.
- Puede precipitar si se agrega a soluciones con pH menor de 5.5.

- Mezclar sólo con cloruro de sodio al 0.9%, glucosa al 5% o lactato sódico compuesto para infusión, y utilizar en el transcurso de 24 h (formulación de dosis alta).
- En pacientes con hipervolemia, la formulación de dosis alta puede administrarse sin diluir o en un volumen pequeño (50 mL) mediante una bomba volumétrica, para asegurar que no se excede la velocidad máxima de 4 mg/min (con el fin de prevenir la ototoxicidad).
- La vía parenteral debe sustituirse por la oral (con dosis altas) tan pronto como resulte factible.
- La solución debe protegerse de la luz.
- La velocidad máxima de inyección e infusión es de 4 mg/min, para evitar el daño auditivo.
- Vigilar los signos vitales y el equilibrio hídrico (ingresos y egresos) si se utiliza por vía parenteral.
- Vigilar de manera periódica electrolitos séricos, calcio, creatinina y urea en sangre.
- No se recomienda la restricción de sal.
- Se recomiendan una dieta rica en potasio o complementos de potasio para prevenir la hipopotasemia.
- Si se inicia el tratamiento con un inhibidor de la ECA, la furosemida debe suspenderse o su dosis reducirse tres días antes.
- A los pacientes diabéticos se les debe alentar para que vigilen su glucemia con más frecuencia.
- Se recomienda suspender la furosemida siete días antes de una cirugía electiva.
- Tener cautela si se administra a individuos con hipertrofia prostática, trastornos de la micción, gota, predisposición a la hipotensión, síndrome hepatorenal, hipoproteinemia, diabetes mellitus o LES.
- Contraindicada en caso de hipersensibilidad a las sulfonamidas o anuria, disfunción renal total, coma hepático o precoma, o afecciones que induzcan depleción de electrolitos.
- Contraindicada en individuos con desequilibrio electrolítico grave, hasta que se corrija.
- La formulación en dosis alta está contraindicada en individuos con función renal normal, debido a que incrementa el riesgo de pérdida grave de líquidos y electrolitos, o bien hepatitis, cirrosis, o insuficiencia renal inducida por nefrotóxicos.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos y de los diuréticos de techo alto (de asa).



¡Contraindicada durante la lactancia!

Nota

- En la insuficiencia renal, es posible administrar dosis altas utilizando Lasix High Dose o Urex Forte.

DIURÉTICOS TIAZÍDICOS

Acciones

- Guardan relación química con las sulfonamidas.
- Incrementan la excreción de iones sodio y cloruro y agua, sobre todo a través del túbulo distal.
- Incrementan la excreción de iones potasio, magnesio y bicarbonato.
- Reducen la excreción de calcio.
- Son ineficaces si la depuración de creatinina es menor de 30 mL/min.

Indicaciones

- Edema, que incluye ascitis.
- Hipertensión (como tratamiento primario o combinado con antihipertensivos).
- Insuficiencia cardíaca crónica estable, leve o moderada.

Efectos adversos

- Trastornos electrolíticos (hipopotasemia, hiponatremia, hipomagnesemia).
- Hipovolemia, deshidratación.
- Mareo, trastornos visuales transitorios, vértigo, cefalea.
- Tinnitus y pérdida auditiva reversibles (rara vez permanentes).
- Hipotensión ortostática.

- Exantema, urticaria.
- Disfunción eréctil.
- Elevación de las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos.
- Hiperglucemia, hiperuricemia.
- Anorexia, trastornos GI leves.
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas.
- Poco frecuentes: reacciones anafilácticas, crisis gotosa.

Interacciones

- La hipopotasemia inducida por diuréticos tiazídicos puede incrementar la sensibilidad del corazón a la digoxina, y por ende aumentar el riesgo de arritmias.
- No se recomiendan con litio, debido a que pueden aumentar sus niveles y su toxicidad.
- La hipotensión ortostática puede potenciarse si se coadministran alcohol, barbitúricos, analgésicos opioides, anestésicos, sedantes o antihipertensivos.
- Pueden precipitar gota.
- Pueden alterar la tolerancia a la glucosa y el control de la glucemia.
- Pueden potenciar el efecto hipotensor de los antihipertensivos (en especial de los inhibidores de la ECA).
- Su absorción puede reducirse con colestiramina y colestipol.

- Pueden incrementar la respuesta a los relajantes musculares.
- Pueden interferir en las pruebas de funcionamiento paratiroideo, por lo que deben suspenderse antes de realizarlas.
- Pueden disminuir la excreción de ciclofosfamida, metotrexato y otros citotóxicos, e intensificar su efecto mielosupresor.
- Sus efectos pueden aumentar si se coadministran anticolinérgicos (debido a la disminución de la motilidad GI y la velocidad de vaciamiento gástrico).
- Su efecto hiperglucemiante es mayor si se coadministra diazóxido.
- El riesgo de efectos adversos aumenta si se utiliza con amantadina.
- Su efecto puede disminuir si se utilizan con indometacina u otros AINE.
- Aumenta el riesgo de reacción de hipersensibilidad si se utilizan con alopurinol.
- Puede presentarse un grado mayor de hipopotasemia si se utilizan también corticosteroides, ACTH o anfotericina.
- No se recomiendan con inhibidores de la ECA y sales de potasio, o diuréticos ahorradores de potasio.
- Pueden aumentar las concentraciones séricas de calcio si se utilizan con vitamina D o sales de calcio.
- Aumento del riesgo de hiperuricemia y complicaciones similares a la gota si se administran con ciclosporina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, vértigo o trastornos visuales.
- Los derivados de la sulfonamida pueden activar o exacerbar el LES en pacientes susceptibles.
- Deben suspenderse durante 2 o 3 días antes de iniciar el tratamiento antihipertensivo con inhibidores de la ECA.
- Suspender antes de realizar pruebas de funcionamiento paratiroideo.
- Vigilar de manera periódica las concentraciones séricas de electrolitos, en especial potasio.
- Puede ser necesario agregar complementos de potasio durante el tratamiento prolongado.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con diabetes mellitus o que están recibiendo algún tratamiento (dieta o combinación) para el manejo de la hipercolesterolemia, y tienen disfunción renal o hepática.
- Contraindicados en individuos con anuria, oliguria intensa, insuficiencia renal o hepática graves, hipersensibilidad a las sulfonamidas, hipopotasemia refractaria, hiponatremia o hipocalcemia, antecedente de gota o cálculos de ácido úrico, hipertensión relacionada con el embarazo, depuración de creatinina menor de 30 mL/min, y en caso de afecciones que impliquen pérdida de potasio.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos.



¡Sólo deben utilizarse durante el embarazo si sus beneficios potenciales sobrepasan los riesgos, y con la dosis más baja posible para alcanzar el efecto deseado. Los diuréticos tiazídicos y los de asa ingresan a la circulación fetal y pueden inducir trastornos electrolíticos en el feto. Los diuréticos de asa se asocian con trombocitopenia neonatal {valorar si se elimina}!



¡No se recomiendan durante la lactancia!

CLORTALIDONA

(Hygroton)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los diuréticos tiazídicos.
- Diuresis en 2 a 3 h, con efecto máximo en 4 a 24 h y duración de 48 a 72 h.

Dosis

- Edema: hasta 50 mg VO al día, ○
- Insuficiencia cardíaca congestiva estable crónica: iniciar con 25 a 50 mg VO por día o 100 mg en días alternos, y luego 12.5 a 50 mg/día o 25 a 50 mg en días alternos, ○
- Hipertensión: 12.5 a 50 mg VO por día; si no se logra el efecto deseado después de 3 o 4 semanas, puede combinarse con un antihipertensivo.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda como tratamiento de primera línea en personas con diabetes o hipercolesterolemia.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos y los diuréticos tiazídicos.

HIDROCLOROTIAZIDA

(Dithiazide)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los diuréticos tiazídicos.
- Inicio de acción en el transcurso de dos horas, acción máxima en cuatro horas y duración de 6 a 12 h.

Dosis

- Edema: 25 a 100 mg VO 1 o 2 veces al día, o en días alternos, o 3 a 5 veces por semana (dosis diaria máxima 200 mg), ○
- Hipertensión: 25 a 50 mg VO como dosis única o en fracciones (o 12.5 mg si se administra junto con un antihipertensivo) (dosis diaria máxima 100 mg).

**Efectos adversos/Interacciones/
Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos y los diuréticos tiazídicos.

Nota

- Contenida en Accuretic, Amizide, Atacand Plus 16/12.5, Avapro HCT, Co-Diovan, Fosetic, Hydrene 25/50, Hyforil, Karvezide, Micardis Plus, Moduretic, Monoplus, Olmetec Plus, Renitec Plus 20/6 y Teveten Plus.

INDAPAMIDA

(Dapa-Tabs, Indahexal, Insig, Napamide, Natrilix, Natrilix SR)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg; tabletas (liberación sostenida): 1.5 mg.

Acciones/Indicaciones

- Derivado indol no tiazídico de las clorosulfonamidas.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los diuréticos tiazídicos.

Dosis

- 2.5 mg VO cada mañana, ◐
- 1.5 mg VO cada mañana (formulación SR).

Efectos adversos

- Astenia, fatiga.
- Calambres.
- Véase también Efectos adversos de los diuréticos tiazídicos.

Interacciones

- Véase también Interacciones de los diuréticos tiazídicos.
- No se recomienda junto con otros diuréticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su efecto hipotensor óptimo se aprecia en alrededor de 4 a 6 semanas.
- Su efecto hipotensor puede persistir hasta por 1 o 2 semanas después de suspender el tratamiento.
- Las formulaciones SR no deben masticarse o partirse, sino deglutirse enteras.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos y los diuréticos tiazídicos.

Nota

- Combinada con perindopril en Coversyl Plus y Perindo Combi 2/1.25.

DIURÉTICOS AHORRADORES DE POTASIO

AMILORIDA

(Kaluril)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones

- Diurético ahorrador de potasio que incrementa la excreción del sodio en el túbulo renal distal.
- No antagoniza a la aldosterona, por lo que no requiere que ésta se encuentre presente para tener efecto.
- Efecto diurético y antihipertensivo leve cuando se utiliza solo.
- Su acción comienza en alrededor de dos horas, con acción máxima en 6 a 10 h y duración de 24 h.

Indicaciones

- Sobre todo junto con tiazidas u otros diuréticos más potentes, para conservar el potasio.
- Edema de origen cardiaco.
- Hipertensión.
- Cirrosis hepática con ascitis y edema.

Dosis

- Monoterapia: iniciar con 10 mg VO por día como dosis única o en fracciones, y luego reducir de manera

gradual en 5 mg hasta alcanzar la dosis eficaz más baja (dosis diaria máxima 20 mg), ◐

- Edema o hipertensión, con un diurético: 5 a 10 mg/día, e incrementar la dosis de los dos fármacos de ser necesario (dosis diaria máxima 20 mg), ◐
- Cirrosis hepática con ascitis, junto con diurético: iniciar con 5 mg/día, e incrementar la dosis de ambos fármacos de ser necesario para alcanzar el resultado deseado, y luego reducir la dosis una vez que el peso del paciente se mantenga estable (máximo diario 20 mg).

Efectos adversos


- Desequilibrio hidroelectrolítico.
- Sed, mareo, calambres, debilidad, parestesias, cefalea, fatiga, vértigo.
- Anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, flatulencia, xerostomía.
- Exantema, prurito, alopecia.
- Disfunción eréctil, aumento de la micción.
- Hipotensión ortostática.
- Hiponatremia (taquicardia, hipotensión, oliguria).
- Hiperpotasemia (parestesias, debilidad muscular, fatiga, parálisis flácida, bradicardia, potasio sérico > 5.5 mmol/L, cambios electrocardiográficos).
- Hiponatremia hipoclorémica (si se utiliza con otros diuréticos orales).


Interacciones

- Aumento del riesgo de hiperpotasemia si se coadministran ciclosporina, tacrolimo, AINE, antagonistas de los receptores de la angiotensina II o inhibidores de la ECA.
- No se recomienda junto con otros diuréticos ahorradores de potasio (triamtereno o espironolactona) o complementos de potasio.
- No se recomienda con litio, debido a que incrementa sus niveles séricos y su toxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Recomendar al paciente que evite los alimentos ricos en potasio (véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos) después de corregir la hiperpotasemia.
- Vigilar en busca de manifestaciones de hiponatremia e hiperpotasemia.
- Suspender tres días antes de que los pacientes con diabetes se sometan a pruebas de tolerancia a la glucosa.
- Es necesario vigilar de cerca el funcionamiento renal y las concentraciones séricas de potasio si se utilizan también AINE.
- Las concentraciones de electrolitos deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con diagnóstico o sospecha de diabetes mellitus (debido a que se incrementa el riesgo de hiperpotasemia).
- Debe verificarse el funcionamiento renal antes de iniciar el tratamiento y durante éste.
- Tener precaución si se utiliza en personas con acidosis respiratoria o metabólica, o cirrosis hepática.
- Contraindicado en individuos con hiperpotasemia, anuria, insuficiencia renal aguda, insuficiencia renal progresiva grave o nefropatía diabética.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos.

 ¡No se recomienda durante el embarazo a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial. El uso materno puede inducir trastornos electrolíticos en el feto!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Amizide y Moduretic (la amilorida, ahorradora de potasio, potencia los efectos natriuréticos y diuréticos de la hidroclorotiazida, pero impide la pérdida excesiva de potasio, con lo que hace innecesario un complemento de éste).

EPLERENONA

(Inspra)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 50 mg.

Acciones

- Inhibidor competitivo de la aldosterona en el túbulo renal distal.

Indicaciones

- Insuficiencia cardiaca o disfunción ventricular izquierda (en el transcurso de 3 a 14 días de un infarto de miocardio) (coadyuvante).

Dosis

- Iniciar con 25 mg VO por día e incrementar hasta 50 mg en el transcurso de cuatro semanas, con base en las concentraciones séricas de potasio.

Efectos adversos


- Hipotensión, síncope, edema periférico, taquicardia, angina.
- Mareo, fatiga, astenia.
- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento.
- Hiperpotasemia.
- Disfunción renal, elevación de la creatinina, hematuria.
- Dolor torácico de origen no cardíaco.
- Anemia.

Interacciones

- Contraindicada con ketoconazol, fluconazol, eritromicina, verapamilo y saquinavir.
- Tener cautela si se utiliza con litio.
- Tener precaución si se utilizan AINE.
- Contraindicado con otros diuréticos ahorradores de potasio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las concentraciones séricas de potasio deben cuantificarse antes de iniciar el tratamiento, a intervalos semanales durante cuatro semanas, y luego de manera regular, para ajustar la dosis en concordancia.
- Si la concentración sérica de potasio es ≥ 6 mmol/L, el tratamiento debe suspenderse, y reiniciarse con 25 mg en días alternos una vez que el nivel de potasio sea menor de 5.5 mmol/L.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, hipotensión o síncope.
- Tener precaución si se utiliza en personas con diabetes mellitus (con insuficiencia cardiaca posinfarto).
- Contraindicada en personas con concentraciones séricas de potasio ≥ 6 mmol/L al iniciar el tratamiento, disfunción renal moderada o grave (depuración de creatinina < 50 mL/min) o disfunción hepática.

 ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si se considera que sus beneficios superan los riesgos!

ESPIRONOLACTONA

(Aldactone, Spiractin)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 100 mg.

Acciones

- Inhibidor competitivo de la aldosterona en el túbulo renal distal.

- Incrementa la excreción de sodio y agua, pero reduce la de potasio.
- Tiene efectos tanto diuréticos como antihipertensivos.
- Efectos antiandrogénicos moderados.
- Metabolito activo.
- Se requieren tres días para alcanzar la respuesta máxima, y su efecto perdura tres días una vez que se suspende el fármaco.

Indicaciones

- Edema y ascitis asociados con insuficiencia cardiaca congestiva, cirrosis hepática y síndrome nefrótico.
- Diagnóstico y tratamiento del hiperaldosteronismo.
- Coadyuvante en la hipertensión maligna (secreción excesiva de aldosterona, hipopotasemia y acidosis metabólica).
- Hirsutismo femenino.
- Hipertensión esencial.
- Hipopotasemia inducida por diuréticos (cuando otras medidas son ineficaces o inapropiadas).
- Profilaxis de la hipopotasemia durante el tratamiento con digoxina (cuando otras medidas son ineficaces o inapropiadas).

Dosis

- Hipertensión esencial: 50 a 100 mg VO por día como dosis única o en fracciones, ◉
- Edema de la insuficiencia cardiaca congestiva: iniciar con 100 mg VO por día, e incrementar hasta 200 mg de ser necesario, y luego reducir a entre 25 y 200 mg/día, ◉
- Cirrosis, proporción sodio:potasio > 1: 100 mg VO por día, ◉
- Cirrosis, proporción sodio:potasio < 1: 200 a 400 mg VO por día, ◉
- Hipopotasemia: hasta 100 mg VO por día, ◉
- Hirsutismo femenino) 100 a 200 mg VO por día en fracciones durante 12 meses, ya sea como tratamiento continuo, o en ciclos de tres semanas con fármaco seguidas por una semana de descanso, ◉
- Hipertensión maligna: iniciar con 100 mg VO por día, e incrementar cada dos semanas hasta 400 mg/día (junto con otros antihipertensivos), ◉
- Síndrome nefrótico: 100 a 200 mg VO por día, ◉
- Prueba diagnóstica extensa de hiperaldosteronismo primario: 400 mg VO por día durante 3 o 4 semanas, ◉
- Prueba diagnóstica breve de hiperaldosteronismo primario: 400 mg VO por día durante cuatro días.

Efectos adversos

- Cefalea, somnolencia, confusión, ataxia, letargo, fiebre medicamentosa, malestar general, mareo.
- Exantema, urticaria, prurito.
- Náuseas, vómitos, gastritis, hemorragia gástrica, ulceración gástrica, cólico, diarrea.
- Hiponatremia (taquicardia, hipotensión, oliguria).
- Hipercloremia.
- Hiperpotasemia (parestias, debilidad muscular, fatiga, parálisis flácida, bradicardia, potasio sérico > 5.5 mmol/L, cambios electrocardiográficos).

- Trastornos menstruales, hemorragia posmenopáusica, dolor mamario, cambios de la libido.
- Ginecomastia, disfunción eréctil.
- Alopecia, hipertricosis.
- Disfunción hepática.
- Poco frecuentes: agranulocitosis, trombocitopenia.

Interacciones

- El riesgo de hiperpotasemia aumenta si se coadministra indometacina.
- Su efecto diurético puede debilitarse con AINE, en particular ácido acetilsalicílico, indometacina o ácido mefenámico.
- Puede aumentar los niveles séricos de digoxina y el riesgo de toxicidad.
- Puede interferir en el ensayo para determinación de niveles séricos de digoxina.
- No se recomienda a la par de otros diuréticos ahorradores de potasio o complementos de potasio, inhibidores de angiotensina II, bloqueadores de aldosterona, dietas ricas en potasio o inhibidores de la ECA.
- Puede potenciar la acción de otros diuréticos y antihipertensivos, por lo que su dosis debe reducirse.
- Tener cautela si se utiliza con noradrenalina, que se combina con anestésicos locales o generales.
- Puede presentarse acidosis metabólica hiperpotasémica si se utiliza con colestiramina o cloruro de amonio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se administra con los alimentos o inmediatamente después para mejorar su absorción.
- Su efecto máximo en la hipertensión esencial puede no observarse sino hasta dos semanas después del inicio del tratamiento.
- Indicar al paciente que la diuresis puede persistir 2 o 3 días después de suspender el fármaco.
- La corrección de la hipopotasemia y la hipertensión constituyen evidencia para el diagnóstico del hiperaldosteronismo (prueba extensa).
- Si el potasio sérico aumenta durante el tratamiento y luego se reduce una vez que éste se retira, ello sugiere evidencia de hiperaldosteronismo (prueba breve).
- Vigilar ingresos y egresos de líquidos, y peso corporal.
- Observar el incremento o la disminución del edema.
- Verificar la PA al inicio, y a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Recomendar al paciente que evite el consumo de alimentos ricos en potasio (véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos).
- Los electrolitos séricos deben vigilarse a intervalos regulares.
- Vigilar el desarrollo de manifestaciones de hiponatremia e hiperpotasemia.
- Hirsutismo: la dosificación cíclica de tres semanas con tratamiento y una semana de descanso puede reducir las irregularidades menstruales en mujeres con ciclos regulares previos.

- Hirsutismo: puede observarse mejoría clínica en el transcurso de 3 a 6 meses, pero el tratamiento debe continuarse durante por lo menos 12 meses al inicio.
- Sólo hipertensión esencial: la dosis del diurético o el antihipertensivo deben reducirse 50% cuando se agrega aldosterona, y luego ajustarse según la respuesta.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo o somnolencia.
- Las mujeres deben ser valoradas para utilizar medidas anticonceptivas apropiadas durante el tratamiento y notificar de inmediato al médico en caso de que se presente embarazo.
- Contraindicada en individuos con anuria, insuficiencia renal aguda, enfermedad de Addison o hipopotasemia.



¡Contraindicada durante el embarazo debido a que puede inducir feminización del feto masculino!



¡No se recomienda durante la lactancia!

TRIAMTERENO

Acciones/Indicaciones

- Véanse las Acciones e Indicaciones de la amilorida.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los diuréticos.

Nota

- Combinado con hidroclorotiazida en Hydrene (el triamtereno, ahorrador de potasio, potencia los efectos natriuréticos y diuréticos de la hidroclorotiazida, pero impide la pérdida excesiva de potasio, con lo que limita la necesidad de utilizar un complemento de este elemento).

DIURÉTICOS OSMÓTICOS

GLUCOSA

(Glucose Injection)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 25 g/50 mL.

Acciones

- Altamente hipertónica.
- Promueve la diuresis al incrementar la presión osmótica en el filtrado glomerular.
- Se metaboliza en dióxido de carbono y agua, con liberación de energía.

Indicaciones

- Hipoglucemia grave por uso excesivo de insulina.
- Reduce la presión del líquido cefalorraquídeo o el edema inducido por intoxicación aguda por alcohol o delirium trémens.

Dosis

- Intoxicación aguda por alcohol: 50 mL mediante inyección IV lenta con gasto de 3 mL/min (junto con 100 mg de tiamina y 20 U de insulina), ◐
- Coma hipoglucémico: 12.5 a 25 g mediante inyección IV lenta, y luego evaluar la respuesta.

Efectos adversos

- Reacción anafilactoide.
- Fiebre, trombosis venosa, flebitis, extravasación.
- Rubor generalizado (si se aplica demasiado rápido).
- Deficiencia vitamínica, hipopotasemia, hipofosfate-mia, hipomagnesemia.
- Exacerbación de la diabetes mellitus.
- Sobredosificación: hiperglucemia, glucosuria.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La solución hipertónica sólo es para uso IV.
- La inyección debe administrarse con lentitud para evitar trombosis.
- Debe administrarse utilizando una aguja de calibre pequeño para evitar traumatismo venoso.
- El torniquete debe retirarse tan pronto como se establezca el acceso intravenoso.
- Calentar el brazo del paciente y la solución IV puede disminuir el riesgo de trombosis.
- Si se presenta rubor debido a su administración rápida, suele ceder en el transcurso de 10 min.
- Debe vigilarse de cerca al paciente para descartar datos de deshidratación, lo cual incluye la observación de la piel y la lengua, así como la cuantificación del hematócrito.
- No debe administrarse junto con sangre o hemoderivados, debido a que puede presentarse aglutinación.
- Tener cautela si se utiliza en personas con diabetes mellitus, desnutrición grave, deficiencia de tiamina, hipopotasemia, hipofosfate-mia, hipomagnesemia, hemodilución, sepsis o traumatismo.
- Contraindicada en individuos con coma diabético (mientras las concentraciones séricas de azúcar sean excesivas), anuria, enfermedad cerebrovascular isquémica, hemorragia intracraneal o intraespinal, delirium trémens con deshidratación, o hipersensibilidad al maíz o sus derivados.



¡No se utilice durante el embarazo o la lactancia a menos que se espere que sus beneficios superen cualquier riesgo potencial!

MANITOL

(Osmitol)

Presentaciones

Solución: 10% peso/volumen, 20% peso/volumen.

Acciones

- Eleva la presión osmótica en el filtrado glomerular, y produce diuresis osmótica al inhibir la reabsorción tubular de solutos y agua.
- Modifica la presión osmótica del plasma, y reduce las presiones intraocular y del líquido cefalorraquídeo.
- Se excreta con rapidez por los riñones.
- Aumenta la osmolalidad plasmática.
- No se absorbe a partir del tubo digestivo, por lo que tiene efecto laxante.

Indicaciones

- Promoción de la diuresis.
- Reducción de la presión y el edema intracraniales.
- Reducción de la presión intraocular elevada.
- Promoción de la excreción urinaria de sustancias tóxicas mediante diuresis forzada.

Dosis

- 50 a 100 g/24 h mediante infusión IV, **o**
- Reducción de la presión intraocular: 1.5 a 2 g/kg de peso corporal, que se infunden en el transcurso de 30 a 60 min utilizando solución al 20% (puede administrarse entre 1 a 1.5 h antes de la cirugía), **o**
- Reducción de la presión intracraneal: 0.25 g/kg mediante infusión IV cada 6 a 8 h, **o**
- Prevención de insuficiencia renal aguda y oliguria: 50 a 100 mg mediante infusión IV de solución al 10 o 20%, **u**
- Oliguria: 100 g mediante infusión IV de solución al 20%, **o**
- Tratamiento coadyuvante de intoxicación: se utiliza solución al 10 o 20%, dependiendo de los requerimientos hídricos y del gasto urinario.

Efectos adversos

- Desequilibrio hidroelectrolítico, hiponatremia.
- Sobrecarga circulatoria, acidosis.
- Hipotensión, hipertensión, deshidratación.
- Taquicardia, dolor torácico.
- Náuseas, vómitos, sed, cefalea.

- Escalofríos, fiebre, mareo, visión borrosa, urticaria.
- Sitio de la inyección: dolor, necrosis, tromboflebitis.

Observaciones para enfermería/**Precauciones**

- Se recomienda realizar una valoración cardiovascular antes de iniciar el tratamiento.
- Los cristales que pueden formarse en la solución pueden redisolverse mediante calentamiento hasta unos 70°C en baño María, para luego permitir que se enfríe a temperatura ambiente antes de su administración, para la cual se utiliza un equipo de venoclisis con filtro.
- Regular la velocidad de infusión para mantener un gasto urinario de 30 a 50 mL/h, o el que se indique.
- Vigilar los signos vitales durante la infusión, tomando nota de los cambios de las frecuencias cardíaca y respiratoria, así como de la PA.
- Vigilar de manera cuidadosa el ingreso y al egreso de líquidos, para detectar manifestaciones de sobrecarga circulatoria o diuresis excesiva.
- Es necesario administrar dosis de prueba antes del tratamiento si el paciente presenta oliguria intensa o disfunción renal (pueden requerirse 1 o 2 dosis de prueba de 0.2 g/kg en el transcurso de 3 a 5 min para inducir un flujo urinario de 30 a 50 mL/h).
- Vigilar las concentraciones séricas de electrolitos en forma cuidadosa, en especial sodio y potasio, durante la administración del fármaco.
- No debe mezclarse con sangre o hemoderivados, debido a que puede inducir aglutinación.
- Contraindicado en individuos con anuria, congestión pulmonar grave o edema pulmonar franco, hemorragia intracraneal activa (excepto durante craneotomía) o deshidratación grave.
- Contraindicado en individuos con daño o disfunción renales progresivos, insuficiencia cardíaca progresiva o congestión pulmonar que se establecen una vez que se inicia el tratamiento con manitol.

⚠ ¡No utilizar durante el embarazo o la lactancia a menos que los beneficios esperados superen cualquier riesgo potencial!

Nota

- Contenido en Aridol en la prueba de estimulación bronquial.

EMBARAZO, PARTO Y LACTANCIA

Los fármacos que se analizan en esta sección son los de uso común en el tratamiento de la infertilidad, en la prevención

del parto prematuro, la preeclampsia, durante el trabajo de parto y para suprimir la lactación.

FÁRMACOS UTILIZADOS PARA TRATAR LA INFERTILIDAD

Durante la fase folicular, la hormona luteinizante (LH) estimula las células de la teca ovárica para producir andrógenos, que luego se utilizan en las células granulosas del ovario para sintetizar estradiol, el cual favorece la inducción del desarrollo del folículo por la hormona foliculostimulante (FSH). A la mitad del ciclo, cuando las concentraciones de LH son altas, se induce la ovulación y la formación subsecuente del cuerpo amarillo, después de lo cual la LH estimula la producción de progesterona en este último. Si ocurre la fecundación, los niveles de progesterona permanecen elevados, lo cual da soporte al endometrio y mantiene el embarazo. Sin embargo, si no ocurre la fecundación, la producción de progesterona en el cuerpo amarillo disminuye.

La infertilidad se define como “la incapacidad de concebir después de 12 meses de mantener relaciones sexuales sin protección” (Hall, 2008). La infertilidad puede deberse a factores propios del varón (p. ej. problemas para el transporte de los espermatozoides, hipogonadismo), factores de la mujer (p. ej. insuficiencia de LH, FSH o progesterona, defectos tubáricos, endometriosis) o factores conjuntos del varón y la mujer; en algunos casos no se encuentra explicación.

Antes de iniciar cualquier tratamiento para la infertilidad:

- La discusión debe incluir el momento del coito y cualquier tipo de factores modificables como tabaquismo, consumo de alcohol o cafeína, y obesidad.
- La pareja debe someterse a una investigación exhaustiva de su infertilidad, y esto puede incluir:
 - Confirmación de la ovulación y de la permeabilidad de las trompas.
 - Identificación de cualquier trastorno del ciclo menstrual o hemorragia transvaginal anómala.
 - Evaluación de la calidad de los espermatozoides.
 - Identificación de cualquier problema, como insuficiencia ovárica, malformación de los órganos sexuales o existencia de tumores fibroides uterinos, que pudiera ser incompatible con el embarazo, pues de lo contrario el uso de formulaciones con LH sería ineficaz.
 - Identificación y tratamiento de afecciones como hipotiroidismo, deficiencia corticosuprarrenal, hiperprolactinemia o tumores hipofisarios o hipotalámicos.
- Detección de cualquier enfermedad sistémica que pudiera agravarse con el embarazo.
- Identificación de cualquier tipo de contraindicaciones para el embarazo.

El tratamiento de la infertilidad puede incluir estimulación de la ovulación mediante fármacos como el clomifeno, inseminación intrauterina, uso de gonadotropinas, fecundación *in vitro* u otras tecnologías de reproducción asistida. El éxito del tratamiento de la infertilidad depende de la edad de la mujer y de la causa del problema (Hall, 2008).

Durante el tratamiento de la infertilidad:

- Se recomienda llevar a cabo vigilancia ultrasonográfica (líquido en fondo de saco, cambios ováricos, colapso del folículo y endometrio secretorio) y cuantificación del estradiol, para minimizar el riesgo de síndrome de hiperestimulación ovárica y embarazo múltiple.
- El tratamiento debe ajustarse de manera individual, con base en el tamaño del folículo (que se determina mediante ultrasonido) y la respuesta estrogénica.

Efectos adversos

- El síndrome de hiperestimulación ovárica (SHO) produce quistes ováricos grandes con tendencia a la rotura. El SHO suele ocurrir 7 a 10 días después del tratamiento con hCG, por lo cual la paciente debe ser vigilada durante 14 días después de recibirla, para detectar cualquier manifestación. Los signos y síntomas tempranos comienzan con crecimiento ovárico variable y evolucionan con distensión abdominal, náuseas, vómitos y diarrea. En su variante más grave, los síntomas de SHO pueden incluir derrame pericárdico, edema masivo generalizado, hidrotórax, abdomen agudo, edema pulmonar, hemorragia ovárica, trombosis venosa profunda, torsión ovárica y dificultad respiratoria aguda. La evolución hacia la variante más grave del SHO ocurre si se presenta la concepción, por lo que resulta imperativo que cualquier grado de hiperestimulación se detecte en forma temprana y se evite el embarazo. El tratamiento del SHO incluye reposo, infusión IV de electrolitos o coloides, y heparina. El SHO se resuelve de manera espontánea al comenzar la menstruación. Si la mujer presenta poliquistosis ovárica se recomienda vigilar los ovarios mediante ultrasonido antes de la estimulación y durante ella, para prevenir el SHO.
- Aumento del riesgo de embarazos y partos múltiples.
- Tasa más alta de aborto espontáneo que en la población normal.
- Tromboembolia.
- Cefalea.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Trastornos o quistes ováricos.
- Reacción en el sitio de la inyección (dolor, eritema, edema, irritación).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Alternar el sitio de la inyección SC.
- Se indica a las pacientes que notifiquen la presencia de dolor, malestar o distensión pélvicos o abdominales, que pueden ser síntomas tempranos de SHO.
- Las pacientes deben ser instruidas de manera adecuada sobre el uso apropiado del equipo, la técnica correcta para la inyección, la importancia de alternar los sitios de aplicación, el almacenamiento y la eliminación segura del equipo usado antes de poder proceder a la autoadministración; la primera inyección debe aplicarse bajo supervisión médica.
- Tener cautela si se utilizan en personas con riesgo de tromboembolia.
- Contraindicados en mujeres con reacción previa de hipersensibilidad a la hCG o las formulaciones de FSH, insuficiencia ovárica primaria, disfunción tiroidea o suprarrenal no controlada, tumores hipotalámicos o hipofisarios no controlados, aumento del volumen ovárico o formación de quistes (no causados por poliquistosis ovárica), tumores hormonodependientes del aparato reproductor y los órganos accesorios, tumores fibroides uterinos (incompatibles con el embarazo), posmenopausia, embarazo ectópico (en los tres meses previos), trastornos tromboembólicos activos o hemorragia ginecológica (de causa desconocida).

CETRORELIX

(Cetrotide)

Presentaciones

Frasco ampola: 250 µg, 3 mg.

Acciones

- Antagonista de la hormona liberadora de hormona luteinizante (LHRH), que controla la secreción de LH y FSH a partir de la glándula hipófisis (también se denomina antagonista de la hormona liberadora de gonadotropina [GnRH]).
- Vida media de eliminación de 12 h (IV) o 30 h (SC).

Indicaciones

- Prevención de la luteinización y la ovulación prematuras en mujeres que se someten a estimulación ovárica controlada (seguida por la recolección de ovocitos y de técnicas de reproducción asistida).

Dosis

- 250 µg SC por día a intervalos de 24 h (si se administra en la mañana, debe comenzarse el día 5 o 6 de la estimulación ovárica con preparación con FSH, incluyendo el día de la inducción de la ovulación con hCG, o si se administra por la noche debe iniciarse el día 5 de la estimulación ovárica con preparación con FSH, y continuarse hasta la noche previa a la inducción de la ovulación), ◐
- 3 mg SC que se administran el día siete de la estimulación ovárica con preparación con FSH (si el crecimiento folicular no permite inducir la ovulación el día cinco tras la inyección de 3 mg, debe iniciarse la administración diaria de 250 µg 96 h después de la inyección de 3 mg, y continuar hasta el día de la inducción de la ovulación).

Efectos adversos

- Véanse los Efectos adversos al principio del capítulo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La reconstitución debe llevarse a cabo utilizando agua inyectable y evitando la agitación vigorosa del producto, debido a que se desnaturaliza.
- Debe almacenarse a menos de 25°C y protegerse de la luz.
- Tener cautela si se utiliza en personas con hipersensibilidad a otros productos que contengan GnRH o cualquier predisposición alérgica, y debe vigilarse en forma estrecha a la paciente después de la primera aplicación.
- Contraindicado en mujeres con hipersensibilidad a hormonas peptídicas extrínsecas o manitol, menopausia, o disfunción renal o hepática moderada o grave.
- Véanse las Observaciones para enfermería/Precauciones al principio del capítulo.

GONADOTROPINA CORIÓNICA ALFA

(Ovidrel)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 250 µg.

Acciones

- Gonadotropina coriónica humana recombinante, que estimula la maduración folicular tardía y la reactivación de la meiosis en el ovocito, e inicia la rotura del folículo ovárico preovulatorio.

Indicaciones

- Mujeres en quienes se induce hiperovulación antes de técnicas de reproducción asistida, como la fecundación *in vitro*.
- Mujeres con ciclos anovulatorios u oligoovulatorios.

Dosis

- Mujeres en quienes se induce hiperovulación: 250 µg SC 24 a 48 h después de la última dosis de FSH para preparación, ◐
- Mujeres con ciclos anovulatorios u oligoovulatorios: 250 µg SC 24 a 48 h después de lograr la estimulación óptima del crecimiento folicular.

Efectos adversos

- Véanse los Efectos adversos al principio del capítulo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Mujeres con ciclos anovulatorios u oligoovulatorios: Se recomienda a la paciente que realice el coito el día de la administración y el siguiente.
- Almacenar a entre 2 y 8°C, y proteger de la luz.
- Véanse las Observaciones para enfermería/Precauciones al principio del capítulo.

Nota

- 250 µg de gonadotropina coriónica alfa constituyen una cantidad mayor que 5 000 UI de hCG urinaria.
- Permitida en el deporte sólo en mujeres.

CLOMIFENO

(Clomhexal, Clomid, Fermil, Serophene)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones

- Estimula la ovulación en algunas mujeres con ciclos anovulatorios.
- Es posible que actúe estimulando la secreción de gonadotropinas hipofisarias, la maduración del folículo ovárico y el desarrollo y el funcionamiento del cuerpo amarillo.
- Tiene propiedades estrógenas y antiestrógenas.

Indicaciones

- Estimula la ovulación en mujeres infértiles con disfunción ovárica.

Dosis

- Iniciar con 50 mg VO al día durante cinco días, a partir del quinto día del ciclo menstrual (en cualquier momento en caso de amenorrea), aumentar hasta 100 mg durante los ciclos subsecuentes si la ovulación no se presenta, y repetir hasta por seis ciclos.

Efectos adversos

- Bochornos.
- Visión borrosa, fosfenos o manchas visuales, 'memoria' visual.
- Cefalea.
- Náuseas, vómitos.
- Timpanismo, distensión, dolor o malestar abdominales.
- Molestias mamarias.
- Menorragia, manchado intermenstrual.
- Defectos congénitos, aumento del riesgo de aborto, hemorragia intermenstrual, embarazos múltiples, embarazo ectópico.
- Aumento reversible del volumen ovárico, crecimiento de fibroides uterinos preexistentes, SHO.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda la exploración ginecológica antes de cada ciclo terapéutico (para detectar quistes ováricos o embarazo).
- Registrar el peso.
- Integrar una gráfica de temperatura basal para determinar el día de la ovulación.
- Se indica a las pacientes que notifiquen la presencia de dolor, malestar o distensión pélvicos o abdominales, que pueden ser síntomas tempranos de SHO.
- Se valora el funcionamiento hepático antes de iniciar el tratamiento.
- Debe indicarse a la paciente que informe sobre la presencia de visión borrosa u otros síntomas visuales de inmediato, y suspenda el tratamiento si ocurren. Los trastornos visuales pueden empeorar en ambientes con iluminación intensa.
- Debe indicarse a la paciente que no conduzca ni opere maquinaria si presenta visión borrosa o cefalea.

- Tener cautela si se utiliza en mujeres con síndrome de ovario poliquístico porque pueden tener una respuesta exagerada, o bien en mujeres con fibroides uterinos, porque éstos pueden crecer durante el tratamiento.
- Contraindicado en mujeres con disfunción hepática, tumores dependientes de hormonas, hemorragia uterina anormal y quistes ováricos (excepto en caso de ovarios poliquísticos).

⚠ ¡El riesgo de embarazo múltiple aumenta cuando la concepción ocurre durante un ciclo en que se administra clomifeno!

⚠ ¡Los estudios en animales demuestran que produce daño fetal si se administran dosis altas en el embarazo, por lo que está contraindicado durante éste; es necesario descartar embarazo antes de administrarlo!

Nota

- Prohibido en el deporte.

FOLITROPINA ALFA

(Gonal-f, Gonal-f Pen)

Presentaciones

Jeringas prellenadas: 300 UI/0.5 mL, 450 UI/0.75 mL, 900 UI/1.5 mL; frasco ampula monodosis: 37.5 UI, 75 UI, 150 UI; frasco ampula multidosis: 600 UI/mL.

Acciones

- FSH humana recombinante.
- Su vida media de eliminación es cercana a 24 h.

Indicaciones

- Infecundidad en mujeres (cuando falla o está contraindicado el clomifeno).
- Hiperestimulación ovárica controlada (técnicas de reproducción asistida).
- Hipogonadismo hipogonadotrópico (véase Hormonas hipotalámicas e hipofisarias).

Dosis

- Mujeres infértiles que menstrúan: iniciar durante los primeros siete días del ciclo menstrual, con 75 a 150 UI SC por día, y aumentar de ser necesario en 37.5 a 75 UI a intervalos de 7 o 14 días hasta que se alcance una respuesta adecuada, seguidos por una formulación de hCG 24 a 48 h después de la última inyección, ◉
- Hiperestimulación ovárica controlada: iniciar con 150 a 225 UI SC al día a partir del día 2 o 3 del ciclo, continuar hasta que se alcance un desarrollo folicular adecuado y luego administrar una formulación de hCG 24 a 48 h después de la última inyección. La dosis debe ajustarse con base en la respuesta (diario máximo 450 UI).

Efectos adversos

- Xerodermia, pérdida del cabello.
- Sitio de la inyección: dolor, exantema, edema, irritación.

- Quiste ovárico, crecimiento ovárico, hipersensibilidad mamaria, SHO (leve a moderado), hemorragia intermenstrual.
- Dolor y cólico abdominales, timpanismo, diarrea, náuseas, vómitos.
- Cefalea, mareo.
- Tromboembolia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse las Observaciones para enfermería/Precauciones al principio del capítulo.
- Se indica a la paciente que no conduzca ni opere maquinaria si presenta mareo.
- Infecundidad: si la respuesta es inadecuada en cinco semanas debe suspenderse el tratamiento.
- Infecundidad: debe indicarse a la paciente que realice el coito el día de la administración y el posterior.
- Debe reconstituirse con agua inyectable y evitarse agitar el producto de manera vigorosa, porque se desnaturaliza.
- Se indica a la paciente que almacene los cartuchos a entre 2 y 8°C y los proteja de la luz. Una vez que el cartucho se perfora con la aguja, puede almacenarse a menos de 25°C hasta por 21 días, y luego se desecha. Los frascos ampola monodosis deben utilizarse sólo una vez y luego desecharse. Los frascos ampola multidosis reconstituídos pueden almacenarse a entre 2 y 8°C, utilizarse en el transcurso de 14 días, y luego desecharse.
- Tener cautela en mujeres que presentaron sensibilidad previa a productos con gonadotropinas (sin FSH), debido a que puede presentarse sensibilidad cruzada. Si se administran, es necesario vigilar de cerca a la paciente después de la primera inyección.
- Véanse también en Hormonas hipotalámicas e hipofisarias Dosis, Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones en el hipogonadismo hipogonadotrópico.
- Véanse las Observaciones para enfermería/Precauciones al principio del capítulo.

FOLITROPINA BETA

(Puregon Cartridge)

Presentaciones

Cartuchos multidosis: 300 UI/0.36 mL, 600 UI/0.72 mL, 900 UI/1.08 mL.

Acciones

- FSH humana recombinante.
- Vida media de eliminación prolongada, cercana a 40 h.

Indicaciones

- Mujeres: infecundidad por anovulación; hiperestimulación ovárica controlada.
- Varones: hipogonadismo hipogonadotrópico (véase Hormonas hipotalámicas e hipofisarias).

Dosis

- Infecundidad anovulatoria: iniciar con 75 a 150 UI SC al día durante 5 a 7 días, incrementar la dosis de ser necesario para alcanzar un aumento de la concentración de estrógenos, y continuar con una formulación de hCG. La hCG puede repetirse hasta tres veces en los nueve días siguientes, para reforzar la fase de cuerpo amarillo, ◉
- Hiperestimulación ovárica controlada: 75 a 300 UI SC por día (solos o en combinación con clomifeno), que se continúan hasta que se logra el desarrollo folicular adecuado, seguidas por una formulación de hCG entre 30 y 40 h después de la última inyección; los ovocitos se recuperan entre 34 y 35 h después. La hCG puede repetirse hasta tres veces en los nueve días siguientes para reforzar la fase de cuerpo amarillo.

Efectos adversos

- Véanse los Efectos adversos al principio del capítulo.

Interacciones

- Puede presentarse una respuesta folicular amplificada si se administra con clomifeno.
- Es posible que se requiera una dosis mayor después del tratamiento con agonistas de la GnRH.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse las Observaciones para enfermería/Precauciones al principio del capítulo.
- Si las concentraciones de estrógenos se elevan con demasiada rapidez (es decir, duplican su valor cada día durante 2 o 3 días), la dosis debe reducirse.
- Puede contener trazas de neomicina o estreptomina, por lo que está contraindicada en personas con hipersensibilidad a estos fármacos.
- Véanse también en Hormonas hipotalámicas e hipofisarias Dosis, Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones en el hipogonadismo hipogonadotrópico.

GANIRRELIX

(Orgalutran)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 250 µg/0.5 mL.

Acciones

- Antagonista de GnRH que se une a los receptores de esta hormona en la hipófisis.
- Efecto inhibitor más intenso sobre la liberación de LH que sobre la de FSH.
- La hipófisis se recupera en el transcurso de los dos días que siguen a la suspensión del tratamiento.

Indicaciones

- Prevención de la luteinización y la ovulación prematuras en mujeres que se someten a estimulación ovárica controlada (seguida de recolección de ovocitos y técnicas de reproducción asistida).

Dosis

- 0.25 mg SC al día a partir del día seis del tratamiento con FSH, y continuar hasta que existan folículos suficientes con tamaño apropiado, seguidos por la aplicación de hCG para inducir su maduración y la ovulación.

Efectos adversos

- Véanse los Efectos adversos al principio del capítulo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse las Observaciones para enfermería/Precauciones al principio del capítulo.
- No debe mezclarse en la misma jeringa con FSH, pero debe administrarse al mismo tiempo.
- El tiempo transcurrido entre la última aplicación de ganirelix y hCG no debe exceder de 30 h.
- Puede almacenarse a menos de 30°C durante dos años en el empaque original.
- No se recomienda en pacientes que están cursando con reacciones alérgicas.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a la GnRH o sus análogos, o con disfunción renal o hepática moderada o grave.



¡Contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

GONADOTROPINA CORIÓNICA HUMANA

(Pregnyl)

Presentaciones

Ampolletas: 500 UI, 1 500 UI, 5 000 UI.

Acción

- Su acción es idéntica a la propia de la LH hipofisaria, aunque también ejerce cierto efecto sobre la FSH.
- Hormona producida por la placenta.
- Estimula las células intersticiales del testículo para producir testosterona.
- Estimula la producción de progesterona y estrógenos.

Indicaciones

- Varones: hipogonadismo hipogonadotrópico, criptorquidia (no debida a obstrucción), retraso de la pubertad (por actividad gonadotrópica hipofisaria insuficiente), esterilidad, enanismo hipofisario asociado con pubertad tardía, diagnóstico de agenesia gonadal, hipogonadismo y criptorquidia (véase Hormonas hipotalámicas e hipofisarias).
- Mujeres: mejoría de la actividad del cuerpo amarillo; esterilidad, inducción de la ovulación.

Dosis

- Infecundidad anovulatoria: 5 000 a 10 000 UI IM que se administran en secuencia con FSH para inducir la maduración del óvulo, seguidos por 5 000 UI siete días después en caso necesario, para prevenir la insuficiencia del cuerpo amarillo.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Inducción de la ovulación: el esquema terapéutico requiere ajuste individual preciso, a la vez que monitoreo clínico, bioquímico y ultrasonográfico.

- Debe administrarse hCG si las concentraciones de estrógenos son excesivamente altas (debido al riesgo de SHO u ovulación múltiple).
- Véase también Hormonas hipotalámicas e hipofisarias.

Nota

- Permitida en el deporte sólo en mujeres.

LUTROPINA ALFA

(Luveris 75 IU)

Presentaciones

Frasco ampula: 75 UI.

Acciones

- LH humana recombinante.
- Se une al receptor compartido con hCG.

Indicaciones

- Estimulación del desarrollo folicular en mujeres con deficiencia grave de LH y FSH (por lo general junto con una formulación de FSH).

Dosis

- 75 UI SC al día (con 75 a 150 UI de FSH para preparación), seguidas de hCG (5 000 a 10 000 UI) una vez que se obtiene una respuesta adecuada (que se identifica mediante ultrasonido y cuantificación de estrógenos).

Efectos adversos

- Véanse los Efectos adversos al principio del capítulo.
- Somnolencia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si no hay respuesta en tres semanas, el tratamiento debe suspenderse y reiniciarse con una dosis mayor.
- No debe mezclarse en la misma jeringa con ningún otro producto, excepto folitropina α .
- Debe indicarse a la paciente que realice el coito el día de la administración de hCG y el posterior. De manera alternativa es posible la inseminación intrauterina (artificial) en el mismo periodo.
- El tratamiento debe suspenderse si se presenta una respuesta excesiva, y es posible que las concentraciones de FSH se mantengan bajas durante el sitio siguiente.
- El polvo debe almacenarse a menos de 25°C y protegerse de la luz.
- Contraindicada en mujeres con hipersensibilidad a las gonadotropinas, cáncer (ovárico, uterino o mamario), tumores hipotalámicos o hipofisarios activos (sin tratamiento), crecimiento o quiste ováricos (no debidos a poliquistosis ovárica), hemorragia ginecológica (de origen indeterminado).



¡Contraindicada durante el embarazo y la lactancia!

Nota

- Permitida en el deporte sólo en mujeres.

NAFARELINA

(Synarel)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medidas: 200 µg/dosis.

Acciones

- Análogo de la GnRH.

Indicaciones

- Endometriosis.
- Programa de estimulación ovárica controlada.

Dosis

- Endometriosis: iniciar con 200 µg en una fosa nasal por la mañana, y luego 200 µg en la otra fosa nasal por la noche, entre los días 2 y 4 del ciclo menstrual, e incrementar hasta 400 µg si los síntomas de endometriosis no se controlan, hasta por seis meses, ◉
- Estimulación ovárica controlada: 400 µg dos veces al día que se administran mediante una aspersión (200 µg) en cada fosa nasal, por la mañana y por la noche, iniciando ya sea el día 2 o el 21 del ciclo menstrual, hasta por 12 semanas.

Efectos adversos

- Bochornos, cefalea, cambios del estado de ánimo.
- Cambios de la libido, sequedad vaginal, disminución del tamaño mamario.
- Acné.
- Mialgias.
- Irritación de la mucosa nasal.
- Quistes ováricos.
- Disminución de la densidad ósea.
- Poco frecuente: hipersensibilidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si la paciente presenta rinitis, es posible que disminuya la absorción de la nafarelina y puede requerirse el uso de un descongestionante nasal.
- Debe indicarse a la paciente que permita que transcurran por lo menos 30 min entre la aplicación de un descongestionante nasal y la nafarelina.
- Se instruye a la paciente en relación con el uso apropiado de la bomba nasal.
- Debe suspenderse tres días antes de la transferencia de embriones.
- Se advierte a la paciente que los síntomas de endometriosis pueden exacerbarse durante las primeras semanas del tratamiento.
- La densidad ósea debe medirse si se requiere un nuevo tratamiento para la endometriosis.
- Se indica a la paciente que contacte de inmediato al médico si olvida la aplicación de una o más dosis, porque existe potencial de que ocurra alguna ovulación de escape. Es posible que se recomiende la práctica de una prueba de embarazo en estos casos.
- El aerosol nasal debe almacenarse en posición vertical y protegerse de la luz.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres con riesgo de disminución de la masa ósea. Debe determinarse la

densidad ósea inicial antes de comenzar el tratamiento en estas mujeres con riesgo.

- Contraindicado en mujeres con hemorragia transvaginal anómala de origen indeterminado.



¡Existe riesgo de aborto o anomalías fetales si se utiliza durante el embarazo. Debe indicarse a la paciente que utilice métodos anticonceptivos de barrera durante el tratamiento, y antes de comenzar debe excluirse embarazo!



¡Contraindicada durante la lactancia!

Nota

- Prohibida en el deporte.

PROGESTERONA

(Crinone 8%, Progesterone Pessaries)

Presentaciones

Gel vaginal: 90 mg/aplicador; óvulos vaginales: 100 mg, 200 mg.

Acciones

- Hormona sexual de origen natural en la mujer, que se secreta en ovario, placenta y glándulas suprarrenales.
- Si ocurre la fecundación, las concentraciones de progesterona permanecen altas y esto sostiene el endometrio y mantiene el embarazo.
- Se absorbe con rapidez a partir de la vagina.

Indicaciones

- Tecnología de reproducción asistida en mujeres con infertilidad y deficiencia de progesterona (que requieren el uso de complementos para dar apoyo a la implantación del embrión y la persistencia del embarazo).

Dosis

- Óvulos: 25 a 100 mg por vía vaginal 1 o 2 veces al día, que se inician varios días después de la ovulación y se continúan hasta alrededor de la semana 11 de la gestación (máximo diario 400 mg), ◉
- Gel: 90 mg (un aplicador) intravaginal 1 o 2 veces al día, que se inician dos días después de la administración de hCG y se continúan durante 10 a 12 semanas.

Efectos adversos

- Amenorrea, hemorragia intermenstrual, metrorragia, manchado, cambios de la secreción cervical, prurito genital, dispareunia.
- Cólico abdominal, distensión, ganancia ponderal.
- Edema (cara, tobillos, pies).
- Exantema, prurito.
- Artralgias.
- Nicturia.
- Cefalea, mareo, somnolencia, cansancio, debilidad.
- Dolor mamario, crecimiento mamario, galactorrea.
- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento.

- Sitio de la inserción: dolor, prurito, irritación.
- Hiperglucemia, cambios de los lípidos séricos.
- Depresión, decremento de la libido, nerviosismo, somnolencia.
- Crecimiento ovárico, formación de quistes ováricos.

Interacciones

- Sus efectos pueden disminuir si se administra con carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, rifabutina o rifampicina.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se coadministra aminoglutetimida.
- Puede alterar los resultados de pruebas de tolerancia a la glucosa y coagulación.
- Puede alterar los resultados de las pruebas de funcionamiento hepático, tiroideo y endocrino.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar el tratamiento se recomienda la exploración mamaria, abdominal y de órganos pélvicos, así como la realización de un frotis de Papanicolaou.
- El óvulo debe introducirse profundamente en la vagina mientras la mujer se coloca en cuclillas, o recostada sobre su espalda o de lado.
- No deben aplicarse otras formulaciones intravaginales al mismo tiempo.
- Si el óvulo se utiliza una vez al día, es preferible aplicarlo por la tarde.

- Agitar el aplicador de modo que el gel se mantenga en el extremo grueso y sin retirar la tapa. Una vez que el gel se encuentra dentro del extremo delgado, el seguro se retira y el aplicador se inserta profundamente en la vagina; el extremo grueso se presiona para depositar el gel de liberación prolongada. El aplicador se extrae y se desecha en forma apropiada.
- El gel de liberación prolongada debe almacenarse a menos de 25°C.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres con afecciones que pudieran agravarse por retención hídrica (p. ej., asma, cardiopatías, migraña, disfunción renal), o con antecedente de depresión, diabetes o hiperlipidemias.
- Contraindicado en mujeres con hipersensibilidad a las grasas estables o con porfiria, hemorragia vaginal o del tracto urinario (de origen desconocido), disfunción hepática, trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, antecedente de tromboflebitis o tromboembolia relacionadas con hormonas, aborto diferido o cáncer (ovárico, mamario o uterino).

⚠ ¡Contraindicada durante el embarazo con concentraciones normales de progesterona, debido a que la progesterona puede inducir hipospadias en el feto masculino y virilización en el femenino!

FÁRMACOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA PRECLAMPSIA Y LA ECLAMPSIA

La preclampsia se define como ‘aumento de la presión arterial y proteinuria durante el embarazo’ (Crombleholme, 2008), mientras que la eclampsia es el avance de la preclampsia con la adición de convulsiones.

La causa precisa de la preclampsia aún se desconoce, pero se piensa que la disfunción placentaria puede desencadenar vasospasmo, isquemia y trombosis sistémicos, que por último tienen capacidad de inducir daño a los órganos maternos. Entre los factores de riesgo para el desarrollo de preclampsia se encuentran edad materna (extremos), primer embarazo, gestación múltiple, hipertensión preexistente, diabetes mellitus, nefropatía, enfermedad preexistente del tejido conectivo (p. ej. lupus eritematoso sistémico [LES]), y antecedente de preclampsia o eclampsia. Sin embargo, cualquier mujer embarazada tiene riesgo.

La preclampsia suele desarrollarse después de la vigésima semana de gestación, y presenta varios signos y síntomas. En su variante más leve, la mujer presenta hipertensión discreta y proteinuria mínima, y no existen signos de daño orgánico. El objetivo del tratamiento de la preclampsia una vez que se le ha identificado es prolongar el embarazo de forma que sea posible el desarrollo pulmonar del feto, al mismo tiempo que se evita la evolución hacia un cuadro más grave de preclampsia o a la eclampsia (Crombleholme, 2008). El tratamiento en esta fase incluye reposo en cama y vigilancia regular de la PA, las características de la orina, y la frecuencia cardíaca y la actividad fetales.

La preclampsia grave se caracteriza por hipertensión significativa, proteinuria pronunciada y signos de daño orgánico por efecto de la vasoconstricción sistémica, y entre sus manifestaciones se encuentran cefalea, trastornos visuales, dolor abdominal, confusión, oliguria, edema pulmonar y anemia hemolítica. Su complicación más grave es la eclampsia, en la que se agregan convulsiones o coma. El tratamiento farmacológico busca prevenir o tratar las convulsiones (utilizando sulfato de magnesio) y manejar la hipertensión (con hidralazina). Sin embargo, la única medida curativa es terminar el embarazo, con la expulsión del feto y la placenta (lo cual se espera ocurra en un momento en que sea posible la supervivencia del feto) (Crombleholme, 2008).

HIDRALAZINA

(Apresoline)

Presentaciones

Frasco ampola: 20 mg.

Acciones

- Reduce la resistencia vascular periférica.
- Causa relajación del músculo liso de las arteriolas, con lo que disminuye la PA (mayor reducción de la diastólica que de la sistólica).
- Incrementa la actividad de la renina sérica.

Indicaciones

- Hipertensión moderada a grave (véase Vasodilatadores de acción directa en el capítulo Antihipertensivos).
- IV: crisis hipertensivas (en especial en la preclampsia y la eclampsia).

Dosis

- 5 a 10 mg en infusión IV lenta en 20 min, que se repiten después de 20 a 30 min de ser necesario, **o**
- Iniciar con 200 a 300 µg/min mediante infusión IV, seguidos por 50 a 150 µg/min (mantenimiento).

Efectos adversos

- Hipotensión, taquicardia, palpitaciones, angina de pecho.
- Rubor, cefalea.
- Náuseas, vómitos, diarrea, trastornos GI.
- Artralgias, mialgias, edema articular.

Interacciones

- Su efecto antihipertensivo se potencia con ATC, diuréticos, otros antihipertensivos, otros vasodilatadores, bloqueadores de los canales del calcio, IECA y alcohol.
- Puede producir elevación del nivel sérico de los bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos, al incrementar su biodisponibilidad.
- Puede inducir hipotensión intensa si se administra poco antes o después de diazóxido.
- Tener cautela si se utiliza con IMAO.
- La taquicardia que induce es mayor si se coadministra adrenalina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La PA y la frecuencia cardiaca deben vigilarse durante la infusión.
- La dosis inicial debe administrarse con lentitud para prevenir una caída rápida de la PA, que puede afectar la perfusión cerebral o placentaria.
- Si la paciente también va a recibir un bloqueador de los receptores β-adrenérgicos, es necesario comenzar entre 2 y 3 días antes de la hidralazina.
- Incompatible con soluciones glucosadas.
- Reconstituir utilizando agua inyectable, y luego diluir con cloruro de sodio al 0.9%.
- Tener cautela si se utiliza en personas con sospecha de arteriopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular o disfunción hepática o renal.
- Contraindicada en personas con hipersensibilidad a hidralazina o dihidralazina, LES idiopático o enfermedades relacionadas, taquicardia grave, insuficiencia cardiaca (con gasto cardiaco alto), insuficiencia de miocardio (por obstrucción mecánica), insuficiencia ventricular derecha aislada (debida a *cor pulmonale*), aneurisma aórtico disecante o infarto de miocardio (hasta que se entra en la fase de estabilización).



¡Atraviesa la placenta, y puede inducir sufrimiento y arritmias en el feto si se administra por vía IV durante el último trimestre del embarazo. Debe

evitarse durante el primer y segundo trimestres, debido al potencial de efectos teratogénos!



¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- También disponible como Alphapress, para su uso en hipertensión.

SULFATO DE MAGNESIO

(Magnesium Sulfate Concentrated Injection [DBL])

Presentaciones

Ampolletas: 493 mg/mL.

Acciones

- Segundo catión intracelular más abundante.
- Esencial para más de 300 procesos enzimáticos, la glucólisis, el ciclo de Krebs y la síntesis de proteínas, y ácidos nucleicos.
- Participa en la transmisión y el funcionamiento neuroquímicos.
- En el hueso se encuentra 50%, y el resto se ubica en músculo, tejidos blandos y compartimiento extracelular.

Indicaciones

- Prevenir y tratar la hipomagnesemia (véase Vitaminas, minerales y electrolitos).
- Prevenir y tratar las convulsiones asociadas con la preclampsia y la eclampsia.

Dosis

- Toxemia del embarazo: iniciar con 4 g IV, seguidos por 4 o 5 g IM en cada glúteo, y luego 4 o 5 g IM en forma alterna en cada glúteo cada 4 h según se requiera, **o**
- Toxemia del embarazo: iniciar con 4 g IV, y continuar con infusión IV de 1 a 2 g/h.

Efectos adversos

- Exceso: hipermagnesemia (náuseas, vómitos, rubor, hipotensión, debilidad muscular y parálisis, visión borrosa o doble, arreflexia, depresión del SNC).
- IM: irritación, dolor en el sitio de inyección.
- Neonatos, si se administra en las dos horas siguientes al nacimiento: hipermagnesemia, depresión respiratoria.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con glucósidos cardiacos.
- Aumento de la depresión del SNC si se administra junto con depresores centrales.
- Aumento del bloqueo neuromuscular si se administra con bloqueadores neuromusculares.
- Puede presentarse incremento de la respuesta hipotensora si se usa con nifedipina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis IV deben diluirse hasta una concentración de 20% o menos.

- Las dosis IM deben diluirse hasta una concentración de 20 a 50%.
- Se recomienda la vigilancia de las concentraciones séricas de magnesio.
- La dosis diaria no debe exceder de 30 a 40 g.
- Debe determinarse el reflejo rotuliano antes de administrar dosis adicionales de sulfato de magnesio (la disminución del reflejo puede indicar toxicidad).
- La frecuencia respiratoria debe verificarse antes de la administración de una dosis, y debe ser de por lo menos 16 respiraciones/min.
- Antes de administrar una dosis, el gasto urinario debe alcanzar un mínimo de 10 mL en cuatro horas, para asegurar su excreción adecuada.
- Incompatible con sales de calcio; precipita si se mezclan en la misma solución para infusión IV. También es incompatible con carbonatos alcalinos, bicarbonatos y fosfatos solubles.
- Debe disponerse de alguna sal de calcio (p. ej., gluconato de calcio) cuando se utiliza sulfato de magnesio IV (para tratar la hipermagnesemia).
- Tener cautela si se administra a personas con miastenia grave, debido a que podría precipitar una crisis aguda.
- Contraindicado en individuos con bloqueo cardíaco, insuficiencia renal, o en las 2 h que siguen al nacimiento (a menos que sea el único tratamiento disponible).

⚠ ¡Si se administra por vía parenteral durante periodos prolongados, el neonato podría presentar trastornos óseos y raquitismo congénito!

⚠ ¡Tener cautela si se usa durante la lactancia, porque su concentración en la leche materna puede duplicar la del plasma materno. Se elimina de la leche materna 24 h después de suspender el tratamiento!

FÁRMACOS UTILIZADOS PARA IMPEDIR EL TRABAJO DE PARTO

El trabajo de parto pretérmino es la causa de la mayoría de los casos de enfermedad o muerte neonatales (Crombleholme, 2008). El conocimiento sobre el proceso de inicio del trabajo de parto aún es insuficiente, pero se han identificado algunos factores de riesgo, entre los que se incluyen antecedente de trabajo de parto pretérmino, rotura prematura de membranas, infección del tracto urinario, gestación múltiple, y cirugía abdominal o cervicouterina. Las contracciones uterinas pueden inhibirse utilizando fármacos simpaticomiméticos tales como el albuterol. Sin embargo, en algunas situaciones los esfuerzos por detener el trabajo de parto son ineficaces (p. ej., rotura de membranas con corioamnioitis, dilatación cervical mayor de 3 cm o trabajo de parto intenso en evolución) (Crombleholme, 2008). Es posible administrar corticosteroides (como beta-metasona o dexametasona) IM, y repetir su dosis entre 12 y 24 h después para acelerar la maduración pulmonar del feto y permitir que nazca transcurridas 48 h del tratamiento inicial en caso de que no sea posible prolongar el embarazo.

ALBUTEROL (SALBUTAMOL)

(Ventolin Obstetric Injection)

Presentaciones

Ampolletas: 1 mg/ML.

Acciones

- Simpaticomimético de acción directa relacionado con adrenalina, noradrenalina e isoproterenol, con duración de acción más larga.
- Produce broncodilatación, principalmente al estimular los receptores β_2 -adrenérgicos.
- Relaja el útero y los vasos sanguíneos del músculo esquelético.
- IV: incrementa las concentraciones plasmáticas de insulina, ácidos grasos y lactato y disminuye la de potasio.

- Dosis alta, IV: efectos cardíacos inotrópicos y cronotrópicos positivos.
- IV: vida media de 4 a 6 min.
- Atraviesa la placenta e incrementa la frecuencia cardíaca fetal.

Indicaciones

- Alivio del broncospasmo reversible en asma, bronquitis crónica y enfisema (véase Antiasmáticos y broncodilatadores).
- Manejo del trabajo de parto pretérmino sin complicaciones (24 a 33 semanas de gestación).

Dosis

- 10 a 50 $\mu\text{g}/\text{min}$ mediante infusión IV, que se inicia con la dosis más baja y se incrementa a intervalos de 10 min hasta que se reducen la fuerza, la frecuencia o la duración de las contracciones, tras lo cual la velocidad de infusión se reduce hasta que las contracciones cesan. La infusión se mantiene durante una hora a la misma velocidad a la que se encontraba cuando las contracciones cesaron, y esa velocidad se reduce en 50% cada seis horas.

Efectos adversos (en uso obstétrico)

- Temblor fino de músculos esqueléticos, en especial en manos.
- Nerviosismo, inquietud.
- Taquicardia sinusal materna, palpitaciones, vasodilatación periférica, incremento de la presión arterial y el gasto cardíaco maternos, trastornos de la conducción, hipotensión.
- Náuseas, vómitos.
- Cefalea, mareo, rubor.
- Hipopotasemia, cetosis, trastornos del metabolismo de carbohidratos.
- Poco frecuentes: edema pulmonar materno.
- Neonatales: taquicardia; hipoglucemia, íleo (raros).

Interacciones

- Véase Antiasmáticos y broncodilatadores.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Advertir a la paciente que puede experimentar temblor y palpitations si recibe el albuterol por vía parenteral.
- Vigilar los signos vitales, tomando en cuenta que el incremento de la frecuencia cardiaca puede ser un efecto colateral del tratamiento, y su disminución un signo de mejoría. La frecuencia del pulso de la madre debe vigilarse durante todo el tratamiento y ajustarse para impedir que supere los 140 latidos/min. El efecto sobre la PA diastólica suele ser mayor que sobre la sistólica.
- Los síntomas de sobredosificación se alivian con reposo, y dando apoyo a la paciente.
- Detectar e informar la presencia de arritmias cardiacas, en especial en pacientes que reciben digoxina, debido a que pueden deberse a hipopotasemia secundaria al uso de albuterol.
- La infusión debe iniciarse tan pronto como sea posible después del diagnóstico de trabajo de parto pretérmino.
- La infusión debe administrarse utilizando una bomba para infusión, y sin incluir otros fármacos.
- La infusión no se recomienda durante más de 48 h. Si es necesario continuar el tratamiento, debe considerarse el uso de la vía oral.
- Debe vigilarse de cerca el estado de hidratación para prevenir el edema pulmonar en la madre.
- Las concentraciones séricas de potasio deben vigilarse durante todo el tratamiento (en especial en personas con asma grave).
- La paciente debe mantenerse recostada sobre un lado durante la infusión, para prevenir la compresión de la aorta y la cava, y la hipotensión.

- Si existe rotura de membranas o la dilatación cervicouterina supera los 4 cm, la eficacia del albuterol se reduce.
- La frecuencia cardiaca fetal debe vigilarse de manera continua durante el tratamiento. Si se presenta sufrimiento fetal es necesario monitorear de cerca el equilibrio acidobásico y la saturación de oxígeno, para prevenir la ácido-base y la hipoxia en el feto.
- Las pacientes con diabetes deben vigilarse para detectar manifestaciones de cetoacidosis.
- La glucemia debe vigilarse de cerca en mujeres con diabetes o que reciben corticosteroides.
- Suele suspenderse el tratamiento si se presentan contracciones intensas y el trabajo de parto avanza.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres con hipertensión o cardiopatía (en especial taquiarritmias), tirotoxicosis, disfunción hepática o renal, arteriopatía coronaria o insuficiencia cardiaca congestiva.
- Contraindicado en mujeres con sensibilidad al albuterol y las amins relacionadas, con asma bronquial, cardiopatía, diabetes, hipertensión no controlada, preclampsia grave, hemorragia uterina activa, rotura prematura de membranas (con corioamnionitis), íleo, inconsciencia, depleción de potasio no compensada, hipercalcemia, hipertiroidismo, insuficiencia renal, compresión del cordón umbilical, edema fetal intrauterino, acidosis o hipoxia fetales, sufrimiento fetal, glaucoma, taquicardia paroxística, amenaza de aborto durante el primer o el segundo trimestres, trabajo de parto pretérmino (asociado con toxemia) o hemorragia previa al parto.

Nota

- Entre las formulaciones con albuterol que se usan en el asma se encuentran Airomir Autohaler and Inhaler, Asmol CFC-free Inhaler, Asmol uni-dose, Butamol, Epaq, Salbutamol-GA y Ventolin.
- Prohibido en el deporte.

FÁRMACOS UTILIZADOS DURANTE EL TRABAJO DE PARTO**CARBETOCINA**

(Duratocin)

Presentaciones

Ampolletas: 100 µg/mL.

Acciones

- Análogo sintético de la oxitocina, con acción prolongada.
- Propiedades similares a las de la oxitocina, con menos potencia pero acción más larga.
- Las contracciones se establecen en el transcurso de los 2 min que siguen a la administración IV o IM, y su duración de acción es de alrededor de una hora.

Indicaciones

- Prevención de la atonía uterina y la hemorragia excesiva tras el nacimiento por cesárea (con anestesia subdural o epidural).

Dosis

- 100 µg mediante infusión IV lenta en el transcurso de 1 min, como dosis única después de la extracción del neonato.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, sabor metálico.
- Prurito.
- Rubor, sensación de calor, sudación, escalofríos.
- Hipotensión, taquicardia, dolor torácico.
- Cefalea, mareo.

- Temblor, ansiedad.
- Disnea.
- Anemia.
- Dorsalgia.

Interacciones

- Puede inducir hipertensión grave si se administra con menos de 3 o 4 h de diferencia respecto de un vasoconstrictor junto con el anestésico para bloqueo caudal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda repetir su administración si el tono uterino posterior al nacimiento no es adecuado.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres con eclampsia o preclampsia, en quienes la PA debe vigilarse en forma estrecha.
- No se recomienda después del nacimiento de urgencia mediante cesárea o tras el parto vaginal.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres con epilepsia, migraña o asma, o si el aumento rápido del volumen de líquido extracelular pudiera causar problemas.
- Contraíndicada en mujeres con hipersensibilidad a la oxitocina, antes del nacimiento del neonato o en mujeres con vasculopatía (en especial arteriopatía coronaria).



¡Contraíndicada durante el embarazo!

DINOPROSTONA

(prostaglandina E₂) (Cervidil, Prostin E₂ Vaginal Gel)

Presentaciones

Óvulos vaginales: 10 mg; gel vaginal: 1 mg/2.5 mL, 2 mg/2.5 mL.

Acciones

- Promueve el reblandecimiento y el borramiento (maduración) del cuello uterino (relajación del músculo liso cervicouterino) para permitir el paso del feto por el canal del parto.

Indicaciones

- Inducción del trabajo de parto (embarazo único con presentación de vértice).

Dosis

- 1 mg por vía intravaginal, con 1 o 2 mg adicionales después de seis horas en caso necesario (sin exceder de 3 mg/6 h), **o**
- El óvulo de 10 mg se inserta profundamente en la cúpula vaginal posterior (dejando cinta con longitud suficiente para retirarlo sin dificultad).

Efectos adversos

- Sufrimiento fetal.
- Hipertonía uterina, hipercontractilidad.
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Fiebre.

- Poco frecuentes: hemorragia posparto, embolia de líquido amniótico, rotura uterina, CID.

Interacciones

- No debe administrarse simultáneamente con otros fármacos oxitócicos.
- Es necesario suspender los AINE antes de administrar la dinoprostona.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La paciente debe valorarse antes de su administración.
- La paciente debe tener una calificación cervicouterina de ocho o más.
- Óvulo: sólo debe aplicarse una pequeña cantidad de lubricante con base acuosa antes de su inserción.
- Óvulo: sacar del congelador inmediatamente antes de su uso; puede utilizarse sin calentarse.
- El óvulo no debe insertarse si la cinta para extracción no se encuentra en su sitio.
- Gel: permitir que se atempere durante por lo menos 30 min antes de su administración.
- Insertar profundamente en la cúpula vaginal posterior; evitar colocarlo dentro del canal cervicouterino.
- La paciente debe permanecer en posición supina durante por lo menos 30 min.
- Vigilar a la paciente de cerca después de su inserción (contracciones uterinas y condición fetal).
- El óvulo debe retirarse de inmediato (independientemente del estado cervicouterino) si se inicia el trabajo de parto (actividad uterina dolorosa), si ocurren efectos adversos (maternos o fetales) o si la maduración cervicouterina es insuficiente en el transcurso de 12 h.
- El óvulo se retira aplicando tracción suave sobre la cinta para extraerlo.
- Si va a utilizarse oxitocina, debe permitirse que transcurra un intervalo de 30 min después del retiro del óvulo.
- El óvulo tiene actividad durante 12 h.
- No se recomienda una segunda dosis.
- Óvulo: almacenar en congelación por debajo de -18°C, y no exponerlo a la humedad.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres de 35 años o más, o con diabetes gestacional, hipotensión arterial, hipotiroidismo, gestación de más de 40 semanas, problemas del funcionamiento cardiovascular, hipertensión uterina previa, asma, glaucoma o epilepsia.
- Contraíndicada en mujeres con embarazo múltiple, quienes han tenido tres o más partos, cirugía uterina o cervicouterina previa, rotura cervicouterina o enfermedad inflamatoria pélvica activa (sin tratamiento), hemorragia transvaginal durante el embarazo, una vez que el trabajo de parto se establece, rotura de membranas, administración IV de oxitocina en los últimos 30 min, sufrimiento, compromiso o presentación anómala fetales, o si el parto por vía vaginal es inapropiado (p. ej., placenta previa, herpes genital activo).



¡No se recomienda durante ninguna otra etapa del embarazo!

ERGOMETRINA

(Ergometrine Injection [DBL])

Presentaciones

Ampolletas: 500 µg/mL.

Acciones

- Alcaloide derivado del cornezuelo del centeno.
- Estimula la contracción del músculo liso uterino y vascular.
- Incrementa la amplitud y la frecuencia de las contracciones y el tono uterinos, con lo que obstruye el flujo sanguíneo y produce hemostasia.
- Incrementa la fuerza y la frecuencia de las contracciones uterinas.
- Produce cierta vasoconstricción arterial al estimular los receptores α -adrenérgicos y los serotoninérgicos.
- Puede reducir las concentraciones de prolactina después del parto.
- IV: inicio de acción en menos de 1 min, con duración hasta de 45 min.
- IM: inicio de acción en 2 a 5 min, con duración de tres horas.

Indicaciones

- Prevención y tratamiento de la hemorragia posparto.

Dosis

- Profilaxis de la hemorragia posparto: 200 µg IM una vez que el parto termina, **o**
- Tratamiento de la hemorragia posparto: 200 µg IM.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, alucinaciones.
- Tinnitus, vértigo.
- Sudoración.
- Náuseas, vómitos, sabor desagradable, diarrea, dolor abdominal, espasmo esofágico.
- Alergia.
- Disnea, congestión nasal.
- Calambres en piernas.
- Bradicardia, palpitaciones, arritmias, dolor torácico (transitorio), hipotensión, tromboflebitis, vasospasmo periférico.
- Intoxicación hídrica.
- Hematuria.
- Infusión IV rápida o sin diluir: hipertensión.
- Tratamiento prolongado: gangrena (menos frecuente que con ergotamina), adormecimiento u hormigueo de las extremidades.

Interacciones

- Puede precipitar angina y reducir los efectos de los antianginosos.
- Puede causar vasoconstricción periférica aditiva si se administra con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos, anestésicos generales, algunos anestésicos locales y vasoconstrictores.

- Puede producir hipertensión, enfermedad cerebrovascular, convulsiones o infarto de miocardio si se administra con bromocriptina.
- El halotano (en concentración mayor de 1%) puede interferir con sus efectos oxitócicos e incrementar el riesgo de hemorragia uterina.
- Utilizar con cautela si se administra con metisergida, debido a que la combinación puede inducir espasmo persistente grave en las arterias principales.
- La vasoconstricción puede potenciarse si se coadministra nicotina (tabaquismo intenso).
- Su eficacia se reduce en caso de deficiencia de calcio.
- El riesgo de vasoconstricción coronaria aumenta si se aplica sumatriptán.
- Aumento del riesgo de ergotismo si se administra con eritromicina, doxiciclina o tetraciclina.
- Aumento del riesgo de gangrena si se utiliza con dopamina.
- Incompatible con muchos fármacos, como adrenalina, amilobarbital, ampicilina, cefalotina, cloranfenicol, heparina, metaraminol, metilicina, nitrofurantoína, sulfadiazina, tiopental, complejo vitamínico B con vitamina C, y warfarina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El útero debe explorarse antes de su administración, para descartar la retención de restos placentarios o un segundo feto. Si se administra antes del nacimiento, el feto puede desarrollar hipoxia o hemorragia intracraneal.
- La vía IV debe limitarse a situaciones de urgencia, debido a que con ella se incrementa el riesgo de efectos adversos.
- Si se utiliza la vía IV, debe administrarse con lentitud, o diluirse con 5 mL de cloruro de sodio al 0.9% y aplicarse en el transcurso de 1 min.
- La concentración de prolactina puede disminuir en el periodo posparto si se aplican varias dosis.
- No debe administrarse simultáneamente con otros fármacos, debido a su incompatibilidad con muchos medicamentos.
- No debe usarse durante un periodo prolongado, debido a que puede inducir ergotismo, gangrena o ambos.
- Debe almacenarse a entre 2 y 8°C, y protegerse de la luz.
- Tener cautela si se usa en pacientes con porfiria, debido a que puede inducir una exacerbación.
- Tener gran precaución si se aplica en personas con arteriopatía coronaria, estenosis de la válvula mitral o cortocircuitos venoauriculares.
- Tener cautela si se administra a mujeres con eclampsia o hipertensión, puesto que sus efectos hipertensores pueden exagerarse.
- Contraindicada en personas con hipersensibilidad a los alcaloides del cornezuelo del centeno, durante la inducción del trabajo de parto, o en la primera o

segunda fases del trabajo de parto, si existe sospecha de retención placentaria, en caso de eclampsia, preclampsia o amenaza de aborto, sepsis grave o persistente, vasculopatía periférica, cardiopatía, hipertensión, o disfunción hepática o renal.

⚠ ¡Contraindicada durante el embarazo y la lactancia (su secreción en la leche materna puede inducir ergotismo en el neonato; no obstante, la administración de una sola dosis para prevenir la hemorragia no debe impedir que las mujeres amamenten). Si se administra antes del nacimiento, puede inducir hipoxia o hemorragia intracraneal en el feto.

Nota

- Combinada con oxitocina en Syntometrine.

OXITOCINA

(Syntocinon Injection)

Presentaciones

Ampolletas: 5 UI/mL, 10 UI/mL.

Acciones

- Igual que la oxitocina endógena, pero con escasa actividad de vasopresina.
- Estimula la contracción uterina.
- Estimula la emisión de leche desde las mamas.
- Se desactiva si se administra por vía oral.

Indicaciones

- Inducción y mantenimiento del trabajo de parto.
- Control de la hemorragia posparto y de la hipotonía uterina durante la tercera fase del trabajo de parto.

Dosis

- Inducción del trabajo de parto: iniciar con 1 a 4 mU/min (0.1 a 0.4 mL/min = 2 a 8 gotas/min) mediante infusión IV, e incrementar a intervalos de por lo menos 20 min (hasta un máximo de 20 mU/min) hasta que las contracciones sean similares a las del trabajo de parto normal, ◉
- Manejo de la tercera fase del trabajo de parto o hemorragia posparto: 5 a 10 UI IM o 5 UI mediante infusión IV lenta, ◉
- Cesárea: 5 UI mediante inyección IV lenta después del nacimiento del bebé.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- Cefalea.
- Las dosis altas pueden inducir contracciones uterinas violentas que desencadenen rotura uterina, o sufrimiento, asfixia y muerte del feto.
- Hipotensión intensa, rubor y taquicardia refleja.
- Bradicardia, cambios electrocardiográficos.
- Dosis alta, infusión prolongada: intoxicación hídrica, hiponatremia neonatal.
- Poco frecuentes: hipertensión, colapso cardiovascular, embolia de líquido amniótico, coagulación intravascular diseminada (CID).

Interacciones

- Las prostaglandinas pueden potenciar la acción de la oxitocina.
- Algunos anestésicos inhalables (p. ej., isoflurano, ciclopropano) pueden reducir la actividad de la oxitocina y potenciar su acción hipotensora.
- La oxitocina puede potenciar la acción presora de los vasoconstrictores simpaticomiméticos si se administra durante el bloqueo caudal o después de él.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Debe excluirse embarazo múltiple antes de iniciar la infusión.
- Notificar al médico si las contracciones se prolongan o se hacen excesivamente intensas, y estar alerta para reducir la velocidad de la infusión o suspenderla.
- Debe suspenderse la inducción del trabajo de parto si las contracciones no se establecen utilizando una velocidad de infusión de 5 UI/min.
- Durante la infusión, vigilar en la madre frecuencia cardíaca, presión arterial e intensidad, duración y frecuencia de las contracciones uterinas, y también la frecuencia y el ritmo cardíacos del feto.
- Los signos de intoxicación hídrica incluyen cefalea, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, letargo, somnolencia, convulsiones, inconsciencia, hiponatremia.
- El volumen de infusión debe mantenerse al mínimo si la mujer tiene problemas cardiovasculares.
- Tratamiento con dosis altas o prolongado: se recomienda mantener la restricción de líquidos por VO y un registro estricto del balance de líquidos. Los electrolitos séricos deben cuantificarse cada 8 a 12 h, para prevenir la intoxicación hídrica.
- Es necesario utilizar un equipo de venoclisis con cámara de goteo y bomba de infusión para impedir la sobredosificación.
- La solución debe prepararse con glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%, y obtenerse una potencia de 10 UI/L.
- No es compatible con soluciones que contienen metasulfitos o bisulfitos.
- Girar con suavidad el contenedor de la solución IV para distribuir la oxitocina de manera homogénea.
- Almacenar las ampolletas en refrigeración a entre 2 y 8°C hasta el momento de usarlas, y protegerlas de la luz.

⚠ ¡Contraindicada en caso de sufrimiento fetal, desproporción cefalopélvica, presentación anómala, distensión uterina excesiva, paridad mayor de 4, múltiparas añosas, embarazo múltiple, polihidramnios, cirugía uterina previa (incluida la cesárea), toxemia grave, placenta previa o prolapso uterino, contracciones hipertónicas o predisposición a la embolia de líquido amniótico!

Nota

- Combinada con ergometrina en Syntometrine.

FÁRMACOS UTILIZADOS PARA LA INTERRUPCIÓN DEL EMBARAZO

DINOPROST

(prostaglandina $F_{2\alpha}$) (Prostin $F_{2\alpha}$)

Presentaciones

Ampolletas: 5 mg/mL.

Acciones

- Prostaglandina sintética.
- Estimula contracciones capaces de expulsar el contenido uterino.
- Induce la contracción del músculo liso del aparato digestivo.

Indicaciones

- Interrupción terapéutica del embarazo durante el primero o el segundo trimestres.
- Evacuación del útero en caso de aborto diferido, muerte fetal y mola hidatiforme.

Dosis

Vía extraamniótica

- Iniciar con 1 mL de una solución con 250 μ g/mL a través de una sonda de Foley (calibre 12 o 14) colocada dentro del espacio entre las membranas fetales y la pared del útero, seguido por 3 mL cada 1 o 2 h hasta que se observen efectos; puede entonces reducirse la dosis hasta 1 o 2 mL, o bien reducir la frecuencia de instilación.

Vía intraamniótica

- 40 mg que se inyectan con lentitud dentro del saco amniótico. Pueden administrarse entre 10 y 40 mg adicionales después de 24 h si el aborto no se inicia o es incompleto.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Pérdida hemática, infección, fiebre.
- Poco frecuentes: hipersensibilidad, rotura uterina, paro cardíaco.

Interacciones

- El alcohol y los simpaticomiméticos pueden neutralizar sus efectos.
- Puede potenciar los efectos de la oxitocina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Uso intraamniótico: la dosis de 5 mg/mL no requiere dilución.
- Uso extraamniótico: la solución debe diluirse para obtener una concentración de 250 μ g/mL mediante la mezcla de 5 mg (1 mL) con 19 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%.
- Cualquier solución diluida debe utilizarse en las 48 h que siguen a su preparación.
- Cualquier infección pélvica debe tratarse antes de utilizar dinoprost.

- Tener cautela si se utiliza en mujeres con asma, glaucoma o incremento de la presión intraocular.
- Contraindicado en mujeres con hipersensibilidad a las prostaglandinas, o que se sometieron a alguna cirugía uterina mayor que produjo cicatrización local (lo cual incluye cesárea), o con infecciones vaginales o cervicouterinas.

GEMEPROST

(prostaglandina E_1) (Cervagem)

Presentaciones

Óvulos: 1 mg.

Acciones

- Análogo de la prostaglandina E_1 .
- Más potente que las prostaglandinas de origen biológico E_{1, E_2} o $F_{2\alpha}$.
- Estimula el útero.

Indicaciones

- Reblandecimiento y dilatación cervicouterina antes de procedimientos quirúrgicos intrauterinos transcervicales durante el primer trimestre.
- Interrupción terapéutica del embarazo durante el segundo trimestre.

Dosis

- Dilatación cervicouterina, primer trimestre: insertar un óvulo vaginal (1 mg) tres horas antes de la cirugía.
- Interrupción terapéutica del embarazo, segundo trimestre: insertar un óvulo vaginal (1 mg) cada tres horas (hasta un máximo de 5 óvulos). Si esto no tiene efecto, puede repetirse 24 h después.

Efectos adversos

- Hemorragia vaginal, dolor uterino (leve).
- Náuseas, vómitos, diarrea (leve), dolor en la parte inferior del abdomen.
- Cefalea, rubor, dorsalgia, febrícula.
- Poco frecuentes: rotura uterina, hipotensión, dolor torácico, palpitaciones, taquicardia.

Interacciones

- La oxitocina y otros inductores del parto lo potencian.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El reblandecimiento y la relajación cervicouterina suelen presentarse en las tres horas que siguen a su administración, y perduran nueve horas.
- Vigilar de cerca a la paciente durante el procedimiento y asegurarse de que no se retienen restos del producto.
- Debe permitirse que los óvulos se atemperen durante 30 min (lejos de la luz solar y el calor) antes de su inserción.

- Almacenar los óvulos vaginales a -10°C (congelación).
- No deben volverse a congelar si no se utilizan.
- Deben desecharse después de 12 h si no se utilizan.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres con hemorragia transvaginal (de origen desconocido), embarazo múltiple, multiparidad o estenosis cervicouterina, debido a que se incrementa el riesgo de rotura uterina y se requiere vigilancia estrecha.
- Tener precaución si se usa en mujeres con incremento de la presión intraocular, cervicitis, vaginitis, insuficiencia cardiovascular o enfermedad obstructiva en vías respiratorias.
- Contraindicado en mujeres con hipersensibilidad a las prostaglandinas o con cicatrización uterina (incluida la causada por cesárea), placenta previa, o para la inducción del trabajo de parto a término.

FÁRMACOS UTILIZADOS PARA SUPRIMIR LA LACTACIÓN

BROMOCRIPTINA

(Kripton, Parlodel)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg; cápsulas: 5 mg, 10 mg.

Acciones

- Derivado del cornezuelo del centeno sin actividad uterotónica y con escaso efecto vasoconstrictor.
- Estimula los receptores dopaminérgicos.
- Inhibe la liberación de prolactina.
- Incrementa la liberación de hormona del crecimiento durante varias horas después de su administración.

Indicaciones

- Prevención del inicio de la producción láctea.
- Hiperprolactinemia (en casos en que la cirugía o la radioterapia son ineficaces o inapropiados).
- Tratamiento coadyuvante en acromegalia y enfermedad de Parkinson (véanse Antiparkinsonianos).

Dosis

- Inhibición de la lactación fisiológica: 2.5 mg VO dos veces al día con los alimentos, durante 14 días (iniciar más de cuatro horas después del parto), ●
- Hiperprolactinemia: 1.25 a 2.5 mg VO 2 o 3 veces al día con los alimentos, ●
- Prolactinoma: iniciar con 1.25 mg VO dos veces al día con los alimentos, e incrementar de manera gradual la dosis en caso necesario hasta 15 mg/día en fracciones, para reducir las concentraciones de prolactina.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- Mareo, cefalea (transitoria), fatiga.
- Hipotensión ortostática, síncope.
- Congestión nasal.
- Poco frecuentes: hipertensión, infarto de miocardio, convulsiones, enfermedad cerebrovascular, trastornos psiquiátricos.
- Largo plazo, dosis altas: fibrosis retroperitoneal, derrame pleural o pericárdico, fibrosis pleural o pulmonar.
- Muy poco frecuentes: somnolencia diurna, pérdida súbita del estado de vigilia, síndrome neuroléptico maligno (suspensión abrupta).

Interacciones

- Su tolerancia puede reducirse con el uso de alcohol.
- Su efecto hipotensor puede potenciarse con antihipertensivos.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administra con eritromicina, octreótido o macrólidos.
- Fenotiazinas, butirofenonas, metoclopramida, metildopa, ATC, domperidona, estrógenos y factor liberador de tiotropina pueden antagonizar sus efectos.
- Sus acciones pueden incrementarse si se administra con levodopa o clonidina.
- Tener cautela si se coadministran antimicóticos azoles o inhibidores de proteasa.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Aún no se define si la cápsula de 10 mg es bioequivalente a dos cápsulas de 5 mg o cuatro tabletas de 2.5 mg (Parlodel).
- La PA debe vigilarse durante la primera semana del tratamiento (la hipotensión es más frecuente en las primeras semanas) y cuantificarse con regularidad en posición supina y de pie, para descartar hipotensión ortostática.
- Indicar a la paciente que tome las primeras dosis a la hora de acostarse, para limitar la incidencia de hipotensión y pérdida del estado de consciencia.
- La irritación gástrica se limita si la bromocriptina se administra con los alimentos o de inmediato después de éstos.
- Advertir a la paciente que el alcohol puede inducir náuseas, dolor abdominal y timpanismo durante el tratamiento.
- Los incrementos de la dosificación se hacen de manera gradual, por lo común en el transcurso de varios días, para reducir la incidencia de efectos colaterales.
- Indicar a la paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta, mareo o somnolencia diurna.
- Debe instruirse a la paciente para que notifique la presencia de dorsalgia o edema en extremidades inferiores (pueden indicar el desarrollo de fibrosis retroperitoneal), o bien de cefalea persistente con o sin trastornos visuales.
- Indicar a la paciente que evite la hipotensión ortostática al desplazarse de manera gradual hacia una posición sedente o de pie, en especial después de dormir.

- Adenomas secretores de prolactina: es necesario vigilar los campos visuales durante todo el tratamiento.
- Prolactinoma: se considera que la dosificación es suficiente si las concentraciones séricas de prolactina disminuyen y el tumor pierde tamaño.
- Cuando se utiliza para inhibir la lactancia fisiológica, la bromocriptina no debe administrarse en las cuatro horas que siguen al nacimiento, y sólo se emplea una vez que los signos vitales se estabilizan (en especial la PA).
- Se advierte a la paciente que la secreción láctea puede recurrir 2 o 3 días después de suspender el tratamiento, y en tal caso debe reiniciarse con la misma dosis durante otros siete días.
- Cuando se administra para el tratamiento de la hiperprolactinemia asociada con galactorrea o amenorrea, el tratamiento continúa hasta que la secreción mamaria se estabiliza o el ciclo menstrual reinicia. Puede continuarse durante varios ciclos menstruales para prevenir la recaída, si se considera necesario.
- Cuando se administra para el tratamiento de la hiperprolactinemia, es posible que se acelere el reinicio de la ovulación después del parto, por lo que deben utilizarse métodos anticonceptivos apropiados si no se desea el embarazo.
- Tratamiento a largo plazo: las pacientes deben someterse a exploración ginecológica a intervalos regulares, y todos los pacientes que reciben el fármaco deben practicarse radiografías de tórax con regularidad (para la detección de fibrosis pulmonar).
- No se recomienda en personas con intolerancia a la galactosa, deficiencia grave de lactasa o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Tener cautela si se utiliza en pacientes con sospecha o diagnóstico de úlcera péptica, disfunción hepática o diabetes.
- Contraindicada en individuos con sensibilidad a los alcaloides del cornezuelo del centeno, hipertensión no controlada, toxemia, trastornos hipertensivos relacionados con el embarazo (incluida la hipertensión posparto), arteriopatía coronaria, afecciones cardiovasculares graves o trastornos psiquiátricos graves.

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia (si la madre desea amamantar)!

CABERGOLINA

(Cabaser, Dostinex)

Presentaciones

Tabletas: 500 µg.

Acciones

- Derivado del cornezuelo del centeno.
- Estimula los receptores D₂ de dopamina, e inhibe la secreción de prolactina.
- Efecto dopaminérgico central (dosis alta).

Indicaciones

- Inhibición de la lactación fisiológica.
- Hiperprolactinemia.
- Enfermedad de Parkinson (Cabaser) (véase Antiparkinsonianos).

Dosis

- Prevención del inicio de la lactación fisiológica: 1 mg VO con los alimentos, como dosis única el primer día del puerperio, **o**
- Hiperprolactinemia: iniciar con 0.25 mg VO con los alimentos dos veces a la semana (p. ej., lunes y jueves), e incrementar de manera gradual en 0.5 mg por semana a intervalos mensuales hasta que se alcance la respuesta terapéutica.

Efectos adversos

Hiperprolactinemia o inhibición de la lactación fisiológica

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, estreñimiento, dispepsia, dolor epigástrico.
- Cefalea, mareo, vértigo.
- Palpitaciones.
- Hemianopsia transitoria.
- Mastalgia.
- Bochornos.
- Depresión, somnolencia, fatiga, astenia.
- Hipotensión.
- Poco frecuentes: fibrosis pleural o pulmonar, derrame pleural.

Interacciones

- No se recomienda con otros alcaloides del cornezuelo del centeno.
- No se recomienda con fármacos que antagonizan los receptores de la dopamina (p. ej., metoclopramida, fenotiazinas, butirofenonas, tioxantinas).
- No se recomienda con macrólidos.
- Debe tenerse cautela si se administran antihipertensivos de manera concomitante.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda evaluar el funcionamiento hipofisario antes de iniciar el tratamiento de la hiperprolactinemia.
- La PA debe vigilarse a intervalos regulares.
- Debe indicarse a la paciente que no conduzca ni opere maquinaria durante los primeros días del tratamiento, o si persisten el vértigo, el mareo o la somnolencia.
- Su administración con los alimentos puede aminorar los trastornos digestivos.
- Las dosis semanales pueden administrarse en una o varias fracciones, aunque las mayores de 1 mg/semana deben fraccionarse para reducir los trastornos GI.
- Las mujeres en edad reproductiva que no deseen embarazarse deben ser informadas para utilizar anticoncepción apropiada durante el tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza en personas con enfermedad cardiovascular, síndrome de Raynaud, enfermedad hepática o renal, úlcera péptica, hemorragia GI, preeclampsia, hipertensión posparto o trastornos psiquiátricos.

⚠ ¡Debe excluirse embarazo antes de iniciar el tratamiento y durante un mes tras su suspensión!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia (si la madre desea amamantar)!

OTROS FÁRMACOS

VITAMINA K₁ (FITOMENADIONA)

(Konakion MM Paediatric)

Presentaciones

Solución: 2 mg/0.2 mL.

Acciones

- Promueve la biosíntesis hepática de factores (factores II, VII, IX, X) e inhibidores de la coagulación (proteínas C y S).
- Se absorbe en la porción media del intestino delgado, y esto sólo es posible en presencia de bilis y jugos pancreáticos.

Indicaciones

- Profilaxis y tratamiento de la enfermedad hemorrágica del recién nacido.

Dosis

- Profilaxis, neonato sano: 1 mg IM en el momento del nacimiento, ●
- Profilaxis, neonato sano: 2 mg VO en el momento del nacimiento, entre los 3 a 5 días de edad, y a las cuatro semanas, ●
- Neonato con algún factor de riesgo especial: 1 mg IM en el momento del nacimiento, ●
- Neonato con factores de riesgo específicos, peso < 1.5 kg: 0.5 mg IM en el momento del nacimiento, ●
- Tratamiento de hemorragia por deficiencia de vitamina K: iniciar con 1 mg IV, y administrar dosis adicionales conforme a los parámetros de coagulación (junto con transfusión de sangre total o factores de la coagulación).

Efectos adversos

- Poco frecuente: reacción anafilactoide.
- Muy poco frecuente: reacción en el sitio de la inyección.

Interacciones

- Antagoniza la acción de la cumarina y de los anticoagulantes del tipo de la indandiona.
- Su acción puede verse afectada si se administra junto con anticonvulsivos.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- No debe mezclarse en soluciones para infusión.
- No debe diluirse.
- Entre los factores de riesgo especiales que requieren una reducción de la dosis se encuentran premadurez, asfisia al nacer, retraso en el establecimiento de la alimentación oral, uso materno de anticoagulantes, anticonvulsivos, antibióticos o antituberculosos, disfunción hepática con ictericia obstructiva, o malabsorción.
- El aplicador aporta 2 mg al llenarlo hasta la marca, y debe colocarse directamente dentro de la boca del neonato.
- Si el neonato expulsa la dosis oral, vomita o presenta diarrea en el transcurso de las 24 h que siguen a la administración del fármaco, se recomienda repetir la dosis.
- Se asocia con riesgo de kernícterus en neonatos prematuros (con peso < 2.5 kg) cuando se administra por vía parenteral.
- La solución parenteral debe almacenarse a menos de 25°C y protegerse de la luz. Su almacenamiento inapropiado puede inducir turbidez o separación de los componentes de la solución, situaciones en que debe descartarse.

Nota

- También está disponible en formulaciones para adulto (Konakion tabletas e inyección para adultos).

El grupo principal de fármacos que se utilizan como estimulantes del sistema nervioso central corresponde a las anfetaminas, las cuales se relacionan con las aminas simpaticomiméticas. En la actualidad, este grupo de medicamentos se utiliza sobre todo para: a) el tratamiento de la narcolepsia y b) algunos estados hiperkinéticos en niños (p. ej., trastorno por déficit de atención/hiperactividad [TDA/H], antes conocido como trastorno por déficit de atención), a manera de adyuvante en el tratamiento y de apoyo para la familia, los programas educativos y las actividades dirigidas. La narcolepsia es una condición neurológica irreversible en la que la persona experimenta somnolencia excesiva y **crisis de sueño** que pueden presentarse en cualquier momento, lo cual incluye al dedicado a las actividades cotidianas tales como comer, trabajar y conducir.

ATOMOXETINA

(Strattera)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg, 18 mg, 25 mg, 40 mg, 60 mg.

Acciones

- Inhibe la captación de noradrenalina, 5-HT y dopamina (débilmente).
- Tiene un metabolito activo.

Indicaciones

- TDA/H (personas de seis años o más).

Dosis

- ≤ 70 kg: iniciar con 0.5 mg/kg VO por día durante tres días, después aumentar a 1.2 mg/kg como una sola dosis o en fracciones, y luego hasta un máximo de 1.4 mg/kg o 100 mg después de 2 a 4 semanas adicionales en caso de no haber alcanzado resultados óptimos; ◐
- > 70 kg: iniciar con 40 mg VO por día durante tres días, luego aumentar a 80 mg como dosis única o en fracciones, y continuar hasta un máximo de 100 mg después de 2 a 4 semanas adicionales en caso de no haber alcanzado resultados óptimos.

Efectos adversos


- Palpitaciones, dolor torácico, incremento de la PA, hipotensión ortostática.
- Irritabilidad, hostilidad, agresividad (o intensificación de los dos síntomas anteriores) o cambios del estado de ánimo.
- Vómitos, dolor abdominal, anorexia, pérdida ponderal, dispepsia, náuseas, estreñimiento.
- Midriasis.
- Retención urinaria, dificultad para iniciar la micción.
- Prurito, dermatitis.
- Mareo, somnolencia, insomnio, sedación.
- Poco frecuentes: exantema, urticaria, edema angio-neurótico.

Interacciones

- Su uso está contraindicado junto con IMAO, o en el transcurso de dos semanas de suspenderlos o iniciarlos.
- Puede incrementar los niveles plasmáticos de diazepam, paroxetina y fenitoína.
- Es necesario tener cautela si se utiliza junto con salbutamol u otro agonista de receptores β-adrenérgicos, debido a que podrían potenciarse sus efectos cardiovasculares (p. ej., palpitaciones).
- Puede ocurrir un efecto aditivo si se administra con algún α-1-agonista o con inhibidores de la recaptura de noradrenalina.
- Puede ocurrir incremento de sus niveles plasmáticos si se administra con fluoxetina o paroxetina.
- No se recomienda utilizarlo junto con ATC debido a que aumenta el riesgo de efectos secundarios cardiovasculares.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente adulto que no conduzca u opere maquinaria en caso de que presente mareo o sedación.
- Debe indicarse a los pacientes (o sus cuidadores) que no abran las cápsulas, puesto que el polvo irrita los ojos.
- Debe asesorarse a los pacientes (o sus cuidadores) para informar la presencia de coluria, prurito, ictericia conjuntival o cutánea, dolor o hipersensibilidad en el cuadrante superior derecho del abdomen, o enfermedad similar a la influenza.
- En los niños deben vigilarse a intervalos regulares la talla y el peso durante todo el tratamiento.
- Si se suspende el tratamiento durante más de una semana debe reiniciarse con la dosis inicial.
- Debe vigilarse de manera estrecha a los pacientes para descartar ideas o conductas suicidas durante el tratamiento.
- La presión arterial y la frecuencia cardíaca deben cuantificarse al inicio y a intervalos regulares durante todo el tratamiento.
- Asesorar al paciente para que ingiera las fracciones de la dosis en la mañana y a una hora avanzada de la tarde o temprano por la noche, para lograr el efecto óptimo.
- No se recomienda en individuos con glaucoma.
- Debe tenerse precaución si se utiliza en varones con crecimiento prostático o en quienes realizan ejercicio extenuante o tienen antecedente de retención urinaria, epilepsia, hipertensión leve, taquicardia, prolongación del intervalo QT, enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebrovascular, disfunción hepática o renal, o antecedente familiar de paro cardíaco o muerte súbita.
- Contraindicado en personas con hipertensión arterial moderada o grave, fibrilación o flúter auricular, taquicardia ventricular, fibrilación o flúter ventricular, aterosclerosis avanzada, feocromocitoma o hipertiroidismo no controlado.

 ¡Utilizar durante el embarazo o la lactancia sólo si los beneficios para la madre superan los riesgos para el feto!

CAFEÍNA

(No Doz)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Metilxantina relacionada con la teofilina.
- Efecto estimulante sobre el SNC, que incrementa el estado de vigilia y la actividad mental.
- Estimula al centro vasomotor medular.
- Tiene acción inotrópica positiva sobre el miocardio.
- Induce dilatación arteriolar.
- Tiene efecto diurético débil.

Indicaciones

- Alivio de la fatiga mental y la somnolencia, e incremento del estado de alerta.

Dosis

- 100 mg VO, que pueden repetirse después de tres horas (máximo diario, 500 mg).

Efectos adversos

- Insomnio, ansiedad, temblor, palpitaciones, cefalea por supresión.

Interacciones

- Incrementa la absorción de la ergotamina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Con el consumo de chocolate o bebidas que contienen cafeína, que incluyen café, té, bebidas de cola y cocoa, o cualquier producto que contenga guaraná, puede requerirse la reducción de la dosis.
- Contraindicado en menores de 12 años.

Nota

- Contenido en 4.3.2.1. Energy Recharge, Cafergot, Cafergot S (supositorios), Endura Sports Energy Gels, No Doz Plus, Travacalm Original.

DEXANFETAMINA

(Dexanfetamina tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones

- Agente simpaticomimético con actividad α y β -adrenérgica.
- Estimulación del SNC, en especial de la corteza cerebral, los centros respiratorio y vasomotor, que induce incremento de la actividad motora, el estado de alerta mental y el estado de vigilia, e induce euforia. Sus acciones periféricas incluyen elevación de la PA sistólica y diastólica, y cierta acción broncodilatadora y respiratoria débiles.

Indicaciones

- TDA/H (en niños de tres años o más).
- Narcolepsia.

Dosis

Narcolepsia

- Adultos: 5 a 60 mg VO por día en fracciones; \bullet
- 6 a 12 años: iniciar con 5 mg VO por día, y agregar 5 mg a intervalos semanales de ser necesario.

TDA/H (mayores de tres años)

- Iniciar con 2.5 mg VO por día, y agregar 2.5 mg a intervalos semanales hasta que se alcance una respuesta satisfactoria (dosis diaria máxima, 40 mg en dos fracciones).

Efectos adversos

- Inquietud, temblor, insomnio, mareo, cefalea, hiperestimulación, exacerbación de tics motores o fónicos (que incluyen síndrome de Tourette).
- Anorexia, xerostomía, diarrea, estreñimiento, sabor desagradable, pérdida ponderal.
- Urticaria.
- Discinesia.
- Disfunción eréctil, cambios de la libido.
- Tolerancia, dependencia.
- Hipertensión, taquicardia, palpitaciones.
- Poco frecuente: psicosis.

Interacciones

- Su uso está contraindicado junto con IMAO o en el transcurso de dos semanas de suspenderlos.
- La excreción urinaria puede aumentar por efecto de acidificantes urinarios.
- La excreción urinaria puede reducirse por efecto de acetazolamida y algunos diuréticos tiazídicos.
- La absorción puede reducirse por acción de agentes acidificantes GI, incluidos los jugos de fruta.
- La absorción se incrementa por efecto del bicarbonato sódico.
- Puede potenciar la actividad de los ATC, pacientes simpaticomiméticos y otros estimulantes del SNC, por lo que su combinación no se recomienda.
- Puede aumentar los efectos secundarios cardiovasculares de los ATC.
- Puede reducir el efecto sedante de los antihistamínicos.
- Puede antagonizar la acción hipotensora de los antihipertensivos.
- Sus efectos estimulantes del SNC pueden ser antagonizados por haloperidol, clorpromazina y litio.
- Puede reducir la velocidad de absorción de la etosuximida.
- Puede potenciar el efecto analgésico de la petidina.
- Puede potenciar los efectos de la adrenalina y la noradrenalina.
- Puede retardar la absorción de fenobarbital y fenitoína, y también producir un efecto anticonvulsivo sinérgico.
- Puede inducir elevación de las concentraciones plasmáticas de los corticosteroides, y por ende interferir con la prueba de esteroides en orina.

- No se recomienda para el tratamiento de la sobredosis de dextropropoxifeno, puesto que puede potenciarse la estimulación del SNC e incrementarse el riesgo de convulsiones.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe integrarse una historia clínica completa con antecedentes personales y familiares antes de comenzar el tratamiento, y debe incluir factores de riesgo cardiovascular (p. ej., anomalías cardíacas, muerte súbita) y psiquiátrico.
- Si se suspende el tratamiento, debe reiniciarse con la dosis inicial.
- Puede suprimir el apetito.
- Para evitar los trastornos del sueño, las dosis no deben administrarse durante la tarde.
- TDA/H: la primera dosis debe administrarse al despertar, y la segunda entre 4 y 6 h después.
- Se encuentra bajo el mismo tipo de control que las sustancias adictivas (S8 en Australia) (*Drugs, Poisons and Controlled Substances Regulations*).
- Limitado por la ley a los usos mencionados antes en la mayor parte de los estados de Australia y sus territorios. Su prescripción requiere autorización especial.
- Se sugiere recurrir a un intervalo libre del fármaco para determinar si existen cambios de los patrones de conducta.
- Debe asesorarse a los pacientes adultos para que no conduzcan u operen maquinaria en caso de que se presente mareo o somnolencia.
- Existe riesgo de abuso y dependencia del fármaco, en especial en personas con antecedente de adicción a drogas o alcohol
- Uso contraindicado en personas con hipertensión moderada o grave, feocromocitoma, arritmias, enfermedad cardiovascular sintomática, hipertiroidismo, aterosclerosis avanzada, glaucoma, ansiedad, tensión o agitación, tics motores, síndrome de Tourette, hipersensibilidad a las aminoras simpaticomiméticas, o antecedente de adicción a drogas o alcohol.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

Nota

- Prohibido en el deporte

METILFENIDATO

(Attenta, Concerta tabletas de liberación prolongada, Ritalin 10, Ritalin LA)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; tabletas (liberación prolongada): 18 mg, 27 mg, 36 mg, 54 mg; cápsulas (acción prolongada): 20 mg, 30 mg, 40 mg.

Acciones

- Simpaticomimético que estimula el SNC, que mejora el estado de ánimo y las capacidades de juicio y concentración.

Indicaciones

- TDA/H.
- Narcolepsia.

Dosis

- Adultos \geq 18 años: 10 a 60 mg/día VO con los alimentos, en 2 a 3 fracciones que se administran 1 o 2 h antes de que el efecto se requiera; ◉
- Niños $>$ 6 años: iniciar con 5 mg VO 1 o 2 veces al día junto con los alimentos, e incrementar 5 a 10 mg/día a intervalos semanales (dosis diaria máxima, 60 mg); ◉
- Paciente nuevo de 6 a 18 años: iniciar con 18 mg VO por día, e incrementar a intervalos semanales hasta que se alcance la respuesta óptima (dosis diaria máxima, 54 mg; tabletas de liberación prolongada); ◉
- Paciente con tratamiento previo utilizando una formulación de liberación inmediata: 18 a 54 mg VO por día (tabletas de liberación prolongada); ◉
- Adultos \geq 18 años: iniciar con 20 mg VO por día (cápsulas de acción prolongada).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, xerostomía, hiporexia transitoria.
- Nerviosismo, insomnio, mareo, somnolencia, cefalea, irritabilidad.
- Modificación de la frecuencia cardíaca y la PA, palpitaciones, taquicardia, arritmias.
- Exantema, prurito, urticaria, fiebre.
- Artralgias.
- Pérdida del pelo de la piel cabelluda.
- Discinesia.
- Tolerancia, dependencia.
- Poco frecuentes: leucopenia, trombocitopenia, anemia.
- Ocasionalmente, tratamiento prolongado: retraso del crecimiento, ganancia ponderal deficiente.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos de fenitoína, primidona, warfarina, imipramina, desimipramina o fenobarbital.
- Se piensa que reduce el umbral convulsivo, por lo que los pacientes con epilepsia deben vigilarse de manera estrecha para detectar cualquier cambio de la actividad convulsiva.
- No se recomienda junto con vasopresores.
- No se recomienda con antipsicóticos.
- El alcohol puede incrementar sus efectos sobre el SNC, y por ende no se recomienda.
- Se recomienda cautela si se coadministra con clonidina.
- Puede producir un resultado falso positivo en la prueba de laboratorio para detección de anfetaminas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Conlleva riesgo de abuso, tolerancia y adicción.
- Se encuentra bajo el mismo tipo de control que las sustancias adictivas (S8 en Australia) (*Drugs, Poisons and Controlled Substances Regulations*).
- Limitado por la ley a los usos mencionados antes en la mayor parte de los estados de Australia y sus territorios. Su prescripción requiere autorización especial.

- El medicamento debe suspenderse si no existe mejoría después de un mes de administrar una dosificación estable.
- El medicamento debe suspenderse de manera temporal durante los días de asueto escolar, para valorar el comportamiento del niño.
- El crecimiento y el peso recuperarán la normalidad una vez que el medicamento se suspende, y algunos especialistas recomiendan periodos libres de fármaco para reducir al mínimo estas complicaciones.
- Vigilar la PA a intervalos regulares durante el tratamiento.
- La BHC con diferencial y plaquetas debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento prolongado.
- Debe indicarse a los pacientes adultos que eviten consumir alcohol durante el tratamiento.
- Debe indicarse a los pacientes adultos que eviten conducir u operar maquinaria en caso de presentar mareo.
- La suspensión del medicamento debe hacerse bajo supervisión médica cuidadosa.
- Las tabletas de liberación prolongada deben deglutirse enteras, no masticarse, triturarse o dividirse.
- Las cápsulas de acción prolongada deben deglutirse enteras. Sin embargo, su contenido puede esparcirse en un alimento frío y consumirse sin masticar. El alimento que no se consuma y contenga el fármaco no debe almacenarse.
- Debe administrarse a la misma hora todos los días respecto de las comidas, puesto que su grado de absorción se incrementa con los alimentos.
- Es necesario evitar las dosis únicas > 20 mg debido a los efectos secundarios.
- Si el insomnio es un problema, la última dosis debe tomarse antes de las 6 pm.
- Cuando el paciente está cambiando una formulación de liberación inmediata por una de liberación prolongada, es necesario seguir las instrucciones del fabricante.
- No se recomienda administrar en niños menores de 6 años.
- Su uso está contraindicado en individuos con tics motores o fónicos, síndrome de Tourette, glaucoma, hipertiroidismo, arritmias, angina grave, feocromocitoma, vasculitis, aneurisma cerebral, evento vascular cerebral, ansiedad, agitación o estado de tensión.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

Nota

- Prohibida en el deporte.

MODAFINIL

(Modavigil)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Favorece el estado de vigilia mediante una acción desconocida que difiere de la de las aminas simpaticomiméticas.

Indicaciones

- Narcolepsia.
- Apnea del sueño o hipopnea (adyuvante).
- Tratamiento de la somnolencia excesiva relacionada con el trastorno del sueño crónico relacionado con los cambios de turno.

Dosis

- Narcolepsia: 200 a 400 mg VO por día como dosis única (en la mañana) o en fracciones (mañana y tarde); **o**
- Apnea del sueño o hipopnea: 200 a 400 mg VO por día como dosis única (en la mañana) o en fracciones (mañana y tarde) (junto con CPAP); **o**
- Trastorno del sueño crónico relacionado con los cambios de turno: iniciar con 200 mg/día, una hora antes de comenzar el cambio de turno.

Efectos adversos

- Cefalea.
- Náuseas, diarrea, xerostomía, anorexia, dispepsia.
- Depresión, nerviosismo, mareo, ansiedad, insomnio.
- Rinitis, faringitis.
- Parestesias.
- Dolor torácico, dorsalgia.
- Ocasionalmente: exantema grave.

Interacciones

- Su absorción puede retrasarse si se administra junto con metilfenidato.
- Puede aumentar la velocidad de eliminación del triazolam.
- Tener cautela si se utiliza junto con IMAO.
- Se recomienda cautela cuando se utiliza con carbamazepina, fenobarbital, rifampicina, ketoconazol e itraconazol.
- Puede incrementar los niveles plasmáticos de diazepam, fenitoína, propranolol, ATC e ISRS.
- Puede disminuir los niveles plasmáticos de anticonceptivos orales, ciclosporina y teofilina.
- Es necesario vigilar de manera estrecha el tiempo de protrombina al iniciar o suspender el tratamiento, o si se ajusta la dosis.
- Si se administra con fenitoína, los niveles plasmáticos de ésta deben vigilarse de manera estrecha para prevenir la toxicidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente para que comunique de inmediato la aparición de exantema.
- El paciente debe ser alertado para no conducir u operar maquinaria en caso de que presente mareo.
- La PA y la frecuencia cardiaca deben vigilarse al inicio y a intervalos regulares durante el tratamiento, en especial en personas con hipertensión.

- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Las mujeres con potencial reproductivo que utilizan anticonceptivos orales deben ser asesoradas en cuanto a que su eficacia puede alterarse y por ende se recomienda el uso de un método adicional de anticoncepción.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con antecedentes psiquiátricos (que incluyen ansiedad), antecedente de adicción a drogas o estimulantes, o disfunción hepática.

- No se recomienda en personas con antecedentes de enfermedad cardiovascular, infarto de miocardio reciente o angina inestable.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo!



¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Prohibido en el deporte.

La farmacodependencia se define como la **compulsión de consumir una sustancia de manera repetida, con el desarrollo de tensión si esto se impide** (Taylor y Reide, 1998). Sin embargo, ésta es una definición de la dependencia o la adicción psicológicas, en contraste con la dependencia física (es decir, aquéllos que buscan drogas o son adictos, por ejemplo, los pacientes con dolor crónico a los que se prescriben analgésicos opioides a largo plazo). Las enfermeras deben estar conscientes de esta diferencia. La **tensión** puede deberse al síndrome por abstinencia, que puede variar desde ser desagradable pero tolerable, hasta demasiado desagradable, e inducir a la persona ser casi cualquier cosa para evitarlo. Un ejemplo es la abstinencia de opioides, tales como la heroína, que se describe en la sección de la naltrexona.

La palabra **droga** no necesariamente se refiere a una sustancia ilícita, porque muchas de éstas, de las que la gente depende tienen aceptación social y su uso es frecuente (p. ej., nicotina o alcohol), o son de prescripción médica.

Un problema relacionado podría ser la tolerancia a las drogas: después de algún periodo la misma dosis podría no permitir alcanzar el resultado inicial, de manera que se requiere una cantidad siempre creciente para lograrlo. Esta **dependencia y tolerancia** a las drogas se comprenden de manera deficiente, pero parecen deberse a cambios neuroadaptativos en el cerebro y al incremento del metabolismo de la sustancia (Neal, 2002).

ACAMPROSATO

(Campral)

Presentaciones

Tabletas: 333 mg.

Acciones

- Su estructura es similar a la del GABA y la taurina.
- Reduce el consumo voluntario de alcohol sin modificar el de alimentos y líquidos.
- Parece reducir la elevación de la concentración cerebral del glutamato durante la abstinencia de etanol; sin embargo, mecanismo no se comprende en su totalidad.

Indicaciones

- Mantenimiento de la abstinencia en pacientes con dependencia de alcohol (en combinación con la asesoría).

Dosis

- Peso ≥ 60 kg: 666 mg (2 tabletas) VO tres veces al día; **o**
- Peso < 60 kg: 666 mg VO cada mañana, 333 mg VO al mediodía y en la noche.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea.
- Prurito, eritema, exantema.
- Disminución de la libido, frigidez, disfunción eréctil.

Interacciones

- Su biodisponibilidad se reduce con los alimentos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- El tratamiento debe comenzarse después del periodo de abstinencia de alcohol, seguir incluso si ocurre alguna recaída y continuarse hasta durante un año.
- Debe utilizarse en combinación con la asesoría.
- Es necesario vigilar a los pacientes para detectar signos de depresión o pensamientos suicidas.
- Las tabletas contienen 33.3 mg de calcio, por lo que debe tenerse cautela en individuos que pudieran requerir consumo limitado de este mineral.
- Su uso está contraindicado en personas con disfunción renal o hepática graves.

⚠ ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

BUPRENORFINA

(Norspan parche transdérmico Patch, Subutex, Temgesic)

Presentaciones

Tabletas sublinguales: 0.2 mg, 0.4 mg, 2 mg, 8 mg; parches transdérmicos: 5 µg/h, 10 µg/h, 20 µg/h; ampollas: 300 µg/mL.

Acciones

- Agonista parcial del receptor opioide mu y también antagonista del receptor opioide kappa.
- Reduce la búsqueda de fármacos opioides por efecto de su disociación lenta de los receptores mu.

Indicaciones

- Dependencia de opiáceos (desintoxicación o mantenimiento) como parte de un marco de trabajo holístico.
- Control del dolor (Norspan parche transdérmico, Temgesic; véase Analgésicos opioides)

Dosis

- Iniciar con 4 mg por vía sublingual por día, e incrementar de forma gradual con base en la respuesta (dosis diaria máxima, 32 mg); la frecuencia de la dosificación puede reducirse (p. ej., cada 2 o 3 días) una vez que el paciente se encuentra estable.

Efectos adversos

- Véase Analgésicos opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Durante el tratamiento, se recomienda vigilar las pruebas de función hepática antes del inicio y a intervalos regulares.
- Las tabletas deben colocarse bajo la lengua durante 2 a 10 min, y permitir que se disuelvan por completo.
- La primera dosis puede inducir síntomas discretos de abstinencia en individuos en desintoxicación (es decir, que presentan dependencia de opioides).
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si se presentan efectos adversos tales como hipotensión ortostática y mareo.
- Si el esquema se está cambiando a partir de metadona, debe permitirse un intervalo de 24 h antes

de comenzar el tratamiento debido a la vida media prolongada de aquélla. Si se está cambiando a partir de opioides de acción corta (que incluyen a la heroína común) debe permitirse un intervalo de 6 h antes de iniciarla.

- La dosis de metadona debe reducirse hasta 30 mg/día antes de comenzar el tratamiento.
- El fármaco no debe suspenderse de manera abrupta, sino en forma gradual en el transcurso de tres semanas.
- Conlleva riesgo de abuso o uso inapropiado.
- Debe formar parte de un programa terapéutico coordinado (médico y psicosocial).
- Las tabletas deben protegerse de la humedad y de la exposición prolongada a la luz.
- Utilizar con cautela, puesto que podría enmascarar cualquier afección abdominal.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en personas con enfermedad hepática o disfunción del sistema biliar (la buprenorfina incrementa la presión dentro del colédoco), en ancianos o en pacientes con mixedema, hipotiroidismo, disfunción hepática, renal o respiratoria, hipotensión, enfermedad de Addison, depresión del SNC, psicosis tóxica, coma, hipertrofia prostática, estenosis uretral, alcoholismo agudo o xifoescoliosis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su uso está contraindicado en pacientes con intoxicación aguda por alcohol o depresores del SNC, o con insuficiencia respiratoria o hepática.
- Véase también Analgésicos opioides.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

Nota

- Combinado con naloxona en Suboxone, que se utiliza para tratar la dependencia de opioides.

BUPROPIÓN

(Cloprax, Prexaton, Zyban, Zyban SR)

Presentaciones

Tabletas (liberación sostenida): 150 mg.

Acciones

- Inhibe de manera selectiva la recaptura de noradrenalina y dopamina.
- Metabolito activo.
- La vida media del bupropión y su metabolito se aproxima a 20 h.

Indicaciones

- Dependencia de nicotina (adyuvante a corto plazo a la asesoría).

Dosis

- Iniciar con 150 mg VO por día, tres días después cambiar a 150 mg VO dos veces al día, y continuar durante 7 a 9 semanas (dosis diaria máxima, 300 mg).

Efectos adversos

- Insomnio, agitación, ansiedad, depresión, astenia.
- Alteración de la concentración, mareo, ataxia, cefalea, nerviosismo, temblor.
- Náuseas, vómitos, sequedad bucal, estreñimiento, anorexia, disgeusia, dolor abdominal.
- Urticaria, exantema, prurito, sudoración.
- Trastornos visuales.
- Fiebre.
- Poco frecuentes: convulsiones.


Interacciones


- Se debe tener cautela si se administra con ifosfamida, ciclofosfamida, ticlopidina, clopidogrel u orfenadrina.
- Puede incrementar los niveles plasmáticos de desimipramina (hasta siete días después de suspender el bupropión).
- Puede reducir la tolerancia al alcohol.
- Es necesario tener precaución si se usa con hierba de San Juan.
- Puede modificar el metabolismo de fenitoína, fenobarbital, valproato sódico y carbamazepina, lo que incrementa el riesgo de convulsiones o toxicidad, por lo que se recomienda cautela.
- Reduce el umbral convulsivo, por lo que no se recomienda en pacientes que reciben antidepresivos, antipsicóticos, antihistamínicos (sedantes), corticosteroides (sistémicos), teofilina, tramadol, antipalúdicos o individuos con consumo elevado de alcohol.
- Su uso está contraindicado junto con IMAO o en el transcurso de 14 días de su administración.
- Aumento del riesgo de efectos neuropsiquiátricos adversos si se administra con levodopa o amantadina, de manera que debe utilizarse con cautela.
- Se debe tener precaución si se utiliza con ATC, ISRS, antipsicóticos, algunos bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos o antiarrítmicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento debe valorarse al paciente para detectar factores que pudieran reducir su umbral convulsivo, tales como uso de medicamentos que tienen ese efecto, traumatismo craneal, diabetes, o consumo de estimulantes o anorexígenos.
- Los pacientes inician el tratamiento mientras aún fuman. Si después de siete semanas siguen fumando es poco probable que el tratamiento les aporte beneficio.
- Puede combinarse con un programa para administración transdérmica de nicotina.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria pesada si presenta mareo o alteración de la concentración.
- El insomnio pueden limitarse si se evita tomar la segunda dosis poco antes de acostarse.
- Las tabletas deben deglutirse enteras, no romperse o triturarse.
- Debe indicarse al paciente que no exceda la dosis recomendada.
- Debe asesorarse al paciente para que evite el consumo de alcohol.
- Debe formar parte de un programa integral que incluya la asesoría.

- Se debe tener cautela en individuos con trastornos psiquiátricos, debido a que los síntomas neuropsiquiátricos pueden precipitarse o exacerbarse.
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con disfunción renal o hepática, antecedente de traumatismo craneal, epilepsia, diabetes o consumo intenso de alcohol.
- Su uso está contraindicado en personas con antecedente de convulsiones, tumor en SNC, abstinencia abrupta de alcohol o benzodiazepinas, y trastorno de la alimentación previo o activo.

 ¡No se recomienda durante el embarazo a menos que los beneficios superen los riesgos potenciales!

 ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

DISULFIRAM

(Antabuse)

Presentaciones

Tabletas (efervescentes): 200 mg.

Acciones

- Interfiere con el metabolismo del alcohol al inhibir a la aldehído deshidrogenasa, e induce acumulación de acetaldehído, que desencadena la reacción por aldehído o disulfiram-alcohol (véase Glosario).
- Inhibe a las enzimas microsómicas hepáticas (que metabolizan fármacos).
- Profármaco.
- Su efecto puede persistir durante 7 a 14 días.

Indicaciones

- Sustancia que hace indeseable el consumo de alcohol y se utiliza para el tratamiento del alcoholismo crónico (bajo supervisión médica estricta).

Dosis

- Iniciar con 100 mg VO por día al despertar (durante la noche en caso de que el efecto colateral de sedación constituya un problema) durante 1 o 2 semanas, y luego aumentar la dosis hasta un máximo de 300 mg/día. A partir de entonces, la dosis puede reducirse hasta 200 mg/día durante seis semanas, y hasta seis meses, según sea necesario.

Efectos adversos

- Somnolencia, laxitud.
- Neuropatía periférica, neuritis óptica.
- Durante las primeras dos semanas: sabor metálico o a ajo, fatiga, cefalea, acné, exantema, malestar gástrico, convulsiones, disfunción eréctil.
- Poco frecuentes: cambios del estado de ánimo y psicóticos, hepatitis, alteración de las pruebas de función hepática, ictericia.


Interacciones


- Su uso con fenitoína puede inducir incremento de los niveles de ésta, con riesgo de toxicidad.
- Su uso con isoniazida puede inducir ataxia y cambios psicóticos.

- Los efectos del diazepam pueden prolongarse.
- Puede prolongar el tiempo de protrombina y hacer necesarios ajustes de la dosificación de los anticoagulantes orales.
- Su uso está contraindicado con paraldehído y metronidazol.
- Puede aumentar la toxicidad de morfina, petidina, anfetamina y barbitúricos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe asesorarse al paciente y a los familiares o miembro responsable del hogar, quienes deben comprender la base del tratamiento y recibir instrucción respecto de la reacción disulfiram-alcohol, así como de sus consecuencias, antes de comenzar el tratamiento.
- Las tabletas efervescentes deben disolverse en agua.
- La reacción tipo disulfiram se trata utilizando ácido ascórbico IV (1 g), clorpromazina (5 a 100 mg IM). El paciente debe ser vigilado de manera estrecha y recibir tratamiento con medidas de apoyo si presenta hipotensión, hipoxia, o desequilibrio de líquidos o electrolitos.
- Debe advertirse al paciente que no consuma alcohol o preparaciones que lo contengan, lo cual incluye algunos jarabes para la tos, salsas, vinagre o alimentos preparados con vino.
- También es necesario evitar las fórmulas que tienen base alcohólica, tales como preparados para masajes de espalda y para después de afeitarse.
- El tratamiento debe comenzarse sólo una vez que se cumplan 24 h de abstinencia del alcohol.
- Si el paciente deja de tomar el disulfiram no debe consumir alcohol durante por lo menos una semana, y debe alertársele en cuanto a que la reacción podría desencadenarse hasta por un periodo de tres semanas.
- La intensidad de la reacción es proporcional a la cantidad de alcohol que se ingiere.
- La duración de la reacción tipo disulfiram depende de la concentración del etanol en la sangre, pero puede establecerse entre 5 y 10 min después del consumo del mismo.
- Es necesario indicar al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta somnolencia, laxitud o neuropatía periférica.
- Debe formar parte de un programa integral que incluya asesoría.
- Tener cautela si se administra a personas con diabetes, epilepsia, hipotiroidismo, disfunción hepática o renal, cardiopatía o asma.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los productos tiurámicos (p. ej., pesticidas, productos del hule), enfermedad grave del miocardio, psicosis, o disfunción renal o hepática graves.

 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo!

 ¡Se recomienda tener cautela si se usa durante la lactancia!

METADONA

(Biodone Forte, Metadona jarabe)

Presentaciones

Jarabe: 5 mg/mL.

Acciones

- Analgésico opioide sintético.

Indicaciones

- Dependencia de opioides.
- Dolor moderado o intenso (véase Analgésicos opioides).

Dosis

- Iniciar con 10 a 20 mg VO e incrementar entre 5 y 10 mg/día, hasta alcanzar una dosis de 30 a 50 mg como mantenimiento (dosis diaria máxima, 80 mg).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis no debe incrementarse más de 5 a 10 mg/día, o 30 mg en un periodo de siete días.
- En países como Australia forma parte del *Opiate Dependence Program*, que requiere vigilancia de una autoridad especial.
- Véase Analgésicos opioides.

Nota

- Prohibido en el deporte.
- La metadona también es el ingrediente activo de las tabletas y el inyectable Physeptone, cuya indicación es el dolor intenso (véase Analgésicos opioides).

NALTREXONA

(Naltrexone QP, ReVia)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones

- Antagonista opioide relacionado con la naloxona.
- Bloquea la dependencia física a los opioides.
- Metabolito activo.
- Vida media de eliminación, cuatro horas.
- Vida media de eliminación del metabolito activo, 13 horas.
- Produce cierto grado de miosis.
- No induce una reacción similar a la del disulfiram cuando se utiliza como parte de un programa contra la dependencia del alcohol.

Indicaciones

- Se usa como parte del programa contra la dependencia del alcohol
- Tratamiento adyuvante para el mantenimiento de la abstinencia de opioides

Dosis

- Dependencia al alcohol: 50 mg VO por día durante 12 semanas; ◐
- Dependencia de opioides: iniciar con 25 mg VO por día, y aumentar hasta 50 mg si no se presentan signos de abstinencia.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- Daño hepatocelular.
- Cefalea, mareo, nerviosismo, fatiga, ansiedad.
- Insomnio, somnolencia.
- Síndrome de abstinencia de opioides.
- Dosis altas: hepatotoxicidad.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con otros hepatotóxicos.
- Puede contrarrestar los efectos de cualquier preparación que contenga opioides (lo cual incluye algunas formulaciones contra la tos y el resfriado, anti-diarreicos o analgésicos combinados).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si existe inquietud en cuanto a que el paciente aún utilice opioides o los haya utilizado en el transcurso de 7 a 10 días, es necesario analizar primero la orina para detectar esas sustancias. A continuación, debe realizarse una prueba con naloxona: aplicar 0.2 mg IV y luego observar al paciente 30 seg para detectar el desarrollo de datos de abstinencia; luego aplicar 0.6 mg IV y observarlo durante 20 min más. De manera alternativa, aplicar 0.8 mg SC y vigilarlo durante 20 min para descartar signos de abstinencia. Los datos de abstinencia incluyen náuseas, vómitos, bostezos, sudoración, ojos llorosos, congestión nasal, rinorrea, búsqueda de opioides, disforia, alteración del sueño, sudoración, inquietud, dilatación, incapacidad para concentrarse o enfocar la atención, piloerección, ansiedad, sensación de tener insectos sobre la piel, fasciculaciones, modificación de la PA, el pulso o la temperatura, dolor muscular o calambres. Si la prueba resulta positiva, no deberá iniciarse su administración. La prueba debe repetirse 24 horas después, y si sigue siendo positiva, el tratamiento debe diferirse. Éste podrá iniciarse una vez que se obtengan resultados negativos.
- El paciente debe ser asesorado para informar de inmediato la aparición de dolor abdominal, orina oscura, heces pálidas, o pigmentación amarilla de ojos o piel.
- El tratamiento debe suspenderse si se presentan datos de hepatitis.
- Es necesario vigilar en forma estrecha al paciente durante el tratamiento puesto que el riesgo de suicidio se incrementa en quienes tienen un problema de abuso de sustancias.
- Si el paciente requiere la aplicación de un analgésico opioide por una situación urgente, es posible que se requiera aplicar una dosis mucho mayor que la usual para obtener el efecto analgésico deseado, lo cual incrementa en gran medida el riesgo de depresión respiratoria más profunda o prolongada. La condición respiratoria debe vigilarse de manera estrecha durante el proceso.
- Para tener éxito para el retiro de la sustancia y el mantenimiento de la abstinencia se requieren motivación y apoyo social como parte del plan terapéutico.

- Tener precaución si se utiliza en personas con disfunción hepática o renal.
- Su uso está contraindicado en individuos que están recibiendo opioides o tienen dependencia de ellos, los que experimentan síndrome de abstinencia por opioides, quienes tienen resultados positivos en la prueba con naloxona o en la cuantificación en orina, o quienes padecen hepatitis o insuficiencia hepática agudas.

⚠ ¡Utilizar con gran cautela durante el embarazo o la lactancia!

NICOTINA

(Nicabate parche transdérmico, Nicabate Clear Transdermal Patch, Nicabate Lozenges, Nicabate goma suave, Nicorette goma de mascar, Nicorette Microtab, Nicorette parche, Nicorette inhalador, Nicotinell goma de mascar, QuitX goma de mascar, QuitX parches)

Presentaciones

Parches transdérmicos: 7 mg/día, 14 mg/día, 21 mg/día, 5 mg/16 h, 10 mg/16 h, 15 mg/16 h; trociscos: 2 mg, 4 mg; goma de mascar: 2 mg, 4 mg; inhalador: 10 mg; tabletas sublinguales: 2 mg.

Acciones

- Principal alcaloide del tabaco.
- Actúa sobre los receptores nicotínicos en los sistemas nerviosos periférico y central.
- Sus efectos cardiovasculares incluyen vasoconstricción, taquicardia e incremento de la PA.
- Provoca un efecto estimulante.

Indicaciones

- Tratamiento de la dependencia de nicotina, como auxiliar para la suspensión del tabaquismo.

Dosis

- Parche transdérmico: Nicabate, QuitX, iniciar con el parche de 30 cm² (21 mg/día) al día durante 4 a 6 semanas, continuar con el parche de 20 cm² (14 mg/día) durante 2 a 4 semanas, y por último utilizar el parche de 7 cm² (7 mg/día) durante las últimas 2 a 4 semanas; ○
- < 10 cigarrillos/día, peso < 45 kg, o enfermedad cardiovascular; parche transdérmico: Nicabate, QuitX, iniciar con el parche de 20 cm² (14 mg/día) al día durante 4 a 6 semanas, y reducir de manera gradual hasta el parche de 7 cm² (7 mg/día) durante las últimas 2 a 8 semanas; ○
- Parche transdérmico: Nicorette, iniciar con el parche de 30 cm² (15 mg/16 h), que se aplica en la mañana y se retira en la noche, durante 12 semanas, luego reducir al parche de 20 cm² (10 mg/16 h) durante dos semanas, y por último cambiar por el parche de 10 cm² (5 mg/16 h) durante dos semanas; ○
- Consumir 1 barra de goma de mascar al sentir urgencia por fumar, de ordinario entre 8 y 12 piezas de goma de mascar de 2 mg, o 4 a 6 piezas de goma de mascar de 4 mg, cada día durante 12 semanas, y

luego reducir la cantidad en el transcurso de cuatro semanas (diario máximo, 40 mg); ○

- Inhalador: 6 a 12 cartuchos diarios mediante inhalaciones superficiales cada 2 s o 4 inhalaciones cada minuto hasta durante 20 min durante 12 semanas, para reducir luego la dosis en el transcurso de 6 a 8 semanas; ○
- Trociscos: 1 trocisco VO cada 1 o 2 h durante seis semanas, luego 1 trocisco VO cada 2 a 4 h durante tres semanas, luego 1 trocisco cada 4 a 8 h durante tres semanas, luego 1 trocisco al sentir un deseo intenso de fumar durante las siguientes 12 semanas (diario máximo, 15 trociscos); ○
- Tabletas sublinguales: 1 tableta de 2 mg que se coloca bajo la lengua cada 1 o 2 h, e incrementar hasta 4 mg de ser necesario (diario máximo, 80 mg).

Efectos adversos

- Cefalea, mareo, nerviosismo, trastornos del sueño.
- Náuseas, vómitos, dispepsia, flatulencia, dolor abdominal, diarrea.
- Palpitaciones.
- Sudoración.
- Artralgias, mialgias.
- Tos, disnea, faringitis.
- Síndrome de abstinencia de nicotina (mareo, cefalea, trastornos del sueño).
- Goma de mascar: hipo, dolor en los músculos de la mandíbula, irritación en boca o faringe, diarrea.
- Parche transdérmico: eritema, urticaria, prurito, exantema, ardor, hormigueo, adormecimiento, sensación de pesantéz en el sitio de la aplicación.
- Inhalador: irritación en boca o faringe, tos.
- Trociscos: hipo, irritación en boca o faringe, sensación ardorosa.
- Tabletas sublinguales: irritación en boca o faringe, sensación ardorosa, resequeidad bucal.

Interacciones

- La suspensión del tabaquismo puede modificar la respuesta a los medicamentos que se usan durante el proceso, ya sea que se administren o no sustitutos de la nicotina.
- El tabaquismo incrementa el metabolismo (y reduce los niveles séricos) de cafeína, teofilina, tacrina, olanzapina, clorimipramina, clozapina, fluoxetina, flecaína e imipramina, por lo que la suspensión del tabaquismo induce incremento de sus niveles séricos.

Observaciones para enfermería/Precauciones Parches transdérmicos

- Las unidades de dimensión (cm²) hacen referencia al área de liberación de fármaco, no al tamaño del parche.
- Debe instruirse al paciente para que el sitio de aplicación a diario, utilizando la región proximal del muslo, la cadera, el pecho y la cara interna del brazo, y aplicar el parche sobre la piel sin vello. No debe utilizarse el mismo sitio en el transcurso de siete días.
- Los parches Nicorette deben aplicarse en la mañana y retirarse en la noche (16 h de uso), en tanto los

QuitX y Nicabate deben permanecer sobre la piel durante 24 h. Sin embargo, si la persona experimenta trastornos del sueño es posible retirar el parche a la hora de acostarse.

- Se dispone de parches transdérmicos con potencias distintas, de tal manera que debe asegurarse que se selecciona la apropiada (p. ej., un parche de 21 mg/día según su etiqueta permite la absorción de un total de 21 mg de nicotina en el transcurso de 24 h).
- La suspensión del uso de los parches debe ser gradual y comenzar alrededor de las 12 semanas, para completarse cerca de la semana 16. El retiro consiste en la reducción de la potencia del parche a lo largo de varias semanas (p. ej., para una persona que comienza con un parche de 30 cm², se pasa primero a un parche de 20 cm² durante dos semanas, luego a un parche de 10 cm² durante dos semanas más, y luego se procede al retiro definitivo). Durante este proceso de retiro de los parches pueden utilizarse también goma de mascar o trociscos.
- Debe indicarse al paciente que se lave las manos a profundidad después de aplicar y retirar el parche, para evitar su contacto con la piel sensible y los ojos.
- Es necesario advertir al paciente que si continúa fumando o mascando goma con nicotina al tiempo que utiliza los parches transdérmicos se coloca en riesgo de presentar efectos adversos mayores, por la cantidad mayor de nicotina recibida.
- Debe asesorarse al paciente para que suspenda el uso de parches y solicite ayuda médica si experimenta reacciones cutáneas locales persistentes en el sitio de la aplicación o bien reacciones cutáneas generalizadas, que incluyen exantema, ronchas o urticaria.
- Debe asesorarse al paciente para que deseche de forma segura los parches usados, puesto que retienen ingredientes activos que pudieran causar intoxicación en los niños.
- Los parches están contraindicados en individuos con afecciones dermatológicas crónicas, tales como urticaria y psoriasis.

Goma de mascar

- La goma de mascar se encuentra disponible con potencias distintas, de manera que debe asegurarse que se elige la adecuada.
- La goma de mascar de 4 mg se recomienda en personas que consumen > 20 cigarrillos/día.
- El paciente debe ser instruido para el uso correcto de la goma de mascar antes de comenzar el tratamiento. La goma de mascar debe masticarse con lentitud hasta que se percibe un sabor intenso o se desarrolla un hormigueo ligero. Cuando esto ocurre es necesario colocar la goma de mascar bajo la lengua o en el espacio entre el carrillo y la encía, hasta que el sabor o el hormigueo desaparecen. Es posible reiniciar el mascado con lentitud y repetir el procedimiento hasta que los efectos ya no se perciben (≈ 30 min).
- Debe indicarse al paciente que evite el mascado rápido debido a que esto podría inducir hipo, náuseas, o irritación en boca o faringe.

- Si se presentan indigestión o pirosis con el uso de la goma de mascar de 4 mg, es posible que el cambio por la goma de mascar de 2 mg, el mascado más lento y el incremento de la frecuencia de consumo (si se requiere) abatan los síntomas.
- El paciente debe recibir asesoría para evitar el consumo de bebidas ácidas (p. ej., café o refresco) durante 15 min antes de utilizar la goma de mascar, debido a que el ácido interfiere con la absorción de nicotina.
- Debe indicarse al paciente que puede presentarse sobredosisificación si se mastican juntas varias piezas de goma de mascar, o si se suceden con rapidez.
- La goma de mascar debe mantenerse fuera del alcance de los niños, debido a que existe riesgo de sobredosisificación e intoxicación letal en ellos.
- Es necesario indicar al paciente que después de tres meses reduzca el número de piezas consumidas a diario de manera gradual, hasta alcanzar el consumo de 1 o 2 por día, y luego retirarlas por completo.
- Debido a que la goma de mascar contiene manitol y sorbitol, su consumo excesivo podría inducir diarrea.
- La goma de mascar contiene sorbitol, que no se recomienda en personas con intolerancia hereditaria a la fructosa.
- Puede utilizarse junto con los parches transdérmicos.
- Se debe tener cautela en individuos con dentadura postiza (puesto que el proceso de masticación podría dificultarse) o si existe inflamación en la cavidad oral.

Inhalador

- Constituye una alternativa a los parches y a la goma de mascar, que guarda relación con la dependencia conductual (actividad **mano-boca**), así como con la dependencia física.
- El cartucho cerrado se coloca dentro del inhalador, que luego se reensambla y sella los dos extremos del cartucho abierto. La nicotina se vaporiza y absorbe al tiempo que el aire se inhala a través del cartucho.
- Se debe tener cautela si se utiliza en individuos con asma o afecciones faríngeas crónicas.

Trociscos

- Quienes consumen el primer cigarrillo del día más de 30 min después de despertarse deben utilizar el trocisco de 2 mg.
- Quienes consumen el primer cigarrillo del día menos de 30 min después de despertarse deben utilizar el trocisco de 4 mg.
- El trocisco debe colocarse dentro de la boca y permitirse que se disuelva en el transcurso de 20 a 30 min, desplazándolo de un lado a otro de la cavidad bucal.
- Debe indicarse al paciente que evite comer o beber hasta que el trocisco se haya disuelto por completo.
- Contiene 15 mg de sodio por trocisco.
- Contiene aspartame, por lo que se encuentra contraindicado en individuos con fenilcetonuria.

Tabletas sublinguales

- Debe indicarse al paciente que coloque la tableta bajo la lengua y permita que se disuelva con lentitud en alrededor de 30 min.
- Es necesario indicar al paciente que no degluta la tableta.
- El tratamiento debe mantenerse durante 2 o 3 meses, para luego reducir la dosis en forma gradual hasta que sólo se utilicen 1 o 2 tabletas por día. Después se deberá suspender su administración.
- Es necesario indicar al paciente que lleve consigo tabletas de reserva, puesto que podría presentar deseo de consumo.
- Se recomienda tener cautela en individuos que presentan inflamación bucal de cualquier tipo.

Generales

- Mantener los productos que contienen nicotina fuera del alcance de los niños y asegurarse que los productos utilizados se desechen en forma segura, toda vez que la intoxicación en el niño puede ser letal.
- Es necesario que a los pacientes con diabetes se les indique que podrían requerir dosis más bajas de insulina al dejar de fumar, por lo que es necesario que vigilen en forma estrecha su glucemia durante el proceso.
- Debe indicarse al paciente que si continúa fumando mientras utiliza productos que contienen nicotina (o si utiliza varios productos en forma concomitante) se incrementa en gran medida su riesgo de efectos adversos (en especial cardiovasculares).
- Debe prevenirse al paciente para que evite la suspensión abrupta del uso de productos con nicotina para evitar un síndrome de abstinencia (disforia, depresión, insomnio, irritabilidad, ira, frustración, ansiedad, alteración de la concentración, impaciencia, inquietud, disminución de la frecuencia cardíaca, hiperexia y ganancia ponderal).
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con úlcera gástrica o duodenal activa, insuficiencia hepática o renal moderada o grave, hipertensión no controlada, vasospasmo, insuficiencia cardíaca, angina inestable, enfermedad cerebrovascular o arteriopatía periférica de tipo oclusivo.
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en individuos con hipertiroidismo o feocromocitoma.
- Todos los productos con nicotina están contraindicados en personas que no consumen tabaco, en el transcurso de tres meses de un infarto de miocardio, en pacientes con angina inestable, angina de Prinzmetal, arritmias graves o durante la fase aguda de un evento vascular cerebral.

⚠ ¡Todas las formulaciones de nicotina están contraindicadas durante el embarazo y la lactancia!

VARENICLINA

(Champix)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg.

Acciones

- Tiene tanto actividad agonista (que alivia la búsqueda y los síntomas de abstinencia) como antagonista (bloquea los efectos de recompensa y refuerzo del tabaquismo).
- Fármaco muy selectivo, que se une al receptor $\alpha_4\beta_2$, con lo que impide la unión de la nicotina a ese sitio.

Indicaciones

- Auxiliar para la suspensión del tabaquismo.

Dosis

- 0.5 mg VO por día (días 1 a 3), seguir con 0.5 mg VO dos veces al día (días 4 a 7), y luego 1 mg VO dos veces al día (a partir del día 8 y hasta el final del tratamiento).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, resequeidad bucal, dispepsia, estreñimientos, flatulencia, malestar abdominal, disgeusia, hiperexia.
- Fatiga, cefalea, mareo, somnolencia, insomnio, sueños anormales.

Interacciones

- El tabaquismo tiene impacto sobre la farmacocinética de muchos fármacos, de manera que esto debe tomarse en cuenta al suspenderlo puesto que es posible que se requieran ajustes de su dosificación.
- No se recomienda junto con cimetidina en individuos con disfunción renal grave.
- El riesgo de eventos adversos se incrementa si se utiliza junto con tratamiento de reemplazo de nicotina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar el tratamiento el paciente debe establecer una fecha objetivo para suspender el tabaquismo. El tratamiento debe iniciar entre 1 y 2 semanas antes del mismo.
- El tratamiento debe durar 12 semanas: para quienes logran suspender el tabaquismo en ese momento, se recomienda utilizar 1 mg dos veces al día durante otras 12 semanas, para reforzar la abstinencia; en quienes no han tenido éxito a las 12 semanas (o recaen) es necesario que se identifiquen los factores que contribuyeron al fracaso terapéutico, y solucionarlos antes de reiniciar el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta fatiga, mareo o problemas para dormir de manera persistente.
- La suspensión del tabaquismo se relaciona con exacerbación de afecciones psiquiátricas subyacentes, mismas que deben identificarse antes de comenzar el tratamiento.
- Debe instruirse a los pacientes y sus familiares o cuidadores para notificar la aparición de cambios del comportamiento (que incluyen agitación, agresividad o depresión), e ideación o conductas suicidas.

⚠ ¡No se recomienda administrar durante el embarazo!

EN 1906, Alois Alzheimer fue el primero en describir los cambios cerebrales (ovillos neurofibrilares y placas amiloides) los cuales serían conocidos como enfermedad de Alzheimer (EA). Los factores de riesgo para el desarrollo de EA incluyen edad y antecedentes familiares, aunque se desconoce la causa. La pérdida de la memoria es con frecuencia el primer síntoma de la enfermedad porque el hipocampo es a menudo la primera área del cerebro en dañarse. Diversos medicamentos previenen el empeoramiento de los síntomas por cierto periodo pero, a la fecha, no existe tratamiento para evitar la progresión de la EA.

Muchos de los agentes en esta sección tienen efectos adversos que pueden impedir manejar un automóvil. Si la persona con EA leve es aún capaz de manejar con seguridad, él o ella deben ser prevenidos acerca de estos efectos. También se les debe avisar a los familiares de la persona o cuidador acerca de los efectos adversos y su impacto en la habilidad para manejar.

DONEPEZIL

(Aricept)

Presentaciones

Tabletas: 5 y 10 mg.

Acciones

- Inhibidor reversible específico de la colinesterasa.
- Metabolitos activos.
- Vida media muy larga (aproximadamente 70 h).

Indicaciones

- EA leve a grave.

Dosis

- Iniciar con 5 mg VO por la noche durante cuatro semanas, luego, si fuera necesario, aumentar a 10 mg VO por la noche (dosis máxima diaria 10 mg).

Efectos adversos

- Cefalea, fatiga.
- Síncope, bradicardia, trastornos de la conducción.
- Náuseas, diarrea, vómitos, malestar abdominal.
- Calambres musculares.
- Insomnio, mareo, depresión, somnolencia, sueños anormales.
- Síntomas extrapiramidales (ocasionalmente).

Interacciones

- Puede aumentar la relajación muscular si se administra con suxametonio.
- Puede aumentar el riesgo de sangrado gástrico si se administra con los antiinflamatorios no esteroideos (AINE).
- No se recomienda ingerir junto con otros inhibidores de la colinesterasa ni agentes colinomiméticos.
- La eliminación puede aumentar por la fenitoína, fenobarbital, rifampicina, dexametasona, carbamazepina.

- Los niveles plasmáticos aumentan con ketoconazol.
- Puede aumentar los efectos de los agentes bloqueadores neuromusculares o bloqueadores de los β -adrenorreceptores que afectan la conducción cardíaca.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe aconsejar a los pacientes no manejar u operar maquinaria si ocurre fatiga, mareo o somnolencia. La EA puede comprometer la habilidad de una persona para manejar u operar maquinaria con seguridad.
- Se recomienda precaución si se usa en pacientes con riesgo de agresión.
- Administrar con precaución en aquellos pacientes con síndrome del seno enfermo o trastornos de la conducción cardíaca supraventricular, úlceras gástricas y enfermedad pulmonar obstructiva.
- Su uso está contraindicado en aquellos enfermos con hipersensibilidad a los productos de la piperidina.

GALANTAMINA

(Reminyl)

Presentaciones

Cápsulas (liberación prolongada): 8, 16 y 24 mg.

Acciones

- Inhibidor reversible de la colinesterasa.
- Aumenta la acción de la acetilcolina en los receptores nicotínicos.

Indicaciones

- EA leve a moderada.

Dosis

- 8 mg/día con los alimentos por cuatro semanas, aumentando a 16 mg/día por cuando menos cuatro semanas, aumentando posteriormente a 24 mg/día si fuera necesario.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, pérdida de peso, pirosis, dolor abdominal.
- Hipertensión.
- Infección de del tracto urinario.
- Cefalea, confusión, somnolencia, insomnio, mareo, depresión.
- Fatiga, malestar general, fiebre, astenia.
- Síntomas extrapiramidales (ocasionalmente).

Interacciones

- No se recomienda con otros agentes colinomiméticos.
- Puede aumentar el riesgo de sangrado gástrico si se administra con los AINE.
- Precaución si se administra con digoxina o bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos ya que la frecuencia cardíaca puede disminuir aún más.

- Puede aumentar la biodisponibilidad si se administra con eritromicina, paroxetina, ketoconazol, fluoxetina o fluvoxamina.
- Puede aumentar la acción muscular relajante del suxametonio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se detiene el tratamiento por más de dos días, debe reiniciarse a la dosis más baja y aumentarse gradualmente.
- El aumento lento de la dosis debe disminuir los efectos colaterales.
- Los pacientes deben ser aconsejados de no manejar u operar maquinaria si hay fatiga, mareo y somnolencia. La EA puede comprometer la habilidad de una persona para manejar u operar maquinaria con seguridad.
- Las cápsulas de liberación prolongada deben ser deglutidas enteras, no masticadas ni apachurradas.
- No se recomienda en aquellos pacientes que se recuperan de cirugía gastrointestinal o de vejiga, con obstrucción GI o con obstrucción del flujo urinario.
- Se sugiere tener precaución si se usa en los pacientes con síndrome del seno o trastornos de la conducción cardíaca supraventricular, úlcera gástrica, asma, neumonía activa y enfermedad pulmonar obstructiva.
- Contraindicada para aquellas personas con deterioro hepático/renal grave.



¡No se recomienda durante el embarazo o lactancia!

MEMANTINA

(Ebixa)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; gotas: 10 mg/mL.

Acciones

- Antagonista de los receptores N-metil-D-aspartato (se piensa que el mal funcionamiento de la neurotransmisión glutamatérgica y especialmente de los receptores N-metil-D-aspartato puede ser responsable por la degeneración neuronal).
- Protege contra los niveles crónicamente elevados de glutamato en el cerebro.

Indicaciones

- EA moderada a grave.

Dosis

- Iniciar con 5 mg VO diario por 1 semana, luego 5 mg dos veces al día por 1 semana, después 15 mg dividido en dos tomas (administrado como una dosis de 10 y otra de 5 mg) por una semana, luego 10 mg dos veces al día como mantenimiento.

Efectos adversos

- Fatiga.
- Edema periférico.

- Mareo, cefalea, confusión.
- Diarrea, vómitos, estreñimiento, anorexia, náuseas.
- Agitación, insomnio, alucinaciones, somnolencia, trastornos del sueño, delirio, ansiedad.
- Tos, bronquitis, neumonía.
- Incontinencia urinaria, infección del tracto urinario.

Interacciones

- No se recomienda con otros antagonistas de los receptores N-metil-D-aspartato (p. ej., ketamina, amantadina, dextrometorfán).
- Puede potenciar los efectos de la bromocriptina, amantadina y anticolinérgicos.
- Se recomienda tener precaución si se administra con barbitúricos, antipsicóticos, antiepilépticos, dantralona y baclofeno.
- Puede ocurrir aumento del nivel si se administra con cimetidina, ranitidina, quinina y nicotina.
- El INR (*International Normalized Ratio*) debe ser vigilado si se administra con warfarina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas y gotas son bioequivalentes.
- Se debe aconsejar a los pacientes abstenerse de manejar u operar maquinaria si aparece fatiga, mareo o somnolencia. La EA puede ya haber comprometido la habilidad de una persona para conducir con seguridad u operar maquinaria.
- Se debe aconsejar a los pacientes acerca de los factores que pueden aumentar el pH urinario y por lo tanto afectar la eliminación de memantina (p. ej., cambio a dieta vegetariana, infección del tracto urinario grave).
- La solución contiene 10 mg/mL y 10 mg = a 20 gotas (medir con el gotero provisto).
- Se recomienda tener precaución si se usa en los enfermos con infarto de miocardio reciente, insuficiencia cardíaca congestiva o hipertensión no controlada.
- Su uso está contraindicado en aquellos enfermos con trastornos renales (donde la depuración de la creatinina es menor o igual a 50 mL/min) o epilepsia (u otros trastornos convulsivos).



¡Contraindicado en la lactancia!

RIVASTIGMINA

(Exelon, Exelon parche transdérmico)

Presentaciones

Cápsulas: 1.5, 3, 4.5 y 6 mg; solución oral: 2 mg/mL; parche transdérmico: 4.6 y 9.5 mg/24 h.

Acciones

- Inhibidor selectivo **seudoirreversible** de la colinesterasa.

Indicaciones

- EA leve a moderada.

Dosis

- Iniciar con 1.5 mg VO dos veces al día con alimentos, aumentando si es necesario cada 2 a 4 semanas hasta un máximo de 6 mg dos veces al día.
- (Parche transdérmico) iniciar con el parche de 4.6 mg/24 h aplicado todos los días por cuatro semanas. Si se tolera, la dosis es aumentada al parche de 9.5 mg/24 h.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, dolor abdominal, pérdida de peso.
- Cefalea, mareo, somnolencia, fatiga, astenia, malestar general.
- Temblores, agitación, ansiedad.
- Aumento en la sudoración.
- Úlceras gástrica/duodenal (ocasionalmente).

Interacciones

- Puede antagonizar la acción de los agentes anticolinérgicos.
- No recomendada con otro colinomimético.
- Puede aumentar el riesgo de sangrado gástrico si se administra con los AINE.
- Puede aumentar la relajación muscular debido al suxametonio.
- Puede aumentar la eliminación por el uso de nicotina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las cápsulas y solución oral son intercambiables (bioequivalentes).
- Las cápsulas deben tragarse enteras.
- La solución oral puede tomarse directamente de la jeringa dosificadora o diluirse con agua, refresco de cola o jugo de naranja/manzana frío.
- Avisar de la alta incidencia de anorexia, náuseas, vómitos, pérdida de peso, y de la importancia de la

vigilancia estrecha de estos síntomas y reportarlas al médico si persisten.

- Si se suspende el tratamiento por más de dos días, debe reiniciarse con la dosis más baja.
- Los parches transdérmicos se aplican diario en una piel seca, limpia, intacta y sin vello.
- Los sitios de aplicación incluyen parte alta o baja de la espalda, brazo (región superior) y tórax.
- Presionar con firmeza los parches en la piel hasta que los lados peguen bien.
- Indicar al paciente (o cuidador) que sólo debe usarse un parche a la vez.
- Cambio de la solución oral o cápsulas al parche transdérmico: dosis total oral diaria de 3 a 6 mg, cambiar al parche de 4.6 mg/24 h. Si después de cuatro semanas hay buena tolerancia, puede aumentarse la dosis al parche de 9.5 mg/24 h diario. Si la dosis oral diaria es de 9 a 12 mg, cambiar a un parche de 9.5 mg/24 h/día. Si la dosis oral diaria es 9 mg pero no es bien tolerada, cambiar a un parche al día de 4.6 mg y si se tolera bien cambiar a uno de 9.5 mg/24 h después de cuatro semanas.
- La solución oral contiene benzoato de sodio, que es ligeramente irritante para la piel, ojos y membranas mucosas, y por lo tanto se debe tener cuidado en no salpicar con ésta.
- Se recomienda ser cuidadoso si se usa en pacientes con antecedentes de obstrucción urinaria o convulsiones ya que los puede exacerbar.
- Se debe tener precaución si se usa en los pacientes con síndrome del seno enfermo o trastornos supraventriculares de la conducción cardíaca, úlcera gástrica, asma y enfermedad pulmonar obstructiva.
- Su uso está contraindicado en aquellos pacientes con enfermedades hepáticas graves.



¡No está recomendado durante la lactancia!

FÁRMACOS DE APOYO EN EL TRATAMIENTO ANTINEOPLÁSICO

Los fármacos que se incluyen en esta sección son los que auxilian ya sea durante o después del tratamiento con antineoplásicos. En el capítulo Antieméticos y hematopoyéticos se mencionan otros fármacos que desempeñan un papel de apoyo similar.

AMIFOSTINA

(Ethyol)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 mg.

Acciones

- Tiofosfato orgánico.
- Protege de manera selectiva los tejidos sanos (pero no los tumores) contra la radiación ionizante y los alquilantes.
- Profármaco, que se convierte en metabolito activo.
- Su vida media de eliminación es menor de 10 min.

Indicaciones

- Disminuye la incidencia de neutropenia febril e infección debidas a antineoplásicos.
- Disminuye la nefrototoxicidad aguda y acumulada que deriva del tratamiento con base en platino.
- Protege contra la xerostomía aguda y tardía relacionada con el tratamiento por radiación del cáncer de cabeza y cuello.

Dosis

- Antes de la quimioterapia: 740 a 910 mg/m²/día mediante infusión IV a pasar en 15 min, 30 min antes de la quimioterapia ◐
- Antes de la radioterapia: 200 mg/m²/día mediante bolo IV lento que se aplica en 3 min, entre 15 y 30 min antes de la radioterapia.

Efectos adversos

- Hipotensión, mareo.
- Somnolencia.
- Náuseas, vómitos.
- Fiebre, escalofríos, rigidez, dolor torácico, exantema.
- Rubicundez, sensación de calor.
- Hipo.
- Poco frecuentes: reacción alérgica, reacciones cutáneas graves, arritmias, convulsiones, hipocalcemia (por lo general con dosis múltiples en el transcurso de 24 h).

Interacciones

- La hipotensión puede potenciarse si se utilizan antihipertensivos.
- Tener cautela si se coadministra cualquier agente capaz de inducir convulsiones.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe estar bien hidratado antes y durante la infusión, y atenderse en posición supina durante todo el tratamiento.

- Antes de iniciar el tratamiento el paciente debe ser valorado de forma estrecha para detectar la aparición de exantema (independiente al producido por radiación o en el sitio de la inyección), y el tratamiento debe iniciarse si existen lesiones.
- Puede presentarse una reacción cutánea hasta 10 días después de la administración, y debe instruirse al paciente para que solicite valoración médica de inmediato si se presenta algún exantema.
- La PA debe vigilarse antes de iniciar y a intervalos de 5 min durante el tratamiento, y éste suspenderse si la cifra sistólica se reduce en forma significativa (20 a 50 mm Hg, lo cual depende de la presión inicial). Si el paciente se mantiene asintomático y la PA sistólica se recupera en el transcurso de 5 min, la infusión puede reiniciarse.
- La hipotensión puede revertirse mediante cambios posturales y la infusión de líquidos (cloruro de sodio al 0.9%).
- Si no es posible administrar la dosis completa por efecto de la hipotensión, el tratamiento adicional se calcula con una dosis más baja.
- Cuando se sabe que la quimioterapia tiene un grado alto de emetogenicidad, es necesario administrar dexametasona y un antagonista 5HT₃ por vía IV junto con la amifostina, y vigilar de forma estrecha el balance hídrico.
- También se recomienda la administración de antieméticos profilácticos antes de la radioterapia.
- Sus efectos colaterales son más intensos si se administra en un periodo mayor de 15 min.
- Reconstituir utilizando 9.7 mL solución de cloruro de sodio al 0.9%, y agregar luego de manera adicional con 100 a 200 mL para la infusión. Si la dosis se administra antes de la radioterapia no se requiere dilución adicional.
- No utilizar si la solución tiene aspecto turbio o existe precipitado.
- Debe administrarse de manera independiente.
- La concentración sérica de calcio debe vigilarse en pacientes con riesgo de hipocalcemia.
- Es necesario suspender los antihipertensivos 24 h antes de iniciar el tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con afecciones cardiovasculares o cerebrovasculares, o insuficiencia renal (en especial si existen factores de riesgo tales como vómitos, deshidratación o hipotensión intensa, o si el paciente es mayor de 60 años).
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las preparaciones que contienen aminotioles, hipotensión, deshidratación, disfunción renal o hepática, niños, y adultos mayores de 70 años.



¡Contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

FILGRASTIM

(Neupogen)

Presentaciones

Frasco ampola: 300 µg/mL, 480 µg/1.6 mL; jeringa prellenada: 300 µg/0.5 mL, 480 µg/0.5 mL

Acciones

- Factor estimulante de colonias granulocíticas (G-CSF) humano recombinante de acción prolongada, que regula la producción y la liberación de neutrófilos a partir de la médula ósea.
- Vida media cercana a tres horas.

Indicaciones

- Disminución de la duración de la neutropenia intensa (y relacionada con infección) tras la quimioterapia.
- Reversión de la neutropenia y mantenimiento del conteo de neutrófilos cuando se utilizan antivirales o mielosupresores en individuos con VIH.
- Neutropenia crónica intensa.
- Uso posterior al trasplante autólogo o alogénico de médula ósea, o tras al trasplante alogénico de células madre hemáticas periféricas.

Dosis

- Pacientes con cáncer que reciben quimioterapia estándar; inducción o consolidación de la quimioterapia en la leucemia mieloide aguda: 5 µg/kg/día SC a diario ◉
- Pacientes con afección maligna no mieloide, tras la quimioterapia: 5 µg/kg/día SC o mediante infusión IV a pasar en 15 a 30 min ◉
- Pacientes con afección maligna no mieloide tras la quimioterapia tóxica con dosis altas con trasplante autólogo o alogénico de médula ósea o de células madre periféricas: iniciar con 10 µg/kg/día mediante infusión SC o IV, a pasar en 4 a 24 h, y luego incrementar, disminuir o suspender la infusión con base en el conteo absoluto de neutrófilos (CAN) ◉
- Pacientes con afección mieloide maligna tras la quimioterapia tóxica con dosis altas con trasplante autólogo o alogénico de médula ósea o de células madre periféricas: 5 µg/kg/día tras el trasplante (24 h después de la infusión de la médula ósea o de las células madre, o el tratamiento citotóxico) hasta que se recupera el conteo de neutrófilos (hasta por 28 días) ◉
- Producción y tratamiento de células madre autólogas: 10 µg/kg/día SC o mediante infusión IV durante por lo menos cuatro días antes de la primera leucoféresis, y continuar hasta que termina este procedimiento. La producción de células madre se lleva a cabo el día cinco y los consecutivos, hasta que se adquieren células suficientes ◉
- Producción y tratamiento de células madre autólogas, tras la quimioterapia mielosupresora) 5 µg/kg/día SC a partir de 24 h después de la quimioterapia y hasta que el conteo de neutrófilos se normaliza. La leucoféresis puede iniciarse cuando el CAN es

> $5 \times 10^9/L$, y continúa en los días consecutivos hasta que se adquieren células suficientes ◉

- Producción de células madre autólogas de donador normal: 10 µg/kg/día SC durante 4 o 5 días consecutivos, y la leucoféresis se realiza los días 5 y 6, para recolectar la cantidad necesaria de células ◉
- Neutropenia congénita grave: 12 µg/kg/día SC en una o varias fracciones ◉
- Neutropenia idiopática o cíclica grave: 5 µg/kg/día SC en una o varias fracciones ◉
- Infección por VIH: iniciar con 1 µg/kg/día SC e incrementar hasta 5 µg/kg/día hasta que el conteo de neutrófilos alcance la normalidad y se mantenga, y luego 300 µg/día SC tres veces por semana, que se ajusta según sea necesario.

Efectos adversos

- Elevación de las concentraciones de ácido úrico, deshidrogenasa láctica y fosfatasa alcalina.
- Esplenomegalia.
- Dolor óseo, mialgias.
- Exacerbación de la soriasis, vasculitis.
- Alopecia.
- Hematuria, proteinuria.
- Leucocitosis, trombocitopenia.
- Osteoporosis.
- Poco frecuentes: síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto (SIRA), rotura esplénica, hipersensibilidad.


Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con fármacos que reducen el conteo plaquetario.
- Puede afectar los resultados de los escaneos óseos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda junto con la quimioterapia o en el transcurso de 24 horas de la misma.
- Para la infusión IV o SC, diluir con 25 a 50 mL de glucosa al 5%. Si la concentración de la dilución es < 15 µg/mL, puede presentarse absorción al plástico. Esto puede solucionarse si se utiliza albúmina (humana).
- Debe instruirse a los pacientes para que informen el desarrollo de tos, fiebre y disnea (signos de SIRA). Se recomienda llevar a cabo una radiografía de tórax en estos casos.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de dolor en el hombro izquierdo o en el cuadrante superior izquierdo del abdomen (puede corresponder a rotura esplénica).
- Se recomienda practicar biometría hemática completa (que incluya diferencial, conteo plaquetario y hematócrito) dos veces por semana durante el tratamiento.
- El tratamiento debe continuar hasta que el conteo de neutrófilos alcanza una cifra de $10 \times 10^9/L$.
- El diagnóstico de neutropenia crónica grave debe confirmarse antes de iniciar el tratamiento.
- Es incompatible con cloruro de sodio al 0.9%, y puede presentarse precipitación.

- Pacientes con afección maligna no mieloide después de la quimioterapia tóxica con dosis altas y trasplante autólogo o alogénico de médula ósea o células madre periféricas: si el CAN permanece $> 1 \times 10^9/L$ durante tres días consecutivos, la dosis debe disminuirse hasta $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$, y suspenderse si el CAN mantiene la misma cifra durante tres días consecutivos; si el CAN baja a $< 1 \times 10^9/L$, la infusión puede reiniciarse a $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$. Si el CAN es $< 1 \times 10^9/L$ durante la infusión de $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$, la dosis debe aumentarse hasta $10 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con anemia de células falciformes, sepsis, o disfunción hepática o renal.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las proteínas derivadas de *E. coli*.

 ¡No se recomienda durante el embarazo a menos que sus beneficios superen los riesgos!

 ¡Utilizar con cautela durante la lactancia!

LENOGRASTIM

(Granocyte)

Presentaciones

Frasco ampola: 13.4×10^6 UI (105 μg) (Granocyte 13), 33.6×10^6 UI (263 μg) (Granocyte 34)

Acciones

- Factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF) humano recombinante de acción prolongada, que regula la producción y la liberación de neutrófilos a partir de la médula ósea.

Indicaciones

- Disminución de la duración de la neutropenia intensa (y relacionada con infección) tras la quimioterapia.
- Neutropenia crónica grave.
- Movilización de las células madre (solo o combinado con quimioterapia mielosupresora).
- Movilización de las células madre en donadores sanos.

Dosis

- Movilización de células madre tras la quimioterapia: $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ SC a partir del día en que se completa la quimioterapia y hasta que el conteo de neutrófilos recupera la normalidad ◉
- Movilización de células madre, solo: $10 \mu\text{g}$ (1.28 millones UI)/ $\text{kg}/\text{día}$ SC durante 4 a 6 días junto con leucoféresis, que se lleva a cabo entre los días 5 y 7 ◉
- Trasplante de médula ósea y tras la reinfusión de células madre: $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ SC (o mediante infusión IV en el transcurso de 30 min después del trasplante de médula ósea), a partir del día posterior a la reinfusión de las células madre ◉
- Movilización de células madre en donadores sanos: $10 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ SC durante 5 a 6 días, para permitir la recolección de células madre suficientes ◉

- Neutropenia crónica grave: $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{día}$ SC hasta que se recupera el conteo de neutrófilos.

Efectos adversos


- Cefalea, fiebre, malestar general.
- Esplenomegalia.
- Dolor óseo, mialgias.
- Náuseas, vómitos, diarrea, infección en la cavidad oral.
- Alopecia, exantema.
- Leucocitosis, trombocitopenia, osteopenia.
- Poco frecuentes: SIRA, rotura esplénica, hipersensibilidad.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza junto con fármacos que reducen el conteo plaquetario.
- Puede modificar los resultados de los escaneos óseos.
- Contraindicado junto con antineoplásicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El diagnóstico de neutropenia crónica grave debe confirmarse antes de iniciar el tratamiento.
- Se recomienda llevar a cabo conteo leucocitario dos veces por semana durante el tratamiento, y suspenderlo si el conteo leucocitario es $> 10 \times 10^9/L$.
- Debe indicarse a los pacientes que informen la presencia de tos, fiebre y disnea (signos de SIRA). Se recomienda solicitar una radiografía de tórax si estos síntomas ocurren.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato el desarrollo de dolor en el hombro izquierdo o en el cuadrante superior izquierdo del abdomen (puede ser signo de rotura hepática).
- Para reconstituir, agregar 1 mL de agua inyectable y girar con suavidad (debe evitarse agitar la solución, puesto que se desnaturalizan las proteínas).
- No debe aplicarse más de 1 mL de solución en cada punto SC.
- Si se administra por vía IV, reconstituir la solución y diluirla de manera adicional con glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%.
- Contraindicado en individuos con neoplasia mieloide.

 ¡No se recomienda durante el embarazo a menos que sus beneficios superen los riesgos!

 ¡Utilizar con cautela durante la lactancia!

LEVAMISOL

(Ergamisol)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg

Acciones

- Favorece la respuesta inmunitaria celular, y modifica el funcionamiento de las células T y los macrófagos.
- Se utiliza en combinación con 5-fluorouracilo.
- Su vida media de eliminación es de 3 a 6 h.

Indicaciones

- Uso combinado con 5-fluorouracilo después de la resección quirúrgica en pacientes con cáncer de colon (estadio C de Duke) (no es eficaz si se utiliza solo).

Dosis

- Iniciar con 50 mg VO tres veces por día los días 1 a 3 de un ciclo de dos semanas (14 días), a partir de 3 o 4 semanas después de la cirugía, junto con 5-fluorouracilo, y administrar cada dos semanas durante 52 semanas (es decir, los días 1 a 3 de las semanas 1, 3, 5, 7, entre otros).

Efectos adversos

- Síndrome similar a la influenza.
- Nerviosismo, insomnio, depresión, fatiga.
- Náuseas, vómitos, diarrea, anorexia, estreñimiento, estomatitis.
- Alteración del sentido del gusto o el olfato.
- Fiebre, exantema, urticaria.
- Mialgias, artralgias.
- Poco frecuentes: agranulocitosis, trombocitopenia, síndrome similar a la encefalopatía, incremento de las concentraciones séricas de triglicéridos y colesterol, pancreatitis.

Interacciones

- Reacción similar a la inducida por disulfiram (véase Glosario) si se consume alcohol.
- Puede potenciar los efectos anticoagulantes de los cumarínicos, por lo que es necesario vigilar de forma estrecha el tiempo de protrombina, en especial al iniciar o suspender el tratamiento.
- Puede incrementar los niveles séricos de la fenitoína, a la par del riesgo de toxicidad.
- Tener cautela si se utiliza con otros que alteran la hematopoyesis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento con levamisol puede comenzarse hasta una semana después de la cirugía, pero no más de cinco semanas después.
- Debe indicarse al paciente que solicite valoración médica de inmediato si desarrolla síntomas similares a la influenza (que pueden constituir la primera manifestación de la agranulocitosis).
- La biometría hemática completa debe valorarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con artritis reumatoide juvenil o parasitosis intestinal, puesto que se incrementa el riesgo de síndrome similar a la encefalopatía. Los pacientes deben ser instruidos para notificar el desarrollo de pérdida de la memoria, habla farfullante, confusión, letargo, debilidad muscular, adormecimiento o convulsiones.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con artritis reumatoide o afecciones autoinmunitarias, debido a que son más susceptibles a la agranulocitosis.

- No se recomienda en el cáncer de colon (estadio B de Duke) o el cáncer rectal ubicado por debajo de la reflexión del peritoneo.
- Contraindicado en individuos con insuficiencia renal grave.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

PEGFILGRASTIM

(Neulasta)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 6 mg/0.6 mL

Acciones

- Factor estimulante de colonias granulocíticas (G-CSF) humano recombinante de acción prolongada, que regula la producción y la liberación de neutrófilos a partir de la médula ósea.

Indicaciones

- Disminución de la duración de la neutropenia intensa (y relacionada con infección) tras la quimioterapia.

Dosis

- 6 mg SC, por lo menos 24 h después del ciclo de quimioterapia.

Efectos adversos

- Dolor óseo de tipo medular leve o moderado, mialgias, artralgias, debilidad.
- Edema periorbitario, edema periférico.
- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal, dispepsia, mucositis, estomatitis, disgeusia.
- Mareo, fatiga, cefalea, insomnio.
- Fiebre, neutropenia febril.
- Dolor en el sitio de la inyección.
- Poco frecuente: rotura esplénica.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con fármacos que producen plaquetopenia.
- Puede modificar los resultados de los escaneos óseos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda la solicitud de una biometría hemática completa (con conteo plaquetario) antes de iniciar la quimioterapia.
- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato el desarrollo de dolor en el hombro izquierdo o en el cuadrante superior izquierdo del abdomen (puede ser un signo de rotura hepática).
- La solución no debe agitarse.
- La solución debe mantenerse a temperatura ambiente antes de su administración.

- La solución debe almacenarse entre 2 y 8 °C (no congelarse), y protegerse de la luz.
 - Si la solución se congela, debe permitirse que se derrita dentro del refrigerador. Si vuelve a congelarse, debe desecharse.
 - La solución debe desecharse si se mantiene expuesta temperatura ambiente por más de 72 h.
 - No se recomienda en las primeras 24 h después de la quimioterapia.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con anemia de células falciformes, sepsis, disfunción hepática o renal.
 - Contraindicado en personas con hipersensibilidad a las proteínas derivadas de *E. coli*, filgrastim o productos relacionados.



¡No se recomienda durante el embarazo a menos que sus beneficios superen los riesgos!



¡Utilizar con cautela durante la lactancia!

FÁRMACOS DE USO GASTROINTESTINAL (DIVERSOS)

Existen numerosos fármacos que ejercen su acción en el tubo digestivo, incluyendo algunos que pertenecen a las siguientes clases farmacológicas cubiertas en otras secciones de este libro:

- Antiácidos.
- Antidiarreicos.
- Antieméticos.
- Antiulcerosos.
- Laxantes.
- Prostaglandinas.
- Fármacos para uso tópico rectal.
- Complementos vitamínicos y minerales.

Los fármacos de uso gastrointestinal que no corresponden a estas categorías se incluyen en la presente sección.

ÁCIDO URSODESOXICÓLICO

(Ursofalk)

Presentaciones

Cápsulas: 250 mg; suspensión: 50 mg/mL.

Acciones

- Modifica la composición de las sales biliares, con lo cual reduce la concentración de las más tóxicas e incrementa el gasto de ácido biliar y el flujo biliar.

Indicaciones

- Hepatopatía colestásica crónica.

Dosis

- 10 a 15 mg/kg VO por día en 2 a 4 fracciones, ◦
- Fibrosis quística: hasta 20 mg/kg VO por día en 2 a 4 fracciones.

Efectos adversos

- Diarrea, náuseas, vómitos, dolor abdominal.
- Prurito, reacción alérgica.
- Trastornos del sueño.
- Intensificación de la colestasis.


Interacciones

- Su absorción puede ser inhibida por colestiramina, colestipol, carbón activado y algunos antiácidos.
- Puede incrementar la absorción de ciclosporina.
- Puede reducir la absorción de ciprofloxacina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se indica al paciente que debe transcurrir un intervalo de dos horas entre el empleo de este fármaco y colestiramina, colestipol, carbón activado y algunos antiácidos.

- Las enzimas hepáticas (AST, ALT y glutariltransferasa) deben cuantificarse cada mes durante los primeros tres meses, y luego cada trimestre.
- 5 mL de suspensión contienen 11.39 mg de sodio.
- Contraindicado en personas con inflamación aguda de vesícula biliar o vías biliares, u obstrucción de colédoco o conducto cístico.

 ¡No se recomienda durante el embarazo, y debe indicarse a las mujeres con potencial reproductivo que eviten la concepción durante el tratamiento!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

MEBEVERINA

(Colese, Colofac)

Presentaciones

Tabletas: 135 mg.

Acciones

- Antiespasmódica.
- Relaja el músculo liso vascular, cardíaco y de otros tipos.

Indicaciones

- Síndrome de intestino irritable.

Dosis


- 135 mg VO tres veces al día, antes o junto con los alimentos, y reducir la dosis.

Efectos adversos

- Mareo, cefalea, insomnio, malestar general.
- Indigestión, pirosis, anorexia, estreñimiento.
- Disminución de la frecuencia del pulso.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que no conduzcan u operen maquinaria si presentan mareo.
- Contiene lactosa (Colese: 100 mg/tableta; Colofac: 80 mg/tableta), y no debe administrarse a pacientes con intolerancia a ella.
- Contiene sacarosa, por lo que no se recomienda en individuos con intolerancia a la fructosa, malabsorción de glucosa o galactosa, o insuficiencia de sacarasa o isomaltasa (Colofac).
- Debe tenerse cautela si se utiliza en individuos con arritmias, angina o cardiopatía isquémica, o con disfunción hepática o renal.

 ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia cuando se considera que los beneficios superan los riesgos!

FÁRMACOS QUE SE UTILIZAN EN LA ENFERMEDAD INTESTINAL INFLAMATORIA

Dos variantes de la enfermedad intestinal inflamatoria son la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. La primera puede afectar todo el intestino y produce inflamación tanto de la mucosa como de la submucosa. La colitis ulcerosa afecta colon y recto, y en casos graves los abscesos pueden erosionar la pared colónica y perforarla. El objetivo del tratamiento de las dos afecciones es inducir y mantener la remisión al tiempo que se previenen complicaciones como la formación de abscesos o fistulas.

BUDESONIDA

(Entocort)

Presentaciones

Cápsulas: 3 mg.

Acciones

- Glucocorticoide.
- Menos supresión suprarrenal que con la prednisolona.
- Tiene actividad local y se absorbe de manera deficiente.
- Véase Corticosteroides.

Indicaciones

- Inducción de la remisión en la enfermedad de Crohn leve o moderada que afecta íleo, colon ascendente o ambos.
- Asma (véanse Antiasmáticos y broncodilatadores).

Dosis

- 9 mg VO en la mañana antes de consumir alimentos, durante no más de 12 semanas.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dispepsia, flatulencia, dolor abdominal.
- Cefalea, mareo, insomnio.
- Incremento de la sudoración.
- Palpitaciones.
- Dorsalgia.
- Síndrome de Cushing.

Interacciones

- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administra con ketoconazol.
- No se recomienda junto con toronja o su jugo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que no conduzcan u operen maquinaria si presentan mareo.
- El retiro del fármaco debe ser escalonado, durante un mínimo de 2 a 4 semanas.
- Las tabletas deben deglutirse enteras y no masticarse.
- Tener cautela en individuos con tuberculosis activa o latente, infección del tracto respiratorio o disfunción hepática grave.
- Contraindicada en personas con infecciones sistémicas o localizadas de tipo viral, micótico o bacteriano.

- Véanse Corticosteroides y Antiasmáticos y broncodilatadores.

⚠ ¡Los estudios en animales muestran que los glucocorticoides guardan relación con anomalías fetales y supresión suprarrenal en el feto!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- También está disponible como Budamax, Pulmicort, Rhinocort, Rhinocort Hayfever y Symbicort Turbuhaler para el tratamiento de trastornos respiratorios.

INFLIXIMAB

(Remicade)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal IgG₁.
- Se une al factor de necrosis tumoral, que media la inflamación crónica.

Indicaciones

- Enfermedad de Crohn moderada o grave en pacientes que no reaccionan al tratamiento ordinario.
- Tratamiento de las fistulas enterocutáneas (enfermedad de Crohn).
- Artritis reumatoide (véase Analgésicos, Antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).
- Espondilitis anquilosante.

Dosis

- Enfermedad de Crohn moderada a grave, enfermedad de Crohn fistulosa refractaria, colitis ulcerosa: 5 mg/kg mediante infusión IV durante dos horas en las semanas 0, 2 y 6 (inducción), y luego 5 mg/kg mediante infusión IV cada ocho semanas (mantenimiento).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Inmunomoduladores.
- Mantenimiento de la enfermedad de Crohn: la dosis puede incrementarse hasta 10 mg/kg si la respuesta es inadecuada.

MESALAZINA

(Mesasal, Pentasa, Pentasa Oral, Salofalk Enema, Salofalk Foam Enema, Salofalk Granules, Salofalk Tablets)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg; tabletas (liberación modificada): 500 mg; gránulos (liberación modificada): 500 mg/sobre, 1 g/sobre, 1.5 g/sobre; supositorios: 1 g; enema: 1 g/100 mL, 2 g/60 mL, 4 g/60 mL; enema (espuma): 80 g.

Acciones

- Componente activo de la sulfasalazina (ácido 5-aminosalicílico).
- Acción antiinflamatoria por inhibición de la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos quimiotácticos, y de la motilidad leucocítica.
- Las tabletas están formuladas para liberar el fármaco en el íleon terminal y el colon.

Indicaciones

- Enfermedad inflamatoria aguda del intestino grueso.
- Mantenimiento de la remisión de la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn en pacientes que no toleran la sulfasalazina.
- Proctitis ulcerosa, proctosigmoiditis ulcerosa.

Dosis

- Colitis ulcerosa aguda: 1.5 a 3 g VO por día en 1 a 3 fracciones, 60 min antes o dos horas después de las comidas, ◉
- Enfermedad de Crohn aguda: 3 a 4.5 g VO por día en 1 a 3 fracciones, 60 min antes o dos horas después de las comidas, ◉
- Mantenimiento de la remisión de la colitis ulcerosa: 500 mg VO tres veces al día, 60 min antes o dos horas después de las comidas, ◉
- Mantenimiento de la remisión en la enfermedad de Crohn: 500 mg a 1 g VO tres veces al día, 60 min antes o dos horas después de las comidas, ◉
- Tratamiento agudo y mantenimiento en la colitis ulcerosa: aplicar 2 a 4 g mediante enema cada noche por vía rectal, ◉
- Proctosigmoiditis ulcerosa, colitis ulcerosa izquierda: aplicar 1 g mediante enema por la noche por vía rectal (Pentasa).
- Proctitis ulcerosa: 1 g por vía rectal a diario (supositorios).

Efectos adversos

- Náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal.
- Cefalea.
- Exantema, alopecia, prurito, urticaria.
- Neuropatía.
- Disminución de la cifra o la motilidad espermáticas.
- Transitorios: alteraciones de las pruebas de funcionamiento hepático.
- Poco frecuentes: nefritis intersticial, pancreatitis, colitis, discrasias sanguíneas, miocarditis, pericarditis.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos de anticoagulantes cumarínicos y sulfonilureas.
- Puede retrasar la excreción de metotrexato, lo cual incrementa el riesgo de toxicidad.
- Puede antagonizar a probenecid y sulfpirazona.
- Puede reducir los efectos de rifampicina, furosemida y espironolactona.
- No debe administrarse junto con lactulosa o medicamentos similares que reducen el pH gástrico e impiden la liberación de la mesalazina.

- Aumento del riesgo de nefrotoxicidad si se administra con fármacos nefrotóxicos, incluidos los AINE.
- Aumento del riesgo de discrasias sanguíneas si se administra con azatioprina o 6-mercaptopurina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tabletas y gránulos no deben triturarse o masticarse, sino deglutirse con agua abundante.
- Los gránulos deben colocarse sobre la lengua y deglutirse con agua o jugo.
- Es necesario vigilar el funcionamiento renal antes de comenzar el tratamiento y durante éste.
- Enema: debe evacuarse el intestino antes de aplicar el enema.
- Enema: para un mejor efecto, se indica al paciente que se recueste sobre su lado izquierdo antes de introducir el compuesto.
- Enema en espuma: es necesario seguir las instrucciones del fabricante para la colocación correcta del aplicador.
- Enema en espuma: contiene sulfito y propilenglicol, por lo que debe utilizarse con cautela en personas con alergias o asma.
- Gránulos Salofalk: contienen aspartamo, por lo que no se recomiendan en individuos con fenilcetonuria.
- Enema Pentasa: contiene metabisulfito de sodio, por lo que debe utilizarse con precaución en individuos con alergias o asma.
- Tener cautela si se administra a pacientes con disfunción o insuficiencia renales o hipersensibilidad a la sulfasalazina.
- Contraindicada en individuos con hipersensibilidad a los salicilatos, disfunción renal grave, úlcera péptica activa o tendencia hemorrágica.



¡No se utiliza durante las primeras fases del embarazo, excepto cuando se considera que los beneficios superan los riesgos!



¡Contraindicada durante las últimas semanas del embarazo y en la lactancia!

OLSALAZINA

(Dipentum)

Presentaciones

Cápsulas: 250 mg; tabletas: 500 mg.

Acciones

- Se absorbe de forma deficiente en el tubo digestivo.
- Conformada por dos moléculas de ácido 5-aminosalicílico.
- Es hidrolizada por bacterias del colon a su forma con actividad clínica.

Indicaciones

- Colitis ulcerosa en pacientes que no toleran la sulfasalazina.

Dosis

- Tratamiento de la colitis ulcerosa aguda: iniciar con 250 mg VO por día después de las comidas, y realizar

incrementos de 250 mg/día hasta 2 g/día VO en fracciones después de los alimentos (cápsulas), ○

- Tratamiento de la colitis ulcerosa aguda: iniciar con 500 mg VO al día después de las comidas, y realizar incrementos de 500 mg/día hasta 2 g/día VO en fracciones (tabletas), ○
- Mantenimiento de la remisión: 500 mg VO dos veces al día después de los alimentos.

Efectos adversos

- Náuseas, diarrea, dolor abdominal, malestar estomacal.
- Cefalea, mareo.
- Exantema, urticaria.
- Artralgias.
- Poco frecuentes: discrasias sanguíneas, hepatitis.

Interacciones

- El riesgo de sangrado aumenta si se administra junto con salicilatos o heparinas de bajo peso molecular.
- El riesgo de mielosupresión aumenta si se administra con 6-mercaptopurina o tioguanina.
- Aumento del riesgo de síndrome de Reye si se administra en las seis semanas siguientes a la vacunación contra la varicela.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse los pacientes que no conduzcan u operen maquinaria si presentan mareo.
- La bioequivalencia de las cápsulas y las tabletas no se ha definido.
- Debe instruirse a los pacientes para que busquen atención médica si presentan diarrea.
- La diarrea acuosa es indicación para reducir la dosis.
- Tener cautela si se administra a personas con alergias, asma, discrasias sanguíneas o disfunción renal.
- Contraindicada en individuos con hipersensibilidad a los salicilatos, tendencia hemorrágica, úlcera péptica o gastritis erosiva.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia cuando se considere que los beneficios sobrepasan los riesgos!

SULFASALAZINA

(Pyralin EN, Salazopyrin, Salazopyrin EN Tablets)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg; tabletas (con capa entérica): 500 mg.

Acciones

- Véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

Indicaciones

- Colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn.
- Artritis reumatoide refractaria a AINE.

Dosis

- Colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn: iniciar con 1 o 2 g VO cuatro veces al día después de los alimentos, y luego 500 mg cuatro veces al día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se indica al paciente que las tabletas con capa entérica deben deglutirse enteras, y no triturarse o partirse.
- Puede combinarse el tratamiento por vía oral y local (supositorios).
- La dosis suele reducirse una vez que se demuestra mejoría clínica mediante endoscopia.
- Para un control óptimo se indica al paciente que no deben transcurrir más de ocho horas entre la dosis nocturna y la matutina.
- Véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

RESTITUCIÓN ENZIMÁTICA

La restitución de enzimas pancreáticas se utiliza cuando el páncreas no es capaz de producir cantidades suficientes de las enzimas necesarias para la digestión de grasas, carbohidratos y proteínas. Entre las enfermedades en que se requiere restitución enzimática se encuentran la fibrosis quística y las obstrucciones o tumoraciones del páncreas.

PANCREOLIPASA

(Cotazym-S Forte, Creon, Panzytrat 25 000)

Presentaciones

Cápsulas: contienen lipasa, proteasa y amilasa.

Acciones

- Simula las enzimas que ayudan a la digestión de grasas en ácidos grasos y glicerol, de proteínas en aminoácidos, y de carbohidratos en dextrinas y azúcares.

Indicaciones

- Malabsorción secundaria a insuficiencia pancreática, que puede deberse a fibrosis quística, pancreatitis crónica y ciertos tipos de cirugía abdominal.

Dosis

- Por lo general, 1 o 2 cápsulas por vía oral junto con los alimentos, y 1 cápsula con las colaciones (dosis máxima 12 500 BP U/kg/día).

Efectos adversos

- Reacción alérgica, reacción cutánea.
- Hiperuricosuria, hiperuricemia.
- Diarrea, estreñimiento, malestar abdominal, náuseas, flatulencia.
- Dosis altas: colonopatía fibrosante.

Interacciones

- Su actividad puede aumentar si se administra junto con inhibidores de la bomba de protones o antagonistas de H₂.
- No se recomienda con antiácidos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las cápsulas no deben triturarse o masticarse, pero si la deglución se dificulta es posible abrirlas y espolvorear su contenido sobre los alimentos, que se consumen de inmediato.
- La dosis no debe exceder la que se requiere para una absorción apropiada de grasas.

- No debe espolvorearse sobre alimentos con pH mayor de 5.5 (p. ej., leche, helado), debido a que la cubierta protectora puede disolverse.
- Si se requieren antiácidos, debe instruirse al paciente para que permita que transcurra por lo menos una hora entre éstos y la pancreolipasa.
- Es de origen porcino, por lo que no debe administrarse a pacientes con objeciones culturales o religiosas, como musulmanes y judíos.
- Contraindicada en individuos con hipersensibilidad a la proteína porcina.



¡No se utiliza durante el primer trimestre del embarazo!



¡Sólo debe utilizarse durante la lactancia cuando se considera que los beneficios superan los riesgos!

Nota

- El contenido de lipasa, proteasa y amilasa de las cápsulas varía de una marca comercial a otra, por lo que no son intercambiables.

FÁRMACOS PARA USO TÓPICO RECTAL

Acciones

- Anestésica local (benzocaína, cincocaína, lidocaína).
- Antipruriginosa (hidrocortisona, prednisolona, crota-mitón).
- Antiinflamatoria (fluocortolona, hidrocortisona, prednisolona, óxido de cinc, células vivas de levadura).
- Astringente (extracto de *Hamamelis* sp.).
- Relajante del esfínter anal interno (trinitrato de glicerilo).
- Analgésico esclerosante (el fenol oleoso se infiltra en los tejidos que circundan las hemorroides internas).

Indicaciones

- Afecciones anorrectales dolorosas acompañadas por edema e inflamación, como las hemorroides y las fisuras anales.
- Prurito senil, anal y genital.
- El enema para retención de prednisolona con fosfato de sodio se utiliza para el tratamiento de la colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn.

Dosis

- Supositorios: insertar en el recto en la mañana, la noche y después de cada evacuación **o**
- Ungüento: aplicar unguento suficiente sobre el tejido perirrectal y la mucosa del canal rectal hasta casi 1 cm por encima del esfínter anal **o**
- Crema: aplicar una capa delgada sobre el área afectada, 1 o 2 veces por día, y reducir la frecuencia cuando la inflamación ceda.
- Toallitas: pueden utilizarse a manera de compresa húmeda o toallas higiénicas en sustitución del papel de baño.
- Espuma: un aplicador 1 o 2 veces al día durante 2 o 3 semanas, y luego cada tercer día.
- Enema para retención de prednisolona con fosfato de sodio: introducir 100 mL de solución tibia dentro del recto cada noche con el paciente en decúbito lateral izquierdo, después de lo cual el individuo debe girar a la posición prona y mantenerse así de 3 a 5 min, durante 2 a 4 semanas.

Efectos adversos

- Trinitrato de glicerilo: cefalea leve, que cede después de 2 o 3 aplicaciones.
- Sensibilidad, sensación ardorosa.
- Corticosteroides: absorción sistémica (véase Corticosteroides), atrofia de la mucosa rectal.

Interacciones

- Trinitrato de glicerilo: contraindicado con sildenafil, tadalafil, vardenafil.
- Tener cautela si se utiliza con otros nitratos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Enema para retención de prednisolona con fosfato de sodio: la solución se entibia sumergiendo la bolsa en agua caliente durante varios minutos. El contenido se mezcla bien antes de su uso, para distribuir el calor de manera uniforme. Debe asegurarse que la solución se encuentre tibia, no caliente, antes de su instilación. No calentar en horno de microondas.
- Debe indicarse al paciente que lubrique el aplicador antes de utilizarlo, y lo limpie después a profundidad.
- Espuma: agitar el contenedor con fuerza durante un minuto antes de utilizarlo. Mantener el contenedor en posición vertical, ajustar sobre él la punta del aplicador y asegurarse que su émbolo se haya retirado hasta el tope. Presionar la tapa del contenedor hasta que el medicamento alcance la línea de llenado en el aplicador. Retirar del contenedor e insertar con suavidad la punta del aplicador en el ano, por último empujar el émbolo para insertar el medicamento.
- Espuma: debe asesorarse al paciente para que evite colocar alguna parte del contenedor del aerosol dentro del ano. Asegurarse de que el paciente entienda la técnica para aplicación, según se describe en el punto previo. Al paciente también debe indicársele que guarde el contenedor a una temperatura menor de 30 °C y que lo deseché de manera apropiada, sin perforarlo o quemarlo
- Las cremas y los ungüentos deben almacenarse a menos de 25 °C.
- Corticosteroides: debe tenerse cautela en pacientes con inmunosupresión o que reciben tratamiento inmunosupresor, puesto que es posible que se activen infecciones latentes o se exacerben infecciones activas.
- Las formulaciones con corticosteroides se encuentran contraindicadas si existen verrugas u otras infecciones anales, si la circulación se encuentra alterada o si el paciente está recibiendo tratamiento oral o parenteral con fármacos de ese mismo grupo.
- Las formulaciones que contienen anestésicos locales están contraindicadas en personas con hipersensibilidad a los anestésicos locales tipo amida.
- Trinitrato de glicerilo: contraindicado en individuos con anemia, glaucoma, hipotensión, elevación de la presión intracraneal, o durante el embarazo o la lactancia.

Formulaciones

- Anusol, Anusol Wipes, Colifoam Rectal Foam, DermAid Cream, DermAid Soft Cream, Ego-derm Ointment, Eurax, Hemocane, Phenol Injection BP 5% (Oily), Predsol Retention Enema, Predsol Suppositories, Proctosedyl Ointment and Suppositories, Rectinol, Rectinol HC Ointment, Rectogesic, Scheriproct, Xylocaine 5% Ointment, Xyloproct.

FÁRMACOS SIMPATICOMIMÉTICOS

El sistema nervioso autónomo se divide en sistema nervioso simpático y sistema nervioso parasimpático. El sistema nervioso simpático es responsable de:

- Aumentar la frecuencia cardíaca, el volumen latido y el gasto cardíaco.
- Producir broncodilatación.
- Dilatar las pupilas.
- Reducir la motilidad y el tono del intestino, relajar el tubo GI y la vejiga.
- Incrementar la glucogenólisis, lo que conduce al incremento de la concentración de glucosa en sangre.
- Producir vasoconstricción en la piel y las vísceras.
- Inducir vasodilatación de los vasos sanguíneos en el músculo esquelético, el cerebro, el corazón y los riñones.
- Producir piloerección.
- Incrementar la producción de sudor.
- Inducir la eyaculación.
- Causar retención urinaria.
- Inducir lipólisis, con lo que aumentan las concentraciones de lípidos en sangre como fuente de energía.
- Incrementar la liberación de renina, y elevar la PA.

De esta manera, activa el mecanismo humano básico de **luchar o huir**, el cual permite a un individuo estar preparado para enfrentar cualquier factor inductor de estrés que se le presente.

La sustancia transmisora primordial del sistema nervioso simpático es la noradrenalina; no obstante, también puede liberarse adrenalina a partir de la corteza suprarrenal en momentos de estrés, y produce los mismos efectos. La noradrenalina actúa sobre los receptores postsinápticos, y pueden clasificarse como α -1, α -2, β -1 o β -2.

Los simpaticomiméticos (adrenérgicos) incluyen catecolaminas de origen natural (adrenalina, noradrenalina y dopamina); así como fármacos que imitan los efectos de la estimulación de los nervios simpáticos. Los fármacos con acción directa estimulan a los receptores adrenérgicos, en tanto aquéllos con acción indirecta liberan la noradrenalina, almacenada en las terminales nerviosas.

ADRENALINA

(Conocida como epinefrina en EUA; inyección de clorhidrato de adrenalina 1:10 000 [Min-I-Jet], Adrenalina inyectable, Epipen, Epipen Jr)

Presentaciones

Autoaplicador: 150 μ g, 300 μ g; ampollitas: 0.1 mg/mL, 1 mg/mL; jeringa prellenada: 1 mg/10 mL.

Acciones

- Simpaticomimético de acción directa.
- Estimulante cardíaco que produce incremento de la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y la contractilidad de miocardio, así como de la PA.
- Relaja el músculo liso bronquial e induce broncodilatación.
- Constríñe los vasos sanguíneos en la piel y las membranas mucosas.
- Incrementa la glucogenólisis y desencadena hiperglucemia.
- Inicio de acción rápido (IV); vida media de 5 a 10 min.

Indicaciones

- Alivio del broncospasmo.
- Bloqueo y paro cardíacos.
- Anafilaxia.
- Prolonga el tiempo de acción, retrasa la absorción sistémica y reduce el riesgo de toxicidad de los anestésicos locales.
- Aplicación tópica para el control de la hemorragia superficial, que incluye la epistaxis.
- Alivio del congestión mucosa y conjuntival.

Dosis

Anafilaxia

- 100 a 500 μ g (0.1 a 0.5 mL de solución 1:1 000) por vía SC o IM (la dosis SC puede repetirse a intervalos de 20 min a cuatro horas en caso de requerirse); ◉
- 100 a 250 μ g (1 a 2.5 mL de solución 1:10 000) IV lenta en 10 min; ◉
- Iniciar con 500 μ g SC o IM, y continuar con 25 a 50 μ g (0.25 a 0.5 mL de solución 1:10 000) IV cada 5 a 15 min hasta lograr el alivio; ◉
- 150 a 300 μ g IM, que pueden repetirse a intervalos de 5 a 15 min si los síntomas no ceden o reinciden (jeringa prellenada).

Reanimación cardiopulmonar

(en ausencia de fibrilación ventricular)

- 1 mg (10 mL de solución 1:10 000) IV, que se repite cada 3 a 5 min durante la reanimación cardiopulmonar. Debe purgarse la línea endovenosa con 20 mL de cloruro de sodio al 0.9%, para asegurarse que el paciente recibe la dosis completa.

Efectos adversos

- Taquicardia, palpitaciones, latidos ectópicos, fibrilación ventricular, arritmias, hipertensión grave, dolor anginoso, dolor torácico inespecífico, hipotensión, bradicardia refleja.
- Ansiedad, temor, inquietud, temblor, insomnio, agitación, alteración de la memoria, psicosis, alucinaciones, confusión.
- Palidez, sudoración, rubicundez facial y cutánea.
- Cefalea, debilidad, mareo.
- Náuseas, vómitos.
- Vasoconstricción periférica, extremidades frías, gangrena de los pies si existe enfermedad vascular periférica.
- Hipopotasemia, hiperglucemia.
- Fibrilación muscular.
- Dificultad para la micción, retención urinaria.
- Dificultad respiratoria, disnea.
- Exacerbación de trastornos psiquiátricos.
- Incremento de la rigidez o el temblor cuando se administra a personas con parkinsonismo.
- Dosis altas: arritmias cardíacas, hemorragia cerebral, edema pulmonar.
- Uso prolongado: acidosis metabólica.
- Inyecciones repetidas: necrosis cutánea.


Interacciones


- No se recomienda administrar junto con fármacos que sensibilicen al corazón a las arritmias, tales como la digoxina.
- No se recomienda junto con IMAO.
- Su uso está contraindicado con ciclopropano, halotano y anestésicos relacionados, debido a que pueden inducir arritmias ventriculares.
- Efecto aditivo si se administra junto con otros simpaticomiméticos, por lo que no se recomienda su administración conjunta
- Sus efectos pueden antagonizarse si se administra junto con vasodilatadores de acción rápida.
- Se debe tener precaución si se administra con antihipertensivos.
- Pueden presentarse hipotensión e incremento de la frecuencia cardiaca si se aplica junto con bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos (p. ej., prazosín).
- Pueden presentarse hipotensión y bradicardia refleja si se administra junto con bloqueadores inespecíficos de receptores β -adrenérgicos (p. ej., propranolol).
- Puede ocurrir incremento de sus efectos (en especial sobre la frecuencia cardiaca y el ritmo) si se administra con ATC, algunos antihistamínicos, algunos antidepresivos y hormonas tiroideas.
- Sus efectos broncodilatadores pueden inhibirse por efecto del propranolol.
- Puede intensificar la hipopotasemia si se administra junto con otros fármacos que depletan el potasio (p. ej., diuréticos, corticosteroides, aminofilina, teofilina).
- Puede afectar el control de la glucemia, de tal manera que se requiere vigilancia estrecha.
- Sus efectos pueden revertirse con fentolamina y alcaloides ergotamínicos.


Observaciones para enfermería/Precauciones

- Hipovolemia, hipercapnia, hipoxia o acidosis deben corregirse antes de comenzar el tratamiento o durante el mismo.
- Seleccionar el tipo adecuado de solución y verificar su concentración, dosis y vía de administración en forma cuidadosa.
- Para mayor precisión utilizar una jeringa para insulina.
- Descartar las soluciones con cambios de la coloración o algún precipitado.
- Cuando se administre SC, se requiere aspirar para asegurarse que la aguja no se encuentre dentro de una vena, e inyectar con gran lentitud. Si se administra una solución SC por vía IV, puede presentarse hipertensión.
- Si se administra mediante inyección IM, NO aplicar en los glúteos.
- Se deben alternar los sitios de aplicación.
- En caso de inyección IV, vigilar la frecuencia cardiaca y la PA, en especial durante los primeros cinco minutos.
- Evitar su inyección intraarterial, debido a que puede desencadenar gangrena por vasoconstricción.
- Asegurar el aporte adecuado de líquidos, debido a que las secreciones bronquiales se reducen tras su uso prolongado.

- La adrenalina es incompatible con las soluciones alcalinas, tales como bicarbonato de sodio, y con un gran número de fármacos, por lo que es mejor fundirla de manera independiente.
- El paciente o su cuidador debe recibir información acerca de las indicaciones de uso de las jeringas prellenadas, su almacenamiento correcto y el desecho de las jeringas usadas (EpiPen, EpiPen Jr). *EpiPen Trainer Injector* está diseñado para enseñar al paciente o su cuidador la técnica correcta de uso.
- Contiene sulfito o metasulfito, los cuales pueden desencadenar reacciones alérgicas en individuos susceptibles, lo que incluye a aquéllos con asma.
- Proteger el producto almacenado fuera de la luz.
- Debe tenerse cautela extrema si se aplica en ancianos o en personas con enfermedad cardiovascular, fibrilación ventricular, taquicardia, infarto de miocardio, colapso circulatorio (inducido por fenotiazinas), neumopatía crónica, angina, hipertrofia prostática, psiconeurosis, parkinsonismo o asma y enfisema (con cardiopatía degenerativa).
- Su uso está contraindicado con anestésicos locales para la infiltración de dedos, pabellón auricular, nariz, pene o escroto, debido al riesgo de necrosis tisular isquémica.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a otros simpaticomiméticos, choque (excepto anafiláctico), hipertensión, cardiopatía isquémica, arritmias, dilatación cardiaca, insuficiencia coronaria, arterosclerosis cerebral, glaucoma de ángulo agudo, diabetes mellitus, daño cerebral orgánico, hipertiroidismo, feocromocitoma y tirotoxicosis.

 ¡No se recomienda durante el trabajo de parto, debido a que puede prolongar la segunda fase!

 ¡Su uso está contraindicado cuando la PA materna es mayor de 130/80 mm Hg!

 ¡Se excreta en la leche materna!

Nota

- Prohibido en el deporte.
- La solución 1:1 000 contiene 1 g en 1 000 mL o 1 mg en 1 mL.
- La solución 1:10 000 contiene 1 g en 10 000 mL o 0.1 mg en 1 mL.
- Contenido en Bucanest, Citanest Dental, Deltazine, Lignospal Special, Marcaín Dental, Marcaín con Adrenaline, Min-I-Jet, Nurocain 2% with Adrenaline 1:100 000 (Dental), Scandonest, Septanest, Xylocaina.

BRIMONIDINA

(Alphagan gotas oftálmicas, Enedin)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 2 mg/mL.

Acciones

- Agonista α -2-adrenérgico.
- Inicio de acción en el transcurso de dos horas, con duración de 12 h.

Indicaciones

- Monoterapia en el glaucoma crónico de ángulo abierto, hipertensión ocular.

Dosis/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Ojos, oídos, nariz y garganta.

Nota

Combinado con timolol en Combigan.

DOBUTAMINA

(inyección de clorhidrato de Dobutamine, Dobutrex)

Presentaciones

Frasco ampula: 250 mg; ampolleta: 250 mg/20 mL.

Acciones

- Catecolamina sintética.
- Acción directa sobre los receptores β -1-adrenérgicos, lo cual induce efectos inotrópicos potentes y vasodilatación leve.
- No induce liberación de noradrenalina.
- Inicio de acción en 1 o 2 min, actividad máxima después de 10 min.

Indicaciones

- Tratamiento a corto plazo de la insuficiencia cardiaca secundaria a infarto agudo de miocardio o cirugía cardiaca.

Dosis

- 2.5 a 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV, ajustando la velocidad y la duración del tratamiento con base en la respuesta del paciente.

Efectos adversos

- Incremento de la frecuencia cardiaca y la PA, extrasístoles ventriculares, hipotensión (en ocasiones), angina, palpitaciones, dolor torácico (inespecífico).
- Disnea.
- Náuseas.
- Cefalea.
- Reducción leve del potasio sérico.
- Hipersensibilidad: exantema, broncoespasmo, fiebre, eosinofilia.
- Sitio de inyección IV: flebitis, necrosis (poco frecuente).

Interacciones

- Cuando se administra junto con nitroprusiato de sodio o trinitrato de glicerilo, puede reducir la presión pulmonar en cuña.
- Contraindicado junto con ciclopropano o hidrocarburos halogenados anestésicos, debido a que pueden sensibilizar al miocardio a la dobutamina.
- Su potencia puede reducirse por efecto de los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Pueden presentarse taquicardia y vasodilatación si se administra junto con algún bloqueador de receptores α -adrenérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La hipovolemia debe corregirse antes de comenzar el tratamiento.
- Vigilar con frecuencia PA, gases arteriales, frecuencia y ritmo cardiacos (ECG), gasto cardiaco, presión venosa central (PVC) o presión pulmonar en cuña, función mental, temperatura cutánea y gasto urinario.
- Durante el tratamiento el potasio sérico debe vigilarse con frecuencia.
- Se encuentra disponible como polvo o solución. Esta última también debe diluirse en 50 mL de las soluciones recomendadas.
- Reconstituye con 10 mL de agua para inyección (agregar otros 10 mL si no se disuelve por completo) y luego agregar a soluciones como glucosa al 5%, Ringer o lactato sódico. No debe utilizarse cloruro de sodio al 0.9%.
- Es necesario utilizar una jeringa, una bomba de infusión o un regulador de goteo para la administración de la solución.
- Se debe administrar de manera independiente.
- Es incompatible con bicarbonato de sodio o cualquier otra solución alcalina fuerte.
- Vigilar la velocidad de infusión y la permeabilidad del acceso para evitar su extravasación.
- Reducir de manera gradual la dosificación antes de detenerla.
- La adquisición de una pigmentación rosada no implica pérdida de potencia.
- Contiene sulfito o metasulfito, que pueden inducir reacciones alérgicas en individuos susceptibles, que incluyen a aquéllos con asma.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en personas con hipertensión, flúter o fibrilación auriculares, extrasístoles ventriculares o cualquier factor de riesgo de rotura cardiaca.
- Su uso está contraindicado en personas con estenosis subaórtica hipertrófica idiopática.

⚠ ¡No se debe utilizar durante el embarazo o la lactancia a menos que el beneficio esperado sobrepase cualquier riesgo potencial!

Nota

- Prohibido en el deporte.

DOPAMINA

(DBL Dopamina estéril concentrada)

Presentaciones

Ampolletas: 200 mg/5 mL.

Acciones

- Efectos simpaticomiméticos directos e indirectos.
- Estimula los receptores α y β -adrenérgicos, y los dopaminérgicos.
- Vasodilatación renal y mesentérica (respuesta de los receptores dopaminérgicos a dosis bajas)
- Incrementa el gasto cardiaco y la PA sistólica (respuesta de los receptores β -adrenérgicos a dosis intermedias).

- Vasoconstricción periférica y aumento de la PA sistólica y diastólica, reducción del flujo urinario (debido a la disminución del flujo sanguíneo renal; respuesta de los receptores alfa a dosis altas).
- Su efecto inotrópico sobre el corazón aumenta el gasto cardíaco y la PA sistólica.
- Inhibe la liberación de prolactina de la porción anterior de la hipófisis.
- Precursor fisiológico de noradrenalina y adrenalina.
- Neurotransmisor fisiológico, sobre todo en el cerebro; a pesar de esto, no atraviesa la barrera hematoencefálica cuando se administra por vía sistémica.
- Efecto en el transcurso de cinco minutos, con duración de 10 min.
- Vida media de dos minutos.

Indicaciones

- Corrección del desequilibrio hemodinámico en la hipotensión o el choque agudos (p. ej., infarto agudo de miocardio, choque endotóxico, insuficiencia renal).
- Adyuvante tras la cirugía a corazón abierto (cuando existe hipotensión persistente a pesar de la corrección de la hipovolemia).
- Descompensación cardíaca crónica en insuficiencia cardíaca congestiva refractaria.

Dosis

- 2 a 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV, que se incrementan hasta 50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ según se requiera; o
- 0.5 a 2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV, que se incrementan hasta 1 a 3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ según se requiera.

Efectos adversos

- Taquicardia, extrasístoles, angina, hipotensión, vasoconstricción.
- Náuseas, vómitos.
- Cefalea.
- Disnea.
- Gangrena en pies (en caso de enfermedad vascular periférica o dosis elevadas).
- Poco frecuentes: arritmias ventriculares.

Interacciones

- Contraindicado con alcaloides ergotamínicos o metisergida debido al incremento de la vasoconstricción, que desencadena isquemia y gangrena.
- Aumento del riesgo de arritmias, taquicardia, hipertensión grave o hiperreflexia si se administra junto con ATC.
- Hipertensión grave y rotura vascular cerebral en caso de administrarlo con oxitocina o alcaloides ergotamínicos.
- Incremento del riesgo de arritmias si se aplica junto con digoxina, por lo que se requiere monitoreo con ECG si se administran juntas.
- Bradicardia, hipotensión y potencial de paro cardíaco si se aplica junto con fenitoína (IV).
- Puede ocurrir hipotensión si se administra con bloqueadores de los canales del calcio, nitroprusiato o trinitrato de glicerilo.
- Los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos bloquean la vasoconstricción periférica.

- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos bloquean sus efectos cardíacos
- Su uso está contraindicado con ciclopropano o hidrocarburos halogenados anestésicos.
- La duración de su acción puede incrementarse si se administra junto con IMAO o en el transcurso de 2 a 3 semanas de su administración, por lo que se requiere reducir la dosis de dopamina (1/10).
- Se recomienda tener cautela si se aplica junto con otros simpaticomiméticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben corregirse hipovolemia e hipercapnia, e hipoxia o acidosis antes de comenzar el tratamiento.
- Vigilar la frecuencia cardíaca y el ritmo utilizando ECG, e informar la presencia de taquicardia y arritmias.
- Monitorear PA, PVC y gasto urinario con frecuencia, e informar aumento excesivo de la PA, reducción intensa de la presión del pulso y disminución del gasto urinario.
- Verificar con frecuencia el estado de consciencia y el llenado capilar en el lecho ungueal.
- Detectar cambios de la temperatura o la coloración de las extremidades si existe enfermedad vascular periférica previa.
- Vigilar la velocidad de infusión y la permeabilidad del acceso para evitar su extravasación.
- Debe diluirse antes de su administración; es posible agregar 200 mg a 250 mL de la solución para infusión recomendada para obtener una concentración de 800 $\mu\text{g}/\text{mL}$, o bien a 500 mL para obtener una concentración de 400 $\mu\text{g}/\text{mL}$.
- Debe utilizarse una jeringa o bomba de infusión, o un regulador con microgotero para infundir la solución IV.
- No se debe agregar a bicarbonato de sodio o cualquier otra solución alcalina fuerte.
- Para evitar la necrosis tisular, administrar a través de una vena de gran calibre en la porción proximal de una extremidad, de preferencia el brazo.
- Se mantiene estable durante 24 h después de diluirla.
- Es incompatible con anfotericina y ampicilina.
- Es incompatible con soluciones alcalinas.
- Puede presentarse hipotensión durante el destete de dopamina, y esto puede implicar la necesidad de aumentar el volumen sanguíneo o hacer un cambio por otro agente presor al tiempo que se reduce la dosis con lentitud.
- Debe disponerse de fentolamina como antídoto para la isquemia periférica que puede originarse por su extravasación (diluir 5 a 10 mg de fentolamina en cloruro de sodio al 0.9%; infiltrar el área afectada con 10 a 15 mL).
- Contiene metasulfito de sodio, que puede inducir una reacción alérgica o provocar asma en individuos sensibles.
- Debe tenerse cautela en personas con isquemia cardíaca o vasculopatía periférica previa (lo cual incluye congelamiento y enfermedad de Raynaud), puesto que pueden tener más riesgo de isquemia periférica y gangrena.

- Su uso está contraindicado en individuos con feocromocitoma, arritmias auriculares o ventriculares, o hipertiroidismo.

⚠ ¡No se debe utilizar durante el embarazo o la lactancia a menos que el beneficio esperado sobre-pase cualquier riesgo potencial!

Nota

- Prohibido en el deporte.

EFEDRINA

(Efedrina instilación nasal, DBL Sulfato de efedrina inyectable)

Presentaciones

Ampolletas: 30 mg/mL

Acciones

- Efectos simpaticomiméticos directos e indirectos sobre receptores α y β -adrenérgicos.
- Efecto más prolongado pero menos potente que la adrenalina.
- Estimulante del SNC y del centro respiratorio.
- Incrementa el gasto cardiaco y la vasoconstricción periférica.
- Produce broncodilatación.
- Reduce el tono y la motilidad intestinales.
- Relaja la pared de la vejiga y contrae el músculo del esfínter.
- Suele reducir la actividad uterina.
- Inicio de acción en 10 a 20 min (IM), con duración de una hora.

Indicaciones

- Prevención del broncospasmo en el asma (no obstante ahora se dispone de fármacos más selectivos).
- Combatir la hipotensión relacionada con la anestesia espinal.
- Choque refractario a la restitución hídrica.

Dosis

- Hipotensión o choque: 10 a 50 mg IM o SC, o 10 a 25 mg IV, que se repiten cada 5 a 10 min hasta alcanzar la respuesta deseada (dosis diaria máxima, 150 mg); **o**
- Broncospasmo: 12.5 a 25 mg IM, SC o IV, y luego ajustar según la respuesta (dosis diaria máxima, 150 mg).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de la adrenalina.

Interacciones

- Su uso está contraindicado junto con IMAO o en el transcurso de 14 días de su administración.
- Sus efectos vasopresores pueden incrementarse si se administra junto con atropina, bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos, oxitocina o alcaloides ergotámicos.
- Incremento del riesgo de arritmias si se aplica con glucósidos cardiacos.

- Sus efectos cardiacos y broncodilatadores pueden bloquearse si se administra junto con fármacos bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- No se recomiendan con ergotamina debido a que se incrementa el riesgo de isquemia vascular y gangrena.
- Sus efectos vasopresores pueden reducirse si se administra con metildopa.
- Su efecto puede aumentar si se administra con otros simpaticomiméticos o si se recibe premedicación con clonidina.
- Su uso está contraindicado con ciclopropano o halotano.
- Sus efectos cardiovasculares y presores pueden aumentar si se administra junto con ATC.
- Su eliminación puede reducirse si se utiliza junto con alcalinizantes urinarios (p. ej., acetazolamida, bicarbonato de sodio).
- Aumento del riesgo de efectos adversos si se usa con teofilina.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Hipovolemia, hipercapnia, hipoxia o acidosis deben corregirse antes de comenzar el tratamiento.
- Debe asesorarse al paciente en cuanto a que el tratamiento puede exacerbar edema preexistente, hemorragia, miocarditis focal, hemorragia subpericárdica, o necrosis renal, hepática o intestinal.
- Vigilar la PA, PVC, frecuencia y ritmo cardiacos mediante ECG y gasto urinario de manera frecuente, informar sobre aumento excesivo de la PA, reducción intensa de la presión del pulso, cambios de la frecuencia o el ritmo cardiacos, y disminución del gasto urinario.
- Evitar su extravasación, puesto que puede inducir necrosis y esfacelación tisular.
- Incompatible con pentobarbital, fenobarbital, quinalbarbital, tiopental e hidrocortisona.
- Se debe tener precaución si se utiliza en personas con hipertrofia prostática, diabetes o enfermedad cardiovascular (p. ej., angina, arritmias o insuficiencia cardiaca).
- Se debe tener cautela extrema (si es que se administra) en individuos con hipertiroidismo o hipertensión.
- Su uso está contraindicado en pacientes con glaucoma, feocromocitoma, hipertrofia asimétrica del tabique, taquiarritmias, fibrilación ventricular o psiconeurosis.

⚠ ¡Puede incrementar la frecuencia cardiaca fetal si se utiliza durante el parto!

⚠ ¡No se recomienda si la PA materna es mayor de 130/80 mm Hg!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Prohibido en el deporte.

FENILEFRINA

(Neo-Synephrine 1% Inyectable)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/mL.

Acciones

- Guarda relación estructural con la adrenalina y la efedrina.
- Vasoconstrictor, presor.
- Sus acciones primordiales ocurren sobre los receptores postsinápticos alfa.
- Tiene efecto reducido sobre los receptores beta de los vasos coronarios.
- Acción más prolongada que la adrenalina (IV, 20 min; SC, 50 min).

Indicaciones

- Mantener la PA durante la anestesia espinal e inhalada.
- Insuficiencia vascular en el choque, estados similares al choque o hipotensión inducida por fármacos.
- Resolver la taquicardia supraventricular paroxística.
- Prolongar la anestesia espinal.
- Vasoconstrictor en la anestesia regional.

Dosis

- Hipotensión leve o moderada: 2 a 5 mg SC o IM, con una dosis inicial que no supere los 5 mg; o
- Hipotensión leve o moderada: 0.1 a 0.5 mg IV, con una dosis inicial que no supere 0.5 mg, para incrementarla a intervalos de 15 min en caso de requerirse; ◐
- Hipotensión intensa y choque: 100 a 180 µg/min mediante infusión IV hasta que la PA se establezca, y luego reducir la dosis hasta 40 a 60 µg/min; ◐
- Anestesia espinal hipotensión: 2 a 3 mg IM o SC, administrados entre 3 y 4 min antes del anestésico espinal; ◐
- Emergencia por hipotensión durante la anestesia espinal: iniciar con 0.2 mg IV, e incrementar la dosis 0.1 a 0.2 mg en caso necesario (dosis única máxima, 0.5 mg); ◐
- Prolongación de la anestesia espinal: 2 a 5 mg que se agregan a la solución anestésica;
- Vasoconstrictor en la anestesia regional: la potencia óptima es de 1:20 000 (agregar 1 mg de fenilefrina a 20 mL del anestésico local); ◐
- Taquicardia supraventricular paroxística: iniciar hasta con 0.5 mg mediante inyección IV rápida, y luego incrementar la dosis con no más de 0.1 a 0.2 mg de la dosis inicial (dependiendo de la PA; dosis máxima, 1 mg).

Efectos adversos

- Cefalea, excitabilidad, inquietud.
- Bradicardia refleja.
- Poco frecuentes: arritmias.

Interacciones

- Sus efectos compresores pueden potenciarse si se administra junto con oxitocina, IMAO o ATC.

- Se debe tener cautela si se usa junto con ciclopropano o hidrocarburos halogenados anestésicos (o excluir su uso).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Corregir hipovolemia, hipercapnia e hipoxia y acidosis antes de comenzar el tratamiento.
- Para la infusión IV, diluir 1 ml en 500 mL de glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%.
- La administración de 5 mg IM induce aumento de la PA durante 1 o 2 h, en tanto 0.5 mg IV inducen su elevación durante 15 min.
- Contiene sulfito o metabisulfito de sodio, que pueden inducir alguna reacción alérgica o desencadenar asma en individuos susceptibles.
- Se debe tener cautela extrema si se utiliza en ancianos o en personas con hipertiroidismo, bradicardia, bloqueo cardiaco incompleto, miocardiopatía o arterosclerosis grave.
- Su administración está contraindicada en individuos con hipertensión grave o taquicardia ventricular.

⚠ ¡Sólo utilizar durante el embarazo si los beneficios potenciales superan los riesgos. Puede inducir hipertensión persistente si se administra con algunos fármacos oxitócicos, lo cual puede desencadenar rotura vascular cerebral posterior al parto!

⚠ ¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

Nota

- Contenido en muchas formulaciones para la tos y resfriado, y en preparaciones oftálmicas.

ISOPRENALINA

(Conocida en EUA como isoproterenol; Isuprel)

Presentaciones

Ampolletas: 200 µg/mL.

Acciones

- Guarda relación estructural con la adrenalina, pero actúa casi de manera exclusiva sobre los receptores β-adrenérgicos.
- Incrementa el gasto cardiaco por efecto de acciones inotrópicas y cronotrópicas positivas, e incrementa el retorno venoso.
- Intensifica la vasodilatación periférica, con lo que reduce la PA diastólica (IV).
- Relaja el músculo liso bronquial y produce broncodilatación.

Indicaciones

- Bloqueo cardiaco (que no requiere cardioversión o marcapasos).
- Paro cardiaco (hasta que se dispone de cardioversión o marcapasos).
- Síndrome de Stokes-Adams.
- Broncospasmo durante la anestesia.
- Adyuvante en el manejo del choque cardiogénico, hipovolémico y séptico.

Dosis

- Broncospasmo durante la anestesia: 0.01 a 0.02 mg mediante bolo IV (solución diluida), que se repite según se requiera; ◉
- Choque, hipoperfusión: 1 mg (5 mL) en 500 mL de solución glucosada al 5% mediante infusión IV a una velocidad de 0.5 a 5 µg/min; ◉
- Bloqueo cardiaco, paro cardiaco, crisis por síndrome de Stokes-Adams: iniciar con 0.2 mg IM o SC, y continuar con 0.02 a 1 mg IM o 0.15 a 0.2 mg SC (solución sin diluir); ◉
- Bloqueo cardiaco, paro cardiaco, crisis por síndrome de Stokes-Adams: iniciar con 0.02 a 0.06 mg mediante bolo IV, y continuar con 0.01 a 0.2 mg (solución diluida con 0.2 mg en 10 mL de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%); ◉
- Bloqueo cardiaco, paro cardiaco, crisis por síndrome de Stokes-Adams: 5 µg/min mediante infusión IV (solución diluida con 2 mg en 500 mL de solución glucosada al 5%); ◉
- Bloqueo cardiaco, paro cardiaco, crisis por síndrome de Stokes-Adams: 0.02 mg mediante inyección intracardiaca (solución sin diluir).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de la adrenalina.

Interacciones

- Incremento del riesgo de cardiotoxicidad si se administra con corticosteroides IV, o aminofilina o teofilina IV.
- No se recomienda junto con IMAO o clorpromazina.
- Su uso está contraindicado con ciclopropano o hidrocarburos halogenados anestésicos.
- No se recomienda administrar junto con adrenalina o digoxina debido al aumento del riesgo de arritmias cardiacas (no obstante puede administrarse por separado con un intervalo temporal apropiado entre fármacos).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Corregir hipovolemia, hipercapnia, hipoxia y acidosis antes de comenzar el tratamiento.
- Si el tiempo no es un factor esencial, se prefiere su administración IM o SC.
- Si el paciente tiene antecedente de asma, debe administrarse oxígeno al tiempo que se aplica la infusión IV.
- La velocidad de infusión se ajusta con base en frecuencia cardiaca, ECG, PVC, PA sistémica, gases arteriales y gasto urinario (reducir la velocidad de infusión si la frecuencia cardiaca en el adulto excede 110 latidos/min o existe evidencia de hiperexcitabilidad ventricular en el ECG).
- Contiene sulfito o metabisulfito de sodio, que pueden inducir alguna reacción alérgica o desencadenar asma en individuos susceptibles.
- Se debe tener cautela si se administra a ancianos o personas con insuficiencia coronaria, cardiopatía isquémica, hipertensión, diabetes o hipertiroidismo, o si el paciente muestra sensibilidad a otros simpaticomiméticos.

- Su uso está contraindicado en pacientes con taquicardia o bloqueo cardiaco inducidos por digital, taquiarritmias, arritmias ventriculares (que requieren uso de inotrópicos), infarto de miocardio reciente o angina.

⚠ ¡No se debe utilizar durante el embarazo a menos que el beneficio esperado sobrepase cualquier riesgo potencial!

⚠ ¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

Nota

- Prohibida en el deporte.

METARAMINOL

(Metaraminol Sandoz)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/mL.

Acciones

- Efectos directos e indirectos simpaticomiméticos sobre receptores α y β-adrenérgicos.
- Efectos estimulantes con predominio α-adrenérgico y cierta actividad beta, que tienen como resultado una acción potente de aumento de la PA sistólica y diastólica, y vasoconstricción periférica.
- Incrementa el flujo sanguíneo coronario, reduce la frecuencia cardiaca.
- Su efecto se establece en el transcurso de 1 o 2 min (IV), y perdura entre 20 y 60 min.

Indicaciones

- Prevención o tratamiento de la hipotensión aguda posterior a la anestesia espinal.
- Aduvante en el tratamiento de la hipotensión relacionada con hemorragia, reacción a fármacos, complicaciones quirúrgicas o choque relacionado con daño cerebral por traumatismo o lesión tumoral.

Dosis

- Tratamiento adyuvante de la hipotensión: 15 a 100 mg diluidos en 500 mL de cloruro de sodio al 9% o glucosa al 5%, cuya administración se regula mediante el uso de jeringas dosificadoras o microgotero a una velocidad de infusión IV individualizada para mantener la PA en los valores deseados; ◉
- Tratamiento de urgencia del choque grave: 0.5 a 5 mg IV en bolo, seguidos por infusión, según se indica con anterioridad.

Efectos adversos


- Taquicardia.
- Ocasionalmente: formación de absceso, necrosis tisular, descamación.

Interacciones

- Su uso está contraindicado en la anestesia con ciclopropano o halotano.
- Pueden presentarse arritmias si se administra con digoxina.
- Sus efectos pueden potenciarse si se aplica junto con IMAO o ATC.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Corregir hipovolemia, hipercapnia e hipoxia, y acidosis antes de comenzar el tratamiento.
- El estado de choque puede persistir si el metaraminol se administra durante un periodo prolongado, debido a que la vasoconstricción que induce podría impedir la expansión adecuada del volumen circulante.
- Debe administrarse a través de vasos sanguíneos grandes, y en caso de que se presenten infiltración o trombosis en el sitio de la infusión IV, éstas debe detenerse de inmediato.
- Se recomienda monitorear la frecuencia cardíaca y la PA sistémica cada cinco minutos hasta que se estabilicen, luego cada 15 min durante la infusión y varias horas después de suspenderla.
- Debe evitarse una respuesta excesiva de la PA.
- Se debe permitir que transcurran por lo menos 10 min antes de modificar la dosificación.
- La velocidad de administración debe reducirse de manera gradual antes de suspender la infusión IV, para evitar la hipotensión de rebote.
- La solución debe utilizarse en el transcurso de 24 h de su preparación.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con cirrosis, cardiopatía o enfermedad tiroidea, hipertensión o diabetes.
- Se debe tener precaución si se administra a personas con antecedente de paludismo, debido a que puede desencadenar una recaída.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a cualquier tipo de sulfito.

 ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos potenciales para el feto!

 ¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

Nota

- Prohibido en el deporte.

NORADRENALINA

(conocida en EUA como norepinefrina y levarte-renol) (Levophed 1:1,000)

Presentaciones

Ampolletas: 2 mg/2 mL.

Acciones

- Simpaticomimético de acción directa con actividad sobre los receptores α y β -adrenérgicos.
- Dilata las arterias coronarias, con lo que se incrementa el flujo sanguíneo.
- Vasoconstricción periférica.
- Neurotransmisor fisiológico que se libera a partir de las fibras nerviosas adrenérgicas posganglionares mediante su estimulación.

Indicaciones

- Tratamiento de las condiciones de hipotensión aguda en las que el volumen sanguíneo es adecuado.
- Adyuvante para el tratamiento del paro cardíaco.

Dosis

- Iniciar con 8 a 12 $\mu\text{g}/\text{min}$ IV, y luego ajustar para mantener la PA en el nivel deseado, por lo general con 2 a 4 $\mu\text{g}/\text{min}$.

Efectos adversos

- Hipoxia tisular, isquemia.
- Arritmias, bradicardia refleja.
- Ansiedad, cefalea transitoria.
- Dificultad respiratoria.
- Sitio de infusión IV: necrosis.

Interacciones

- Incompatible con álcalis, barbitúricos, clorfeniramina, clorotiazida, nitrofurantoína, fenitoína, bicarbonato de sodio, yoduro de sodio, estreptomina, sulfadiazina y sulfafurazol.
- Puede inducir hipertensión prolongada si se administra junto con IMAO, o con antidepresivos del tipo de la triptilina o la imipramina.
- Su uso está contraindicado con ciclopropano o hidrocarburos halogenados anestésicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Corregir hipovolemia, hipercapnia, y hipoxia y acidosis antes de comenzar el tratamiento.
- Vigilar el estado de consciencia, la temperatura y la coloración de las extremidades, el gasto urinario y el sitio de infusión cada 15 min (para detectar signos de hipoperfusión; el acceso IV debe reubicarse en caso de que esto ocurra).
- Administrar a través de un catéter con fijación adecuada a una vena grande en la región proximal de una extremidad, de preferencia el brazo, para evitar la necrosis tisular.
- Vigilar frecuencia cardíaca y PA cada 2 min hasta que se estabilicen en el nivel deseado, y luego cada 5 min.
- Durante el tratamiento el paciente nunca debe quedarse solo.
- Agregar de 2 mg a 500 mL de solución de glucosa al 5% para obtener una concentración de 4 $\mu\text{g}/\text{mL}$.
- Debe utilizarse una jeringa para infusión o una bomba para aportar la solución IV.
- Las soluciones con pigmentación o precipitación no se utilizan.
- Se debe administrar sola, debido a que es incompatible con muchas sustancias.
- La noradrenalina no debe agregarse a la sangre entera, del plasma o las soluciones salinas.
- Reducir la velocidad de administración de manera gradual antes de suspender la infusión, para evitar la hipotensión de rebote.
- Contiene sulfito o metabisulfito de sodio, que pueden producir alguna reacción alérgica o inducir asma en individuos susceptibles.
- Debe disponerse de fentolamina (5 a 10 mg en 10 a 15 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%) para tratar su extravasación.
- Su uso está contraindicado en pacientes con hipotensión (debida a hipovolemia), o trombosis vascular mesentérica o periférica.

Nota

- Prohibida en el deporte.

La trombosis es la formación de un coágulo que puede ocluir ya sea la circulación arterial (lo cual puede desencadenar un infarto de miocardio o isquemia periférica) o la venosa (lo cual puede causar embolia pulmonar o trombosis venosa profunda). La estasis de la sangre suele ser una causa de formación de trombos venosos debido a que permite que las plaquetas y la fibrina se acumulen, lo que también hace que estos trombos sean sensibles al tratamiento con fibrinolíticos. Debido a que los trombos arteriales están conformados sobre todo por plaquetas, los fibrinolíticos no tienen la misma eficacia en ellos.

Los fibrinolíticos (también conocidos como trombolíticos) activan el plasminógeno para formar la enzima proteolítica plasmina, que degrada la fibrina y así disuelve el coágulo. Algunos fármacos, como la alteplasa, son específicos para la fibrina y tienen poco o nulo efecto sobre el plasminógeno libre circulante, en tanto que los fármacos que no son específicos para la fibrina, como la estreptocinasa, afectan el plasminógeno libre circulante y también el unido a fibrina. La potencia suele expresarse en unidades que no son comparables entre los fármacos de esta clase.

Efectos adversos

- Hemorragia menor o mayor (intracraneal, interna o superficial).
- Arritmias (asociadas con la reperfusión), taquicardia o bradicardia, hipotensión.
- Poco frecuentes: reacción anafilactoide (exantema, urticaria, broncospasmo, edema laríngeo, edema periorbitario), émbolo de colesterol.

Interacciones

- Incremento del riesgo de sangrado si se administran junto con anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios, ácido acetilsalicílico, AINE u otros fibrinolíticos, por lo que el uso concurrente de estos fármacos no se recomienda o incluso está contraindicado.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- El tratamiento debe iniciarse tan pronto como sea posible después del inicio de los síntomas.
- Debe vigilarse en forma estrecha cualquier sitio de punción reciente, para descartar hemorragia.
- Es necesario evitar las inyecciones IM, la punción arterial o venosa, y la manipulación innecesaria del paciente durante la terapia; sin embargo, en caso de que requiera una punción arterial se elige un sitio susceptible a la compresión manual, que debe mantenerse bajo presión durante 30 min; se coloca un vendaje compresivo y se vigila el sitio con frecuencia.
- Los fibrinolíticos no deben mezclarse con otros fármacos.
- El diluyente se agrega con lentitud al frasco ampula para la reconstitución, y la solución no debe agitarse, ni invertirse en frasco ampula. Si la solución reconstituida requiere dilución adicional, la bolsa con la solución no

debe agitarse, sino invertirse con suavidad para asegurar su mezclado homogéneo.

- La solución reconstituida es incolora o ligeramente amarilla.
- No administrar si presenta cambios de coloración o partículas.
- Desechar la solución remanente.
- Debe administrarse a través de una venoclisis o un canal exclusivo, y las infusiones deben aplicarse utilizando una bomba de infusión.
- La infusión debe suspenderse si se presenta hemorragia significativa.
- Los fibrinolíticos no suelen recomendarse en los 10 días siguientes a cirugía o traumatismo, a menos que existan circunstancias excepcionales (p. ej., embolia pulmonar), caso en que es necesario ponderar en detalle el riesgo contra el beneficio.
- Infarto agudo de miocardio: no suelen recomendarse en personas que sólo presentan depresión del segmento ST en el ECG, excepto en quienes tienen un infarto posterior verdadero (ondas R altas con depresión intensa del segmento ST en las derivaciones V_1 a V_3).
- No exponer el frasco ampula al calor o a la luz solar directa.
- Considerar un análisis de los beneficios contra los riesgos en pacientes con las condiciones siguientes, que presentan riesgo más alto de desarrollar efectos colaterales: antecedente de ataques isquémicos transitorios, personas mayores de 75 años, mayores de 70 años con hipertensión, estenosis mitral con fibrilación auricular, embarazo, tromboflebitis séptica, catéter arteriovenoso ocluido en un sitio con infección grave, traumatismos menores en los últimos 10 días (p. ej., biopsia, inyecciones IM), PA sistólica > 160 mm Hg, sonda uretral a permanencia, tuberculosis con identificación positiva de bacilos o peso corporal bajo (< 60 kg).
- Contraindicados en individuos con trastornos hemorrágicos (o antecedente de éstos en los últimos seis meses), problemas de la coagulación, hemorragia intracraneal, neoplasia (con probabilidad de sangrado), cirugía intracraneal o de columna, hipertensión no controlada, primeros 10 días del puerperio (o posteriores a un aborto), reanimación cardiopulmonar en los últimos 10 días, biopsia de órgano o punción en las venas subclavia o yugular, 12 semanas siguientes a una cirugía mayor, traumatismo o enfermedad gastrointestinal ulcerosa significativos, várices esofágicas, pancreatitis aguda, aneurisma arterial, malformación arterial o venosa, endocarditis bacteriana subaguda, pericarditis, enfermedad o disfunción hepática o renal graves (en especial si se asocian con problemas de la coagulación), antecedente de enfermedad cerebrovascular, retinopatía hemorrágica (diabética o de otros tipos).

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia cuando se considere que los beneficios superan los riesgos!

ALTEPLASA

(Actilyse)

Presentaciones

Frasco ampola: 10 mg, 50 mg.

Acciones

- Activador del plasminógeno tisular recombinante (r-tPA).
- Permite la reperfusión de vasos ocluidos en alrededor de 90 min.

Indicaciones

- Infarto agudo de miocardio en el transcurso de las 12 h que siguen al inicio de los síntomas.
- Embolia pulmonar.
- Enfermedad cerebrovascular isquémica aguda en el transcurso de las tres horas que siguen al inicio de los síntomas (previa exclusión de hemorragia intracranial).

Dosis

- Embolia pulmonar: 100 mg IV, que se administran como un bolo IV de 10 mg en 1 o 2 min, y los 90 mg restantes se administran en el transcurso de dos horas (sin exceder de 1.5 mg/kg si el peso es < 65 kg), ◐
- Infarto de miocardio: bolo IV de 10 mg en 1 o 2 min, 50 mg mediante infusión IV en 60 min, y luego 40 mg en el transcurso de las siguientes dos horas (sin exceder de 1.5 mg/kg si el peso es < 65 kg), ◐
- Infarto de miocardio, peso > 65 kg: 100 mg IV, que se administran como un bolo IV de 15 mg en 1 o 2 min, 50 mg mediante infusión IV en 30 min, y luego 35 mg en el transcurso los siguientes 60 min, ◐
- Infarto de miocardio, peso < 65 kg: 100 mg IV, que se administran como un bolo IV de 15 mg en 1 o 2 min, luego 0.75 mg/kg mediante infusión IV en 30 min, y después 0.5 mg/kg en el transcurso de los siguientes 60 min, ◐
- Enfermedad cerebrovascular isquémica aguda: 0.9 mg/kg (máximo 90 mg) mediante infusión IV en el transcurso de 60 min, con 10% de la dosis total a manera de bolo IV inicial.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los fibrinolíticos.
- Náuseas, vómitos.

Interacciones

- Véase Interacciones de los fibrinolíticos.
- Aumento del riesgo de reacción anafilactoide si se administra junto con IECA.
- Enfermedad cerebrovascular isquémica aguda: incremento del riesgo de hemorragia si el paciente recibe premedicación con ácido acetilsalicílico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los fibrinolíticos.

- Enfermedad cerebrovascular isquémica aguda: se recomienda la vigilancia de la PA durante el tratamiento y hasta 24 h después de la infusión.
- Enfermedad cerebrovascular isquémica aguda: se recomienda el uso de antihipertensivos por vía IV en caso de que la PA sistólica sea > 180 mm Hg y la diastólica > 105 mm Hg.
- Reconstituir con agua inyectable. Hecho esto, permitir que transcurran varios minutos para que la espuma formada se asiente y desaparezca, y luego diluir sólo con cloruro de sodio al 0.9%.
- La solución reconstituida pueden mantenerse en refrigeración hasta por 24 h a una temperatura entre 2 y 8°C.
- Suele administrarse junto con heparina IV para reducir el riesgo de reoclusión. Se administra un bolo IV de 5 000 U antes del inicio del tratamiento fibrinolítico o en el transcurso de la primera hora, seguido de una infusión de 1 000 U/h durante 24 a 48 h, que se ajusta con base en el TPTa (1.5 a 2.5).
- Las infusiones de heparina y alteplasa deben suspenderse de inmediato si se presenta hemorragia no controlada.
- Debe iniciarse de inmediato la administración de ácido acetilsalicílico (160 a 300 mg/día), y continuarse durante los primeros meses tras el infarto de miocardio.
- Su readministración debe llevarse a cabo con gran cautela, debido a que existe el potencial de formación de anticuerpos.
- Enfermedad cerebrovascular isquémica aguda: debe tenerse cautela si se utiliza en personas con diabetes no controlada o con antecedente de enfermedad cerebrovascular.
- Enfermedad cerebrovascular isquémica aguda: contraindicada si ya transcurrieron > 3 h desde el inicio de los síntomas o si se desconoce el momento de inicio del cuadro, en personas con déficit neurológico menor que muestran mejoría o en quienes presentaron enfermedad cerebrovascular grave, si ocurrieron convulsiones durante ésta, en las 48 h siguientes al tratamiento con heparina, en combinación con enfermedad cerebrovascular previa y diabetes, en las 12 semanas siguientes a una enfermedad cerebrovascular o un traumatismo encefálico previos, si la cifra plaquetaria es < 30 000 × 10⁶/L, la PA sistólica > 185 mm Hg o diastólica > 110 mm Hg, la glucemia < 50 mg/dL o > 400 mg/dL, o si el paciente tiene menos de 18 o más de 80 años, o cuando concurre una hemorragia intracranial (incluida una hemorragia subaracnoidea sintomática con TC normal).
- Infarto de miocardio, embolia pulmonar: contraindicada en personas con enfermedad cerebrovascular hemorrágica o de origen desconocido, o en los seis meses que siguen a una enfermedad cerebrovascular isquémica o un ataque isquémico transitorio.

DROTRECOGINA ALFA

(Xigris)

Presentaciones

Frasco ampula: 5 mg.

Acciones

- Proteína C humana activada obtenida mediante tecnología de DNA recombinante.
- Antitrombótica, profibrinolítica y antiinflamatoria.

Indicaciones

- Reduce la mortalidad en adultos con sepsis grave relacionada con disfunción orgánica aguda (en el transcurso de las 48 h que siguen al inicio de los síntomas).

Dosis

- 24 µg/kg/h mediante infusión IV durante 96 h.

Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Efectos adversos e Interacciones de los fibrinolíticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los fibrinolíticos.
- Reconstituir utilizando 2.5 mL de agua inyectable, para obtener una concentración de 2 mg/mL.
- La solución puede diluirse entonces de manera adicional utilizando cloruro de sodio al 0.9%, para alcanzar la concentración deseada.
- El fármaco reconstituido debe utilizarse en el transcurso de las tres horas que siguen a su preparación; la infusión debe completarse en el transcurso de 12 h.
- Si la infusión se detiene, debe reiniciarse con la misma dosis por 96 h.
- La infusión debe suspenderse dos horas antes de cualquier procedimiento en el cual se espere sangrado.
- Puede reiniciarse dos horas después de procedimientos mayores si se estableció la hemostasia.
- Deben cuantificarse TPTa, tiempo de protrombina y conteo plaquetario durante la infusión.

ESTREPTOCINASA

(Streptase)

Presentaciones

Frasco ampula: 250 000 UI, 750 000 UI, 1 500 000 UI.

Acciones

- Activa con rapidez el sistema fibrinolítico endógeno mediante la conversión del plasminógeno en la enzima fibrinolítica plasmina, que degrada los coágulos de fibrina.
- Producto altamente purificado que se obtiene de estreptococos β hemolíticos (del grupo C).

Indicaciones

- Embolia pulmonar, trombosis venosa profunda y trombos y émbolos arteriales (en el transcurso de los siete días que siguen al inicio de los síntomas).
- Infarto de miocardio agudo en evolución, en las seis horas que siguen al inicio.
- Oclusión de catéteres arteriovenosos.

Dosis

- Infarto de miocardio agudo en evolución: 1 500 000 UI mediante infusión IV en 30 a 60 min, que puede repetirse en los cinco días siguientes si se presenta reoclusión, ○
- Infarto de miocardio agudo en evolución: 20 000 UI en bolo IV, seguidas de 2 000 a 4 000 UI/min en 30 a 90 min mediante infusión intracoronaria, ○
- TVP, trombosis arterial, embolia pulmonar: 250 000 UI en 30 min, seguidas por infusión IV de 100 000 UI/h en 24 a 120 h, dependiendo del sitio y la magnitud de la oclusión, ○
- Oclusión de catéter arteriovenoso: 250 000 UI (2 mL) que se instilan con lentitud en la extremidad del catéter ocluido, el cual se pinza durante dos horas, después de las cuales se aspira el contenido y se lava el catéter con cloruro de sodio al 0.9%.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los fibrinolíticos.
- Febrícula.
- Hipotensión (en ocasiones intensa).
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor epigástrico.
- Cefalea, dorsalgia, mialgias.
- Desarrollo de anticuerpos antiestreptocinasa.
- Incremento de la bilirrubina y las transaminasas séricas.
- Reacciones alérgicas.

Interacciones

- Potencial de efectos hipotensores aditivos si se administra junto con antihipertensivos.
- Véase Interacciones de los fibrinolíticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los fibrinolíticos.
- Vigilar los signos vitales de forma estrecha (en particular la PA), en especial si se administra con rapidez.
- Vigilar el desarrollo de manifestaciones de edema pulmonar (infarto de miocardio anterior extenso).
- TVP, trombosis arterial, embolia pulmonar: debe vigilarse el TPTa a partir de las 16 h del inicio del tratamiento.
- Reconstituir utilizando 5 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% o Hemacel (esta última permite una estabilidad mayor), y luego diluir de manera adicional de ser necesario.
- La estreptocinasa reconstituida puede refrigerarse a una temperatura de 2 a 8°C hasta por 24 h.

- El ácido acetilsalicílico debe iniciarse antes del tratamiento con estreptocinasa y continuarse durante un mes (en caso de que no existan contraindicaciones).
- Las reacciones alérgicas se reducen si la dosis inicial se administra junto con hidrocortisona.
- Puede no ser eficaz si se administra de cinco días a 12 meses después de estreptocinasa o de infecciones estreptocócicas (debido a la existencia de anticuerpos antiestreptocinasa).
- Contraindicada en pacientes con antecedente de infección estreptocócica reciente (p. ej., fiebre reumática aguda, glomerulonefritis aguda).

RETEPLASA

(Rapilysin)

Presentaciones

Frasco ampula: 10 U.

Acciones

- Factor activador del plasminógeno recombinante, similar a la alteplasa.
- La reducción de las concentraciones plasmáticas de fibrinógeno depende de la dosis.
- Las concentraciones de fibrinógeno vuelven a la normalidad en alrededor de dos días.

Indicaciones

- Trombólisis en el infarto de miocardio, en las seis horas siguientes.

Dosis

- Iniciar con 10 U como bolo IV lento (por no más de 2 min), seguido de un segundo o de 10 U, 30 min después.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los fibrinolíticos.
- Sensación ardorosa en el sitio de la inyección.

Interacciones

- Véase Interacciones de los fibrinolíticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los fibrinolíticos.
- Incompatible con heparina; debe administrarse a través de una línea intravenosa exclusiva.
- La solución debe estar libre de partículas y ser incolora.
- Puede mantenerse a una temperatura entre 2 y 8°C hasta un máximo de cuatro horas.

- Se administra un bolo de 5 000 UI de heparina antes del primer bolo de reteplasa, y una infusión de 1 000 UI/h de heparina después del segundo bolo de reteplasa.
- El tratamiento con ácido acetilsalicílico (250 a 300 mg VO de inmediato, y luego 75 a 150 mg/día hasta el egreso) suele iniciarse al mismo tiempo, para prevenir que reincida la trombosis.

TENECTEPLASA

(Metalyse)

Presentaciones

Frasco ampula: 40 mg (8 000 UI), 50 mg (10 000 UI).

Acciones

- Activador del plasminógeno obtenido mediante ingeniería genética, similar a la alteplasa pero con diferencias estructurales que lo hacen específico para la fibrina.
- Vida media más prolongada que la alteplasa.
- Mejora el flujo sanguíneo en los 90 min que siguen a su inyección.

Indicaciones

- Infarto agudo de miocardio, en las 12 h que siguen al inicio de los síntomas.

Dosis

- 6 000 a 10 000 UI como bolo IV único (la dosis depende del peso).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los fibrinolíticos.
- Náuseas, vómitos, fiebre.

Interacciones

- Véase Interacciones de los fibrinolíticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los fibrinolíticos.
- Se administra como un bolo único.
- Sólo debe infundirse con cloruro de sodio, pues es incompatible con solución glucosada.
- La heparina suele iniciarse con un bolo de 4 000 a 5 000 UI, y luego continuarse con una infusión IV de 800 a 1 000 UI/h durante un mínimo de 24 h, para mantener el TPTa entre 50 y 75 seg.
- El ácido acetilsalicílico (150 a 325 mg) suele iniciarse tan pronto como es posible tras el inicio de los síntomas.

Los glucósidos cardiacos son el grupo principal de fármacos que incrementa la fuerza de contracción del miocardio. El término "digital" se utiliza para describir al grupo entero de glucósidos cardiacos debido a que es el miembro que se utiliza con más frecuencia y se obtiene a partir de la planta que se conoce con el mismo nombre, o como dedalera. La digoxina es el fármaco que se utiliza con más frecuencia. Otros glucósidos cardiacos incluyen proscillaridina, estrofantina-K, deslanósido, lanatósido, ouabaína y esquila.

La digital inhibe a la sodio-potasio ATPasa, y de esa manera trastoca el transporte activo de sodio y potasio, lo que desencadena un incremento gradual del sodio intracelular y una disminución ligera del potasio intracelular. De ordinario, en las fibras del músculo cardiaco el calcio intracelular se intercambia por sodio extracelular, de tal manera que cuando la concentración de sodio intracelular se eleva debido a la inhibición de la bomba sodio-potasio que induce la digital, el intercambio de sodio extracelular por calcio intracelular disminuye, lo cual tiene como resultado el aumento del calcio intracelular, que entonces se almacena dentro del retículo sarcoplásmico. De esta manera, junto con cada potencial de acción existe una liberación mayor de calcio para activar al aparato contráctil, y esto desencadena el aumento de la fuerza de contracción del miocardio.

En corto, la digital inhibe la actividad de la sodio-potasio ATPasa, que por último incrementa la concentración intracelular de iones de calcio, que a su vez aumenta la fuerza de contracción del miocardio.

DIGOXINA

(Lanoxin, Sigmaxin)

Presentaciones

Tabletas: 62.5 µg, 250 µg; elixir (pediátrico): 50 µg/mL; solución IV: 500 µg/2 mL; solución IV (pediátrica): 50 µg/2 mL

Acciones

- Incrementa la fuerza de contractilidad del miocardio en el corazón insuficiente (acción inotrópica positiva).
- Disminuye la conductividad del corazón, en particular a través del nodo AV (acción cronotrópica negativa).
- Incrementa la actividad vagal, con lo que se reduce la velocidad de conducción en el nodo sinoauricular.
- Aumenta la excitabilidad del miocardio (dosis altas), lo cual puede desencadenar latidos ectópicos.
- La digoxina IV actúa en 5 a 10 min, en tanto su efecto máximo se alcanza en dos horas.
- La digoxina oral actúa en alrededor de una hora, y su efecto máximo se alcanza en 4 a 6 h.

Indicaciones

- Insuficiencia cardiaca congestiva.
- Fibrilación auricular.
- Taquicardia auricular paroxística.

Dosis

Dosis de carga para digitalización

Si no se ha utilizado algún glucósido cardiaco en el transcurso de dos semanas:

- 0.75 a 1.5 mg (dosis geriátrica, 0.5 a 0.75 mg) VO como dosis única, o en 3 o 4 fracciones que se administran cada 4 a 6 h
- 0.5 a 1 mg (dosis geriátrica, 0.25 a 0.5 mg) mediante inyección IV lenta en por lo menos 5 min, como dosis única o en fracciones de 0.25 a 0.5 mg (dosis geriátrica, 0.125 a 0.25 mg) cada 4 a 6 h.

Dosis de mantenimiento

- 62.5 a 250 µg VO 1 o 2 veces por día.

Efectos adversos

- Anorexia, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Bradicardia, latidos ectópicos, bigeminismo (latidos pareados), bloqueo cardiaco, taquicardia ventricular, fibrilación ventricular (tardía).
- Poco frecuente: isquemia intestinal, trombocitopenia, reacción alérgica (exantema, eosinofilia), ginecomastia (tratamiento a largo plazo).
- Toxicidad por digoxina: hiporexia, náuseas, vómitos, dolor gástrico, diarrea, fatiga y debilidad extremas, latido cardiaco lento o irregular, visión borrosa o trastornos visuales (tales como visión en tonos amarillos o verdes), somnolencia, confusión o depresión de la función mental, cefalea, síncope.

Interacciones

- El riesgo de toxicidad por digoxina aumenta con la hipopotasemia, que puede derivar de la administración concomitante de diuréticos perdedores de potasio, laxantes, sulfonato sódico de poliestireno, corticosteroides, sales de litio, alcohol, insulina, bicarbonato de sodio, corticotropina, edetato disódico o anfotericina.
- Los efectos de la digoxina se potencian con la hipopotasemia, la hipomagnesemia y la hipoxia, con lo que aumenta el riesgo de toxicidad por digoxina.
- El riesgo de arritmias inducidas por digital se incrementa en individuos con hipercalcemia o hiperpotasemia.
- Es ineficaz si se utiliza cuando el paciente presenta hipocalcemia.
- El riesgo de toxicidad aumenta junto con fármacos que reducen la concentración extracelular de potasio, tales como glucagón, dosis altas de dextrosa e infusiones de dextrosa-insulina.
- Los niveles séricos de digital aumentan con IECA, alprazolam, amiodarona, sales intravenosas de calcio, captopril, diazepam, diltiazem, difenoxilato con atropina, eritromicina, felodipina, flecainida, gentamicina, indometacina, itraconazol, nifedipino, prazosina, propafenona, propanolol, quinina, espironolactona, tetraciclina, trimetoprim y verapamil.

- Los niveles séricos de digoxina se reducen con adrenalina, metoclopramida, fenitoína, penicilamina, salbutamol, hierba de San Juan y algunos laxantes formadores de volumen.
- La absorción de digoxina se reduce con neomicina, colestiramina, colestipol, sulfasalazina, caolín-pectina, algunos antiácidos, carbón activado, antineoplásicos y rifampicina.
- Los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos pueden potenciar la bradicardia (incluso quizá con bloqueo AV), y debe vigilarse al paciente en forma estrecha.
- Puede aumentar el riesgo de arritmias si se utiliza con suxametonio, pancuronio, adrenalina, efedrina, pseudoefedrina y sales de calcio, y el paciente debe mantenerse bajo monitoreo con ECG.
- El riesgo de toxicidad aumenta con la hipoxia.
- Puede presentarse bradicardia excesiva si se combina con verapamil y diltiazem.
- Tener cautela extrema si se administra junto con sales de magnesio por vía IV.
- Puede inducir cambios falsos en el segmento ST o en la onda T en el ECG durante la prueba de ejercicio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe valorarse la necesidad de administrar una dosis de carga para digitalización. Si no existe emergencia o urgencia, es posible comenzar con la dosis de mantenimiento, no obstante el efecto óptimo se observa hasta 5 a 7 días después.
- Su distribución en la grasa corporal es deficiente, de tal manera que la dosis debe basarse en el peso corporal magro y no en el peso corporal total.
- Es necesario observar la presencia de mejoría, tal como recuperación de la frecuencia cardíaca hacia los límites normales, disminución de la cianosis, facilitación de la respiración, disminución del edema, disminución del déficit del pulso y aumento del gasto urinario.
- Es necesario seleccionar la preparación apropiada de digital, teniendo sobretodo cuidado al utilizar preparaciones menos concentradas de digoxina (formulación pediátrica, elixir o solución inyectable pediátrica).
- Para obtener una dosis de 0.125 mg, administrar 2 tabletas de 62.5 μ g, no la mitad de una tableta de 0.25 mg.
- Si se administra digoxina por vía IM, pueden ocurrir absorción impredecible, dolor prolongado intenso y necrosis muscular; si se aplica por vía SC, puede causar irritación local grave, por lo que no se recomiendan estas vías.
- Puede agregarse a solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%, y administrarse mediante inyección IV lenta en por lo menos 5 min, evitando su extravasación.
- La administración IV rápida debe evitarse, debido a que puede provocar vasoconstricción e hipertensión.
- No debe administrarse mediante infusión IV continua.
- La muestra sanguínea para determinar los niveles séricos de digoxina debe extraerse por lo menos seis horas después de la última dosis.
- Advertir al paciente sobre la necesidad de mantener una dosificación precisa y regular, y de notificar efectos tales como anorexia, náuseas, vómitos, cefalea, fatiga y disnea.
- Pueden presentarse anorexia, náuseas y vómitos en ausencia de toxicidad digitalica debido a la presencia de irritación gástrica y estimulación del centro del vómito por el fármaco mismo, o por efecto de la insuficiencia cardíaca congestiva.
- La hipopotasemia sensibiliza al corazón a la digoxina, de manera que puede inducir toxicidad. La hipopotasemia puede deberse a desnutrición, diarrea y vómitos, y debe indicarse al paciente que solicite asesoría médica en caso de que se presenten.
- En los pacientes que reciben tanto digoxina como diuréticos es necesario cuantificar los electrolitos a intervalos regulares.
- La digoxina debe suspenderse entre 1 y 2 días antes de una cirugía cardíaca o un procedimiento de cardioversión. En casos de urgencia, como cuando ocurre un paro cardíaco, debe aplicarse la cantidad más baja de energía posible.
- Los pacientes con toxicidad por digoxina se encuentran en riesgo mayor de arritmias durante la cardioversión.
- El tratamiento que no es de urgencia puede iniciarse con la dosis de mantenimiento para alcanzar en forma gradual el estado estable.
- Los niveles terapéuticos de digoxina son cercanos a los tóxicos, dejando tan sólo un margen estrecho de seguridad, por lo que deben vigilarse en neonatos prematuros, ancianos y pacientes con disfunción renal o tiroidea, o bien con desequilibrio electrolítico.
- En caso de sobredosificación se utiliza la FAB inmunitaria contra digoxina (véase Antídotos, antagonistas y quelantes). Pueden requerirse varios días antes de que una reducción de la dosis de digoxina se refleje en el nivel sérico.
- La dosificación requiere un grado elevado de individualización.
- Debe disponerse de instalaciones apropiadas para la el monitoreo cardíaco, la desfibrilación y la reanimación.
- Tener cautela si se utiliza en personas con enfermedad tiroidea, puesto que el hipertiroidismo hace a la persona menos sensible a los efectos de la digoxina, en tanto el hipotiroidismo la hace más sensible.
- Tener precaución si se utiliza en individuos con hipersensibilidad del seno carotídeo, glomerulonefritis aguda con insuficiencia cardíaca, estenosis hipertrófica subaórtica idiopática, cardiopatía isquémica, fase aguda del infarto de miocardio, miocarditis, neumopatía grave, hipoxia, estados de malabsorción o síndrome del seno enfermo.
- Contraindicado en personas con bloqueo cardíaco completo, bloqueo AV de segundo grado, taquicardia

ventricular, fibrilación ventricular, arritmias por toxicidad debida a glucósidos cardiacos, arritmias supraventriculares con vía AV accesoria (síndrome de Wolf-Parkinson-White), miocardiopatía hipertrófica obstructiva o hipersensibilidad a otros glucósidos de la digital.

⚠ ¡Puede requerirse ajuste de la dosis durante el embarazo para evitar la toxicidad, debido a que la digoxina puede inducir efectos adversos en el feto

Nota

- 1 000 µg = 1 mg.
- El estado estable se alcanza en alrededor de una semana.
- El nivel sérico terapéutico de digoxina es de 0.5 a 2 ng/mL; > 3 ng/mL sugiere toxicidad (toma de sangre para muestra por lo menos seis horas después de la última dosis).

MILRINONA

(Primacor Injection)

Presentaciones

Solución IV: 1 mg/mL

Acciones

- Inotrópico positivo sin relación con los glucósidos digitálicos o las catecolaminas.
- Incrementa la contractilidad del miocardio y mejora la función diastólica.
- Vasodilatador.

Indicaciones

- Insuficiencia cardiaca congestiva (a corto plazo, que no responde a otros tratamientos).

Dosis

- 50 µg mediante inyección IV lenta a pasar en 10 min (dosis de carga), y luego 0.375 a 0.75 µg/kg/min mediante infusión IV continua (mantenimiento).

Efectos adversos

- Arritmias ventriculares y supraventriculares.
- Hipotensión, dolor torácico.
- Cefalea, exantema, anomalías de las enzimas hepáticas.

Interacciones

- Incompatible con furosemida y bumetanida debido a que se presenta precipitación en la línea para infusión.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Diluir la solución de manera adicional antes de su aplicación.
- Es necesario vigilar frecuencia cardiaca, presión arterial, ECG, y equilibrio de líquidos y electrolitos durante todo el tratamiento.
- Si se desarrolla hipotensión intensa la infusión debe suspenderse hasta que se resuelva, y de ser necesaria reiniciarse a una velocidad menor.
- Es necesario corregir cualquier grado de hipopotasemia o hipotensión antes de iniciar el tratamiento.
- No diluir con bicarbonato de sodio.
- Desechar la infusión después de 24 h.
- Tener cautela si se utiliza en personas que se encuentran en la fase aguda tras el infarto de miocardio o en aquéllos con arritmias, hipotensión, disfunción renal grave o tratamiento vigoroso previo con diuréticos.
- Contraindicado en personas con valvulopatía aortopulmonar obstructiva grave, estenosis hipertrófica subaórtica o hipersensibilidad a la biperidina.



! Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos

La eritropoyesis es el proceso de producción de eritrocitos nuevos. Requiere hierro, vitamina B₁₂ y ácido fólico, y es estimulada por la eritropoyetina, una glucoproteína que se produce en el hígado y se activa por efecto del factor eritropoyético renal. La función de la eritropoyetina es estimular la médula ósea hematopoyética para incrementar la producción de eritrocitos. De ordinario, los eritrocitos permanecen en la circulación hasta 120 días, y luego son destruidos por los macrófagos, lo que libera grupos hem y globina.

Los hematopoyéticos son similares a la eritropoyetina humana (*Recombinant Human Erythropoietin* [r-HuEPO]) e incrementan la producción de eritrocitos, por lo general en anemias de diferentes etiologías, incluidas la insuficiencia renal crónica y la quimioterapia con fármacos que inducen depresión de la médula ósea.

Acciones

- Glucoproteínas producidas mediante tecnología recombinante.
- Estimulan la producción y la diferenciación de las células madre eritroides.
- Estimulan la proliferación y la maduración de los eritrocitos.
- Incrementan la formación de hemoglobina.

Indicaciones

- Anemia asociada con insuficiencia renal crónica (en pacientes con o sin diálisis).
- Prevención y tratamiento de la anemia en individuos con enfermedades neoplásicas no mielocíticas que reciben quimioterapia.


Efectos adversos


- Síntomas gripales, fiebre, escalofríos.
- Cefalea, mareo, astenia.
- Hipertensión.
- Artralgias, dolor óseo.
- Exantema leve, urticaria.
- Náuseas, diarrea, vómitos, indigestión.
- Trombosis de la fistula.
- Incremento de las enzimas hepáticas.
- Reacción en el sitio de la inyección.
- Aplasia eritrocítica pura, desarrollo de anticuerpos neutralizantes.
- Poco frecuentes: isquemia o infarto de miocardio, hemorragia o infarto cerebrovascular, ataques isquémicos transitorios, trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, trombosis retiniana, oclusión del implante para hemodiálisis.
- Poco frecuentes: reacciones anafilactoides, reacciones cutáneas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe utilizarse la dosis más baja posible para reducir el riesgo de trastornos cardiovasculares o trombóticos.
- No debe permitirse que las concentraciones de hemoglobina excedan de 120 g/L, ni que la velocidad de incremento sea mayor de 10 g/L en el transcurso de dos semanas.

- Deben corregirse las deficiencias de ácido fólico y vitamina B₁₂ antes de comenzar el tratamiento, porque su eficacia puede reducirse.
- Vigilar hemoglobina, hierro sérico, ferritina y capacidad total de unión a hierro antes de comenzar, luego cada mes durante los primeros tres meses, y por último cada trimestre.
- Se recomienda el uso de complementos de hierro en personas con insuficiencia renal crónica (ferritina sérica < 100 µg/L o saturación de la transferrina sérica < 20%).
- Debe advertirse al paciente sobre la importancia de respetar las restricciones dietéticas y continuar el uso de los antihipertensivos durante el tratamiento.
- La primera inyección debe ser aplicada por un profesional de la salud o bajo supervisión. Si el paciente va a aplicarse el fármaco por vía SC, su instrucción debe incluir la importancia de la alternancia de los sitios para administración, la técnica correcta, el almacenamiento apropiado y el desecho seguro del equipo utilizado.
- En los pacientes que no se someten a diálisis se recomienda la vía SC para evitar la punción de venas periféricas.
- Alternar los sitios de aplicación SC.
- Debe indicarse a los pacientes que no conduzcan u operen maquinaria si presentan mareo.
- Para la donación autóloga previa a procedimientos, la hemoglobina debe ser ≥ 110 g/L, y el volumen de sangre que se extrae no debe ser mayor de 12% del volumen sanguíneo estimado del paciente.
- Debe evitarse la agitación vigorosa prolongada al reconstituir el fármaco, porque desnaturaliza la proteína.
- La aplasia eritrocítica pura se relaciona con la presencia de anticuerpos neutralizantes (contra la eritropoyetina nativa) y su consecuencia es la pérdida de la respuesta, de manera que cualquier disminución de la respuesta debe investigarse, y se suspende el tratamiento en caso de que se detecten anticuerpos neutralizantes.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con hipertensión, enfermedad vascular isquémica, anemia refractaria, epilepsia, trombocitosis, porfiria o gota.
- Contraindicados en personas con hipertensión no controlada, hipersensibilidad a los productos derivados de células de mamíferos o en quienes desarrollaron aplasia eritrocítica pura después del tratamiento con eritropoyetina, al igual que en los individuos programados para cirugía electiva que cursan con enfermedad vascular coronaria, periférica, arterial, carotídea o cerebral, infarto de miocardio reciente o enfermedad cerebrovascular.

 ¡Sólo deben utilizarse durante el embarazo cuando se considere que los beneficios superan los riesgos!

 ¡Tener cautela si se utilizan durante la lactancia!

Nota

- Prohibidos en el deporte. Su uso inapropiado en personas saludables puede inducir incremento excesivo del hematocrito, lo cual aumenta el riesgo de trastornos cardiovasculares y trombóticos.

DARBEPOYETINA ALFA

(Aranesp)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 10 µg/0.4 mL, 20 µg/0.5 mL, 30 µg/0.3 mL, 40 µg/0.4 mL, 50 µg/0.5 mL, 60 µg/0.3 mL, 80 µg/0.4 mL, 100 µg/0.5 mL, 150 µg/0.3 mL.
 Pluma prellenada: 20 µg/0.5 mL, 40 µg/0.4 mL, 60 µg/0.3 mL, 80 µg/0.4 mL, 100 µg/0.5 mL, 150 µg/0.3 mL.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los hematopoyéticos.
- Su vida media terminal es tres veces mayor que la de la eritropoyetina: IV, 21 h; SC, 49 h.

Dosis

- Insuficiencia renal crónica, en diálisis: iniciar con 0.45 µg/kg SC o IV por semana, e incrementar la dosis en 25% a intervalos mensuales si la respuesta es inadecuada (es decir, hemoglobina < 10 g/L tras cuatro semanas) y las reservas de hierro son apropiadas. Si el incremento de la hemoglobina supera los 24 g/L en cuatro semanas, la dosis debe disminuirse en 25 a 50%. ◉
- Insuficiencia renal crónica, sin diálisis: 0.45 µg/kg SC cada 14 días durante cuatro semanas. Si la respuesta es inadecuada (véase antes), las dosis debe incrementarse en 25% a intervalos de cuatro semanas hasta que se obtengan resultados adecuados, ◉
- Enfermedades malignas no mielocíticas: 500 µg (6.75 µg/kg) cada tres semanas o 2.25 µg/kg SC por semana, e incrementar la dosis hasta 4.5 µg/kg si la respuesta de la hemoglobina es < 10 g/L después de un mes, para continuar durante cuatro semanas tras la terminación de la quimioterapia o hasta que la concentración de hemoglobina se normalice. Si la respuesta es nula o deficiente después de nueve semanas es poco probable que el tratamiento adicional resulte benéfico.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los hematopoyéticos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe permitirse que la jeringa prellenada y la pluma prellenada se atemperen antes de la administración del fármaco.
- Insuficiencia renal crónica: si se decide cambiar del uso de r-HuEPO 2 o 3 veces por semana, se recomienda sustituir por darbepoyetina una vez por semana. Si la administración de r-HuEPO era semanal, se recomienda administrar darbepoyetina dos veces por semana.
- No debe diluirse.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- La dosis puede disminuirse o el tratamiento suspenderse si la PA es difícil de controlar.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los hematopoyéticos.

EPOYETINA ALFA

(Eprex)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 1 000 UI/0.5 mL, 2 000 UI/0.5 mL, 3 000 UI/0.3 mL, 4 000 UI/0.4 mL, 5 000 UI/0.5 mL, 6 000 UI/0.6 mL, 8 000 UI/0.8 mL, 10 000 UI/mL, 20 000 UI/0.5 mL, 30 000 UI/0.75 mL, 40 000 UI/mL.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los hematopoyéticos.
- Cirugía electiva (en la cual se espera pérdida hemática moderada [900 a 1 800 mL]) en personas con anemia moderada (hemoglobina 100 a 130 g/L).

Dosis

- Insuficiencia renal crónica, anemia; fase de corrección: iniciar con 50 UI/kg IV por 1 o 2 min tres veces a la semana y aumentar hasta 75 UI/kg si la hemoglobina no aumentó en 10 g/L después de un mes, mediante incrementos de 25 UI/kg tres veces por semana a intervalos mensuales para alcanzar una concentración de hemoglobina que no sobrepase de 120 g/L y luego se conserve en este nivel (la fase de mantenimiento se ajusta de manera individual) (máximo 200 UI/kg tres veces por semana), ◉
- Cirugía electiva: 600 UI/kg cada semana durante tres semanas antes de la cirugía y el día del procedimiento, ◉
- Cirugía electiva: 300 U/kg SC por día durante 10 días consecutivos antes de la cirugía, el día del procedimiento y durante los cuatro días posteriores, para suspenderla cuando la hemoglobina llegue a 150 g/L sin importar el número de dosis administradas, ◉
- Programa para donación autóloga: 300 a 600 UI/kg IV dos veces a la semana durante tres semanas (junto con 200 mg de hierro VO), ◉
- Enfermedades neoplásicas no mielocíticas: 150 UI/kg SC tres veces a la semana durante un mes, y luego ajustar la dosis con base en la hemoglobina y la cifra de reticulocitos.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los hematopoyéticos.

Interacciones

- Puede incrementar la dosis de heparina requerida durante la diálisis para prevenir la formación de coágulos en el equipo.
- Si se administra junto con ciclosporina, vigilar de forma estrecha los niveles séricos de ésta y ajustar la dosis de ser necesario.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Observar de manera cuidadosa al paciente durante la primera y la segunda dosis.
- La PA debe vigilarse en forma estrecha, y cualquier grado de hipertensión debe recibir tratamiento intensivo.

- No diluir.
- Administrar por separado.
- Los volúmenes mayores de 1 mL deben administrarse en distintos puntos SC.
- Administrar al terminar la sesión de hemodiálisis.
- La jeringa prellenada no debe agitarse o congelarse.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los hematopoyéticos.

EPOYETINA BETA

(NeoRecormon)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 1 000 U/0.3 mL, 2 000 U/0.3 mL, 3 000 U/0.3 mL, 4 000 U/0.3 mL, 5 000 U/0.3 mL, 6 000 U/0.3 mL, 10 000 U/0.6 mL, 20 000 U/0.6 mL.

Acciones

- Véase Acciones de los hematopoyéticos.
- Su vida media es de 4 a 12 h.

Indicaciones

- Véase Indicaciones de los hematopoyéticos
- Aumento del volumen de sangre autóloga (donación previa a procedimientos) para evitar el uso de sangre homóloga.
- Prevención de la anemia en neonatos prematuros (menores de 34 semanas de gestación y con peso entre 750 y 1 500 g).

Dosis

- Insuficiencia renal crónica, corrección: 60 UI/kg/semana como dosis semanal única, o en siete fracciones que se administran a diario, para incrementar a intervalos mensuales en 60 UI/kg/semana si el aumento de la hemoglobina no es adecuado (< 1.5 g/L/semana), ◐
- Insuficiencia renal crónica, corrección: 120 UI/kg/semana IV por 2 min y en tres fracciones, e incrementar

hasta 240 U/kg/semana después de un mes si el aumento de la hemoglobina no es adecuado (< 1.5 g/L/semana). Si la respuesta sigue siendo inadecuada es posible que se requieran incrementos adicionales de 60 UI/kg/semana a intervalos mensuales, ◐

- Insuficiencia renal crónica, mantenimiento: al inicio la dosis se reduce a la mitad y luego se ajusta para mantener una concentración de hemoglobina entre 100 y 120 g/L (máximo semanal de 720 UI/kg).
- Programa para donación autóloga previa a procedimientos: 400 a 1 600 U/kg/semana IV o 300 a 1 200 UI/kg/semana SC que se administran en dos dosis por un máximo de cuatro semanas, ◐
- Enfermedad neoplásica no mielocítica: 450 UI/kg/semana SC como dosis semanal única o en 3 a 7 fracciones. Si la respuesta es inadecuada después de cuatro semanas, la dosis debe incrementarse a 900 UI/kg/semana. El tratamiento debe continuarse hasta por cuatro semanas una vez que se termina la quimioterapia. Si la hemoglobina se reduce en más de 10 g/L durante el siguiente ciclo de quimioterapia a pesar del tratamiento con epoyetina beta, no se justifica el tratamiento adicional.
- Prevención de la anemia en neonatos prematuros: 750 UI/kg/semana SC en tres fracciones (que se inician el tercer día de vida) durante seis semanas.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los hematopoyéticos.
- Hiperpotasemia, sobrecarga hídrica.
- Trastornos menstruales.
- Leucopenia, trombocitopenia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los hematopoyéticos.
- No se recomienda tratar la anemia en personas con enfermedades neoplásicas no mielocíticas cuando la hemoglobina es > 110 g/L.

La hemostasia es el proceso de detener el sangrado a partir de un vaso sanguíneo dañado, y ocurre en tres pasos: (1) constricción del vaso sanguíneo, (2) formación de un tapón plaquetario y (3) formación de un coágulo (en su mayor parte fibrina). Una vez que da inicio la reparación del vaso, el coágulo de fibrina se degrada por el efecto de la plasmina sobre la fibrina (fibrinólisis). Para la formación del coágulo debe ocurrir una serie de pasos (la cascada de la coagulación) en que participa una vía intrínseca o una extrínseca (las cuales convergen en una vía común). La deficiencia de factores de la coagulación tiene como resultado la formación inadecuada del coágulo y la persistencia del sangrado. Entre los ejemplos de deficiencias de factores de la coagulación se encuentran:

- Hemofilia tipo A (también denominada hemofilia “clásica”), que es una deficiencia del factor VIII transmitida de manera genética la cual afecta a varones aunque la transmiten mujeres, y que tiene las variantes leve, moderada y grave.
- Hemofilia tipo B (también llamada “enfermedad de Christmas”), que consiste en una deficiencia del factor IX, es menos común que la tipo A, y también tiene variantes leve, moderada y grave.
- Enfermedad de von Willebrand, que es el trastorno hemorrágico hereditario más frecuente y consiste en la deficiencia de factor de von Willebrand, el cual circula en la sangre unido al factor VIII y fija plaquetas a pequeñas zonas de rotura en los vasos sanguíneos.

La hemorragia asociada con deficiencias de factores de la coagulación en ocasiones es espontánea, por traumatismos leves, o se relaciona con procedimientos quirúrgicos o dentales. El tratamiento con hemostásicos puede ser profiláctico (para prevenir una hemorragia espontánea o asociada con procedimientos) o dirigido a una hemorragia activa.

Algunos hemostásicos actúan inhibiendo la degradación del coágulo de fibrina, en tanto que otros restituyen los factores de coagulación faltantes, pero el objetivo de los dos tipos es reducir la pérdida de sangre.

ÁCIDO TRANEXÁMICO

(Cyklokapron)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg.

Acciones

- Inhibidor competitivo de la activación del plasminógeno.
- Inhibe la fibrinólisis al reducir la conversión de plasminógeno en plasmina (dosis altas).
- Es más potente que el ácido aminocaproico.

Indicaciones

- Edema angioneurótico hereditario.
- Hipema (corto plazo).

- Pacientes con coagulopatías definidas que se someten a procedimientos menores.
- Menorragia.

Dosis

- Hipema traumático: 1 a 1.5 g VO c/8 h durante 6 o 7 días, ●
- Coagulopatía confirmada, conización cervical: 1 a 1.5 g VO c/8 a 12 h durante 12 días tras la cirugía, ●
- Coagulopatía confirmada, prostatectomía: 1 g VO c/6 h antes del procedimiento, seguido por 1 g 3 o 4 veces al día hasta que la hematuria macroscópica desaparezca, ●
- Coagulopatía confirmada, procedimientos odontológicos: 25 mg/kg VO, dos horas antes del procedimiento, seguidos por 25 mg/kg 3 o 4 veces al día durante 6 a 8 días (también deben administrarse factores VII y IX antes del procedimiento), ●
- Edema angioneurótico hereditario: 1 a 1.5 g VO 2 o 3 veces al día, ●
- Menorragia: 1 g VO cuatro veces al día, e incrementar hasta 1.5 g cuatro veces al día de ser necesario hasta un total de cuatro días, iniciando en el momento en que se visualiza la hemorragia.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Reacciones cutáneas alérgicas.
- Poco frecuentes: deterioro de la visión cromática, trastornos de la visión, desvanecimiento, problemas tromboembólicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe suspenderse si el paciente desarrolla algún defecto de la visión general o cromática, debido a que esto podría indicar toxicidad retiniana.
- Menorragia: debe revalorarse a la paciente después de tres meses de tratamiento.
- Si el tratamiento debe prolongarse se recomienda llevar a cabo una exploración oftálmica inicial (agudeza visual, visión cromática, oftalmoscopia y campos visuales) antes de comenzar y a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Utilizar con cautela si existe sangre en las cavidades corporales (espacio pleural, articulaciones, tracto urinario), debido a que podrían formarse coágulos insolubles, o en personas con coagulación intravascular diseminada (CID) o disfunción renal.
- Menorragia: no se recomienda cuando existe irregularidad menstrual de causa desconocida.
- Contraindicado en individuos con antecedente o riesgo de trombosis (a menos que reciban tratamiento con anticoagulantes), enfermedad tromboembólica activa, hemorragia subaracnoidea o trastornos adquiridos de la visión cromática.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!

APROTIMINA

(Trasylo)l)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 000 KIU (70 mg)/50 mL, 1 000 000 KIU/100 mL, 2 000 000 KIU/200 mL. (KIU, unidades inactivadoras de cininógeno o calicreína.)

Acciones

- Inhibe enzimas proteolíticas, plasmina y activadores del plasminógeno, con lo que inhibe la fibrinólisis.

Indicaciones

- Reducción profiláctica de la hemorragia perioperatoria en procedimientos con derivación cardiopulmonar.

Dosis

- Dos millones de KIU como dosis de carga en 20 a 30 min tras la inducción de la anestesia, seguidas por la infusión IV de 500 000 KIU/h, \bullet
- Un millón de KIU como dosis de carga en 20 a 30 min tras la inducción de la anestesia, seguidas por la infusión IV de 250 000 KIU/h.

Efectos adversos

- Poco frecuentes: anafilaxia o reacción anafilactoide, que incluye reacciones de hipersensibilidad (en especial cuando se repite la exposición).
- Muy poco frecuentes: reacción en el sitio de la infusión, flebitis.
- Infrecuentes: necrosis tubular renal, insuficiencia renal aguda, disfunción renal reversible.

Interacciones

- Inhibe los efectos de la estreptocinasa y otros fibrinolíticos.
- Puede hacer que se sobreestime la anticoagulación si se recurre al tiempo de coagulación activada para determinar la actividad anticoagulante de la heparina (lo cual tiene como consecuencia anticoagulación inadecuada y aumento del riesgo de oclusión del injerto).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se agrega una dosis para purgado de bomba al líquido cebador contenido en el circuito para derivación cardiopulmonar, mediante el reemplazo de una alícuota idéntica de dicho líquido antes de comenzar la derivación cardiopulmonar.
- La dosis de prueba para descartar una reacción de hipersensibilidad es de 10 000 KIU, que deben administrarse 10 min antes de la infusión y una vez que el paciente fue intubado en el quirófano.
- La dosis de carga debe administrarse mientras el paciente está en decúbito supino.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Debe aplicarse a través de un catéter central.
- Su velocidad de administración no debe exceder de 5 mL/min debido a que la infusión rápida induce hipotensión.

- Para reducir la incidencia de reacciones alérgicas en personas con antecedente o repetición de la exposición, puede valorarse el uso de un antagonista de histamina (tanto H₁ como H₂) antes de administrar una dosis de carga.
- Proteger el frasco ampola de la luz.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción renal (depuración de creatinina < 60 mL/min) o en quienes reciben tratamiento con fármacos que modifican el funcionamiento renal, como los aminoglucósidos.
- Tener precaución si se utiliza en pacientes expuestos a la aprotinina más de 12 meses antes, puesto que el riesgo de hipersensibilidad o anafilaxia aumenta.
- Contraindicada en personas expuestas a la aprotinina en los 12 meses previos.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!

Nota

- Se encuentra en Tisseel Duo 500.

ROMIPLOSTIM

(Nplate)

Presentaciones

Frasco ampola: 375 μ g (dosis extraíble 250 μ g/0.5 mL), 625 μ g (dosis extraíble 500 μ g/mL).

Acciones

- Fármaco de la clase de los simuladores de la trombo-poyetina.
- Incrementa la producción plaquetaria al unirse al receptor de trombopoyetina y activarlo.

Indicaciones

- Trombocitopenia (en individuos con trombocitopenia crónica (a) con esplenectomía y respuesta inadecuada, (b) sin esplenectomía con respuesta inadecuada, o (c) en quienes el uso de inmunoglobulinas y corticosteroides resulta inapropiado).

Dosis

- Iniciar con 1 μ g/kg SC por semana, y luego ajustar la dosis a intervalos semanales y con incrementos de 1 μ g/kg (para mantener una cifra plaquetaria $\geq 50 \times 10^9/L$, pero $\leq 200 \times 10^9/L$) (dosis semanal máxima 10 μ g/kg).

Efectos adversos

- Anemia.
- Diarrea, náuseas, dolor abdominal, hemorragia gingival, úlceras bucales, dispepsia, vómitos.
- Fatiga, astenia.
- Edema periférico.
- Fiebre.
- Artralgias, mialgias, dolor de espalda, piernas u hombros, espasmo muscular.
- Cefalea, mareo, adormecimiento local.
- Insomnio.
- Hemorragia nasal.
- Formación de hematomas.

- Dolor y equimosis en el sitio de la inyección.
- Desarrollo de anticuerpos neutralizantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento y durante éste deben realizarse frotis de sangre periférica y biometrías hemáticas para descartar trastornos de los eritrocitos o citopenias. Si éstos se detectan el tratamiento debe suspenderse.
- Deben realizarse conteos plaquetarios cada semana hasta que se logre una cifra estable $\geq 50 \times 10^9/L$ durante por lo menos cuatro semanas sin realizar ajustes de la dosis.
- Si se alcanza la dosis semanal máxima de 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ y se mantiene durante cuatro semanas sin mejoría plaquetaria, debe suspenderse el tratamiento.
- Si después de una respuesta inicial se presenta incapacidad para mantenerla u ocurre pérdida de la respuesta plaquetaria, los factores causales podrían ser el desarrollo de anticuerpos neutralizantes o un incremento de la reticulina en la médula ósea.
- La trombocitopenia podría reincidir si el tratamiento se suspende.

- Debe administrarse utilizando una jeringa con marcas de 0.01 mL.
- Reconstituir utilizando agua estéril para inyección (0.72 mL para el frasco ampula de 375 mg, y 1.2 mL para el de 625 mg), girar con suavidad e invertir el frasco. No agitarlo.
- La solución reconstituida debe estar libre de partículas y ser incolora.
- Si la solución reconstituida no se utiliza de inmediato debe protegerse de la luz, y puede almacenarse a entre 2 y 8°C hasta por 24 h.
- Los frascos ampula deben almacenarse a entre 2 y 8°C, y protegerse de la luz manteniéndolos dentro de la caja hasta que se les utilice.
- Tener cautela si se administra a personas con disfunción hepática o renal.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los productos de *Escherichia coli*.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia cuando se considere que los beneficios superan los riesgos!

FACTORES DE LA COAGULACIÓN

Los factores de la coagulación se utilizan para el tratamiento de deficiencias específicas, y pueden obtenerse mediante tecnología recombinante o extraerse del plasma humano. La tecnología recombinante consiste en tomar el factor de la coagulación humano e inducir su síntesis en células que no son humanas (p. ej., células de riñón de hámster). Los factores de la coagulación se expresan en unidades internacionales, pero cada uno tiene sus propias unidades, que no son equivalentes a las de otros.

FACTOR VII

El factor VII activado (factor VIIa) induce la conversión del factor X en factor Xa, que a su vez inicia la conversión de la protrombina en trombina y del fibrinógeno en fibrina. Para que el factor VII se active necesita formar un complejo con el factor tisular que se expone cuando la pared del vaso se lesiona.

EPTACOG ALFA

(Novo Seven)

Presentaciones

Frasco ampula: 1.2 mg, 2.4 mg, 4.8 mg.

Acciones

- Factor de la coagulación VIIa recombinante.

Indicaciones

- Tratamiento y profilaxis de hemorragia en pacientes con deficiencia de factor VIII o IX.

- Tratamiento y profilaxis de hemorragia en pacientes con deficiencia congénita de factor VII.

Dosis

- Control de la hemorragia: 35 a 120 $\mu\text{g}/\text{kg}$ mediante bolo IV en 2 a 5 min c/2 o 3 h hasta que la hemorragia se controla, y luego c/3 a 12 h si aún se requiere el tratamiento, o
- Profilaxis quirúrgica: 35 a 120 $\mu\text{g}/\text{kg}$ mediante bolo IV en 2 a 5 min c/2 o 3 h durante 1 o 2 días, y luego c/2 a 6 h si aún se requiere el tratamiento.

Efectos adversos

- Fiebre, cefalea, dolor.
- Hemorragia, disminución del fibrinógeno plasmático, CID, aumento de la fibrinólisis.
- Hemartrosis, prurito, púrpura, exantema.
- Hipertensión, hipotensión, edema.

Interacciones

- No se recomienda junto con concentrado del complejo de protrombina.
- Podría acortar o normalizar el tiempo de protrombina si se administra en dosis de 15 a 30 $\mu\text{g}/\text{kg}$ c/4 a 6 h.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario vigilar de manera estrecha al paciente para detectar signos de trombosis o activación indeseable del sistema de la coagulación (p. ej., CID).
- La reconstitución debe llevarse a cabo a temperatura ambiente.
- Agregar agua inyectable (volumen según las instrucciones del fabricante) al polvo, y girar con suavidad para disolver.

- La solución reconstituida debe estar libre de partículas.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- La solución reconstituida puede almacenarse a entre 2 y 8°C, pero por no más de tres horas.
- El polvo debe protegerse de la luz antes de su reconstitución.
- Tener cautela si se utiliza en personas sensibles a las plaquetas o los hemoderivados.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a proteínas de ratón, hámster o bovino.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si sus beneficios superan los riesgos!

FACTOR VIII

El factor VIIIa actúa como cofactor del IXa y acelera la conversión del factor X en Xa, que entonces transforma la protrombina en trombina, la cual a su vez actúa sobre el fibrinógeno y lo convierte en fibrina, con lo que se forma el coágulo.

OCTOCOG ALFA

(Advate)

MOROCTOCOG ALFA

(Refacto)

FACTOR ANTIHEMOFÍLICO RECOMBINANTE

(Recombinate)

Presentaciones

Frasco ampula: 250 UI, 500 UI, 1 000 UI, 1 500 UI, 2 000 UI.

Acciones

- Indicador de la coagulación VIII recombinante.

Indicaciones

- Tratamiento y profilaxis de hemorragia en pacientes con hemofilia A.

Dosis

- La dosis se calcula para determinar la cantidad necesaria a fin de obtener una respuesta específica, o bien la respuesta que se espera utilizando una cantidad determinada. La fórmula que se utiliza es:
- UI requeridas = peso (kg) × elevación deseada del factor VIII (% del normal) × 0.5

Efectos adversos

- Reacción en el sitio de la inyección.
- Mareo, cefalea, escalofríos, eritema, sudoración, fiebre.
- Náuseas, vómitos, disgeusia, diarrea, dolor abdominal.
- Exantema.
- Edema distal en piernas.
- Disnea.

- Desarrollo de anticuerpos neutralizantes.
- Poco frecuentes: alergia, hipersensibilidad, prurito, urticaria.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- 1 UI equivale a la concentración del factor VIII en 1 mL de plasma humano fresco (mezclado) (estándar de la OMS).
- Dosis, frecuencia y duración del tratamiento dependen del peso del paciente, el sitio y el grado de hemorragia, la intensidad del trastorno, el título de inhibidores y la concentración deseada de factor VIII. Por ejemplo, la actividad plasmática mínima de factor VIII que se requiere es diferente para los procedimientos quirúrgicos menores y los mayores, o cuando existe hemorragia que pone en riesgo la vida.
- Debe vigilarse la frecuencia del pulso del paciente antes de iniciar el tratamiento IV y durante él, y la velocidad de infusión debe reducirse si el pulso se acelera en grado significativo.
- Las concentraciones sanguíneas de factor VIII deben cuantificarse entre 3 y 6 h después del inicio de la infusión IV, y luego a diario.
- La prueba por cromatografía es la preferida para cuantificar la actividad del factor VIII.
- El paciente debe vigilarse en forma estrecha (observación clínica y valores de laboratorio) para detectar el desarrollo de anticuerpos neutralizantes, que impiden el control de la hemorragia.
- El octocog alfa puede administrarse mediante inyección en bolo a una velocidad que no supere los 10 mL/min o mediante infusión continua (utilizando una jeringa para infusión a velocidad de 0.4 mL/h o mayor).
- La reconstitución debe llevarse a cabo a temperatura ambiente y conforme a las instrucciones específicas del fabricante (los distintos productos no son intercambiables en lo relativo a las instrucciones de uso o para reconstitución).
- Agregar agua inyectable (volumen según las instrucciones del fabricante) al polvo y girar con suavidad para disolver.
- La solución reconstituida debe estar libre de partículas y utilizarse en el transcurso de las tres horas siguientes.
- No deben utilizarse jeringas de vidrio, porque las proteínas se adhieren a la superficie de este material.
- En cada tratamiento deben registrarse el nombre del producto y el número de lote (morococog alfa).
- Proteger de la luz.
- No se recomienda en individuos con enfermedad de von Willebrand.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las proteínas de ratón, hámster o bovino.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si sus beneficios superan los riesgos!



¡No se recomienda durante la lactancia!

FACTOR VIII

(Biostate)

Presentaciones

Frasco ampula: 250 UI, 500 UI.

Acciones

- Factor de la coagulación humano VIII purificado.

Indicaciones

- Hemostasia en individuos con deficiencia de factor VIII debido a hemofilia A.

Dosis

- Hemorragia menor: 10 a 15 UI/kg IV 1 o 2 veces al día durante 1 o 2 días, ○
- Hemorragia intracraneal moderada o intensa: 15 a 40 UI/kg IV 1 a 3 veces al día durante 7 a 10 días, ○
- Hemorragia moderada o intensa: 15 a 40 UI/kg IV 1 a 3 veces al día durante 1 a 4 días, ○
- Cirugía menor: 20 a 30 UI/kg IV de inmediato (dosis de carga), seguidas de 15 a 30 UI/kg/día durante 8 o 9 días (mantenimiento), ○
- Cirugía mayor: 40 a 50 UI/kg IV de inmediato (dosis de carga), seguidas de 10 a 40 UI/kg 1 a 3 veces al día durante 10 a 12 días (mantenimiento), u
- Odontología: 35 a 40 UI/kg IV (dosis de carga), seguidas de 25 a 30 UI/kg dos veces al día durante 1 a 3 días (mantenimiento), ○
- Profilaxis: 25 a 40 UI/kg IV tres veces a la semana.

Efectos adversos

- Cefalea, ansiedad, mareo, eritema, fiebre.
- Dorsalgia, dolor esquelético, artralgias.
- Dolor torácico.
- Desarrollo de anticuerpos neutralizantes.
- Poco frecuentes: alergia, fiebre, reacción anafiláctica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse al paciente para detectar signos de hemólisis intravascular si se utilizan dosis altas, y en pacientes con tipo sanguíneo A, B o AtB.
- Se recomienda la inmunización con vacunas contra hepatitis A y B en individuos sin anticuerpos contra estos virus antes de la administración del factor VIII.
- El producto se obtiene a partir de plasma humano, que podría albergar agentes infecciosos como virus. Los procesos de manufactura actuales son eficaces contra VIH y hepatitis B, C y A.
- Debe permitirse que el frasco ampula alcance una temperatura de 20 a 30°C antes de la reconstitución. Debe cargarse una cantidad adecuada de agua inyectable en la jeringa, que se conecta al dispositivo de preparación. La cánula de plástico de éste se inserta entonces en el tapón del frasco ampula con un movimiento de presión y giro, y se permite que el agua pase al frasco ampula mediante vacío. El contenido se agita con suavidad para disolverlo sin que se forme espuma en exceso. La solución, que

debe ser clara, se administra de inmediato utilizando una cánula de mariposa calibre 21.

- Cada vez que se aplica el tratamiento deben registrarse el nombre del producto y el número de lote.
- La solución reconstituida no debe refrigerarse.
- Si se forman coágulos o gel el producto no debe utilizarse.
- Administrar en un lapso de por lo menos 5 min (o según se tolere).
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Cualquier derrame debe limpiarse utilizando hipoclorito de sodio al 1% durante 15 min.
- El frasco ampula debe protegerse de la luz.
- Tener cautela en personas con alergia a los concentrados de factor VIII o a la albúmina humana.

FACTOR IX

El factor IX se sintetiza en el hígado y participa en la vía intrínseca de la coagulación sanguínea. El factor XIa activa el IX, que a su vez activa el factor X (en presencia del factor VIIIa). Esto induce la conversión de protrombina en trombina y lleva a la formación del coágulo de fibrina.

FACTOR IX

(MonoFIX-VF)

Presentaciones

Frasco ampula: 500 UI, 1 000 UI.

Acciones

- Factor de la coagulación IX humano purificado.

Indicaciones

- Tratamiento y profilaxis de hemorragia en pacientes con hemofilia tipo B (enfermedad de Christmas).

Dosis


- Hemorragia leve: 20 a 30 UI/kg IV al día durante 1 o 2 días, ○
- Hemorragia moderada o intensa: 30 a 50 UI/kg IV 1 o 2 veces al día durante 1 a 5 días, ○
- Cirugía menor: 40 a 60 UI/kg IV de inmediato (dosis de carga), y continuar con 15 a 40 UI/kg 1 o 2 veces al día durante 7 a 10 días, ○
- Cirugía mayor: 70 a 100 UI/kg IV de inmediato (dosis de carga), y continuar con 20 a 90 UI/kg 1 o 2 veces al día durante 10 a 12 días, ○
- Profilaxis: 25 a 40 UI/kg IV dos veces a la semana.

Efectos adversos

- Reacción en el sitio de la inyección.
- Náuseas, disgeusia.
- Mareo.
- Humedad cutánea.
- Trombocitopenia (debido al componente de heparina).
- Desarrollo de anticuerpos neutralizantes.
- Poco frecuentes: alergia, reacción anafiláctica, fiebre.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se produce a partir de plasma humano, por lo que conlleva el riesgo potencial de transmisión de agentes infecciosos (a pesar de los procesos de manufactura que eliminan y desactivan varios virus conocidos, como el VIH y los de hepatitis B y C).
- Un frasco ampola contiene entre 10 y 28 UI de heparina.
- Se recomienda la vacunación contra los virus de la hepatitis A y B en pacientes que no cuentan con títulos de anticuerpos contra ellos.
- Debe vigilarse la concentración plasmática de factor IX en personas con hemorragia intensa o que se someten a cirugía.
- Reconstituir utilizando agua inyectable y girar con suavidad para disolver. Debe evitarse la formación excesiva de espuma.
- No debe refrigerarse una vez reconstituido.
- Si se forman coágulos o gel el producto no debe utilizarse.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos, ni a una velocidad mayor de 3 mL/min.
- Proteger de la luz.
- Los derrames deben limpiarse utilizando hipoclorito de sodio al 1% durante 15 min.

 ¡Contiene heparina, por lo que podría inducir hemorragia materna si se administra durante el embarazo!

Nota

- Se le encuentra en Prothrombinex-VF.

NONACOG

(BeneFIX)

Presentaciones

Frasco ampola: 250 UI, 500 UI, 1 000 UI, 2 000 UI.

Acciones

- Factor de la coagulación IX recombinante.

Indicaciones

- Tratamiento y profilaxis de hemorragia en pacientes con hemofilia B (enfermedad de Christmas).

Dosis

- Se calcula utilizando la fórmula siguiente:
- UI de factor IX que se requieren = peso (kg) × incremento deseado del factor IX × 1.2 UI/kg por UI/dL

Efectos adversos

- Reacción en el sitio de aplicación IV.
- Poco frecuentes: cefalea, mareo.
- Poco frecuentes: náuseas, disgeusia.
- Poco frecuente: tos.
- Poco frecuentes: alergia, anafilaxia, fiebre.
- Desarrollo de anticuerpos neutralizantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las primeras 10 a 20 dosis deben aplicarse bajo supervisión médica, debido al riesgo de reacción alérgica.
- Reconstituir el polvo con agua inyectable y girar con suavidad para disolver.
- La solución reconstituida debe estar libre de partículas.
- Durante la aplicación, no debe permitirse que la sangre entre en la jeringa que contiene la solución reconstituida.
- Debe administrarse a una velocidad de 1 a 2 mL/min IV.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Utilizan en el transcurso de las tres horas que siguen a su reconstitución.
- La solución reconstituida debe utilizarse tan pronto como sea posible para reducir el tiempo que permanece en la jeringa de plástico, porque la solución se absorbe al PVC de su superficie.
- Refrigerar a una temperatura entre 2 y 8°C. Puede almacenarse a menos de 25°C durante seis meses antes de utilizarse.
- Contraindicado en individuos con alergia a las proteínas de hámster.

HORMONAS HIPOTALÁMICAS E HIPOFISARIAS

El hipotálamo y la hipófisis se ubican en la parte inferior del cerebro medio y trabajan al unísono para regular la síntesis y la liberación de hormonas hacia todo el organismo. La hipófisis está unida al hipotálamo por un tallo.

El hipotálamo secreta diversas hormonas y factores de liberación, que incluyen hormona liberadora de tirotropina (TRH), hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), somatostatina (también denominada factor inhibidor de la liberación de hormona del crecimiento [GHRIF]), factor liberador de hormona del crecimiento (GHRF), hormona liberadora de corticotropina (CRH), sustancia P, y factor inhibidor de la liberación de prolactina (PRIF). La secreción de hormonas y de factores de liberación es regulada por una serie de mecanismos de realimentación complejos. A su vez, todas estas hormonas y factores de liberación regulan la síntesis y la secreción de hormonas a partir del lóbulo anterior de la hipófisis.

La hipófisis en sí misma está dividida en dos lóbulos bien definidos: anterior (adenohipófisis) y posterior (neurohipófisis). El primero secreta varias hormonas que ejercen su efecto sobre diferentes órganos blanco en todo el organismo, para producir otras hormonas que forman parte del ciclo de realimentación hacia el hipotálamo o la hipófisis misma, lo cual regula su síntesis y liberación adicionales. Entre las hormonas secretadas por el lóbulo anterior de la hipófisis se incluyen:

- Hormona del crecimiento (GH o somatotropina), que estimula el crecimiento y regula el metabolismo.
 - Hormona estimulante de la tiroides (TSH o tirotropina), que estimula la secreción de hormonas por la tiroides.
 - Hormona adrenocorticotrópica (ACTH), que estimula la secreción de glucocorticoides, mineralocorticoides y, en menor grado, hormonas sexuales a partir de la corteza suprarrenal.
 - Gonadotropinas, como la hormona foliculostimulante (FSH), que estimula la maduración de los folículos ováricos y la producción de estrógenos en las mujeres, así como la producción de espermatozoides en los varones, y la hormona luteinizante (LH), que estimula la ovulación y la producción de estrógenos en las mujeres y de testosterona en los varones.
 - Prolactina, que promueve la lactancia.
 - Hormona estimulante de los melanocitos, que estimula la producción de la melatonina que oscurece la piel.
- El lóbulo posterior de la hipófisis es responsable de la producción de sólo dos hormonas, y en su liberación participan los sistemas nerviosos simpático y parasimpático:
- Oxitocina, que estimula la contracción del músculo liso uterino.
 - Hormona antidiurética (ADH o vasopresina), que regula la reabsorción de agua a partir de los túbulos renales.

HORMONAS Y FACTORES HIPOTALÁMICOS

HORMONA LIBERADORA DE GONADOTROPINA

CLOMIFENO

(Clomhexal, Clomid, Fermil, Serophene)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones

- Estimula la ovulación en algunas mujeres con ciclos anovulatorios.
- Es posible que actúe estimulando la secreción de gonadotropinas hipofisarias.
- Tiene propiedades estrogénicas y antiestrogénicas.

Indicaciones

- Estimula la ovulación en mujeres infértiles.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

GOSERELINA

(Zoladex 3.6 mg Implant, Zoladex 10.8 mg Implant)

Presentaciones

Implante subcutáneo: 3.6 mg, 10.8 mg.

Acciones

- Agonista de la GnRH, que induce la liberación de LH por la hipófisis.
- Administración crónica: inhibe la producción de gonadotropinas, de lo que resultan supresión gonadal y regresión de los órganos sexuales.
- El implante libera dosis constantes durante por lo menos 28 días.

Indicaciones

- Cáncer prostático (tratamiento paliativo de los estadios C o D aptos para la manipulación hormonal, o como tratamiento coadyuvante a la radioterapia).
- Cáncer mamario avanzado en mujeres premenopáusicas.

- Cáncer mamario temprano (como tratamiento coadyuvante en mujeres premenopáusicas o perimenopáusicas).
- Reproducción asistida (como preparativo para la hiperestimulación ovárica controlada).
- Adelgazamiento del endometrio (antes de su ablación).
- Endometriosis.
- Fibroides uterinos.

Dosis

- Cáncer prostático: 3.6 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior cada 28 días, ◉
- Cáncer prostático: 10.8 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior cada tres meses, ◉
- Cáncer mamario temprano, como alternativa a la quimioterapia combinada: 3.6 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior cada 28 días durante dos años, ◉
- Cáncer mamario temprano, como coadyuvante tras el tratamiento combinado: 3.6 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior cada 28 días durante cinco años, ◉
- Cáncer mamario avanzado: 3.6 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior cada 28 días, ◉
- Adelgazamiento del endometrio: 3.6 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior seguidos por cirugía 28 días después, o esquema de dos implantes con 28 días de diferencia entre sí aunado a cirugía entre 14 y 28 días después del segundo, ◉
- Trastornos ginecológicos benignos: 3.6 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior cada 28 días durante seis meses, ◉
- Fibroides uterinos: 3.6 mg SC mediante implante en la pared abdominal anterior cada 28 días durante 3 a 6 meses.

Efectos adversos

- Reacción local en el sitio de la aplicación.
- Disminución de la densidad ósea.
- Exantema.
- Parestesias.
- Cambios de la PA.
- Varones: eritema, sudoración, tumefacción e hipersensibilidad mamarios, disfunción eréctil.
- Varones, con radioterapia: incontinencia, poliaquiuria.
- Mujeres: cefalea, eritema, sudoración, cambios de la libido, cambios del estado de ánimo, depresión, modificación del tamaño mamario, sequedad vaginal.
- Temporales: incremento del dolor óseo (en pacientes con metástasis óseas), degeneración de fibroides (en pacientes con fibroides uterinos), incremento de los signos y síntomas del cáncer mamario (en pacientes con esta enfermedad).
- Poco frecuentes: reacciones de hipersensibilidad, síndrome de hiperestimulación ovárica (SHEO) (si se administra junto con gonadotropinas), compresión medular, obstrucción de ureteros, disminución de la tolerancia a la glucosa.

- Adelgazamiento del endometrio: incremento del riesgo de rotura cervical durante los procedimientos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El implante debe ser visible en la ventana del aplicador.
- El émbolo no debe retraerse cuando la aguja se encuentra en posición.
- El émbolo debe deprimirse por completo para asegurar que el implante se ubique en el espacio SC.
- Los sitios de aplicación SC deben alternarse.
- Las inyecciones no deben omitirse o retrasarse, debido a que la concentración sérica de testosterona se eleva.
- Debe advertirse a los pacientes con cáncer que pueden experimentar aumento del dolor óseo u otros síntomas hasta por dos semanas después del tratamiento.
- El implante de 10.8 mg no está diseñado para su uso en mujeres.
- Endometriosis: debe permitirse que transcurra un intervalo de dos años antes de repetir un ciclo
- Tener cautela en pacientes de cáncer con riesgo de compresión medular u obstrucción de ureteros. Estos pacientes deben ser vigilados de manera estrecha durante las primeras cuatro semanas del tratamiento.
- Varones: tener cautela en individuos con diabetes, porque puede ocurrir pérdida del control glucémico.



¡Contraindicada durante el embarazo y la lactancia!

Nota

- Combinada con bicalutamida en ZolaCos CP.
- Prohibida en el deporte.

LEUPRORELINA

(Eligard, Luclin, Luclin Depot)

Presentaciones

Frasco ampula: 7.5 mg, 22.5 mg, 30 mg, 45 mg; frasco ampula multidosis: 5 mg/mL.

Acciones

- Análogo de la GnRH.

Indicaciones

- Cáncer prostático (estadios C o D, tratamiento paliativo).

Dosis

- 1 mg SC por día, ◉
- 7.5 mg IM cada mes (depósito), ◉
- 22.5 mg IM cada tres meses (depósito), ◉
- 30 mg IM cada cuatro meses (depósito), ◉
- 45 mg IM cada cuatro meses (depósito).

Efectos adversos

- Bochornos, sudoración, humedad cutánea.
- Mareo, cefalea, astenia, fatiga, malestar general, vértigo.

- Reducción del tamaño de los testículos, dolor testicular, ginecomastia, disminución de la libido.
- Poliaquiuria, nicturia.
- Exantema, prurito.
- Dolor generalizado, artralgias, dolor óseo, mialgias.
- Sitio de la inyección: dolor, ardor, escozor, eritema.
- Edema periférico, edema.
- Náuseas, vómitos, trastornos GI, estreñimiento.
- Trastornos respiratorios, disnea.
- Disminución de la densidad ósea.
- Fenómeno de reactivación (incremento del dolor óseo, obstrucción de ureteros y compresión medular).
- Poco frecuentes: apoplejía hipofisaria (se trata de una afección rara debida al infarto de la glándula, que puede presentarse en el transcurso de horas o semanas tras la primera dosis, y cuyos síntomas incluyen cefalea súbita, vómitos, trastornos visuales, alteración del estado mental y, en ocasiones, colapso cardiovascular).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Alternar el sitio de la aplicación.
- El paciente debe recibir instrucción adecuada en cuanto al uso correcto del equipo, la técnica apropiada para la inyección SC, la importancia de alternar los sitios de aplicación, el almacenamiento y la eliminación segura del equipo utilizado, antes de poder proceder a la autoadministración.
- Debe alertarse al paciente de que los síntomas pueden empeorar al inicio, en especial si existen metástasis óseas.
- Debe instruirse al paciente para que informe de inmediato la presentación de cefalea súbita, trastornos visuales, vómitos o alteración del estado mental.
- Las formulaciones para depósito tienen diferentes propiedades de liberación y no son intercambiables; no deben utilizarse dosis parciales.
- Es necesario seguir las instrucciones del fabricante acerca de la preparación y la administración de las formulaciones para depósito.
- Eligard: debe permitirse que el producto se atempere antes de su reconstitución, y luego utilizarlo en el transcurso de 30 min.
- El frasco ampula y las formulaciones para depósito deben refrigerarse.
- Tener cautela si se utiliza en varones con obstrucción del tracto urinario o lesiones vertebrales metastásicas.

Nota

- Prohibida en el deporte.

NAFARELINA

(Synarel)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 200 µg/dosis.

Acciones

- Análogo de la GnRH.

Indicaciones

- Endometriosis.
- Programa de estimulación ovárica controlada.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

FACTOR INHIBIDOR DE LA LIBERACIÓN DE HORMONA DEL CRECIMIENTO

OCTREÓTIDO

(Octreotide Acetate [DBL], Sandostatin, Sandostatín LAR)

Presentaciones

Jeringas prellenadas (solución de liberación modificada): 10 mg, 20 mg, 30 mg; frasco ampula: 0.05 mg/mL, 0.1 mg/mL, 0.5 mg/mL.

Acciones

- Análogo sintético de la somatostatina (inhibidor de la GH) con acción prolongada.
- Inhibe la secreción de GH, serotonina y péptidos gastroenteropancreáticos (gastrina, insulina, glucagón, secretina, motilina, polipéptido pancreático y péptido vasoactivo intestinal).

Indicaciones

- Tratamiento de la acromegalia.
- Manejo de los síntomas relacionados con tumores endocrinos gastroenteropancreáticos, tumores carcinoides y tumores secretores de péptido intestinal vasoactivo.
- Reducción de las complicaciones posteriores a la cirugía pancreática.

Dosis

Acromegalia

- Iniciar con 0.05 a 0.1 mg SC c/8 a 12 h, y luego ajustar la dosis cada mes dependiendo de la sintomatología clínica, la tolerancia y las concentraciones de GH, factores de crecimiento similares a la insulina (IGF) o ambos (dosis diaria máxima 1.5 mg), ◉
- Pacientes controlados con octreótido SC: 20 mg IM cada mes durante tres meses, iniciando el día posterior al octreótido SC, y luego reducir hasta 10 mg cada mes (si existe control sintomático) o aumentar a 30 mg cada mes (si el control sintomático es parcial) (formulación de liberación modificada).

Tumor endocrino gastroenteropancreático

- Iniciar con 0.05 mg SC 1 o 2 veces al día, e incrementar de manera gradual hasta 0.2 mg tres veces al día, ◉
- Pacientes controlados con octreótido SC: 20 mg IM cada mes durante tres meses, y luego reducir hasta 10 mg cada mes (si existe control sintomático) o aumentar a 30 mg cada mes (si el control sintomático es parcial) (formulación de liberación modificada), ◉

- Pacientes que no habían recibido octreótido antes: 0.1 mg SC tres veces al día durante dos semanas, y luego valorar si el paciente es apto para recibir la formulación de liberación modificada.

Complicaciones tras la cirugía de páncreas

- 0.1 mg SC tres veces al día durante siete días, desde una hora antes de la cirugía.

Efectos adversos

- Sitio de la inyección, transitorios: eritema, edema, escozor, dolor, ardor.
- Anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, meteorismo, flatulencia, diarrea, esteatorrea.
- Trastornos de la regulación de la glucosa, hiperglucemia.
- Disfunción tiroidea.
- Cefalea, mareo.
- Prurito, exantema.
- Bradicardia.
- Disnea.
- Uso prolongado: desarrollo de cálculos biliares.
- Poco frecuentes: pérdida transitoria del cabello, hipersensibilidad, pancreatitis aguda, disfunción hepática o biliar.

Interacciones

- Puede reducir la absorción intestinal de ciclosporina y cimetidina.
- Puede incrementar la biodisponibilidad de bromocriptina.
- Es posible que las dosis de insulina o hipoglucemiantes orales deban ajustarse cuando el tratamiento se inicia.
- Tener cautela si se administra junto con fármacos que tienen índice terapéutico bajo, como la quinidina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Acromegalia: debe realizarse una valoración mensual de las concentraciones de GH, IGF-1 o ambos, así como de los síntomas clínicos y los marcadores bioquímicos. El tratamiento debe suspenderse si no se presentan cambios después de tres meses.
- Acromegalia: quienes no recibían tratamiento previo con octreótido deben comenzar utilizando la formulación SC para valorar la respuesta, y luego cambiar a la formulación IM.
- Sandostatín LAR: el diluyente que se incluye debe inyectarse con lentitud, permitiendo que resbale por la pared del frasco (y no directamente sobre el polvo); permitir que transcurran de 2 a 5 min (o más si es necesario) para que el polvo se moje, y luego girar con mucha suavidad para formar una suspensión lechosa homogénea. La cantidad requerida se extrae sin invertir el frasco ampula. La aguja se cambia antes de la administración IM.
- El paciente debe recibir instrucción apropiada en cuanto al uso correcto del equipo, la técnica adecuada para inyección SC, la importancia de alternar los sitios de aplicación, el almacenamiento y la eliminación segura del equipo usado, antes de poder proceder a la autoadministración.

- Alternar los sitios de inyección.
- La solución debe estar a temperatura ambiente antes de inyectarse, para reducir las molestias.
- No se recomienda la inyección IM en el músculo deltoides, debido a que produce dolor y malestar.
- Tratamiento a largo plazo: la función tiroidea debe vigilarse a intervalos regulares.
- Tratamiento a largo plazo: las concentraciones de vitamina B₁₂ deben vigilarse a intervalos regulares en quienes tienen antecedente o riesgo de deficiencia de esa vitamina.
- Los pacientes con diabetes mellitus deben recibir seguimiento estrecho, debido a que es posible que cualquier problema hipoglucémico se intensifique o prolongue.
- El paciente debe ser vigilado intervalos regulares en busca de signos o síntomas de que el tumor secretor de hormona del crecimiento esté creciendo (p. ej., defectos de los campos visuales).
- Se recomienda la realización de ultrasonografía vesicular antes de comenzar el tratamiento y a intervalos de 6 a 12 meses, así como el tratamiento de cualesquiera cálculos biliares sintomáticos.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con enfermedad cardiovascular.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que exista una necesidad evidente!

LANREÓTIDO

(Somatuline Autogel, Somatuline LA)

Presentaciones

Jeringas prellenadas (solución de liberación prolongada): 60 mg/0.3 mL, 90 mg/0.3 mL, 120 mg/0.5 mL; frasco ampula (polvo de liberación prolongada): 30 mg.

Acciones

- Análogo de la somatostatina, con acción más prolongada.
- Inhibe la secreción de insulina y glucagón.

Indicaciones

- Acromegalia (después de cirugía, radioterapia o ambas, en los casos en que las concentraciones de GH e IGF-1 permanecen altas o no responden al tratamiento con agonistas de dopamina).
- Tumor carcinóide.

Dosis

Acromegalia

- Iniciar con 30 mg IM cada 14 días, y luego ajustar la frecuencia con base en las concentraciones de GH e IGF-1, ○
- Sin tratamiento previo: iniciar con 60 mg SC cada 28 días, y luego incrementar o reducir la dosis con base en las concentraciones de GH o IGF-1, ○
- Tratamiento previo con Somatuline LA cada 14 días: iniciar con 60 mg SC cada 28 días, y luego incrementar o reducir la dosis con base en las concentraciones de GH o IGF-1, ○

- Tratamiento previo con Somatuline LA cada 10 días: iniciar con 90 mg SC cada 28 días, y luego incrementar o reducir la dosis con base en las concentraciones de GH o IGF-1, **o**
- Tratamiento previo con Somatuline LA cada siete días: iniciar con 120 mg SC cada 28 días, y luego incrementar o reducir la dosis con base en las concentraciones de GH o IGF-1.

Tumor carcinoide

- 60 a 120 mg SC cada 28 días, y ajustar la dosis con base en la respuesta.

Efectos adversos

- Fatiga, cefalea, mareo, astenia.
- Bradicardia sinusal.
- Anorexia, diarrea, dolor abdominal y meteorismo, náuseas, vómitos, dispepsia, flatulencia, esteatorrea.
- Hipoglucemia, hiperglucemia.
- Reducción de la motilidad vesicular, desarrollo de cálculos biliares.
- Colelitiasis, incremento de las enzimas hepáticas.
- Reacción en el sitio de la inyección: dolor, tumefacción, eritema, induración.

Interacciones

- Los requerimientos de insulina pueden reducirse.
- Puede disminuir la absorción de ciclosporina.

- Tener cautela si se utiliza junto con anticonvulsivos, esteroides sexuales, ciclosporina o corticosteroides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe administrarse mediante inyección SC profunda en el cuadrante superior externo de las nalgas o, si se autoadministra, en la cara superior externa del muslo.
- El paciente debe recibir instrucción apropiada en cuanto al uso correcto del equipo, la técnica adecuada para inyección SC, la importancia de alternar los sitios de aplicación, el almacenamiento y la eliminación segura del equipo usado, antes de poder proceder a la autoadministración.
- Alternar los sitios de inyección.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo o fatiga.
- Las concentraciones séricas de glucosa deben vigilarse al iniciar el tratamiento (en especial en individuos con diabetes).
- Se recomienda una ultrasonografía vesical al iniciar el tratamiento y luego cada seis meses.
- Se recomienda vigilar el funcionamiento renal y hepático en individuos con disfunción de esos órganos.
- Se recomienda vigilar la frecuencia cardíaca en personas con cardiopatía subyacente .



¡Contraindicado durante la lactancia!

HORMONAS DEL LÓBULO ANTERIOR DE LA HIPÓFISIS

HORMONA DEL CRECIMIENTO (HORMONAS SOMATOTRÓPICAS)

SOMATROPINA (SOMATOTROFINA)

(Genotropin, Genotropin MiniQuik, Humatrope, Norditropin, Nutropin Aq Cartridge Solution for Injection, Omnitrope, Saizen, SciTropin, Zomacton)

Presentaciones

Pluma prellenada: 5 mg/1.5 mL, 10 mg/1.5 mL, 15 mg/1.5 mL.
 Solución en cartucho: 5 mg/1.5 mL, 10 mg/1.5 mL, 15 mg/1.5 mL; 6 mg, 12 mg, 24 mg, 10 mg/2 mL.
 Cartucho de dos compartimientos (con conservador): 5 mg, 12 mg.
 Cartucho con dos compartimientos (sin conservador): 0.6 mg, 0.8 mg, 1 mg, 1.2 mg, 1.4 mg, 1.6 mg, 1.8 mg, 2 mg.
 Frasco ampola: 3 mg, 4 mg, 8 mg.

Acciones

- La GH humana normalmente se secreta durante el sueño nocturno, y promueve el crecimiento a través

de la acción de factores de crecimiento similares a la insulina (IGF).

- GH humana sintética que se produce mediante tecnología de DNA recombinante, con equivalencia a la GH humana.
- Promueve el crecimiento esquelético, visceral y del organismo en general.
- Estimula el metabolismo de proteínas, carbohidratos, minerales y lípidos.
- Incrementa la retención de sodio, potasio y fósforo.

Indicaciones

- Secreción hipofisaria reducida o insuficiente de GH, que causa talla baja.
- Trastorno del crecimiento asociado con el síndrome de Turner.
- Adultos con deficiencia grave de GH.
- Pacientes pediátricos con síndrome de Prader-Willi (para tratar la talla baja y mejorar la composición corporal).
- Trastorno del crecimiento en niños con insuficiencia renal crónica (estatura por debajo del percentil 25).

Dosis

- Niños, deficiencia de GH: iniciar con 0.177 a 0.255 mg/kg/semana que pueden fraccionarse en siete dosis diarias, o seis o tres dosis que se administran en días

alternos, y luego ajustarse de manera gradual hasta obtener la respuesta deseada (dosis semanal máxima 0.26 mg/kg), ○

- Adultos, deficiencia de GH: iniciar con 0.04 mg/kg/día/semana SC que se fraccionan en siete dosis diarias, y luego se incrementan de manera gradual hasta una dosis máxima de 0.08 mg/kg/semana, ○
- Síndrome de Turner: 0.045 a 0.05 mg/kg SC por día, de preferencia por la tarde (con tratamiento simultáneo a base de esteroides sexuales), ○
- Síndrome de Prader-Willi: 0.035 a 0.05 mg/kg SC al día, ○
- Insuficiencia renal crónica: 0.045 a 0.05 mg/kg SC al día.

Efectos adversos

- Sitio de la inyección: dolor, eritema, edema, lipofatrofia.
- Adultos, frecuentes: parestesias, rigidez, edema periférico, artralgias, mialgias, dolor muscular localizado, hiperglucemia (leve), síndrome del túnel del carpo.
- Adultos, poco frecuentes: cefalea, debilidad muscular, glucosuria.
- Niños: escoliosis, deslizamiento de la epífisis de la cabeza del fémur, urticaria transitoria en el sitio de la inyección, edema transitorio leve.
- Síndrome de Turner: otitis media, trastornos óticos, hipotiroidismo, edema periférico.
- Poco frecuentes: lipoatrofia (SC), formación de anticuerpos.
- Poco frecuentes: miositis, hipertensión intracraneal benigna, diabetes mellitus (tipo II).

Interacciones

- Las dosis elevadas de glucocorticoides pueden inhibir los efectos de promoción del crecimiento.
- Aumento del riesgo de rechazo renal en individuos que reciben aloinjertos (que han sufrido dos o más episodios de rechazo).
- Puede ser necesario ajustar la dosis de la insulina o los hipoglucemiantes orales.
- Tener cautela si se utiliza junto con hormonas tiroideas, porque las formulaciones de GH pueden modificar las concentraciones de T_3 y T_4 .
- Puede requerirse una dosis mayor en mujeres adultas tratadas con estrógenos orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento debe investigarse a profundidad el funcionamiento hipofisario (incluyendo pruebas de estimulación).
- Se recomienda vigilar el crecimiento y cuantificar los marcadores bioquímicos a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Debe tratarse cualquier otra deficiencia de hormona hipofisaria o los tumores de esa glándula antes de comenzar el tratamiento (en especial en adultos).
- También puede administrarse IM, aunque la vía preferida es la SC.
- Alternar los sitios de inyección.

- El paciente debe recibir instrucción apropiada en cuanto al uso correcto del equipo (difiere entre marcas), la técnica adecuada para inyección SC, la importancia de alternar los sitios de aplicación, el almacenamiento y la eliminación segura del equipo usado, antes de poder proceder a la autoadministración.
- La reconstitución debe realizarse utilizando los diluyentes incluidos y conforme a las instrucciones del fabricante.
- Debe vigilarse a los niños en busca del desarrollo de claudicación, que pudiera indicar deslizamiento de la epífisis de la cabeza del fémur.
- Si el paciente padeció alguna neoplasia, debe ser vigilado de manera estrecha en busca de cualquier recurrencia durante el tratamiento.
- Debe instruirse al paciente para que informe el desarrollo de mialgias o dolor intenso en el sitio de la inyección (desproporcionado), debido a que esto puede implicar la necesidad de cambiar a una formulación que no contenga metacresol.
- Debe instruirse al paciente para que informe de inmediato la presencia de náuseas o vómitos, cefalea intensa o recurrente, o trastornos visuales (datos de hipertensión intracraneal). En caso de que se presenten, se recomienda realizar oftalmoscopia.
- Deben vigilarse las concentraciones séricas de glucosa durante todo el tratamiento, debido a que puede desarrollarse resistencia a la insulina por efecto de la GH y, si el paciente padece diabetes, pueden requerirse ajuste de la dosis de insulina o hipoglucemiantes orales.
- Se recomienda realizar pruebas del funcionamiento tiroideo después de comenzar el tratamiento y al hacer cualquier ajuste de la dosificación (en especial en individuos que reciben hormonas tiroideas), porque puede desarrollarse hipotiroidismo durante el tratamiento.
- Síndrome de Prader-Willi: antes de comenzar el tratamiento debe descartarse alguna obstrucción de vías respiratorias superiores (incluida la apnea del sueño).
- Síndrome de Prader-Willi: también se recomienda una dieta con control calórico durante el tratamiento con GH.
- Síndrome de Turner: las niñas deben someterse a intervalos regulares a exploración ótica, junto con pruebas de audición.
- Insuficiencia renal crónica: debe establecerse y mantenerse un tratamiento conservador para la insuficiencia renal antes de comenzar el tratamiento.
- Insuficiencia renal crónica: el retraso del crecimiento debe haberse establecido por lo menos un año antes de comenzar el tratamiento.
- Insuficiencia renal crónica: el tratamiento debe suspenderse si va a realizarse un trasplante renal.
- Algunas soluciones se mantienen estables durante 14 a 28 días después de su reconstitución si se refrigeran a entre 2 y 8°C. Sin embargo, algunas deben utilizarse

en el transcurso de las 24 h siguientes a su reconstitución. Es importante leer y seguir las instrucciones del fabricante en relación con las necesidades de almacenamiento.

- No agitar el frasco ampula con fuerza, debido a que las proteínas se desnaturalizan.
- SciTropin está contraindicado en adultos; Humatrope no está indicado en individuos con síndrome de Prader-Willi.
- Contraindicada en personas con evidencia de tumores activos, niños con cierre epifisario, sensibilidad al metacresol (conservador), insuficiencia respiratoria aguda, retinopatía diabética, enfermedad crítica aguda (posterior a traumatismos, quemaduras o cirugía) o individuos con síndrome de Prader-Willi (con obesidad grave o disfunción respiratoria grave).

Nota

- La elección apropiada de paciente, dosis y tratamiento requiere un alto grado de especialización.
- 1 mg = 3 UI.
- Prohibida en el deporte.

HORMONA ADRENOCORTICOTRÓPICA

TETRACOSACTRINA

(Synacthen, Synacthen Depot)

Presentaciones

Ampolletas: 250 mg/mL; ampolletas (depósito): 1 mg/mL.

Acciones

- Polipéptido sintético con propiedades similares a las de la ACTH, que estimula la síntesis de glucocorticoides, mineralocorticoides y, en grado menor, andrógenos.

Indicaciones

- Investigación diagnóstica de la insuficiencia corticoadrenal.
- Exacerbación de la esclerosis múltiple.
- Hipsarritmias o espasmos infantiles.

Dosis

- Diagnóstica: 0.25 mg mediante inyección IM profunda única, ○
- Terapéutica: iniciar con 1 mg mediante inyección IM profunda, o 1 mg c/12 h hasta que los síntomas cedan, y luego reducir la dosis a entre 0.5 y 1 mg cada 2 o 3 días, o 1 mg por semana (depósito).

Efectos adversos

- Reacciones de hipersensibilidad (p. ej., náuseas, vómitos, mareo, urticaria, eritema, malestar general, disnea, angioedema).
- Euforia, insomnio, fluctuaciones del estado de ánimo, cambios de la personalidad, depresión, psicosis.

- Su administración a largo plazo o repetida puede inducir efectos adversos similares a los causados por los corticosteroides (como osteoporosis, debilidad y pérdida de la masa muscular, úlcera péptica, distensión o malestar abdominal, hiperpigmentación, fragilidad y adelgazamiento cutáneos, incremento de la sudoración, trastornos de la cicatrización, cefalea, retención hídrica, disminución de la resistencia a las infecciones, cambios psicológicos, trastornos electrolíticos, hirsutismo, hipertensión).
- Tratamiento prolongado: glaucoma, cataratas.
- Reacción en el sitio de la inyección.
- Formación de anticuerpos.

Interacciones

- La tetracosactrina para depósito puede hacer necesario ajustar las dosis de insulina o antihipertensivos.
- La espironolactona puede inducir resultados falsos positivos en el análisis fluorométrico, por lo que no debe administrarse la mañana de la prueba.
- No se recomienda junto con vacunas de virus vivos atenuados, porque la respuesta de anticuerpos disminuye.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento debe llevarse a cabo con la dosis más baja posible, y retirarse gradualmente para prevenir la insuficiencia corticoadrenal.
- La formulación para depósito nunca debe administrarse por vía IV.
- Es necesario observar a los pacientes (en especial aquellos con asma y alergias) durante los primeros 30 min tras la administración, porque éste es el periodo en que es más probable la hipersensibilidad. En caso de ocurrir deben administrarse adrenalina IM/IV e hidrocortisona IV.
- Se recomienda una dieta baja en sal para prevenir problemas por retención de agua y sal. Puede requerirse el uso de sustitutos de potasio si el tratamiento se prolonga.
- Debe recomendarse al paciente que no conduzca ni opere maquinaria si presenta efectos adversos en el SNC.
- Es necesario identificar inestabilidad emocional o tendencias psicóticas antes de comenzar el tratamiento, porque pueden agravarse.
- Debe indicarse al paciente que se someta a exploraciones oftálmicas a intervalos regulares cuando el tratamiento se prolonga.
- La solución no debe mezclarse con plasma o hemoderivados, debido a que las enzimas la desactivan.
- Agitar la suspensión del complejo para depósito antes de su uso, hasta que adquiera turbidez uniforme.
- La prueba diagnóstica para la insuficiencia corticoadrenal debe realizarse entre las 6 y 9 a.m.
- Si el diagnóstico se establece mediante la prueba de 30 min, se extrae una muestra de sangre, se administra tetracosactrina IM, y se extrae una segunda muestra de sangre exactamente 30 min después.
- El día de la prueba diagnóstica no deben administrarse cortisona ni hidrocortisona.

- Si el paciente va a someterse a cirugía o sufre una lesión en el transcurso de los 12 meses que siguen a la suspensión del tratamiento, éste puede continuarse o reiniciarse con una dosis más alta, o junto con corticosteroides de acción rápida.
- Las ampolletas deben protegerse de la luz.
- Tener cautela en individuos con hipotiroidismo o cirrosis, debido a que su efecto puede incrementarse.
- Tener precaución si se utiliza en personas con miastenia grave, osteoporosis, predisposición a la tromboembolia, hipertensión, insuficiencia renal, anastomosis intestinal reciente, diverticulitis o colitis ulcerosa.
- Debe tenerse cautela si se administra a individuos con TB latente o amebiasis, porque la enfermedad puede reactivarse.
- Tener precaución en pacientes con herpes simple oftálmico, debido a que aumenta el riesgo de perforación corneal.
- Cautela en individuos con asma o alergias, debido a que aumenta el riesgo de reacción anafiláctica.
- Contraindicada en neonatos, porque contiene alcohol bencílico.
- Contraindicada en personas con enfermedad viral concurrente, aplicación reciente de vacunas con virus vivos atenuados, psicosis agudas, infección sin tratamiento, úlcera péptica, síndrome de Cushing, insuficiencia cardíaca refractaria, diabetes mellitus, hipertensión moderada o grave, insuficiencia corticoparrenal o síndrome genitosuprarrenal.



¡No se recomienda durante el embarazo y la lactancia!

Nota

- 1 mg de tetracosactrina \equiv 100 UI de ACTH.

HORMONAS GONADOTRÓPICAS

CETRORELIX

(Cetrotide)

Presentaciones

Frasco ampola: 250 µg, 3 mg.

Acciones

- Antagonista de LHRH que controla la secreción de LH y FSH por la hipófisis (también se conoce como antagonista de GnRH).
- Vida media de eliminación de 12 h (IV) o 30 h (SC).

Indicaciones

- Prevención de la luteinización y la ovulación prematuras en mujeres que se someten a estimulación ovárica controlada (seguida por colecta de ovocitos y técnicas para reproducción asistida).

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

CORIOGONADOTROPINA ALFA

(Ovidrel)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 250 µg.

Acciones

- Hormona gonadotropina coriónica recombinante, que estimula la maduración folicular tardía y la reactivación de la meiosis en el ovocito, e inicia la rotura del folículo ovárico preovulatorio.

Indicaciones

- Mujeres en quienes se induce hiperovulación antes de técnicas para reproducción asistida, como la fecundación *in vitro*.
- Mujeres anovuladoras u oligoovuladoras.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

GANIRELIX

(Orgalutran)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 250 µg/0.5 mL.

Acciones

- Antagonista de GnRH que se une a los receptores de esta hormona en la hipófisis.
- El efecto inhibitorio es más intenso sobre la liberación de LH que sobre la de FSH.
- La hipófisis se recupera en el transcurso de dos días después de suspender el tratamiento.

Indicaciones

- Prevención de la luteinización y la ovulación prematuras en mujeres que se someten a estimulación ovárica controlada (seguida por colecta de ovocitos y técnicas para reproducción asistida).

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

GONADOTROPINA CORIÓICA HUMANA (HCG)

(Pregnyl)

Presentaciones

Ampolletas: 500 UI, 1 500 UI, 5 000 UI.

Acciones

- Su acción es idéntica a la propia de la LH hipofisaria, aunque también ejerce cierto efecto sobre la FSH.
- Hormona producida por la placenta.
- Estimula las células intersticiales del testículo para producir testosterona.

- Estimula la producción de progesterona y estrógenos.

Indicaciones

- Varones: hipogonadismo hipogonadotrópico, criptorquidia (no debida a obstrucción), retraso de la pubertad (por actividad gonadotrópica hipofisaria insuficiente), esterilidad, enanismo hipofisario asociado con pubertad tardía, diagnóstico de agenesia gonadal, hipogonadismo y criptorquidia.
- Mujeres: mejora del funcionamiento del cuerpo amarillo; esterilidad, mediante inducción de la ovulación (véase Embarazo, parto y lactancia).

Dosis

- Criptorquidia, > 6 años: 1 000 UI IM dos veces por semana durante seis semanas, que pueden repetirse de ser necesario, ◐
- Hipogonadismo hipogonadotrópico: 500 a 1 000 UI IM 2 o 3 veces por semana, ◐
- Retraso de la pubertad: 1 500 UI IM dos veces por semana durante seis meses o más, ◐
- Esterilidad por espermatogénesis deficiente: 3 000 UI IM junto con una formulación de gonadotropina menopáusica humana (hMG).

Efectos adversos

- Varones, dosis alta: retención de sal y agua.
- Varones, poco frecuente: ginecomastia.
- Véase Embarazo, parto y lactancia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El desarrollo esquelético debe vigilarse en los niños prepúberes.
- Tener cautela si se utiliza en niños prepúberes, porque aumenta el riesgo de cierre prematuro de las epífisis o desarrollo sexual precoz.
- Contraindicada en varones con diagnóstico o sospecha de tumores dependientes de andrógenos (p. ej., cáncer prostático).
- Véase Embarazo, parto y lactancia.

FOLITROPINA ALFA

(Gonal-f, Gonal-f Pen)

Presentaciones

Jeringas prellenadas: 300 UI/0.5 mL, 450 UI/0.75 mL, 900 UI/1.5 mL; frasco ampula monodosis: 37.5 UI, 75 UI, 150 UI; frasco ampula multidosis: 600 UI.

Acciones

- FSH humana recombinante.
- Su vida media de eliminación se aproxima a 24 h.

Indicaciones

- Infertilidad en mujeres (cuando falla o está contraindicado el clomifeno), hiperestimulación ovárica controlada (técnicas para reproducción asistida) (véase Embarazo, parto y lactancia).
- Hipogonadismo hipogonadotrópico.

Dosis

- Hipogonadismo hipogonadotrópico: 150 UI SC tres veces por semana junto con una formulación de hCG durante por lo menos cuatro meses.

Efectos adversos

Varones

- Ginecomastia.
- Acné.
- Ganancia ponderal.
- Véase Embarazo, parto y lactancia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase también Embarazo, parto y lactancia.
- Contraindicada en varones con insuficiencia testicular primaria (elevación de las concentraciones de gonadotropina) o infertilidad (por causas distintas al hipogonadismo hipogonadotrópico).

FOLITROPINA β

(Puregon)

Presentaciones

Cartuchos multidosis: 150 UI/0.18 mL, 300 UI/0.36 mL, 600 UI/0.72 mL, 900 UI/1.08 mL.

Acciones

- FSH humana recombinante.
- Vida media de eliminación prolongada, cercana a 40 h.

Indicaciones

- Mujeres: infertilidad por anovulación; hiperestimulación ovárica controlada (véase Embarazo, parto y lactancia).
- Varones: hipogonadismo hipogonadotrópico.

Dosis

- Hipogonadismo hipogonadotrópico: 75 UI SC al día o 2 o 3 veces por semana junto con una formulación de hCG, y continuar durante un mínimo de 12 semanas.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse las mismas secciones en Embarazo, parto y lactancia.

LUTROPINA ALFA

(Luveris 75 IU)

Presentaciones

Frasco ampula: 75 UI.

Acciones

- LH humana recombinante.
- Se une al receptor compartido con hCG.

Indicaciones

- Estimulación del desarrollo folicular en mujeres con deficiencia grave de LH y FSH (por lo general junto con una formulación de FSH).

**Dosis/Efectos adversos/Interacciones/
Observaciones para enfermería/Precauciones**

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

SUPRESIÓN DE PROLACTINA

BROMOCRIPTINA

(Kripton, Parlodel)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg; cápsulas: 5 mg, 10 mg.

Acciones

- Derivado ergotamínico sin actividad uterotónica y con efecto vasoconstrictor discreto.
- Estimula los receptores dopaminérgicos.
- Inhibe la liberación de prolactina.
- Incrementa la liberación de hormona del crecimiento durante varias horas tras su administración.

Indicaciones

- Prevención del inicio de la lactación.
- Hiperprolactinemia (en casos en que la cirugía o la radioterapia son ineficaces o inapropiadas).
- Tratamiento coadyuvante en la acromegalia y la enfermedad de Parkinson (véase Antiparkinsonianos).

**Dosis/Efectos adversos/Interacciones/
Observaciones para enfermería/Precauciones**

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

CABERGOLINA

(Cabaser, Dostinex)

Presentaciones

Tabletas: 500 µg.

Acciones

- Derivado ergotamínico.
- Estimula los receptores D₂ de dopamina, e inhibe la secreción de prolactina.
- Efecto dopaminérgico central (dosis alta).

Indicaciones

- Inhibición de la lactancia fisiológica.
- Hiperprolactinemia.
- Cabaser: enfermedad de Parkinson (véase Antiparkinsonianos).

**Dosis/Efectos adversos/Interacciones/
Observaciones para enfermería/Precauciones**

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

QUINAGOLIDA

(Norprolac)

Presentaciones

Tabletas: 25 µg, 50 µg, 75 µg.

Acciones

- Agonista selectivo de los receptores D₂ de dopamina.
- Sólo inhibe la prolactina.
- Acción prolongada, que permite su administración una vez al día.

Indicaciones

- Hiperprolactinemia.

Dosis

- Iniciar con 25 µg VO por la noche con los alimentos durante tres días, 50 µg por tres días, y luego 75 µg/día. La dosis puede aumentarse a intervalos semanales de ser necesario.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, anorexia, dolor abdominal, diarrea, estreñimiento.
- Cefalea, mareo, fatiga, insomnio.
- Hipotensión, síncope.
- Congestión nasal.
- Poco frecuentes: psicosis aguda, somnolencia.

Interacciones

- Sus efectos pueden reducirse si se usan fármacos con propiedades dopaminérgicas potentes (p. ej., neurolépticos).
- El alcohol puede reducir la tolerancia a la quinagolida.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Debe indicarse al paciente que suelen ocurrir efectos adversos durante los primeros días del tratamiento.
- Debe cuantificarse la PA con el paciente de pie y en decúbito durante los primeros días del tratamiento y cuando se ajuste la dosis.
- Debe indicarse al paciente que evite consumir alcohol durante el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo, fatiga, somnolencia o hipotensión.
- Debe advertirse al paciente que el uso de agonistas dopaminérgicos puede causar somnolencia y cuadros de sueño de inicio súbito.
- Las mujeres en edad reproductiva que no desean embarazarse deben ser asesoradas para utilizar un método anticonceptivo confiable, puesto que la quinagolida puede restablecer la fecundidad.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con antecedente de trastornos psiquiátricos.
- Contraindicada en personas con disfunción hepática o renal.



¡Tener cautela si se utiliza durante el embarazo!



¡Suprime la lactación!

HORMONAS DEL LÓBULO POSTERIOR DE LA HIPÓFISIS

OXITOCINA

(Syntocinon Injection)

Presentaciones

Ampolletas: 5 UI/mL, 10 UI/ML.

Acciones

- Igual que la oxitocina endógena, pero con escasa actividad de vasopresina.
- Estimula la contracción uterina.
- Estimula la expulsión de la leche a partir de las mamas.

Indicaciones

- Inducción y mantenimiento del trabajo de parto.
- Control de la hemorragia posparto y de la hipotonía uterina durante la tercera fase del trabajo de parto.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

Nota

- Combinada con ergometrina en Syntometrine.

HORMONA ANTIDIURÉTICA (ADH)

DESMOPRESINA

(Minirin, Minirin Nasal Spray, Minirin Melt, Minirin Octostim)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medidas: 10 µg/dosis; solución nasal: 100 µg/mL; tabletas: 200 µg; ampolletas: 4 µg/mL, 5 µg/mL; obleas sublinguales: 120 µg.

Acciones

- Análogo sintético de la vasopresina, pero con mayor actividad antidiurética, efecto más prolongado y menos actividad presora.
- Actúa sobre los túbulos colectores renales incrementando su permeabilidad para la reabsorción de agua.
- Las dosis altas aumentan la actividad del factor VIII de la coagulación, la actividad del factor de von Willebrand y la liberación del activador del plasminógeno.
- Efecto oxitócico ligero.

Indicaciones

- Diabetes insípida.
- Uso diagnóstico para determinar la capacidad de concentración renal.
- Antes de cirugía dental o menor en pacientes con hemofilia tipo A leve y moderada, y en la enfermedad de von Willebrand.

- Hemorragia en pacientes con disfunción plaquetaria.
- Enuresis nocturna primaria (en niños de 6 años o más que no responden a la alarma de enuresis).

Dosis

- Diabetes insípida: 10 a 40 µg por vía intranasal al día, en 1 o 2 fracciones, ◐
- Diabetes insípida: 1 a 4 µg IM o IV por día, en 1 o 2 fracciones, ◐
- Diabetes insípida: iniciar con 100 µg VO tres veces al día e incrementar la dosis con base en la respuesta, ◐
- Diabetes insípida: 120 a 720 µg por vía sublingual al día, ◐
- Diagnóstica: 40 µg por vía intranasal en dosis única, ◐
- Diagnóstica: 4 µg IM en dosis única, ◐
- Enuresis nocturna: 10 a 40 µg por vía intranasal por la noche, ◐
- Enuresis nocturna: iniciar con 120 µg por vía sublingual por la noche, e incrementar hasta 240 µg de ser necesario, ◐
- Enuresis nocturna: iniciar con 200 µg VO a la hora de acostarse, e incrementar hasta 400 µg de ser necesario, ◐
- Antes de cirugía general (excepto cardíaca) en pacientes con disfunción plaquetaria: 0.3 µg/kg IV, que se diluyen hasta 50 mL con solución de cloruro de sodio al 0.9% y se infunden en el transcurso de los 30 min previos a la cirugía, ◐
- Antes de cirugía cardíaca en pacientes con disfunción plaquetaria: 0.3 µg/kg IV, que se diluyen hasta 50 mL con solución de cloruro de sodio al 0.9% y se infunden en el transcurso de 30 min una vez que la derivación cardiopulmonar se completa y se ha administrado protamina, ◐
- Antes de un procedimiento en pacientes con hemofilia A o enfermedad de von Willebrand: 0.4 µg/kg IV, que se diluyen hasta 10 a 100 mL con solución de cloruro de sodio al 0.9% y se infunden en el transcurso de 15 a 20 min antes del procedimiento (junto con ácido tranexámico). Puede repetirse c/12 h si se requiere cobertura y la respuesta es adecuada, ◐
- Uso no quirúrgico en pacientes con disfunción plaquetaria que presentan sangrado: 0.3 µg/kg IV, que se diluyen hasta 50 mL con solución de cloruro de sodio al 0.9% y se infunden en el transcurso de 30 min (también puede transfundirse un paquete globular para mejorar la hemostasia en pacientes con uremia). Puede repetirse c/12 h si se requiere cobertura y la respuesta es adecuada.

Efectos adversos

- Diabetes insípida: cefalea, frío, incremento ponderal, mareo, irritación faríngea, depresión.
- Enuresis nocturna: cefalea, trastornos respiratorios, tos, irritación faríngea, congestión nasal, asma,

vómitos, dolor abdominal y cólico, náuseas, diarrea, fiebre, síntomas gripales, alergia, otalgia, infección ótica.

- Aerosol nasal: cefalea transitoria, náuseas, cólico leve, congestión nasal, rinitis, eritema, epistaxis, irritación faríngea, tos, infección del tracto respiratorio superior.
- Poco frecuentes: intoxicación hídrica, hiponatremia, edema.

Interacciones

- La glibenclamida puede inhibirla.
- Pueden presentarse efectos antidiuréticos aditivos si se administra con ATC, ISRS, clorpromazina o carbamazepina, lo cual incrementa el riesgo de retención hídrica e hiponatremia.
- Los AINE pueden inducir retención hídrica e hiponatremia, por lo que puede esperarse incremento del efecto si se administran juntos.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administra con loperamida.
- La magnitud (no la duración) de la respuesta puede aumentar si se utiliza con indometacina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El equilibrio hídrico debe restablecerse antes de comenzar el tratamiento.
- La bomba del aerosol intranasal debe purgarse, activándola por lo menos cuatro veces antes de utilizarla por vez primera o presionándola varias veces si no se ha utilizado durante los últimos siete días, hasta obtener una aspersion homogénea.
- Solución nasal: un extremo del catéter nasal (incluido) se coloca dentro de la boca y el otro extremo dentro de la fosa nasal, y la dosis se aplica soplando hacia el interior de la cavidad nasal (la acción de soplar impide la inhalación).
- El paciente que utiliza la formulación nasal por vez primera debe recibir instrucción apropiada sobre la técnica correcta (véase antes).
- Los pacientes con infecciones nasales o rinoresaca deben suspender el tratamiento hasta que la condición se resuelva, debido a que la absorción intranasal será ineficaz o inconstante.
- La bomba del aerosol nasal aporta 10 µg/dosis. Si se requiere una dosis menor debe utilizarse el sistema con catéter nasal. Si se necesitan dosis mayores de 10 µg, deben repartirse entre ambas fosas nasales (p. ej., dosis de 20 µg = 10 µg por fosa nasal).
- El aerosol con bomba nasal debe protegerse de la luz y no congelarse.
- Enuresis nocturna: deben vigilarse los electrolitos séricos si el tratamiento se mantiene durante más de siete días.
- Enuresis nocturna: el consumo de líquidos debe limitarse una hora antes y ocho horas después de la administración, para prevenir la retención de agua y la hiponatremia.
- Enuresis nocturna: el tratamiento debe continuarse durante 4 a 12 semanas, y luego suspenderse una semana para determinar si se logró el control.

- Uso diagnóstico: el consumo de líquidos debe restringirse a 500 mL una hora antes y ocho horas después de su administración.
- Diabetes insípida: si el paciente desarrolla cefalea, náuseas, vómitos o ganancia ponderal (y convulsiones, en casos graves), debe suspenderse el tratamiento, ajustarse la dosis y restringirse los líquidos (signos y síntomas de intoxicación hídrica e hiponatremia).
- Debe instruirse al paciente acerca de la importancia de respetar la restricción hídrica e informar de inmediato el desarrollo de cefalea súbita o intensa, náusea o vómito, o ganancia ponderal súbita.
- Es necesario llevar a cabo pruebas en sangre al inicio (ensayos de VIII:C u VIIIIR:Ag) y repetir las 20 min después de la infusión en caso de hemofilia A o enfermedad con Willebrand.
- La dosis IV/IM corresponde a una décima parte de la dosis intranasal.
- La solución con 15 µg/mL sólo se recomienda para uso IV.
- Debe tenerse cautela para prevenir la hiponatremia, en especial en pacientes con riesgo elevado (p. ej., con fibrosis quística o insuficiencia cardiaca, con riesgo de desarrollar hipertensión intracraneal, ancianos o individuos que reciben medicamentos que pueden modificar el equilibrio hídrico o inducir síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética [SSIADH]).
- Las dosis altas están contraindicadas en el tratamiento de la hemorragia en pacientes con enfermedad de von Willebrand tipo IIB.
- Contraindicada en individuos con polidipsia psicógena o habitual, hiponatremia, insuficiencia renal moderada o grave, SSIADH o insuficiencia cardiaca.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!



¡No se recomienda durante la lactancia!

VASOPRESINA

(Pitressin)

Presentaciones

Solución: 20 U presoras/mL.

Acciones

- Acción antidiurética directa sobre el túbulo renal distal mediada por el incremento de su permeabilidad para la reabsorción de agua.
- Produce contracción del músculo liso del tubo digestivo y el lecho vascular (en especial capilares, arteriolas y vénulas).

Indicaciones

- Control sintomático de la diabetes insípida.
- Prevención y control de la distensión abdominal.
- Eliminación de artefactos por gas en las radiografías abdominales.

Dosis

- Distensión abdominal: iniciar con 0.25 mL (5 U) IM o SC, e incrementar hasta 0.5 mL (10 U) de ser necesario, c/3 o 4 h, ◐
- Radiografía abdominal: 0.5 mL (10 U) IM o SC, que se administran dos horas y 30 min antes de la toma de las placas, ◐
- Diabetes insípida: 0.25 a 0.5 mL (5 a 10 U) IM, SC o por vía intranasal, 2 o 3 veces al día.

Efectos adversos

- Palidez.
- Náuseas, vómitos, cólico, flatulencia.
- Temblor, sudoración, sensación de latidos en el cráneo, vértigo.
- Anafilaxia, urticaria, constricción bronquial.
- Reacciones alérgicas (locales o sistémicas).
- Poco frecuentes: intoxicación hídrica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse por vía IV.
- Las dosis SC o IM no deben exceder de 0.75 mL.
- Debe vigilarse al paciente para detectar signos como somnolencia, falta de atención o cefalea (manifestaciones de intoxicación hídrica).
- Radiología: puede recomendarse un enema antes de la primera dosis.
- Tener cautela si se administra a personas con epilepsia, migraña, anemia, toxemia del embarazo, nefritis (con hipertensión arterial), bocio (con complicaciones cardíacas), trombosis coronaria, angina o arteriosclerosis.
- No se recomienda en individuos con enfermedad vascular, en especial arteriopatía coronaria, porque puede precipitar angina o infarto de miocardio (según la dosis).

Las hormonas sexuales se producen en los órganos sexuales masculinos y femeninos, la corteza suprarrenal y la placenta. Son los andrógenos y los esteroides anabólicos, los estrógenos y los progestágenos. Su producción está bajo el control de las hormonas que libera la porción anterior de la glándula hipófisis (la cual a su vez recibe control del hipotálamo y de la concentración de las hormonas

sexuales circulantes). Las hormonas sexuales desempeñan un papel en el desarrollo y el mantenimiento de los órganos sexuales. Otros fármacos que se describen en esta sección son los antagonistas de las hormonas sexuales, los anticonceptivos orales y los fármacos que no pertenecen a alguna de estas categorías pero tienen algún efecto sobre las hormonas sexuales.

ANDRÓGENOS Y ESTEROIDES ANABÓLICOS

Acciones

- Se producen en los testículos en los varones, pero también (en cantidad menor) en las glándulas suprarrenales de individuos de los dos sexos.
- Controlan el desarrollo y el mantenimiento de los órganos sexuales masculinos y las características sexuales secundarias en el varón (p. ej., vello facial, agravamiento de la voz).
- Incrementan la retención de nitrógeno, calcio, sodio, potasio, cloro y fosfato, y conducen al aumento del peso del esqueleto, la retención del agua, el incremento del crecimiento óseo y una eritropoyesis mayor.

Indicaciones

- Tratamiento de restitución en varones con hipogonadismo o eunucoidismo, y para el varón climatérico.
- Enfermedades en las cuales existe desgaste proteínico y óseo (p. ej., osteoporosis) y en las que el tratamiento con estrógenos está contraindicado.
- Insuficiencia renal aguda y crónica (incluye a la anemia de la insuficiencia renal crónica).
- Carcinoma mamario inoperable.
- Anemia aplásica.
- Tratamiento a largo plazo con corticosteroides.

Efectos adversos

- Acné, exantema, rubicundez cutánea.
- Mujeres: virilización (p. ej., acné, hirsutismo, crecimiento del clitoris, irregularidades menstruales, cambios de la libido, modificación de la voz).
- Varones: aumento de la frecuencia o duración de las erecciones, priapismo.
- Varón prepúber: desarrollo sexual precoz, incremento de la frecuencia de las erecciones peneanas, crecimiento del pene y cierre epifisario prematuro.
- Estimulación sexual excesiva, aumento de la libido.
- Ginecomastia.
- Dolor abdominal, náuseas.
- Cefalea (común), insomnio, ansiedad, depresión, excitación, agresividad, labilidad emocional, manía, hipomanía.
- Cáncer mamario diseminado: hipercalcemia.
- Tratamiento prolongado: oligospermia, disminución del volumen eyaculatorio.
- Ocasionalmente: retención de sal y agua.

- Poco frecuente: irritabilidad vesical, disfunción eréctil, atrofia testicular, hiperplasia prostática.
- Ocasionalmente: leucocitosis, policitemia, incremento del colesterol sérico.
- Poco frecuentes, a largo plazo: tumores hepáticos o prostáticos benignos o malignos, peliosis hepática.
- En ocasiones: anomalías de las pruebas de función hepática, hepatitis colestásica, ictericia.


Interacciones


- Puede incrementar los efectos de los anticoagulantes orales, por lo que es necesario vigilar de manera estrecha el tiempo de protrombina, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosificación.
- Sus efectos metabólicos podrían reducir la glucemia, y con ello disminuir los requerimientos de insulina o de hipoglucemiantes orales.
- Pueden potenciar los efectos y también el riesgo de nefrotoxicidad si se administran junto con ciclosporina.
- Debe tenerse cautela si se administran con tiroxina.
- Puede presentarse reducción de los niveles séricos de fenitoína o fenobarbital si se administran junto con ellas.
- Pueden modificar los resultados de algunas pruebas de laboratorio, que incluyen la prueba de tolerancia a la glucosa, la prueba con metirapona, los estudios de tiroxina y yodo, y supresión de los factores de coagulación.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda llevar a cabo pruebas de función hepática de manera regular.
- El colesterol sérico debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Deben llevarse a cabo exploraciones prostáticas antes de comenzar el tratamiento (para descartar la presencia de cáncer prostático), y luego a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Hipogonadismo: debe confirmarse el diagnóstico antes de iniciar el tratamiento (es decir, valoración clínica y física, testosterona sérica, concentraciones de LH y FSH).
- Es necesario reducir la dosis si se presentan erecciones frecuentes o persistentes.
- Debe vigilarse de forma estrecha a las mujeres para detectar signos de civilización, y suspender el tratamiento para revertir los cambios.

- Debe aconsejarse a las mujeres informar sobre cualquier cambio, como agravamiento o modificación de la voz, que pudieran sugerir virilización.
- Cáncer mamario con metástasis óseas: deben vigilarse las concentraciones séricas de calcio a intervalos regulares durante el tratamiento, puesto que pueden ocurrir hipercalcemia e hipercalciuria espontáneas durante la misma.
- No deben utilizarse para incrementar el desarrollo muscular o aumentar la capacidad física, puesto que pueden inducir riesgos graves para la salud. Por otra parte, la mayor parte de los andrógenos y los esteroides anabólicos se encuentra prohibida en los deportes.
- Es necesario tener cautela si se utilizan en personas con disfunción hepática.
- Tener cuidado si se utilizan en quienes presentan hipertrofia prostática benigna.
- Tener precaución en quienes el crecimiento no ha terminado, debido a que las dosis altas pueden inducir el cierre prematuro de las placas epifisarias.
- Se debe tener cuidado si se administran a individuos con insuficiencia cardíaca o renal, hipertensión, epilepsia o migraña.
- Es necesario tener cautela si se administran a individuos con antecedente de infarto de miocardio o arteriopatía crónica, diabetes mellitus o disfunción hepática.
- Se deben utilizar con precaución en sujetos con diabetes mellitus, policitemia sensible a andrógenos, apnea del sueño o porfiria.
- Su uso está contraindicado en personas con cáncer prostático o mamario (varones), insuficiencia cardíaca, hepatopatía (con alteración de la excreción de la bilirrubina), nefrosis o fase nefrótica de la nefritis.

 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo debido a sus efectos virilizantes en el feto femenino!

 ¡Uso contraindicado durante la lactancia!

Nota

- Prohibido en el deporte.

MESTEROLONA

(Proviron)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los andrógenos y anabólicos.

Dosis

- Hipogonadismo: iniciar con 25 a 50 mg VO tres veces por día durante varios meses, y luego reducir a 25 mg 2 o 3 veces al día como mantenimiento.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse los Puntos sobre los andrógenos y los anabólicos.

NANDROLONA

(Deca-Durabolin)

Presentaciones

Jeringas prellenadas: 50 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Anabólico.
- Más actividad anabólica, pero menos androgénica, que la testosterona.
- Conservación de nitrógeno.
- Véanse los Puntos sobre los andrógenos y los anabólicos.

Dosis

- Afecciones renales: 25 a 50 mg mediante inyección IM profunda cada 2 o 3 semanas (podrían requerirse 50 mg semanales al inicio); ●
- Carcinoma mamario inoperable, osteoporosis, tratamiento con corticosteroides a largo plazo: 50 mg mediante inyección IM profunda cada 2 o 3 semanas; ●
- Anemia aplásica: 50 a 150 mg mediante inyección IM profunda cada semana; ●
- Anemia de la insuficiencia renal crónica: 200 mg IM por semana (varones) o 100 mg IM por semana (mujeres) hasta que la hemoglobina recupere la normalidad.

Efectos adversos

- Urticaria en el sitio de la inyección.
- Véanse los Puntos sobre los andrógenos y los anabólicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Para obtener un efecto anabólico óptimo la dieta debe ser rica en proteínas, vitaminas y minerales.
- Véanse Observaciones para enfermería los andrógenos y los anabólicos.

TESTOSTERONA

(Andriol Testocaps, Andro-Feme Crema, Andro-derm, Andromen Crema, Andromen Forte Crema, Primoteston Depot, Reandron 1000, Sustanon, Testogel, Testosterone Implantes).

Presentaciones

Cápsulas: 40 mg; ampollitas (solución para depósito): 100 mg/mL, 250 mg/mL, 1 000 mg/4 mL; jeringas prellenadas (depósito): 250 mg/mL; implantes: 100 mg, 200 mg; parches transdérmicos: 2.5 mg/24 h, 5 mg/24 h; crema: 100 mg/g, 20 mg/g, 50 mg/g.

Acciones/Indicaciones

- Androgénico y anabólico.
- La esterificación de la testosterona (es decir, en undecanoato de testosterona) le permite absorberse junto con los líquidos hacia el sistema linfático y luego hacia la circulación periférica.
- Véanse Acciones e Indicaciones de los andrógenos y los anabólicos.

Dosis

- 100 mg IM (Sustanon 100) cada dos semanas o 250 mg en IM (Sustanon 250) cada tres semanas; ◐
- 120 a 160 mg VO por día al inicio, administrados en fracciones después de las comidas matutina y vespertina durante 2 o 3 semanas, y luego 40 a 120 mg/día (Andriol); ◐
- 250 mg IM cada 2 o 3 semanas (Primoteston Depot), y luego 250 mg IM cada 3 a 6 semanas como mantenimiento; ◐
- 1 000 mg IM cada 10 a 14 semanas (Reandron 1000); ◐
- 100 a 600 mg mediante implantación quirúrgica cada 4 o 5 meses (Testosterone Implants); ◐
- Gel transdérmico: 50 mg de testosterona (5 g de gel) aplicados por la mañana, y luego ajustar la dosis de acuerdo con las concentraciones séricas de testosterona.

Efectos adversos

- Véanse Observaciones para enfermería de los andrógenos y los anabólicos.
- Parche transdérmico: eritema, prurito, dermatitis alérgica por contacto, exantema, sensación ardorosa, induración, vesículas.
- Reacción en el sitio de la inyección.
- Implante: hematoma subdérmico en el sitio de implantación.
- Formulación para depósito: urgencia por toser, tos, dificultad respiratoria.

Interacciones

- Véase Interacciones de los andrógenos y los anabólicos.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería de los andrógenos y los anabólicos.
- Debe recomendarse al paciente deglutir las cápsulas enteras sin masticarlas.
- Si se requiere un número desigual de tabletas, el número mayor debe ingerirse durante la mañana.
- Las ampollitas no deben refrigerarse.
- La formulación para depósito debe inyectarse con lentitud para prevenir la tos y la dificultad respiratoria.

Parches transdérmicos

- La testosterona sérica debe cuantificarse (la mañana posterior a la aplicación) antes de ajustar la dosis.
- Es necesario instruir al paciente sobre la técnica correcta de aplicación.
- Pueden utilizarse varios parches para obtener la dosis correcta.
- Es posible que se requieran tres parches en individuos con peso > 130 kg.
- Se debe indicar al paciente que altere los sitios para aplicación (p. ej., espalda, abdomen, porción proximal de brazos o piernas), para permitir un intervalo de siete días antes de la reaplicación en un sitio.
- Es necesario asesorar al paciente para evitar el uso de áreas lesionadas, que están irritadas o son grasosas, o bien sobre prominencias óseas tales como las caderas y los hombros.
- Se recomienda asesorar al paciente para evitar la aplicación de los parches transdérmicos en el área escrotal.
- Los parches transdérmicos no deben cortarse o romperse.
- Los parches transdérmicos deben mantenerse fuera del alcance de los niños antes y después de utilizarlos, debido a que retienen hormonas activas.

Gel transdérmico

- Debe asesorarse al paciente para expandirlo sobre la piel (limpia, seca y sana), y permitir que seque por 3 a 5 min.
- Los sitios de aplicación incluyen hombros, brazos o abdomen, pero el gel no debe aplicarse en la región genital.
- Una vez seco, debe cubrirse con ropa. Esto es en especial importante antes de entrar en contacto con niños o durante el coito (el paciente puede bañarse y retirarse el gel antes de la actividad sexual).
- Las mujeres embarazadas deben evitar cualquier contacto directo con el sitio de la aplicación.
- Debe evitarse el baño en tina o regadera durante 6 h después de la aplicación.
- El paciente debe recibir asesoría para lavarse de manera detallada las manos con agua y jabón después de la aplicación.
- Debe cuantificarse la testosterona sérica (la mañana posterior a la aplicación) antes de ajustar la dosis.

ESTRÓGENOS

Acciones

- Se producen sobretodo en los ovarios (desde la menarca hasta la menopausia) en una cantidad diaria que oscila entre 70 y 500 µg de estradiol (lo cual depende de la fase del ciclo menstrual). El estradiol se convierte en estrona y en cantidades bajas de estriol. Después de la menopausia el estrógeno se produce en la corteza suprarrenal (androstenediona) y se convierte en estrona en los tejidos periféricos.

- El estradiol es más potente que la estrona o el estriol al actuar en sus sitios receptores.
- Controlan el desarrollo y el mantenimiento de los órganos sexuales femeninos, las características sexuales secundarias y las glándulas mamarias.
- Influyen sobre la retención de sodio, cloro y agua, el metabolismo de las grasas, el calcio y el fósforo.
- Incrementan las concentraciones de fosfolípidos y triglicéridos.

- Reducen la tolerancia a la glucosa.
- Tienen efecto anabólico débil, por lo que ejercen cierta acción sobre el metabolismo de las proteínas y el equilibrio del nitrógeno.
- Incrementan las concentraciones de vitamina A, al mismo tiempo que reducen las de vitamina C y B₁₂.
- Las concentraciones bajas mejoran la eficacia de la progesterona, pero las mayores tienen efecto antagónico.

Indicaciones

- Tratamiento paliativo del cáncer mamario en mujeres posmenopáusicas y del cáncer prostático
- Los estrógenos con actividad por vía oral se combinan con progestágenos con actividad por vía oral con fines anticonceptivos.
- Menopausia natural o quirúrgica que induce síntomas de deficiencia de estrógenos.
- Osteoporosis, prevención de la pérdida de la densidad mineral ósea (posmenopáusica) (casos en que otros tratamientos no son efectivas o resultan inapropiadas).
- Amenorrea (primaria o secundaria).
- Hemorragia disfuncional (debida a desequilibrio hormonal).
- Vaginitis atrófica.
- Deficiencia de estrógenos (hipogonadismo, insuficiencia ovárica primaria, castración femenina).

Efectos adversos

- Hemorragia o manchado intermenstruales, dismenorrea, reactivación de la endometriosis, hiperplasia endometrial, dolor pélvico, síndrome similar a la cistitis, cambios de las secreciones cervicales, síndrome similar al premenstrual.
- Hipersensibilidad, crecimiento, dolor y secreción mamarías.
- Cambio de la curvatura de la córnea, intolerancia a los lentes de contacto.
- Calambres en piernas, dorsalgia.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, cólico, distensión intestinal.
- Cambios de la libido.
- Colelitiasis.
- Hipertensión.
- Cefalea, migraña, trastornos del estado de ánimo, nerviosismo, depresión, fatiga, mareo
- acné, prurito, exantema, seborrea, hirsutismo, alopecia.
- Retención hídrica, modificación del peso corporal.
- Reducción de la tolerancia a la glucosa.
- Incremento de los triglicéridos séricos.
- Eventos tromboembólicos venosos y arteriales (embolia pulmonar, TVP, eventos vasculares cerebrales, infarto de miocardio).
- Poco frecuentes/muy ocasionalmente: cáncer mamario, ovárico o endometrial, trombosis vascular retiniana.

Interacciones

- Sus concentraciones séricas pueden reducirse por efecto de barbitúricos, carbamazepina, fenobarbital, primidona, topiramato, griseofulvina, rifabutina, fenitoína o rifampicina


- Sus concentraciones séricas pueden aumentar si se administran junto con cimetidina, eritromicina, ciclosporina, ketoconazol o jugo de toronja.
- No se recomienda administrar junto con bromocriptina o hierba de San Juan.
- Pueden incrementar los niveles séricos de las benzodiazepinas.
- Pueden afectar los niveles séricos y por ende la actividad de antihipertensivos, warfarina, teofilina, imipramina, ATC y ciclosporina, por lo que aquéllos deben vigilarse de manera estrecha y ajustarse la dosis en consecuencia.
- Es posible que se requiera una dosis mayor de hormonas tiroideas si se administran junto con estrógenos.
- Pueden incrementar los niveles séricos de ciclosporina, con lo que incrementan el riesgo de toxicidad.
- Pueden modificar distintas pruebas de laboratorio, lo cual incluye la cuantificación del folato sérico, los triglicéridos y los fosfolípidos séricos, la respuesta a la prueba con metirapona, la tolerancia a la glucosa, las pruebas de función tiroidea, y los tiempos de protrombina y coagulación. De esta manera, se recomienda que las pruebas se repitan cuando el individuo se haya mantenido sin uso de los estrógenos durante 1 o 2 meses.


Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe someterse a una valoración completa (que incluya historia clínica con antecedentes personales y familiares, exploración mamaria, pélvica y abdominal, y realización de la prueba de Papanicolaou) antes de comenzar el tratamiento y a intervalos de 6 a 12 meses.
- El paciente debe ser alertado sobre la ganancia ponderal.
- Debe aconsejarse al paciente no fumar mientras se recibe el tratamiento con estrógenos, debido al aumento del riesgo de efectos cardiovasculares.
- Los pacientes con diabetes deben ser asesorados para vigilar de manera estrecha la glucemia, debido a que puede trastocarse la tolerancia a la glucosa.
- La paciente debe recibir asesoría en cuanto a que el tratamiento de reposición hormonal (TRH) sólo se recomienda cuando existen síntomas menopáusicos y no con la intención de continuarla a largo plazo. El tratamiento debe someterse a revisión después de seis meses.
- Debe indicarse a la paciente que el manchado ligero es normal, pero que debe darse aviso sobre alguna hemorragia más intensa o persistente.
- La PA debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Si se prevé inmovilización prolongada (p. ej., cirugía electiva, en especial de las extremidades inferiores), debe suspenderse el tratamiento durante 4 a 6 semanas antes del evento debido al riesgo de accidentes tromboembólicos.
- Debe asesorarse al paciente para que notifique de inmediato la aparición de dificultad respiratoria, dolor torácico o edema doloroso súbito en piernas (que podrían corresponder a una embolia pulmonar o de TVP).
- El paciente debe ser asesorado para informar de inmediato sobre pérdida de la visión, visión doble,

proptosis (protrusión del ojo) o migraña (que podría corresponder a una trombosis vascular retiniana).

- Si se está tratando a la paciente por amenorrea secundaria, debe excluirse la existencia de algún tumor hipofisario antes de comenzar el tratamiento.
- Si se está tratando la paciente para la prevención de la osteoporosis posmenopáusica también deben recomendarse el ejercicio con peso y el consumo adecuado de calcio y vitamina D.
- La existencia de molestias mamarias, hemorragia intermenstrual, retención hídrica o distensión intestinal que perduren más de seis semanas pueden indicar la necesidad de reducir la dosis.
- Se piensa que el tratamiento continuo con preparaciones que contienen estrógenos aumenta el riesgo de cáncer endometrial y también podría enmascarar alguna predisposición al cáncer mamario dependiente de estrógenos, por lo que en las mujeres con útero funcional suelen coadministrarse progestágenos diarios durante 10 a 14 días de cada mes. Sin embargo, el tratamiento debe recurrir a la dosis más baja y tener la duración más corta para obtener resultados adecuados.
- Las mujeres deben estar conscientes sobre el aumento del riesgo de cardiopatía y eventos vasculares cerebrales que se asocian con el uso de la combinación de estrógenos con progestágenos.
- El tratamiento con estrógenos puede aumentar el riesgo de enfermedad de la vesícula biliar.
- Pueden incrementarse el tamaño de los fibroides uterinos.
- Debe tenerse cautela en personas con hipertrigliceridemia, enfermedad ósea metabólica (asociada con hipercalcemia), insuficiencia renal, hipocalcemia, hipotiroidismo, disfunción hepática o ictericia colestásica.
- Los estrógenos deben administrarse con cautela en personas con antecedente de tumores dependientes de estrógenos, endometriosis (o hiperplasia endometrial), enfermedad fibroquística mamaria, antecedente o predisposición a eventos tromboembólicos venosos, asma, hipertensión, diabetes mellitus (con o sin afectación vascular), enfermedad hepática, coledoclitiasis, otosclerosis, migraña (u otro tipo de cefalea intensa), y epilepsia, fibroides uterinos, prurito intenso o LES.
- Su uso está contraindicado en personas con hemorragia genital sin diagnóstico específico, eventos tromboembólicos venosos confirmados en el transcurso de los dos años previos, tromboembolia venosa recurrente, enfermedad trombofílica conocida sin tratamiento anticoagulante (para la cual no se reciban anticoagulantes), diagnóstico o sospecha de cáncer mamario, patología mamaria sin diagnóstico específico, sospecha o diagnóstico de tumor dependiente de estrógenos, hiperplasia endometrial (sin tratamiento), porfiria, hiperlipoproteinemia, problemas relacionados con el embarazo (ictericia, prurito intenso, otosclerosis, herpes gestacional), hipertensión grave no controlada, enfermedad o disfunción hepática.

 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo!

 ¡podrían suprimir la producción láctea y no deben utilizarse durante la lactancia!

ESTRADIOL

(Climara, Estraderm, Estraderm MX, Estradot, Estrofem, Femtran, Menorest, Natragen Crema, Oestradiol Implantes, Progynova, Sandrena, Vagifem, Zumenon)

Presentaciones

- Aerosol nasal: 150 µg/0.07 mL; tabletas: 1 g, 2 mg; implantes: 20 mg, 50 mg, 100 mg; parches transdérmicos: 25 µg/24 h, 37.5 µg/24 h, 50 µg/24 h, 75 µg/24 h, 100 µg/24 h; crema: 2 mg/g, gel: 1 mg/g; pesarios vaginales (O) (liberación modificada): 25 µg.

Acciones/Indicaciones

- véanse Acciones e Indicaciones de los estrógenos.

Dosis

- Implantes: dispositivos implantados por vía quirúrgica de 20 a 100 mg, que se reemplazan cada 4 a 8 meses con base en la reincidencia de los síntomas; ◉
- 2 mg VO después de ingerir alimentos durante 21 días o de manera continua, con un intervalo libre de fármaco cada seis meses para determinar si los síntomas persisten; ◉
- Vaginitis atrófica: iniciar con 25 µg por vía vaginal (óvulo vaginal) diariamente durante 14 días, luego 25 µg dos veces por semana y suspender después de tres meses; ◉
- Parche transdérmico: iniciar con el parche de 50 µg/24 h aplicado cada 3 a 7 días, y luego ajustar la dosis con base en la sintomatología; ◉
- Parche transdérmico osteoporosis: iniciar con el parche de 100 µg/24 h aplicado cada 3 a 7 días, y luego ajustar la dosis con base en la sintomatología; ◉
- Gel: 0.5 a 1.5 mg/día, aplicado en la región inferior del tronco o el muslo; ◉
- Aerosol nasal: 150 µg (una aspersión) en cada fosa nasal a diario, y ajustar la dosis después de 2 a 3 ciclos con base en la respuesta clínica. Puede administrarse de manera continua durante 21 a 28 días con un intervalo de 2 a 7 días sin fármaco.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los estrógenos.
- Parches transdérmicos: eritema, prurito, sensación punzante, formación de vesículas.
- Aerosol nasal: epistaxis, estornudos, rinorrea, sensación punzante o de hormigueo.
- Gel: irritación cutánea, prurito, eritema.

Interacciones

- Véase Interacciones de los estrógenos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería de los estrógenos.
- Tratamiento oral, sin útero: puede iniciarse cualquier día.
- Tratamiento oral, con oligomenorrea: el tratamiento debe comenzar el día cinco del ciclo.

Parche transdérmico

- Los parches se encuentran disponibles con potencias diferentes, que requieren intervalos de aplicación distintos (p. ej., Climara se aplica cada semana, en tanto Estraderm, Estraderm MX, Estradot y Menorest se aplican dos veces por semana).
- Los parches transdérmicos no deben cortarse o romperse.
- El parche se aplica sobre la piel limpia, seca e íntegra, sobre la región superior del glúteo, la parte baja de la espalda o del abdomen.
- Debe indicarse a la paciente que los parches transdérmicos no deben exponerse a la luz del sol o de las cámaras para bronceado.
- El parche puede desprenderse si se expone al agua caliente o a un baño sauna.
- El parche transdérmico debe aplicarse sobre un área limpia y seca de la región inferior del tronco o los glúteos, que se encontrará cubierta con ropa.
- Si los parches se aplican de manera apropiada es posible bañarse en tina o regadera de manera normal.
- No se recomienda su aplicación en la cintura o en regiones rollizas de la piel, debido a que el parche puede frotarse y desprenderse con facilidad.
- Es necesario alternar los sitios de aplicación, y permitir un intervalo mínimo de siete días antes de reutilizar uno.
- El parche debe presionarse con firmeza y mantenerse en su sitio durante 10 seg.
- Si el parche se desprende, debe reemplazarse para cubrir el período remanente.
- No debe aplicarse sobre las mamas o la piel lesionada.
- En mujeres que no se encuentran recibiendo tratamiento con estrógenos por vía oral, el tratamiento con parche transdérmico puede iniciarse de inmediato. En caso de estar recibiendo estrógenos orales, el tratamiento puede iniciarse entre 5 y 7 días después de suspender la primera.
- Los parches transdérmicos deben mantenerse fuera del alcance de los niños antes y después de su uso, debido a que los utilizados retienen hormonas activas.

Gel

- El gel debe aplicarse y extenderse sobre un área de 2 a 3 veces el tamaño de la mano.
- Es necesario recomendar a la paciente lavarse las manos en detalle después de la aplicación del gel y evitar su aplicación sobre las mamas, la cara o cualquier región lesionada o irritada de la piel.
- La paciente debe ser instruida para alternar los sitios de aplicación, para evitar la irritación de la piel.

Tabletas/crema vaginales

- Debe instruirse a la paciente en cuanto a la técnica correcta para la aplicación e inserción de las tabletas vaginales y la crema, lo cual incluye el cuidado adecuado del aplicador.

Implantes

- Las concentraciones séricas deben cuantificarse antes de la inserción del implante siguiente, para prevenir que se presente acumulación
- Suele administrarse un progestágeno durante 10 a 14 días cada 1 a 3 meses junto con los implantes en las mujeres que tienen útero funcional, para protegerlas de la hiperplasia inducida por estrógenos.

Aerosol nasal

- Debe purgarse mediante la activación firme del aspersor tres veces antes del primer uso.
- El aspersor debe colocarse dentro de la fosa nasal y el envase mantenerse en posición vertical durante la aplicación.
- Debe recomendarse a la paciente evitar respirar durante la aplicación.
- Debe asesorarse a la paciente para no sonarse la nariz de inmediato después de la administración.
- Si la paciente presenta rinoresaca, la nariz de limpiarse antes de la aplicación del aerosol nasal.
- Si existe congestión intensa de la mucosa nasal es posible aplicar el aerosol sobre la mucosa gingival superior, pero en este caso debe duplicarse la dosis.

Nota

- Contenido en Angelic ½, Estalis, Estracombi, Femoston, Kliogest, Kliovance, Trisequens

ESTRIOL

(Ovestin Crema, Ovestin Óvulos Pesarios, Ovestin Tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg; pesarios (O): 0.5 mg; crema vaginal: 1 mg/mL.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los estrógenos.

Dosis

- 4 mg VO diarios durante los primeros 5 a 7 días, y luego 1 a 2 mg diarios durante las siguientes 1 a 3 semanas de acuerdo con lo que se requiera; ◐
- Sintomatología vulvovaginal relacionada con la menopausia: iniciar con 0.5 mg de crema o pesario vía vaginal a diario durante 2 o 3 semanas, y luego 1 o 2 veces por semana durante 2 o 3 meses. Suspender durante cuatro semanas cada 2 o 3 meses para evaluar la necesidad de continuar el tratamiento; ◐
- Antes de la cirugía vulvovaginal: 0.5 mg de crema o pesario; ◐ por vía vaginal a diario, iniciando dos semanas antes de la cirugía; ◐
- Revaloración del frotis citológico: 0.5 mg de crema o pesario; ◐ por vía vaginal a diario durante siete días antes de la revaloración del frotis.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los estrógenos.
- 1 aplicador = 0.5 mg de crema.
- La crema y los pesarios deben utilizarse durante la noche para lograr un efecto óptimo.
- Debe enseñarse a la paciente la técnica correcta para inserción de la crema vaginal o los pesarios.
- Después de utilizarlo, el aplicador debe desmontarse y lavarse con agua jabonosa tibia (no caliente).
- Debe recomendarse a la paciente que en caso de olvido de una dosis ésta debe ser aplicada tan pronto como sea posible, pero no el mismo día de la dosis siguiente.

ESTRÓGENOS

(Conjugados; Premarin)

Presentaciones

Tabletas: 0.3 mg, 0.625 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véanse Acciones e Indicaciones de los estrógenos.

Dosis

- Vaginitis atrófica, síndrome climatérico, insuficiencia ovárica, castración femenina: 0.3 a 1.25 mg VO por día; ○
- Hipogonadismo: 2.5 a 7.5 mg VO por día en fracciones durante 20 días, y descansar durante 10 días. Si no se presenta hemorragia se repite la dosis; ○
- Osteoporosis: 0.3 a 0.625 mg VO a diario.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones y la nota sobre los estrógenos.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones los anticonceptivos orales.

Nota

- Contenido en Premia 2.5 Continuous, Premia 5 Continuous.

ESTRONA

(Sulfato piperazínico de estrona; Genoral, Ogen)

Presentaciones

Tabletas: 0.625 mg, 1.25 mg.

Acciones/Indicaciones

- Estrógeno que se estabiliza con piperazina (sulfato piperazínico de estrona), no obstante la dosis de esta última no es terapéutica.
- Véase Acciones e Indicaciones de los estrógenos.

Dosis

- Síndrome climatérico, vaginitis atrófica, craurosis vulvar: 0.625 a 1.25 mg VO por día; ○
- Hipogonadismo: 1.25 a 7.25 mg VO por día durante 21 días, con un intervalo de siete días sin fármaco; ○
- Hemorragia disfuncional: 0.625 a 5 mg VO por día durante 21 días, con un intervalo de siete días sin fármaco.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones los estrógenos.

ETINILESTRADIOL

Acciones/Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los estrógenos.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticonceptivos orales.

Nota

- Contenidos en Brenda-35 ED, Brevinor, Diane-35 ED, Estelle-35 ED, Femoden ED, Improvil 28 Day, Juliet-35 ED, Levlen ED, Loette, Logynon ED, Marvelon 28, Microlevlen ED, Microgynon, Minulet 28, Monofeme 28, Nordette 28, Norimin, Norimin-I, NuvaRing, Trifeme 28, Triphasil 28, Triquilar ED, Yasmin y Yaz.

PROGESTÁGENOS

Acciones

- Inducir la fase secretoria del endometrio a partir de la fase endometrial, en preparación para recibir al óvulo fertilizado.
- Suprimir la motilidad uterina.
- Inducir un desarrollo mamario mayor.

Indicaciones

- Solos o junto con estrógenos en los trastornos menstruales (p. ej., amenorrea primaria o secundaria, hemo-

rragia uterina inducida por desequilibrio hormonal, dismenorrea primaria)

- Endometriosis.
- Cáncer mamario y endometrial.
- Anticoncepción oral ya sea solos o combinados con estrógenos activos de uso oral.
- Amenaza de aborto, aborto habitual.
- Insuficiencia de progesterona.
- Aduyante al tratamiento de restitución de estrógenos (para prevenir la hiperplasia del endometrio).

- Cáncer recurrente o metastásico mamario o de células renales, carcinoma inoperable recurrente o metastásico del endometrio.
- Prueba de progesterona en la amenorrea secundaria (hasta un año de duración).

Efectos adversos

- Mareo, depresión, fatiga, cefalea, migraña, insomnio, somnolencia, nerviosismo, temblor.
- Dolor, tensión, hipersensibilidad o crecimiento y secreción de las mamas.
- Hirsutismo, acné, sudoración, pérdida del cabello, seborrea en piel cabelluda, bochornos, urticaria, exantema, prurito, cloasma.
- Cambios menstruales (hemorragia frecuente o irregular), manchado, hemorragia intermenstrual, amenorrea, cambios de las secreciones del cuello uterino.
- Reducción de la libido.
- Palpitaciones, hipertensión.
- Trastornos visuales.
- Ganancia ponderal, edema.
- Náuseas, estreñimiento, diarrea, xerostomía, dolor abdominal/cólico, distensión abdominal.
- Disminución de la tolerancia a la glucosa, exacerbación de diabetes mellitus, glucosuria.
- Alteración de la función hepática.
- Poco frecuentes: reacción similar a la anafilactoide, anafilaxia, angioedema, exantema
- Enfermedad tromboembólica arterial o venosa, tromboflebitis.
- IM, volumen alto: infiltración glútea, formación de absceso.
- Tratamiento del cáncer: síntomas cushingoides.
- Ocasionalmente: ictericia colestásica, cambios de la función hepática, cáncer hepático, enfermedad de la vesícula biliar.

Interacciones

- Su eficacia puede reducirse si se administran junto con rifampicina. Se recomienda el uso de un método anticonceptivo de barrera durante el tratamiento combinado y por 28 días después de suspender la rifampicina.
- Pueden inducir disminución de los niveles séricos si se administran junto con fenitoína, barbitúricos, primidona, carbamazepina, rifampicina, oxcarbazepina, rifabutina, griseofulvina, nelfinavir, topiramato y hierba de San Juan.
- Pueden interferir con distintas pruebas de laboratorio que incluyen determinación de las concentraciones plasmáticas de testosterona (varones), concentraciones plasmáticas de progestágenos y estrógenos (mujeres), concentración de gonadotropinas, concentración de cortisol, tolerancia a la glucosa, prueba de metirapona, concentración de la globulina de unión a hormonas sexuales, valores de las pruebas de coagulación como protrombina y factores VII, VIII, IX y X.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El esquema de dosificación asume un ciclo menstrual de 28 días.
- La paciente someterse a una valoración completa (que incluya historia clínica con antecedentes personales y familiares, exploración mamaria, pélvica y abdominal, y realización de la prueba de Papanicolaou) antes de comenzar el tratamiento y a intervalos de 6 a 12 meses.
- Debe excluirse embarazo antes de comenzar el tratamiento.
- Las pacientes que reciben tratamiento por endometriosis deben recibir asesoría en relación con la posibilidad de ocurrencia de hemorragia disfuncional.
- Es frecuente la retención de líquidos, por lo que algunas pacientes, incluidas quienes sufren trastornos cardíacos y renales, asma, epilepsia y migraña, pueden requerir una vigilancia más estrecha que la usual, en especial durante las fases iniciales del tratamiento.
- Las pacientes con útero funcional deben recibir progesterona a diario durante 10 a 14 días de cada mes durante el tratamiento con estrógenos.
- debe recomendarse la paciente suspender el uso de medicamentos y consultar a un médico de inmediato si se presenta cefalea migrañosa por primera vez o incremento de la frecuencia o la intensidad de la cefalea, ocurren alteraciones de la visión, que incluyen protrusión del globo ocular, o de la audición, dolor o edema en las piernas, dolor u opresión en el tórax, tos inexplicable o dificultad para respirar.
- Debe vigilarse a la paciente para descartar signos de depresión, y solicitarle que informe su aparición.
- Las pacientes con diabetes mellitus deben ser asesoradas para vigilar su glucemia con más frecuencia.
- Si la hemorragia es prolongada o excesiva o constituye una problemática para la paciente, puede agregarse al esquema etinilestradiol en dosis de 0.05 a 0.1 mg (días 7 a 21) durante 1 o 2 ciclos, pero no se recomienda como tratamiento a largo plazo.
- Debe alertarse a la paciente sobre el incremento del peso.
- Debe aconsejarse a la paciente que evite conducir u operar maquinaria en caso de que se presente mareo.
- Debe excluirse algún tumor productor de prolactina antes de comenzar el tratamiento de la amenorrea.
- Debe asesorarse a la paciente respecto de la ocurrencia usual de hemorragia por supresión al retirar el tratamiento.
- El medicamento debe suspenderse seis semanas antes de cualquier cirugía.
- Si la paciente tiende a la formación de cloasma, podría recomendarse evitar la exposición excesiva a la luz solar o a los rayos UV durante el tratamiento.
- Debe tenerse cautela en pacientes con depresión mental previa.
- Debe tenerse precaución en pacientes con diabetes mellitus debido a que la tolerancia a la glucosa puede modificarse con los progestágenos.

- Su uso está contraindicado en personas con aborto diferido, enfermedad hepática o disfunción hepáticas, ictericia colestásica, prurito relacionado con el embarazo, síndrome de Dubin-Johnson, síndrome de Rotor, tromboembolia, tromboflebitis, herpes en el embarazo, hemorragia transvaginal anómala o de del tracto urinario no diagnosticada, enfermedad cerebrovascular o de arterias coronarias, carcinoma mamario o de órganos genitales, anemia de células falciformes, tumores hepáticos benignos o malignos relacionados con el uso de anticonceptivos orales.

⚠ ¡Su administración está contraindicada durante los primeros cuatro meses del embarazo!

⚠ ¡Se excreta en la leche materna, por lo que no se recomienda durante la lactancia!

DESOGESTREL

Acciones/Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Parte de las formulaciones anticonceptivas orales.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticonceptivos orales.

Nota

- Combinado con etinilestradiol en Marvelon 28.

DIHIDROPROGESTERONA

(Duphaston)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los progestágenos.
- No inhibe la ovulación.

Dosis

- Amenorrea primaria o secundaria: 10 a 20 mg VO 1 o 2 veces al día a partir del día 15 al 25 del ciclo, durante 3 a 6 meses; **o**
- Amenorrea primaria o secundaria, endometriosis, dismenorrea: 10 a 20 mg VO 1 o 2 veces al día a partir del día cinco y hasta el 25 del ciclo, durante 3 a 6 meses; **o**
- Endometriosis: 10 a 20 mg VO diarios;
- Como adyuvante en el tratamiento de restitución de estrógenos: 10 mg VO por día durante 10 a 12 días de cada mes; **o**
- Para detener la hemorragia disfuncional: 10 a 20 mg VO 1 o 2 veces al día durante 5 a 10 días; **o**
- Prevención de la hemorragia funcional intensa: 10 a 20 mg VO 1 o 2 veces al día a partir del día 11 hasta el 25, y repetir de manera cíclica según se requiera.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las dosis superiores a 10 mg deben administrarse en fracciones.
- El medicamento debe suspenderse cada 3 a 6 meses para determinar si se estableció un patrón menstrual cíclico espontáneo.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.

Nota

- Combinado con estradiol en Femoston.

DROSPIRENONA

Acciones/Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Progestágeno similar a la progesterona, con relación a la espironolactona y con propiedades antiandrógenas.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.

Nota

- Contenido en Angeliq ½, Yasmin y Yaz.

ETONOGESTREL

(Implanon Implante)

Presentaciones

Implantes: 68 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los progestágenos.
- Inhibe la ovulación, se utiliza para la anticoncepción a largo plazo.

Dosis

- Los implantes (68 mg) se insertan bajo la piel (cara medial del brazo) una vez que se infiltra anestésico local en el área, y se sustituyen cada tres años.

Efectos adversos/Interacciones

- Véanse Efectos adversos e Interacciones de los progestágenos
- Sitio de la inserción: dolor, equimosis, irritación, prurito, fibrosis, absceso, formación de cicatriz.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Hasta confirmar la presencia y el efecto del implante, se recomienda el uso de un método anticonceptivo de barrera.
- El implante debe ser palpable por la paciente.
- Si no se recibió algún anticonceptivo hormonal durante el mes previo, el implante debe insertarse entre los días 1 y 5 del ciclo menstrual.
- Si se está cambiando a partir de algún anticonceptivo oral combinado, un anillo vaginal o un parche transdérmico, los implantes deben insertarse al día siguiente del último en que se recibió una tableta

activa del anticonceptivo combinado, el día del retiro del anillo o el día correspondiente a la aplicación subsecuente.

- Si se cambia a partir de un anticonceptivo que sólo contiene progestágenos, el implante debe insertarse de inmediato sin intervalo posterior a las tabletas anticonceptivas.
- Si se cambia a partir de algún método anticonceptivo que sólo contenga progestágenos y se administra por otra vía diferente a la oral (es decir, inyección o implante), el nuevo implante debe insertarse al retirar el anterior o en el momento que corresponda a la aplicación de la inyección siguiente.
- Si se coloca después del parto o tras un aborto de segundo trimestre, el implante debe insertarse entre el día 21 y 28 después del evento.
- Se recomienda el uso de un método anticonceptivo de barrera durante los primeros siete días para evitar el embarazo al cambiar de otro método al implante de etonogestrel.
- Sus efectos se terminan con rapidez una vez que el implante se retira.

Nota

- Contenido en NuvaRing

GESTODENO

Acciones/Indicaciones/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Progestágeno sintético relacionado con el levonorgestrel
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticonceptivos orales

Nota

- Contenido en Femoden ED, Minulet 28

LEVONORGESTREL

(Levonelle-2, Microlut, Mirena, NorLevo, Postinor-1, Postinor-2)

Presentaciones

Tabletas: 30 µg, 750 µg, 1.5 mg; dispositivo intrauterino: 52 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los progestágenos.
- Inhibe la ovulación.
- Tiene propiedades andrógenas.
- Anticoncepción poscoital de emergencia (en el transcurso de 72 h) (Postinor, Levonelle, NorLevo).

Dosis

- Dispositivo intrauterino: 20 µg por día (Mirena); ○
- 30 µg VO por día; ○

- Anticoncepción poscoital de emergencia en el transcurso de 72 h: 750 µg VO tan pronto como sea posible en el transcurso de las 72 h posteriores al coito sin protección, seguidos por otros 750 mg 12 h después; ○
- Anticoncepción poscoital de emergencia en el transcurso de 72 h: 1.5 mg VO tan pronto como sea posible en el transcurso de las 72 h posteriores al coito sin protección.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Efectos adversos e Interacciones de los progestágenos.
- DIU: expulsión, hemorragia, dolor, formación de quistes ováricos y, ocasionalmente, perforación o penetración del útero o el cuello uterino, embarazo ectópico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticonceptivos orales.

Tratamiento oral

- Anticoncepción poscoital de emergencia solamente: si la paciente vomita en el transcurso de dos horas, puede utilizarse otra dosis.
- Anticoncepción poscoital de emergencia solamente: puede tomarse en cualquier momento del ciclo menstrual.
- La paciente debe recibir asesoría para tomar el medicamento a la misma hora cada día.
- Se recomienda el uso de un método anticonceptivo de barrera durante los primeros 14 días del tratamiento oral para evitar el embarazo.
- En caso de que se presenten vómitos o diarrea en el transcurso de cuatro horas de la administración, la dosis administrada debe restituirse utilizando la última tableta del empaque.
- Si se olvida la toma del medicamento (con un intervalo mayor de 27 h entre dosis) la tableta debe tomarse en el momento en que se recuerda, de manera independiente al horario, y debe utilizarse un método anticonceptivo de barrera durante el coito durante los siguientes siete días para evitar el embarazo.
- Si no se utilizó algún anticonceptivo hormonal durante el mes previo, el tratamiento debe comenzarse el primer día del ciclo menstrual.
- Si se está cambiando a partir de un anticonceptivo oral combinado, el tratamiento debe comenzar al día siguiente de la última toma de una tableta activa del anticonceptivo combinado.
- Si se cambia a partir de un anticonceptivo que sólo contiene progestágenos, el tratamiento puede comenzarse de inmediato sin intervalo alguno respecto de las tabletas previas.
- Si se cambia a partir de un método anticonceptivo que sólo contiene progestágenos y se administra por vía distinta a la oral, el tratamiento puede comenzarse

al día siguiente del retiro del implante o en la fecha en que la inyección siguiente estaba programada. Se recomienda el uso de un método anticonceptivo de barrera durante los primeros siete días para evitar el embarazo.

- Después del aborto, es posible comenzar el tratamiento de inmediato.
- Posterior al parto, el tratamiento puede comenzarse cuatro semanas después en caso de no estar amamantando.

Dispositivo intrauterino (DIU)

- Mirena es un DIU que contiene levonorgestrel y presenta liberación lenta, inicialmente en dosis de 20 µg por día, y contiene una cantidad suficiente para retener su eficacia hasta durante cinco años.
- Cambios de las secreciones cervicales.
- Debe repetirse la exploración entre 4 y 12 semanas después de la inserción, y luego cada año.
- Deben insertarse en el transcurso de siete días del inicio de la menstruación o de inmediato después de un aborto del primer trimestre.
- La inserción posterior al parto debe posponerse seis semanas.
- En las pacientes con amenorrea es posible insertar el dispositivo en cualquier momento, o el último día de una menstruación inducida o hemorragia por supresión.
- Debe indicarse a la paciente que es común la presencia de hemorragia irregular o manchado.
- Debe retirarse después de cinco años.
- Si se retira a la mitad del ciclo y la paciente tiene relaciones sexuales, existe aumento del riesgo de que se presente embarazo.
- Su inserción y retiro se asocian con dolor y hemorragia, y esto puede precipitar una reacción vasovagal (o convulsión en caso de que la paciente presente epilepsia).
- Si la longitud del hilo para retiro aumenta o se hace visible el extremo del DIU a través del cérvix, su expulsión podría ser inminente.
- Debe almacenarse por abajo de los 25 °C y evitar la luz solar directa y la humedad antes de su apertura. Si se abre el empaque estéril, el DIU debe desecharse.
- No debe ser el tratamiento de primera línea para mujeres nuligrávidas o posmenopáusicas
- Debe tenerse cautela en personas con antecedente de embarazo ectópico, cardiopatía congénita o valvulopatía con riesgo de endocarditis infecciosa. Se requiere el uso de profilaxis antibiótica para la inserción o el retiro del DIU.
- El tratamiento con DIU está contraindicado en personas con enfermedad pélvica inflamatoria (activa), infección genital inferior, endometriosis posparto, aborto séptico en los tres meses previos, cervicitis, neoplasia intraepitelial cervical, neoplasia uterina o del cérvix, hemorragia uterina anormal sin diagnóstico, anomalía uterina congénita o adquirida, predisposición a la infección, o enfermedad o tumor hepático activo.

Nota

- Contenido en Levlen ED, Loette, Logynon ED, Microgynon, Monofeme 28, Nordette 28, Trifeme, Triphasil, Triquilar ED.

MEDROXIPROGESTERONA

(Depo-Provera, Depo-Ralovera, Medroxyhexal, Provera, Ralovera)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg/mL, 150 mg/mL; tabletas: 2.5 mg, 5 mg, 10 mg, 100 mg, 200 mg, 250 mg, 500 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los progestágenos.

Dosis

- Carcinoma inoperable, metastásico recurrente endometrial y renal: 600 a 1 200 mg IM por semana, luego 450 a 600 mg cada 1 a 4 semanas; ●
- Cáncer mamario: 500 mg IM por día durante cuatro semanas y luego 500 a 1 000 mg a intervalos semanales; ●
- Endometriosis: 50 mg IM por semana o 100 mg IM cada dos semanas durante seis meses; ●
- Carcinoma endometrial o de células renales: 200 a 400 mg VO por día; ●
- Cáncer mamario: 500 mg VO por día hasta la progresión de la enfermedad; ●
- Endometriosis: 10 mg VO tres veces al día durante 90 días consecutivos, iniciando el día 1 del ciclo menstrual; ●
- Amenorrea secundaria: 2.5 a 10 mg/día VO durante 5 a 10 días, comenzando el día 16 del ciclo para repetir durante tres ciclos consecutivos; ●
- Hemorragia uterina anormal: 2.5 a 10 mg VO por día durante 5 a 10 días, comenzando el día 16 del ciclo para repetir durante tres ciclos consecutivos; ●
- Como adyuvante al tratamiento con estrógenos: 10 a 20 mg VO por día durante por lo menos 10 días del ciclo; ●
- Como adyuvante al tratamiento con estrógenos: 5 mg VO por día durante 28 días del ciclo; ●
- Anticoncepción: 150 mg IM cada tres meses.

Efectos adversos/Interacciones

- Véase Efectos adversos e Interacciones de los progestágenos.
- Su nivel sérico puede reducirse si se administran junto con aminoglutetimida.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los volúmenes de 2.5 mL o más deben administrarse en fracciones.
- Los frascos ampula deben agitarse bien antes de su uso.
- Para la supresión de la ovulación (anticoncepción) deben utilizarse 150 mg/mL en un frasco ampula de 1 mL.
- Su administración debe ocurrir mediante inyección IM profunda en el músculo glúteo.

- A las pacientes con endometriosis debe notificárseles que es probable la ocurrencia de hemorragia disfuncional.
- En caso de amenorrea secundaria o hemorragia uterina disfuncional no se recomiendan Depo-Provera o Depo-Ralovera.
- Supresión de la ovulación: deben administrarse durante los primeros cinco días después del inicio de la menstruación, en el transcurso de cinco días posteriores al parto si no se está amamantando o seis días después del parto en caso de lactancia, una vez que se excluye el embarazo.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.

Nota

- Contenido en Premia 2.5 Continuous y Premia 5 Continuous.

MEGESTROL

(Megace)

Presentaciones

Tabletas: 160 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los progestágenos.

Dosis

- Cáncer mamario: 160 mg VO por día en una o varias fracciones durante por lo menos dos meses.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las mejores respuestas se observan en mujeres sin tratamiento previo y en quienes transcurrieron por lo menos cinco años desde la menopausia.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.

NORETISTERONA

(Locilan 28 Day, Micronor, Noriday 28, Primolut N)

Presentaciones

Tabletas: 350 µg, 5 mg.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los progestágenos.

Dosis

- Hemorragia disfuncional: 5 mg VO tres veces por día durante 10 días (Primolut N); ◐
- Amenorrea primaria o secundaria: preparación del endometrio con un producto con estrógenos durante 14 días, y luego 5 mg de noretisterona VO 2 o 3 veces al día durante 10 días y continuarlo durante 2 o 3 ciclos (Primolut N); ◐
- Síndrome premenstrual: 5 mg VO 1 a 3 veces al día desde el día 19 al 26 del ciclo menstrual (Primolut N); ◐

- Endometriosis: 5 mg VO dos veces al día comenzando entre los días 1 y 5 del ciclo menstrual, durante 4 a 6 meses. Si se presenta manchado, la dosis puede aumentarse hasta 10 mg dos veces al día, y luego reducirla una vez que el mismo disminuye (Primolut N); ◐
- Postergación de la menstruación: 5 mg VO 2 o 3 veces al día durante 10 a 14 días, comenzando tres días antes de la menstruación esperada. La hemorragia debe presentarse 2 o 3 días después de suspender el medicamento (Primolut N); ◐
- Anticoncepción: 0.35 mg VO diarios, comenzando el primer día del ciclo menstrual (Locilan 28 Day, Micronor, Noriday 28).

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de los progestágenos.
- Su absorción puede reducirse si se administra junto con antiácidos.

Interacciones

- Su eficacia puede reducirse por efecto de itraconazol, ketoconazol y fluconazol.
- Véase también Interacciones de los progestágenos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se olvida tomar la tableta (intervalo mayor de 27 h entre dosis), debe tomarse en el momento en que se recuerde de manera independiente de la hora, y utilizar algún método de anticoncepción de barrera durante los siete días siguientes para evitar el embarazo.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Diferir su administración por lo menos dos horas del uso de antiácidos.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.

Nota

- Contenido en Brevinor, Brevinor-1, Brevinor Synphasic, Estalis Continuous, Estalis Sequi, Estracombi, Kliogest, Kliovance, Norimin, Norimin-1, Norinyl-1, Trisequens.

PROGESTERONA

(Crinone 8%), Pro-Feme Crema, Progesterone Pesarios)

Presentaciones

Gel vaginal (liberación prolongada): 90 mg/1.125 g; pesarios u óvulos vaginales: 100 mg, 200 mg; crema: 32 mg/g, 100 mg/g.

Acciones/Indicaciones

- Véase Acciones e Indicaciones de los progestágenos.

Dosis

- Falla reproductiva y fertilización *in vitro*: iniciar con 200 mg diarios por vía vaginal, y aumentar de

manera gradual hasta 400 mg dos veces al día de ser necesario, comenzando algunos días después de la ovulación y continuar hasta durante 11 semanas si se logra el embarazo; ◐

- Falla reproductiva y fertilización *in vitro*: 90 mg de gel vaginal de liberación prolongada por vía vaginal 1 o 2 veces al día, comenzando en el transcurso de 2 a 4 días de la preparación con HCG y continuar durante 10 a 12 semanas si se logra el embarazo.

OTROS FÁRMACOS

CIPROTERONA

(Androcur, Androcur 100, Cyprohexal, Cyprone, Cyprostat 50 mg, Procur, Procur 100)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg, 100 mg.

Acciones

- Agente Antiandrógeno con propiedades progestágenas y antigonadotrópicas.

Indicaciones

- Mujeres: signos moderados e intensos de androgenización (hirsutismo, alopecia andrógena, acné, seborrea).
- Varones: limitación del impulso sexual en caso de parafilias, cáncer prostático inoperable (junto con un agonista de la hormona liberadora de la hormona luteinizante [LHRH]).

Dosis

Mujeres

- Hirsutismo secundario a androgenización en mujeres premenopáusicas: 50 mg VO por día durante 10 días a partir del día 1 a 10 del ciclo menstrual, hasta que exista una respuesta satisfactoria y luego reducir la dosis; ◐
- Signos de androgenización en mujeres premenopáusicas: 100 mg VO a la misma hora cada día junto con un poco de líquido después de una comida, desde los días 1 a 10 del ciclo menstrual, y luego reducir hasta 10 a 50 mg al existir mejoría clínica (junto con un anticonceptivo con progestágeno/estrógeno a partir del día 1 del ciclo); ◐
- Androgenización en mujeres posmenopáusicas/histerectomizadas: 25 a 50 mg VO por día durante 21 días, seguidos por siete días sin medicamento, que se continúan varios meses.

Varones

- Reducción del impulso sexual: iniciar con 50 mg VO dos veces al día, y luego incrementar la dosis o su frecuencia para alcanzar una respuesta satisfactoria; luego la dosis puede reducirse de forma gradual hasta 25 a 50 mg; ◐

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los progestágenos.
- Gel de liberación prolongada: el aplicador debe agitarse como un termómetro para movilizar el gel que contiene hacia su extremo delgado. Luego, el seguro se arranca y desecha. El extremo delgado se inserta en la vagina y el extremo grueso se comprime para que el gel salga.

- Cáncer prostático: reducción de la **activación** relacionada con agonistas de la LHRH: iniciar con 100 mg VO dos veces al día durante 2 a 7 días, y luego administrar 100 mg dos veces al día durante 3 o 4 semanas con antagonistas de LHRH; ◐
- Cáncer prostático avanzado sin orquiectomía: 100 mg VO 2 o 3 veces al día; ◐
- Cáncer prostático, tratamiento de los bochornos relacionados con agonistas de la LHRH o de quienes se sometieron a orquiectomía: 50 mg VO 1 a 3 veces por día, e incrementar de manera gradual hasta 100 mg tres veces al día de ser necesario.

Efectos adversos

- Cansancio, cefalea, depresión, fatiga.
- Trastornos GI, náuseas.
- Incremento del peso ponderal.
- Reducción de la libido.
- Bochornos, sudoración.
- Dosis alta: disnea.
- Mujeres: inhibición de la ovulación, irregularidad del ciclo menstrual, mastalgia, tensión mamaria.
- Varones: trastornos de la espermatogénesis, ginecomastia, hipersensibilidad mamaria, osteoporosis, disfunción eréctil.
- Eventos tromboembólicos arteriales o venosos.
- Poco frecuentes: tumores hepáticos benignos o malignos, toxicidad hepática.

Interacciones

- Puede modificar los requerimientos de insulina o hipoglucemiantes orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Mujeres: exploración médica completa, que incluya citología cervical y exploración mamaria, que debe llevarse a cabo antes de comenzar el tratamiento y a intervalos regulares durante la misma. Deben descartarse otras causas de androgenización (p. ej., cáncer suprarrenal u ovárico) antes de iniciar el tratamiento.
- Debe descartarse embarazo antes de comenzar el tratamiento.
- Pruebas de función hepática de referencia, biometría hemática, pruebas de coagulación, función tiroidea,

función suprarrenal, glucemia y pruebas de aglutinación antes de comenzar el tratamiento y de manera regular durante el mismo.

- Debe agregarse una combinación de estrógeno/progestágeno en mujeres premenopáusicas (con potencial reproductivo) para asegurar la anticoncepción y estabilizar el ciclo.
- Mujeres: el tratamiento debe comenzar el primer día del ciclo menstrual (primer día del sangrado). En mujeres con amenorrea o irregularidad del ciclo menstrual es posible comenzar el tratamiento de inmediato.
- Debe recomendarse al paciente informar sobre la presencia de prurito, oscurecimiento de la orina, anorexia persistente, ictericia, hipersensibilidad en el cuadrante superior derecho del abdomen o síntomas inexplicables similares a la influenza.
- Debe recomendarse a las mujeres el uso del medicamento con el mismo horario todo los días.
- Si se olvida la administración de las tabletas, su eficacia anticonceptiva puede reducirse y debe recomendarse a la paciente utilizar métodos anticonceptivos de barrera al tiempo que continúa el uso de las tabletas de acuerdo con el esquema ordinario.
- Si se presenta hemorragia intermenstrual durante el ciclo de tres semanas en el que se reciben las tabletas, su uso no debe interrumpirse.
- Varones: se realiza una espermatobioscopia de control al inicio del tratamiento; es posible que se requieran entre 3 y 20 meses para que la espermatogénesis recupere la normalidad una vez que se suspende el tratamiento.
- Debe recomendarse al paciente evitar conducir u operar maquinaria en caso de que se presente cansancio o incapacidad para concentrarse.
- Debe asesorarse a las mujeres en relación con que el hirsutismo y la alopecia pueden reincidir una vez que se suspende el tratamiento.
- Debe tenerse cautela al utilizarlos para el cáncer prostático, debido a que existe aumento del riesgo de toxicidad hepática.
- Se recomienda cautela en personas con diabetes mellitus.
- No se recomiendan antes de que concluya la pubertad.
- Su uso está contraindicado en personas con hepatopatía (lo cual incluye ictericia y prurito asociados con el embarazo), tumores hepáticos, antecedente de herpes durante el embarazo, enfermedades con desgaste (distintas al cáncer prostático), depresión crónica intensa, predisposición a eventos tromboembólicos, diabetes mellitus grave (con cambios vasculares), anemia de células falciformes, ictericia crónica no hemolítica, síndrome de Dubin-Johnson o de Rotor.

⚠ ¡Es necesario descartar un embarazo al iniciar el tratamiento y debe tomarse etinilestradiol también para asegurar la anticoncepción. Si se utiliza du-

rante el embarazo, puede inducir feminización en el feto varón, por lo que está contraindicado!



¡Uso contraindicado durante la lactancia!

Nota

- Contenido en Brenda-35 ED, Diane-35 ED, Estelle-35 ED, Juliet-35 ED.

DANAZOL

(Azol)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg, 200 mg.

Acciones

- Hormona sintética derivada de la estierona.
- Suprime de manera reversible la respuesta hipotalámica e hipofisaria a la reducción de estrógenos.
- Modifica el metabolismo de los esteroides sexuales e interactúa con los receptores de esteroides.
- Depresión de la liberación de FSH y LH, con inhibición reversible de la ovulación.
- Cierta actividad andrógena débil.
- Sin efecto sobre las concentraciones de prolactina o la función tiroidea o suprarrenal.

Indicaciones

- Endometriosis comprobada
- Profilaxis del angioedema hereditario
- Tratamiento corto plazo de la menorragia primaria refractaria.
- Enfermedad fibroquística mamaria o mastalgia (cuando otros tratamientos sean ineficaces).

Dosis

- Endometriosis: 200 mg VO cuatro veces al día, para reducir la dosis cuando se alcanza una respuesta satisfactoria durante 3 a 6 meses ininterrumpidos; ●
- Angioedema hereditario: 200 a 600 mg VO en fracciones; ●
- Menorragia: 200 a 400 mg VO en fracciones hasta durante seis meses; ●
- Enfermedad fibroquística: 200 a 400 mg VO en fracciones.

Efectos adversos

- Edema, ganancia ponderal, modificación del tamaño mamario.
- Acné, hirsutismo, pérdida del cabello, exantema, rubicundez, sudoración.
- Seborrea que incluye la piel cabelluda.
- Cambios de la voz.
- Náuseas.
- Sequedad e irritación vaginales, trastornos menstruales, dolor pélvico.
- Cambios de la libido.
- Labilidad emocional, cefalea, nerviosismo, irritabilidad, ansiedad, depresión.
- Artritis, dolor en espalda, cuello o piernas, calambres, espasmos o fibrilación musculares, mialgias.

- Disminución de la tolerancia a la glucosa, incremento del colesterol sérico.
- Poco frecuentes: disfunción hepática, tromboembolia arterial o venosa, eventos trombóticos o tromboflebíticos, en hipertensión intracraneal benigna.
- Ocasionalmente: atrofia testicular, anomalías del volumen y la viscosidad del semen, y del conteo y la motilidad espermáticas.
- Poco frecuentes: cáncer ovárico, tumores hepáticos benignos o malignos.

Interacciones

- Puede ser necesario ajustar la dosis de anticonvulsivos (en especial carbamazepina y fenitoína) si se administran juntos.
- Puede potenciar los efectos de la warfarina, por lo que es necesario vigilar de forma estrecha el tiempo de protrombina en especial al iniciar, suspender o modificar la dosificación.
- Puede aumentar los niveles plasmáticos de ciclosporina y tacrolimo, con lo que se incrementa el riesgo de toxicidad.
- Puede reducir la eficacia de los antihipertensivos.
- Puede aumentar los requerimientos de insulina en pacientes con diabetes.
- Se recomienda tener cautela si se administra con corticosteroides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las pacientes deben someterse a una exploración médica completa, que incluya examen mamario, abdominal y pélvico, para descartar la presencia de carcinoma antes de comenzar el tratamiento.
- Debe descartarse el embarazo antes de comenzar el tratamiento.
- Debe indicarse a las pacientes que la ovulación y la menstruación se suspenderán durante el tratamiento.
- Es necesario vigilar las pruebas de función hepática, la biometría y las concentraciones de colesterol y triglicéridos en suero durante el tratamiento.
- Debe asesorarse a las pacientes informar de inmediato cualquier cambio de la voz, lo cual puede incluir enroquecimiento, dolor faríngeo o modificación del tono.
- Debe indicarse a las pacientes que informen de inmediato la presencia de cefalea, náuseas, vómitos, trastornos visuales. En tales casos debe buscarse papiledema, para descartar hipertensión intracraneal benigna.
- Los pacientes deben someterse a verificación de la calidad y la cantidad del semen a intervalos regulares durante el tratamiento.
- En caso de ocurrir retención hídrica, debe recomendarse al paciente que suspenda el consumo de sal en la dieta.
- Debe tenerse cautela en personas con trastornos cardíacos o renales, migraña o disfunción hepática, que pudieran afectarse debido a la retención hídrica.

- Se recomienda tener precaución en personas con diabetes mellitus, puesto que los requerimientos de insulina pueden modificarse.
- Se debe tener precaución en personas con aterosclerosis, diabetes o arteriopatía coronaria.
- Su uso está contraindicado en personas con alteración de la función hepática, renal o cardíaca, hemorragia genital anormal sin diagnóstico específico, ictericia previa durante el uso de anticonceptivos orales, tumoración ovárica uterina sin diagnóstico, infección pélvica, hipertensión grave, tumor benigno o maligno de los órganos sexuales, porfiria, tumores dependientes de andrógenos o enfermedad tromboembólica.

⚠ ¡Puede presentarse virilización del feto si se utiliza después de la octava semana del embarazo. Debe asesorarse a las pacientes para que utilicen métodos anticonceptivos de barrera durante el tratamiento con este fármaco. Si ocurre un embarazo, el tratamiento debe suspenderse de inmediato!

⚠ ¡No se recomienda su uso durante la lactancia!

Nota

- Prohibido en el deporte.

FINASTERIDA

(Proscar, Propecia)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 5 mg.

Acciones

- Inhibe a la enzima (5 α -reductasa tipo II) que convierte a la testosterona en dihidrotestosterona, con lo que reduce la concentración de hormona circulante y en la glándula prostática.

Indicaciones

- Hiperplasia prostática benigna.
- Alopecia con patrón masculino (Propecia).

Dosis

- 5 mg VO por día durante 6 a 12 meses.

Efectos adversos

- Disfunción eréctil, disminución de la libido, disminución del volumen seminal, trastornos de la eyaculación, dolor testicular.
- Dolor y crecimiento mamarios.
- Exantema, prurito, urticaria, hipersensibilidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda realizar una exploración prostática y la cuantificación de antígeno prostático específico (PSA) antes de iniciar el tratamiento y luego a intervalos regulares.
- El tratamiento puede reducir las concentraciones de PSA incluso si existe cáncer prostático, de tal manera que los resultados deben interpretarse en forma cuidadosa.

- Debe asesorarse a los pacientes en cuanto a que los síntomas asociados con la hiperplasia prostática podrían no ceder.
- El tratamiento debe revisarse después de 6 a 12 meses y continuarse si es apropiado.
- Es necesario tener cautela en varones con disminución del flujo urinario o volumen residual alto, puesto que puede presentarse obstrucción.



¡Debe alertarse al paciente sobre la necesidad de que su pareja sexual evite la exposición a su semen o la manipulación de tabletas trituradas si se encuentra embarazada o tiene posibilidad de concebir!

Nota

- Prohibido en el deporte.

FLUTAMIDA

(Eulexin, Flutamin)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Antiandrógeno no esteroideo, con acción específica sobre la próstata

Indicaciones

- Carcinoma prostático avanzado (con un agonista de LHRH).
- Profilaxis de la **activación** de la enfermedad asociada con el agonista de LHRH

Dosis

- 250 mg VO tres veces al día, comenzando 24 h antes de la aplicación de la agonista de LHRH.

Efectos adversos

- Anorexia, estreñimiento, diarrea.
- Fotosensibilidad
- Insomnio, cansancio, cefalea, mareo, malestar general.
- Edema periférico.
- Modificación del color de la orina (ámbar hasta amarillo verdoso).
- Discrasias sanguíneas.
- Ginecomastia, hipersensibilidad mamaria, galactorrea.
- Ictericia colestásica, encefalopatía hepática, necrosis hepática.
- Con agonista de LHRH: bochornos, reducción de la libido, disfunción eréctil, náuseas, vómitos.

Interacciones

- Puede prolongar el tiempo de protrombina en pacientes que utilizan warfarina, por lo que debe vigilarse en forma cuidadosa.
- Puede elevar los niveles séricos de teofilina.
- Debe tenerse cautela si se administra con paracetamol, AINE u opioides.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda la realización de pruebas de función hepática antes de comenzar el tratamiento, luego de

forma mensual durante cuatro meses, y durante todo el tratamiento. Si las transaminasas séricas tienen elevación de 2 a 3 veces los valores normales, no debe iniciarse el tratamiento.

- Debe asesorarse al paciente para que informe la presencia de prurito, oscurecimiento de la orina, anorexia persistente, ictericia, hipersensibilidad en el cuadrante superior derecho del abdomen o síntomas inexplicables similares a la influenza.
- Debe indicarse al paciente que los cambios de coloración de la orina son inofensivos.
- Su uso está contraindicado en personas con disfunción hepática grave.

GESTRINONA

(Dimetiose)

Presentaciones

Cápsulas: 2.5 mg.

Acciones

- Esteroide sintético con actividad andrógena y progestágena débil.
- Actúa sobre el eje hipotálamo-hipófisis.
- Cierta actividad antiestrógena.
- Puede inhibir la ovulación.

Indicaciones

- Endometriosis.

Dosis

- Endometriosis leve o moderada: 2.5 mg VO dos veces por semana, que se inician el día 1 y 4 del ciclo menstrual, y luego se administran a la misma hora y los mismos días cada semana durante seis meses; la dosis puede aumentarse si se presenta manchado.

Efectos adversos

- Acné, seborrea, hirsutismo, prurito, esclerodermia, exantema.
- Cambios de la voz.
- Bochornos, sensación de calor, sudoración.
- Cefalea, depresión, mareo, irritabilidad, letargo, parestesias.
- Reducción de la libido.
- Hemorragia menstrual irregular, menstruación intensa o infrecuente, dolor pélvico.
- Incremento ponderal, hiperexia.
- Náuseas, estreñimiento, molestia abdominal, dolor o distensión abdominal.
- Retención hídrica.
- Dolor o tensión mamarios.
- Artralgias.
- Modificación del colesterol sérico y las enzimas hepáticas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe descartarse el embarazo antes de comenzar el tratamiento.
- El tratamiento debe comenzarse el día 1 del ciclo (primer día de hemorragia).

- Debe recomendarse a la paciente tomar cualquier dosis olvidada tan pronto como sea posible y retomar la rutina normal, no obstante si se olvidan dos dosis debe reiniciarse el día 1 del siguiente ciclo menstrual.
- Debe recomendarse las pacientes no conducir u operar maquinaria si se presenta mareo.
- Debe instruirse a las pacientes para que utilicen métodos anticonceptivos de barrera durante el tratamiento.
- El tratamiento debe limitarse a un solo ciclo (con duración de seis meses) a lo largo de la vida.
- Es necesario vigilar las pruebas de función hepática y las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos durante el tratamiento, en especial en pacientes con hipercolesterolemia.
- Las pacientes deben recibir asesoría para informar de inmediato cambios de la voz, que incluyen enronquecimiento, dolor faríngeo o modificación del tono.
- Debe asesorarse a las pacientes con diabetes para que vigilen de forma estrecha su glucemia durante el tratamiento.
- Su uso está contraindicado en personas con insuficiencia cardíaca, renal o hepática, o trastornos metabólicos o vasculares (que incluyen los inducidos por el tratamiento con estrógenos o progestágenos).

⚠ ¡Uso contraindicado durante el embarazo, puesto que podría interferir con el mismo y ha producido masculinización de fetos femeninos en estudios en animales. Debe utilizarse algún anticonceptivo de barrera durante el tratamiento!

⚠ ¡Contraindicado durante la lactancia debido al potencial de efecto andrógeno sobre el lactante!

Nota

- Prohibido en el deporte.

NILUTAMIDA

(Anandron)

Presentaciones

Tabletas: 150 mg.

Acciones

- Antiandrógeno que actúan mediante competencia en los receptores prostáticos.

Indicaciones

- Cáncer prostático metastásico sin tratamiento previo (mediante castración quirúrgica o médica).
- Prevención de la activación de la enfermedad asociada con el uso de agonistas de LHRH.

Dosis

- Iniciar con 300 mg/día en una dosis o en fracciones durante cuatro semanas, y luego administrar 150 mg/día (comenzar el mismo día que el agonista de LHRH o la castración quirúrgica).

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos.
- Alteración de la adaptación a la oscuridad o la luz.

- Mareo.
- Intolerancia al alcohol.
- Cambios en las enzimas hepáticas.
- Disfunción eréctil, disminución de la libido, bochornos, pérdida del vello corporal, sudoración, ginecomastia.
- Neumonía intersticial con disnea, tos, fiebre y dolor torácico.
- Poco frecuentes: hepatitis.
- Ocasionalmente: anemia aplásica.

Interacciones

- Puede inducir intolerancia al alcohol (malestar general con rubicundez de origen vasomotor) si se administra con el mismo.
- Puede aumentar los niveles séricos de anticoagulantes orales, fenitoína, propranolol, diazepam y teofilina, e incrementar el riesgo de toxicidad.
- Puede presentarse disminución de sus niveles séricos si se administra junto con rifampicina o anticonvulsivos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe explorarse al paciente para descartar signos de disfunción hepática o respiratoria, o predisposición a la misma, antes de comenzar el tratamiento.
- Debe asesorarse al paciente para evitar el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Debe recomendarse al paciente utilizar anteojos oscuros.
- Debe asesorarse al paciente para informar de inmediato la presencia de disnea, tos, fiebre o dolor torácico (datos de neumonía intersticial), o náuseas, vómitos, dolor abdominal, coluria o ictericia (datos de hepatitis).
- Es necesario vigilar las enzimas hepáticas antes de comenzar el tratamiento y a intervalos regulares durante el mismo.
- Debe asesorarse al paciente para que evite conducir (en especial durante la noche o en túneles) u operar maquinaria en caso de que se presenten mareo y trastornos visuales.
- Es necesario tener cautela si se utiliza en personas de origen japonés, puesto que existe aumento del riesgo de neumonía intersticial.
- Su uso está contraindicado en individuos con disfunción hepática grave, insuficiencia respiratoria grave o quienes no respondieron a un tratamiento hormonal previo.

TIBOLONA

(Livial, Xyvion)

Presentaciones

Tabletas: 2.5 mg.

Acciones

- Relacionado con los esteroides de origen natural que tienen propiedades progestágenas y andrógenas.
- Fármaco nuevo que cuenta con tres metabolitos activos (dos con propiedades estrogénicas y uno con propiedades progestágenas y andrógenas).

Indicaciones

- Alivio de los síntomas del climaterio natural o quirúrgico.
- Tratamiento de segunda línea para la prevención de la pérdida de la densidad mineral ósea posterior a la menopausia (en personas con riesgo alto de fracturas en quienes está contraindicado otro tratamiento o no resulta apropiado).

Dosis

- Climaterio natural o quirúrgico, prevención de la pérdida de la densidad mineral ósea posterior a la menopausia: 2.5 mg VO por día.

Efectos adversos

- Retención hídrica, ganancia ponderal.
- Cefalea, mareo, depresión, vértigo, fatiga.
- Náuseas, dolor abdominal, estreñimiento.
- Dorsalgia, artralgias.
- Hipersensibilidad mamaria.
- Leucorrea, vulvovaginitis, hemorragia transvaginal, prurito genital, dolor pélvico.
- Hipertensión.
- Ictericia, disfunción hepática.
- Crecimiento anormal del vello.
- Uso a largo plazo > 3 años: cáncer endometrial o mamario, tromboembolia venosa o arterial.

Interacciones

- El efecto anticoagulante de la warfarina puede aumentar, por lo que es necesario vigilar con cuidado el tiempo de protrombina, en especial al comenzar o suspender el tratamiento.
- Su metabolismo puede incrementarse por efecto de fenitoína, barbitúricos, carbamazepina y rifampicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las pacientes deben someterse a una exploración médica completa, que incluya exploración mamaria,

abdominal y pélvica, para descartar la presencia de carcinoma antes de comenzar el tratamiento, y a intervalos regulares durante el mismo.

- La PA debe vigilarse de manera regular durante el tratamiento.
- Debe asesorarse a la paciente para notificar de inmediato la presencia de cefalea, o de náuseas, vómitos, dolor abdominal, coluria o ictericia (signos de hepatitis).
- Debe asesorarse a la paciente para que sepa que puede presentarse hemorragia transvaginal o manchado al iniciar el tratamiento.
- Debe indicarse a la paciente que notifique la presencia de hemorragia después de los primeros tres meses del tratamiento.
- La duración del tratamiento debe ser tan corta como sea posible, y debe evaluarse después de seis meses.
- Suspender el tratamiento entre 4 y 6 semanas antes de alguna cirugía abdominal ortopédica (de extremidades inferiores), y no reiniciarla hasta que la paciente tenga movilidad completa.
- Climaterio: comenzar en el transcurso de 12 meses después de la menopausia natural, o de inmediato después de la inducida por medios quirúrgicos.
- Las tabletas contienen lactosa, por lo que no se recomiendan en personas con intolerancia a la galactosa, deficiencia de la casa o malabsorción de glucosa y galactosa.
- Su uso está contraindicado en personas con antecedente de cáncer mamario, tumores malignos dependientes de estrógenos, hemorragia genital no diagnosticada, hiperplasia endometrial (sin tratamiento), tromboembolia venosa idiopática o activa, enfermedad tromboembólica arterial, hepatopatía (con anomalías de la función hepática) o porfiria.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

ANTICONCEPTIVOS ORALES

Los anticonceptivos orales son una combinación de estrógenos (p. ej., etinilestradiol) y progestágenos (p. ej., noretisterona, levonorgestrel, ciproterona), que suelen administrarse en tabletas activas durante tres semanas, seguidas por una semana con tabletas placebo o sin tabletas.

Acciones

- Los estrógenos inhiben la secreción de FSH, con lo que evita el desarrollo del foliculo y la liberación de LH.
- Los progestágenos, en combinación, parecen inhibir la elevación de LH previa a la ovulación.
- Las formulaciones combinadas reducen la posibilidad de concepción e implantación al producir cambios tanto en el moco cervical como en el endometrio.
- Las preparaciones que sólo contienen progestágenos alteran el moco cervical y el endometrio sin influir sobre

la ovulación, y se utilizan cuando no se desea el estrógeno (p. ej., durante la lactancia).

- El ciclo menstrual se regulariza, es menos doloroso y la hemorragia es menor.

Indicaciones

- Anticoncepción.
- Trastornos menstruales.
- Síndrome premenstrual.

Efectos adversos

- Trastornos tromboembólicos o trombóticos venosos o arteriales.
- Hipertensión arterial.
- Calambres en piernas, dorsalgia.
- Cambios en el metabolismo de carbohidratos y lípidos.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal o distensión intestinal.

- Ictericia colestásica, adenomas hepáticos benignos, enfermedad de la vesícula biliar.
- Depresión de la función mental, irritabilidad, nerviosismo, fatiga, mareo, somnolencia.
- Cefalea, migraña.
- Edema, retención hídrica, ganancia o pérdida ponderales.
- Cloasma, acné, seborrea, pérdida del pelo de la piel cabelluda.
- Exantema, prurito, fotosensibilidad.
- Manchado, hemorragia disfuncional, amenorrea (al suspenderlos).
- Leucorrea, candidiasis vaginal, vaginitis.
- Hipersensibilidad o congestión mamaria, con frecuencia con supresión de la lactancia (excepto con la **minipíldora**)
- Cambios de la libido.
- Infertilidad posterior a su uso.
- Trombosis retiniana, neuritis óptica, intolerancia a las lentes de contacto (modificación de la curvatura corneal).
- Disminución de las concentraciones plasmáticas de folato y piridoxina.
- Incremento del riesgo de cáncer cervicouterino, hepático y mamario.

Interacciones

- Su eficacia puede reducirse por efecto de algunos antibióticos de amplio espectro, por lo que se recomienda el uso de algún anticonceptivo adicional.
- No se recomienda su uso junto con bromocriptina debido a que se incrementa el riesgo de toxicidad pulmonar.
- Pueden antagonizar a los antihipertensivos.
- Pueden aumentar las concentraciones séricas de benzodiazepinas, tacrolimo o ciclosporina, con lo que incrementan el riesgo de toxicidad.
- Pueden reducir los niveles séricos de lamotrigina.
- Pueden presentarse embarazo e irregularidades menstruales si los anticonceptivos orales se administran junto con ampicilina, barbitúricos, carbamazepina, griseofulvina, nelfinavir, fenobarbital, fenitoína, primidona, rifabutina, rifampicina, ritonavir, hierba de San Juan, tetraciclinas o topiramato. Se recomienda el uso de alguna opción anticonceptiva alternativa o adicional durante el tratamiento con estos fármacos.
- La tretinoína y la isotretinoína pueden afectar la eficacia de las formulaciones con microdosis de progesterona (no de las formulaciones combinadas.).
- Si se utilizan junto con rifampicina, debe recurrirse a un método de barrera durante el tratamiento y durante 28 días después de suspenderlo
- Puede presentarse incremento de la hemorragia intermenstruales si se administran con nitrofurantoína, fenoximetilpenicilina o neomicina.
- Pueden alterar la tolerancia a la glucosa, e incrementan así los requerimientos de insulina o hipoglucemiantes orales.
- Debe tenerse cautela si se administran con hipolipemiantes.

- Pueden inhibir el metabolismo de la imipramina, e inducir incremento de sus niveles séricos.
- Pueden afectar diferentes pruebas de laboratorio, que incluyen cuantificación sérica de folato, triglicéridos y fosfolípidos, respuesta a la metirapona, tolerancia a la glucosa, pruebas de función tiroidea, renal, suprarrenal y hepática, y tiempos de protrombina y de coagulación. Por ende, se recomienda que las pruebas se repitan una vez que la persona ha dejado de recibir estrógenos durante 1 o 2 meses.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Exploración médica completa (que incluye antecedentes familiares, presión arterial y exploración mamaria, de pelvis y abdomen, frotis de Papanicolaou y examen general de orina) previa al inicio de los anticonceptivos orales. Las pruebas de coagulación deben realizarse en cualquier mujer con antecedente familiar de enfermedad tromboembólica.
- Debe excluirse el embarazo antes de comenzar el tratamiento.
- Recomendar una rutina para ingerir la **píldora** a la misma hora cada día, de tal manera que se tome de forma regular, lo cual incluye el momento de inicio (es decir, y el día 1 es el primer día de la hemorragia menstrual), y seguir las flechas indicadas en el empaque. La paciente también debe ser asesorada sobre lo que tiene que hacer si olvida una dosis (debe tomarla en el transcurso de 12 h del horario ordinario y utilizar un método de barrera durante siete días), o si se presenta vómitos o diarrea.
- Se recomienda asesorar a la paciente para mantener citas de seguimiento para la exploración mamaria y la toma de frotis de Papanicolaou (cervicouterino).
- Instruir a la paciente sobre la manera de explorar sus mamas de inmediato después de cada **periodo**.
- Recomendar a la paciente verificar su peso con frecuencia.
- Recomendar a la paciente informar de inmediato al médico la presencia de dolor súbito en piernas o edema, dolor torácico, dificultad para respirar o tos inexplicable súbitas, debido a que pueden constituir signos de tromboembolia.
- Debe asesorarse a la paciente para informar de inmediato la presencia de visión borrosa o doble, protrusión ocular, pérdida de la visión o migraña. En caso de ocurrir, debe explorarse la paciente para descartar papiledema o lesiones vasculares en la retina.
- Incremento de la frecuencia o la intensidad de la migraña, pérdida de la visión, visión doble, habla farfullante, afasia, debilidad o adormecimiento intenso en un lado del cuerpo, como en el síncope (con o sin convulsiones focales) pueden constituir también signos de un evento vascular inminente.
- Debe asesorarse a la paciente para notificar de inmediato la presencia de signos tales como ictericia (p. ej., pigmentación amarilla de la piel o la esclerótica, oscurecimiento de la orina) o prurito generalizado.
- Debe vigilarse a la paciente para descartar signos de depresión, en especial si existe este antecedente.

- Las mujeres con deseos de concebir de inmediato después de suspender la anticoncepción oral deben ser asesoradas para utilizar un complemento de folato.
- Debe indicarse a las mujeres que el manchado ligero es común; sin embargo, la hemorragia persistente o intensa debe informarse al médico.
- Indicar la paciente que entra en contacto con su médico si olvidó una dosis o si, no obstante el seguimiento del patrón de dosificación prescrito, no presenta dos **menstruaciones** consecutivas.
- Debe indicarse a las mujeres que los anticonceptivos orales no las protegen contra la infección por VIH o la enfermedad de transmisión sexual.
- Es necesario indicar a las mujeres que la eficacia de los anticonceptivos orales puede reducirse si se olvida alguna dosis, cuando existe vómitos o diarrea intensos, o con el uso concomitante de ciertos fármacos (lo cual incluye algunas formulaciones de venta sin receta o de tipo herbolario).
- Debe asesorarse las mujeres en cuanto a que no todas experimentan hemorragia por supresión durante el periodo en que se reciben tabletas placebo o no se reciben tabletas activas. Si no se presentan dos hemorragias por supresión consecutivas, debe indicarse la mujer que solicite consejo médico, puesto que podría existir un embarazo.
- El tratamiento debe suspenderse durante por lo menos cuatro semanas antes de una cirugía electiva, y reiniciarse dos semanas después de que se recupera la movilidad completa. Otras causas de inmovilización que requieren la suspensión del tratamiento incluyen vuelos prolongados, traumatismos importantes o cirugía de urgencia.
- Asesorar a la paciente en relación con que quienes presentan tabaquismo intenso y utilizan anticonceptivos orales tienen un riesgo más alto de desarrollar TVP que quienes no fuman.
- Debe tenerse cautela en las mujeres con síndrome de ovario colitis y con, LES, síndrome urémico hemolítico, enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa o anemia de células falciformes.
- Debe tenerse precaución si se utilizan en mujeres con hipertensión.
- Se debe tener cuidado si se utilizan en mujeres con diabetes mellitus, debido a que se reduce la tolerancia a la glucosa.
- Se recomienda tener precaución si se utilizan en mujeres sensibles a la retención hídrica (p. ej., aquéllos con enfermedad cardíaca o renal, asma o migraña).
- El riesgo de eventos trombóticos venosos o arteriales, tromboembólicos o cerebrovasculares aumenta con la edad, el tabaquismo (el riesgo aumenta aún más si la mujer tiene más de 35 años y tiene tabaquismo intenso), existe antecedente familiar de tromboembolia venosa o arterial (en especial a edad temprana), hay obesidad o sobrepeso, hipertensión, migraña, dislipoproteíemia, valvulopatía, fibrilación auricular inmovilización prolongada.
- Los anticonceptivos orales combinados están contraindicados en personas que presentan o tienen antecedente de tromboflebitis o trastornos tromboembólicos, predisposición a la tromboembolia, antecedente de TVP, enfermedad cerebrovascular o coronaria, sospecha o diagnóstico de cáncer mamario, sospecha, diagnóstico o antecedente de tumor dependiente de estrógenos, hemorragia transvaginal anormal sin diagnóstico, disfunción hepática, ictericia colestásica, prurito durante el embarazo, síndromes de Dubin-Johnson o Rotor, tumor hepático, otosclerosis (que se intensificó durante el embarazo), herpes durante el embarazo, anomalías del metabolismo lipídico o diabetes mellitus grave (con o sin cambios vasculares).



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

Como su nombre lo sugiere, los inmunomoduladores son fármacos que modifican de alguna manera el funcionamiento del sistema inmunitario. Se utilizan en distintas condiciones, notablemente la prevención y el tratamiento del rechazo de órganos tras el trasplante, así como el tratamiento de enfermedades autoinmunitarias como artritis reumatoide, psoriasis y esclerosis múltiple.

El éxito que el trasplante de aloinjertos ha tenido ya durante varios años puede atribuirse en parte al uso de inmunomoduladores como la ciclosporina, y en fecha más reciente a los interferones y anticuerpos monoclonales, que han reducido el riesgo de rechazo del injerto.

Por desgracia, la supresión del sistema inmunitario conlleva el aumento del riesgo de infección bacteriana, viral y micótica, y también puede incrementar el riesgo de desarrollo de neoplasias.

Efectos adversos de los inmunomoduladores

- Aumento del riesgo de desarrollo de neoplasias (en especial cutáneas).
- Aumento del riesgo de infecciones (p. ej., herpes simple).
- Reactivación de infección crónica (p. ej., TB).
- Reacción de hipersensibilidad.

Observaciones para enfermería/Precauciones de los inmunomoduladores

- La exposición a la luz solar directa y a los rayos UV debe limitarse, y se recomienda a los pacientes utilizar ropa protectora y bloqueador solar con factor de protección alto.
- Se vigila a los pacientes a intervalos regulares para descartar cambios en quistes benignos, pólipos o neoplasias.
- Debe determinarse la condición inmunitaria del paciente contra el virus de la varicela (varicela, herpes zóster) antes de comenzar el tratamiento, debido a que la respuesta al virus puede ser grave si ocurre exposición y se carece de protección.
- Debe evitarse el uso de vacunas con agentes vivos atenuados, y sólo deben administrarse seis meses después de suspender el tratamiento inmunosupresor. Los contactos cercanos no deben recibir la vacuna con virus vivos de poliomielitis. Si el paciente se expone a la varicela o al sarampión debe recibir de inmediato inmunoglobulina.
- Suelen requerirse dosis más bajas si se administran junto con corticosteroides u otros inmunomoduladores.
- Disminuyen la eficacia de otras vacunas.
- Debe instruirse a los pacientes para que informen el desarrollo de signos de depresión de la médula ósea, tales como infección, hemorragia inexplicable o equimosis.

AZATIOPRINA

(Azahexal, Azamun, Azapin, Imuran, Thioprine)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 50 mg; frasco ampula: 50 mg.

Acciones

- Imidazol, con supresión de la respuesta inmunitaria.
- Derivado de la 6-mercaptopurina (véase Antineoplásicos).

Indicaciones

- Trasplante de órganos (junto con corticosteroides u otros inmunosupresores).
- Enfermedades autoinmunitarias crónicas como artritis reumatoide grave, LES.

Dosis

- Trasplante: iniciar con 5 mg/kg VO o IV por día, y luego reducir hasta 1 a 4 mg/kg VO por día como mantenimiento, **u**
- Otras condiciones: iniciar con 1 mg/kg VO por día, y luego incrementar 0.5 mg/kg/día en el transcurso de varias semanas (dosis diaria máxima 2.5 mg/kg).

Efectos adversos

- Reacción de hipersensibilidad que incluye cefalea, mareo, malestar general, fiebre, escalofríos, mialgias, artralgias.
- Exantema.
- Esteatorrea, balance nitrogenado negativo.
- Anemia, leucopenia, trombocitopenia.
- Náuseas, vómitos, llagas en boca y labios, diarrea, malestar GI, alteración del gusto o el olfato.
- Pancreatitis.
- Trasplante renal: alopecia reversible.
- Formicación.
- Infrecuentes: colestiasis, disfunción hepática, hepatotoxicidad.
- Poco frecuente: neumonitis reversible.
- Véase Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Interacciones

- Es posible que deba reducirse la dosis si se administra con alopurinol o sustancias relacionadas.
- Puede potenciar el bloqueo neuromuscular de la succinilcolina.
- Puede disminuir el bloqueo neuromuscular de fármacos no despolarizantes como pancuronio o vecuronio.
- Puede inhibir la actividad de la warfarina, por lo que debe vigilarse de forma estrecha el tiempo de protrombina.
- Aumento de la susceptibilidad al desarrollo de leucopenia si se utiliza junto con captopril.
- Contraindicada con vacunas de virus vivos atenuados.
- Sus efectos mielosupresores pueden potenciarse si se utilizan con cimetidina, indometacina, penicilamina u otros fármacos que deprimen la médula ósea.
- Tener cautela si se coadministran olsalazina, mesalazina o sulfasalazina.
- La furosemida puede alterar su metabolismo.
- Fenitoína, fenobarbital, rifampicina, eritromicina o ketoconazol pueden modificar su depuración.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inmunomoduladores.
- Es necesario vigilar la biometría hemática (con conteo plaquetario) cada semana durante las primeras ocho semanas (o con más frecuencia si la dosis es alta), y luego cada mes.
- Debe instruirse al paciente para que informe de inmediato la presencia de infección, la formación inesperada de equimosis o hemorragia, y la presencia de sangre en orina o heces.
- Debe manipularse con base en un protocolo para fármacos citotóxicos.
- Reconstituir utilizando agua inyectable y luego diluir con solución de cloruro de sodio al 0.9%, cloruro de sodio al 0.18 % o glucosa al 4%.
- La solución reconstituida puede agregarse a 50 mL de una solución apropiada (véase el punto previo), e infundirse en por lo menos un minuto para prevenir la irritación venosa si el paciente no puede tolerar volúmenes grandes de líquidos.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Evitar su extravasación.
- Su retiro debe ser gradual.
- Cualquier trabajo odontológico debe completarse antes de iniciar el tratamiento, o posponerse hasta que éste termine.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con miastenia grave, porque puede exacerbarla.
- No se recomienda en pacientes con hiperesplenismo o síndrome de Lesch-Nyhan (deficiencia de hipoxantina-guanina fosforribosiltransferasa) o con disfunción hepática (se recomienda la realización de biometrías hemáticas y pruebas de funcionamiento hepático a intervalos regulares).
- Contraindicada en individuos con hipersensibilidad a la 6-mercaptopurina, o con artritis reumatoide tratada previamente con alquilantes.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo y la lactancia. Debe descartarse embarazo antes de iniciar el tratamiento, y utilizarse opciones anticonceptivas apropiadas si alguno de los miembros de la pareja lo recibe!

CICLOSPORINA

(Cicloral, Neoral, Sandimmun)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg, 25 mg, 50 mg, 100 mg; solución oral: 100 mg/mL; solución IV: 50 mg/mL, 250 mg/mL.

Acciones

- Inmunosupresor potente.
- Se piensa que actúa bloqueando los linfocitos y la liberación de linfocinas desencadenada por antígenos desde células T activadas.

Indicaciones

- Inmunosupresor que se utiliza para la prevención de la enfermedad de injerto contra huésped en el trasplante de órganos.
- En el síndrome nefrótico, inducción o mantenimiento de la remisión cuando otros tratamientos son ineficaces o inapropiados y el funcionamiento renal está conservado.
- Artritis reumatoide activa grave para la cual otros tratamientos son ineficaces o inapropiados (véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).
- Psoriasis grave, cuando otros tratamientos son ineficaces o inapropiados.
- Dermatitis atópica grave, cuando otros tratamientos son ineficaces o inapropiados.

Dosis

- Trasplante de órganos: 10 a 15 mg/kg VO entre 4 y 12 h antes de la cirugía, y continuar durante 1 o 2 semanas después, para luego reducir hasta 2 a 6 mg/kg/día en una o varias fracciones, **o**
- Trasplante de órganos: 3 a 5 mg/kg/día mediante infusión IV en el transcurso de 2 a 6 h, entre 4 y 12 h antes de la cirugía, e iniciar la dosificación oral tan pronto como sea posible después del procedimiento.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tener cuidado durante su administración IV, debido a que la solución es muy irritante y puede producir daño tisular si ocurre extravasación.
- Reconstituir utilizando agua inyectable, y diluir de manera adicional utilizando cloruro de sodio al 0.9%.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los inmunomoduladores.
- Véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

EVEROLIMO

(Certican)

Presentaciones

Tabletas: 0.25 mg, 0.5 mg, 0.75 mg.

Acciones

- Inhibe la proliferación de las células T activadas uniéndose a los sitios receptores de factor de crecimiento de células T, con lo que bloquea la fase G₁ del ciclo celular.

Indicaciones

- Prevención del rechazo de órganos en individuos en riesgo luego de trasplante renal o cardiaco.

Dosis

- Iniciar con 0.75 mg VO dos veces al día tan pronto como sea posible después del trasplante.

Efectos adversos

- Leucopenia, trombocitopenia, anemia, síndrome urémico, trastornos de la coagulación.
- Derrame pericárdico, hipertensión, linfocel, trombo-sis venosa.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea.
- Pancreatitis.
- Edema.
- Dolor.
- Hipercolesterolemia, hiperlipidemia, hipertrigliceridemia.
- Neumonía.
- Acné, retraso de la cicatrización.
- Poco frecuente: neumopatía intersticial.
- Edema angioneurótico.
- Véase también Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Interacciones

- No se recomienda junto con ketoconazol, itraconazol, voriconazol, claritromicina, ritonavir, rifampicina o rifabutina.
- Puede incrementar la toxicidad renal de la ciclosporina.
- Sus niveles séricos pueden elevarse con ciclosporina, fluconazol, ketoconazol, itraconazol, eritromicina, claritromicina, verapamilo, nicardipina, diltiazem, nelfinavir, amprenavir, ritonavir, metoclopramida, bromocriptina, cimetidina, danazol.
- Sus niveles séricos pueden reducirse con hierba de San Juan, carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, rifabutina, efavirenz y nevirapina.
- Tener cautela si se utiliza con otros fármacos que modifican el funcionamiento renal.
- No se recomienda junto con jugo de toronja.
- Debe evitarse la aplicación de vacunas con fármacos vivos atenuados durante el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El funcionamiento renal y los lípidos séricos deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento (en especial si el paciente también recibe ciclosporina).
- Los niveles séricos terapéuticos deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento (en especial en individuos con disfunción hepática).
- Si al paciente se le trata por neumonía mediante antibióticos y no muestra mejoría, debe considerarse neumopatía intersticial.
- Debe indicarse los pacientes que eviten el consumo de jugo de toronja durante el tratamiento.
- Las tabletas contienen lactosa y no se recomiendan en personas con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Tener cautela en individuos con disfunción renal o hepática.

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inmunomoduladores.

⚠ **¡No se recomienda durante el embarazo. Debe indicarse a las pacientes que utilicen alternativas anticonceptivas apropiadas antes de iniciar el tratamiento, durante éste y hasta por ocho semanas después de terminarlo!**

⚠ **¡No se recomienda durante la lactancia!**

GLATIRÁMERO

(Copaxone Prefilled Syringe)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 20 mg/mL.

Acciones

- Inmunomodulador que se piensa modifica el proceso inmunitario que desencadena la esclerosis múltiple (EM).

Indicaciones

- Reducción de la frecuencia de recaídas en la esclerosis múltiple con recaídas y remisiones.

Dosis

- 20 mg SC por día.

Efectos adversos

- Reacciones leves en el sitio de la inyección.
- Vasodilatación, taquicardia, palpitaciones, dolor torácico transitorio, hipertensión.
- Defectos de los campos visuales.
- Síntomas gripales.
- Dolor (espalda, flanco, cuello), artralgias.
- Náuseas, vómitos, disfagia, diarrea, anorexia, estreñimiento.
- Ansiedad, depresión, mareo, temblor, astenia, nerviosismo, hipertensión, cefalea, migraña, malestar general.
- Disnea, rinitis.
- Prurito, urticaria, exantema, sudoración.
- Hipertensión.
- Linfadenopatía.
- Edema periférico, edema facial.
- Poliaquiuria.
- Reacción posterior a la inyección: eritema, dolor torácico, palpitaciones, ansiedad, disnea.
- Véase Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse por vía IV o IM.
- Alternar los sitios de la inyección en abdomen, muslos, brazos y caderas.
- Instruir al paciente o a quien lo atienda sobre técnicas para la reconstitución y la administración, importancia de alternar los sitios de aplicación, almacenamiento apropiado y eliminación segura.

- La jeringa prellenada debe refrigerarse, pero debe permitirse que se atempere durante por lo menos 5 min antes de la administración.
- Indicar al paciente que la reacción posterior a la inyección es transitoria y autolimitada, y que por lo general no requiere tratamiento.
- Tener precaución si se utiliza en individuos con antecedente de asma, reacción anafilactoide previa o disfunción renal.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al manitol.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si existe una necesidad evidente!



¡Tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

GLOBALINA ANTITIMOCITO (EQUINA)

(Atgam Concentrated Solution)

Presentaciones

Ampolletas: 250 mg/5 mL.

Acciones

- Gammaglobulina (IgG) purificada concentrada derivada de caballo.
- Reduce el número de linfocitos T timodependientes en la circulación, así como en el bazo y los ganglios linfáticos.
- También contiene concentraciones bajas de otros anticuerpos.

Indicaciones

- Trasplante renal (para retrasar el inicio del rechazo del aloinjerto).

Dosis

- Retraso del rechazo: 15 mg/kg/día mediante infusión IV durante 14 días, y luego en días alternos durante 14 días más, comenzando en el transcurso de las 24 h que siguen al trasplante (total 21 dosis), ●
- Tratamiento del rechazo: 10 a 15 mg/kg/día mediante infusión IV durante 14 días, comenzando en el momento del diagnóstico. Pueden administrarse dosis adicionales (total 21 dosis).

Efectos adversos

- Fiebre, escalofríos, sudoración nocturna.
- Leucopenia, trombocitopenia.
- Exantema, prurito, urticaria, ronchas, eritema.
- Artralgias.
- Náuseas, vómitos, diarrea, estomatitis.
- Dolor torácico, en espalda o en flanco.
- Disnea.
- Cefalea.
- Hipotensión.
- Dolor en el sitio de la infusión, oclusión por coágulo de la fistula arteriovenosa, tromboflebitis periférica.
- Poco frecuentes: reacción anafilactoide, anafilaxia, enfermedad del suero, desarrollo de anticuerpos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Suele administrarse con azatioprina y corticosteroides.
- Se recomienda primero llevar a cabo pruebas cutáneas utilizando solución sin diluir, que se introduce en la piel mediante punción. Si no ocurre reacción (roncha) después de 10 min, se administran 0.02 mL de solución diluida (1:1 000 con cloruro de sodio al 0.9%) por vía intradérmica y se verifica el área después de 10 min. También debe inyectarse un testigo de cloruro de sodio. La reacción positiva se caracteriza por una roncha de 3 mm o más (en comparación con el testigo de cloruro de sodio), y esto indica aumento del riesgo de reacción alérgica. Sin embargo, también puede presentarse una reacción alérgica cuando existe una prueba cutánea negativa, y no es posible descartar una reacción tardía del tipo de la enfermedad del suero.
- Debe observarse al paciente todo el tiempo durante la infusión.
- Deben tenerse a la mano adrenalina, antihistamínicos, corticosteroides y equipo de reanimación, para responder en caso de reacción alérgica.
- La solución debe diluirse antes de utilizarla, y el contenedor invertirse con suavidad para mezclar la solución. La solución (diluida o sin diluir) no debe agitarse, porque se desnaturaliza.
- La solución sin diluir no debe entrar en contacto con el aire exterior.
- No se recomienda el uso de soluciones de glucosa para la dilución (porque pueden causar precipitación) u otras con acidez elevada (pueden inducir inestabilidad).
- Se recomienda el uso de un filtro en la línea de infusión (0.2 a 1 µm).
- La infusión debe llevarse a cabo en el transcurso de por lo menos cuatro horas.
- La solución suele ser clara, de un tono que va de incolora hasta ligeramente parda, y puede desarrollar un depósito laminar en almacenamiento.

IMIQUIMOD

(Aldara)

Presentaciones

Crema: 50 mg/g.

Acciones

- Modificador tópico de la respuesta inmunitaria sin actividad antiviral directa.

Indicaciones

- Carcinoma superficial de células basales (cuando la cirugía no es apropiada).
- Verrugas genitales y perianales externas.
- Queratosis actínica (solar; en piel cabelluda o cara).

Dosis

- Carcinoma superficial de células basales: aplicar crema suficiente para cubrir el tumor y 1 cm de la piel circundante a la hora de acostarse cinco días de la semana durante seis semanas, ◐
- Verrugas genitales o perianales externas, queratosis actínica: aplicar la crema sobre el área afectada una vez al día, tres días a la semana hasta por 16 semanas.

Efectos adversos

- Eritema, edema, erosión, descamación, prurito, sensación ardorosa.
- Menos frecuentes: induración, ulceración, formación de costras, vesículas.
- Poco frecuentes: hipopigmentación, hiperpigmentación.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza junto con fármacos inmunosupresores.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que lave el área con jabón suave y agua y la seque por completo antes de aplicarse la crema, que debe frotarse hasta que deje de ser visible.
- Indicar al paciente que evite aplicar cantidades excesivas de crema.
- Se abre un sobre nuevo de crema para cada tratamiento.
- Debe aplicarse antes de la hora de acostarse, para permitir que el tiempo de contacto sea de 6 a 10 h.
- Debe evitarse el baño en tina o regadera durante el período terapéutico (6 a 10 h).
- Se instruye al paciente para que se lave las manos antes y después de la aplicación de la crema.
- Debe advertirse al paciente que las reacciones leves en la piel son frecuentes.
- Si se presenta alguna reacción cutánea grave, debe retirarse la crema de inmediato utilizando jabón y agua.
- Si ocurre una reacción cutánea leve puede tomarse un período de descanso de varios días. Se indica al paciente que las dosis omitidas no necesitan reponerse.
- No debe utilizarse vendaje oclusivo sobre la crema. Sin embargo, es posible utilizar cubiertas no oclusivas (p. ej., gasa, ropa interior de algodón) para controlar las reacciones cutáneas.
- No debe utilizarse sino hasta que el tejido sane por completo de cualquier procedimiento previo.
- Queratosis actínica: no se recomienda para el tratamiento de la queratosis actínica en los párpados, dentro de las narinas, en el área de los labios (borde bermellón), en manos o brazos, o si la lesión presenta hiperqueratosis o hipertrofia intensas.
- Queratosis actínica: debe indicarse a los pacientes que es posible que las lesiones subclínicas se hagan evidentes durante el tratamiento.
- Queratosis actínica: no se recomienda en áreas > 25 cm², debido al riesgo de reacciones adversas.

- Carcinoma de células basales: debe establecerse el diagnóstico de carcinoma superficial de células basales antes de comenzar el tratamiento.
- Carcinoma de células basales, queratosis actínica: el riesgo de quemadura solar se incrementa, por lo que debe recomendarse al paciente que limite su exposición a la radiación solar y UV y utilice ropa protectora y bloqueador solar con factor de protección alto.
- Carcinoma de células basales: si el paciente sufre quemaduras solares debe suspenderse el tratamiento hasta que la piel se recupere del todo.
- Carcinoma de células basales: no se recomienda para otros tipos de carcinoma de células basales, si las lesiones se encuentran a menos de 1 cm de línea de implantación del cabello, ojos, nariz, boca o pabellón auricular, o si se asocian con síndrome de Gorlin o xerodermia pigmentosa.
- Verrugas genitales o perianales externas: no debe utilizarse en lesiones ureterales, intravaginales, cervicales, rectales o intraanales.
- Verrugas genitales o perianales externas: debe indicarse al paciente que evite el contacto sexual vaginal, anal u oral mientras utiliza la crema.
- Verrugas genitales o perianales externas: debe indicarse al paciente que la crema debilita los condones y los diafragmas vaginales.
- Verrugas genitales o perianales externas: debe indicarse a los pacientes varones no circuncidados que reciben tratamiento por lesiones verrucosas bajo el prepucio que lo retraigan y limpien el área por completo todos los días, para prevenir que la piel se retraiga y ocurra fimosis. Si se presentan erosión, ulceración, edema, induración o dificultad para retraer el prepucio debe suspenderse el tratamiento.
- Puede exacerbar la enfermedad de injerto contra huésped cutánea.
- Tener cautela si se utiliza cerca de tejido mucoso (p. ej., vagina), porque pueden presentarse dolor o edema que dificulten la micción. Puede requerirse la colocación de una sonda en situaciones de urgencia.
- Tener cautela en pacientes con trasplante de órganos, enfermedad autoinmunitaria, disminución de la reserva hemática o hipersensibilidad a hidroxibenzoato, hidroxipropilbenzoato, alcohol esteárico o alcohol cetílico.



¡No se recomienda durante el embarazo y la lactancia!

LENALIDOMIDA

(Revlimid)

Presentaciones

Cápsulas: 5 mg, 10 mg, 15 mg, 25 mg.

Acciones

- Inmunomodulador y bloqueador de la angiogénesis.
- Inhibe el crecimiento de algunas células tumorales (incluidas las células tumorales plasmáticas del mieloma

múltiple), incrementa la inmunidad mediada por células T y células asesinas naturales, y aumenta el número de estas últimas y la formación de microvasos.

- Guarda relación estructural con la talidomida, y conlleva el mismo riesgo de efectos teratogénos.

Indicaciones

- Tratamiento del mieloma múltiple (junto con dexametasona, en pacientes en quienes fallaron otros tratamientos).

Dosis

- Iniciar con 25 mg/día VO (una hora antes o dos horas después de los alimentos) los días 1 a 21 de un ciclo de 28 (junto con 40 mg/día de dexametasona VO los días 1 a 4, 9 a 12, y 17 a 20 durante cuatro ciclos, para luego administrar 40 mg/día de dexametasona VO sólo los días 1 a 4 del ciclo de 28 días).

Efectos adversos

- Neutropenia, trombocitopenia, anemia, leucopenia, linfopenia, pancitopenia.
- Fibrilación auricular, palpitaciones, edema periférico.
- Disnea, embolia pulmonar (EP), bronquitis, tos, faringitis, ronquera, hipo, neumonía.
- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, dispepsia, disgeusia, xerostomía, dolor abdominal, gastritis, distensión abdominal, flatulencia, estomatitis.
- Fatiga, astenia, letargo, malestar general.
- Insomnio, depresión, agresividad, agitación, ansiedad, confusión, alucinaciones, irritabilidad, nerviosismo, cambios del estado de ánimo.
- Fiebre, escalofríos.
- Trombosis venosa profunda (TVP).
- Insuficiencia renal.
- Exantema, urticaria.
- Calambres.
- Neuropatía periférica, síncope, neuropatía, mareo, parestesias, cefalea, temblor, hipoestesia, somnolencia, deterioro de la memoria.
- Visión borrosa, disminución de la agudeza visual, cataratas, epífora.
- Vértigo.
- Disfunción eréctil, ginecomastia, metrorragia, dolor de pezones.
- Infrecuentes: hipotiroidismo.

Interacciones

- Incremento del riesgo de TVP, EP y neutropenia cuando se administra junto con dexametasona.
- Tener cautela si se coadministran otros fármacos que incrementan el riesgo de trombosis.
- Tener precaución si se utiliza con warfarina: vigilar de cerca el tiempo de protrombina, en especial al comenzar y suspender el tratamiento.
- Puede aumentar las concentraciones séricas de digoxina a la par del riesgo de toxicidad, por lo que es necesario el monitoreo de sus niveles séricos durante el tratamiento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe recibir asesoría para asegurar que comprende bien los riesgos y los resultados potenciales del tratamiento, y la necesidad de anti-concepción mientras utiliza lenalidomida, antes de extender su consentimiento total por escrito para el inicio del tratamiento. La pareja sexual del paciente también debe recibir valoración e información.
- En las mujeres que refieren haber sido sometidas a histerectomía o haber entrado en la menopausia más de dos años antes es necesario confirmar esas condiciones antes de iniciar el tratamiento.
- Se recomienda que las mujeres con potencial reproductivo se sometan a pruebas de embarazo antes de iniciar el tratamiento, cada semana durante el primer mes y luego cada mes (si presentan ciclos menstruales regulares) o cada dos semanas (si sus ciclos menstruales son irregulares).
- Debe llevarse a cabo una biometría hemática completa (que incluya conteo de leucocitos con diferencial, plaquetas, hemoglobina y hematócrito) antes de iniciar el tratamiento, luego cada semana durante ocho semanas, y después con frecuencia mensual.
- Debe determinarse el número absoluto de neutrófilos y plaquetas antes de iniciar el tratamiento. Si la cifra absoluta de neutrófilos es $< 1 \times 10^9/L$ o la cifra plaquetaria es $< 75 \times 10^9/L$ (o $< 30 \times 10^9/L$, dependiendo de si existe infiltración de la médula ósea por las células plasmáticas), no debe iniciarse el tratamiento.
- Se recomienda la vigilancia del funcionamiento tiroideo durante el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que tome las cápsulas a la misma hora cada día y las degluta enteras (sin masticar o partir) con agua, una hora antes o dos horas después de los alimentos.
- Debe instruirse al paciente que si olvida una dosis durante más de 12 h no debe restituirla. La siguiente dosis debe tomarse a la hora correspondiente al día siguiente.
- Entre las indicaciones importantes para el paciente se encuentran:
 - No conducir u operar maquinaria si se presentan fatiga, mareo, visión borrosa, somnolencia o alguna combinación de ellos.
 - Informar sobre la presencia de dificultad para respirar, dolor torácico o tumefacción de brazos o piernas (síntomas de TVP o EP), o alguna enfermedad febril (neutropenia).
 - Notificar de inmediato la aparición de adormecimiento, hormigueo o dolor en manos o pies.
 - No donar sangre durante el tratamiento o en la semana que sigue a su suspensión.
 - Los pacientes varones no deben donar semen durante el tratamiento o en la semana que sigue a su suspensión.
 - Debe indicarse a los pacientes varones que la lenalidomida se encuentra presente en el semen, por lo que es necesario que utilicen métodos

anticonceptivos adecuados (condones de látex o poliuretano) durante la actividad sexual con mujeres con potencial reproductivo (o mujeres que entraron en la menopausia hace menos de dos años); deben continuar utilizando condones durante por lo menos cuatro semanas una vez terminado el tratamiento.

- Las mujeres con potencial reproductivo (que no han sido sometidas a histerectomía o cuya menopausia no tiene más de dos años) deben utilizar **dos** métodos anticonceptivos confiables (p. ej., dispositivo intrauterino, anticoncepción hormonal, ligadura de trompas, vasectomía de la pareja, diafragma, capuchón cervical, condón) desde un mes antes, durante el tratamiento y un mes después de terminarlo.
- Las mujeres que utilizan anticonceptivos orales y lenalidomida deben ser informadas del hecho de que griseofulvina, rifampicina, rifabutina, fenitoína, carbamazepina e inhibidores de la VIH proteasa reducen la eficacia de los anticonceptivos orales.
- Cualquier mujer (que utilice lenalidomida o cuya pareja la reciba) con potencial reproductivo que experimente irregularidad menstrual o sospeche embarazo debe solicitar atención médica de inmediato.
- Las tabletas contienen lactosa, y no se recomiendan en individuos con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa o malabsorción de glucosa y galactosa.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con hipertensión, insuficiencia cardíaca congestiva, desequilibrio electrolítico o infección, puesto que presentan aumento del riesgo de fibrilación auricular.
- Contraindicada si la cifra absoluta de neutrófilos es $< 1 \times 10^9/L$ o la cifra plaquetaria es $< 75 \times 10^9/L$ (o $< 30 \times 10^9/L$, dependiendo de la infiltración de la médula ósea por las células plasmáticas).

⚠ ¡Bajo ninguna circunstancia debe utilizarse durante el embarazo, debido a su relación con la talidomida. Esta última es un teratógeno en seres humanos, y causa la muerte antes o después del nacimiento, así como defectos congénitos que incluyen ausencia o cortedad de extremidades, anomalías del oído externo o anomalías oculares, parálisis facial, defectos cardíacos congénitos y malformación del tubo digestivo, el tracto urinario, el aparato reproductor o alguna combinación de ellos!

⚠ ¡Contraindicada durante la lactancia!

MICOFENOLATO

(CellCept, Myfortic)

Presentaciones

Cápsulas: 250 mg; tabletas: 500 mg; tabletas (capa entérica): 180 mg, 360 mg; solución oral: 1 g/5 mL; frasco ampula: 500 mg.

Acciones

- Inmunosupresor.
- Inhibe de manera selectiva la monofosfato de iosina deshidrogenasa, con lo que inhibe la proliferación de células T y B y prolonga la sobrevivencia del trasplante alogénico.
- Índice terapéutico estrecho.
- Disponible como mofetil micofenolato y micofenolato sódico.

Indicaciones

- Prevención del rechazo de órgano sólido alogénico.

Dosis

- Trasplante renal: 1 g VO o IV dos veces al día, **o**
- Trasplante cardíaco: 1.5 g VO o IV en el transcurso de dos horas, dos veces al día, **o**
- Trasplante hepático: iniciar con 1 g IV en el transcurso de dos horas, dos veces al día, y luego 1.5 g VO dos veces al día, **u**
- Otros trasplantes: 1 a 1.5 g VO o IV en el transcurso de dos horas, dos veces al día, **o**
- Cápsulas con capa entérica: 720 mg VO dos veces al día, iniciando en el transcurso de las 48 h siguientes al trasplante.

Efectos adversos

- Diarrea, estreñimiento, dispepsia, náuseas, vómitos, candidosis oral, esofagitis, gastritis, flatulencia, dolor abdominal, hemorragia o candidosis GI, gastroenteritis.
- Resultados anormales de las pruebas de funcionamiento hepático, daño hepático.
- Insomnio, temblor.
- Hipertensión.
- Fiebre, cefalea, astenia.
- Infección del tracto urinario.
- Leucopenia, trombocitopenia, anemia.
- Sitio de aplicación IV: flebitis, trombosis.
- Véase Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Interacciones

- No se recomienda con azatioprina.
- Tener cautela si se utiliza con aciclovir o valaciclovir.
- Su absorción puede reducirse si se administra junto con hidróxido de aluminio y magnesio o colestiramina.
- Puede requerirse reducción de la dosis si se administra con ganciclovir en individuos con disfunción renal.
- No se recomienda junto con vacunas de virus vivos atenuados.
- Tener cautela si se coadministra con tacrolimo o sirolimo.
- Su biodisponibilidad puede reducirse si se administra con hierro o complementos de hierro.
- Sus niveles séricos pueden disminuir por efecto de rifampicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento debe iniciarse en el transcurso de las 24 h que siguen al trasplante.

- El tratamiento debe cambiarse de la vía IV a la oral tan pronto como sea posible.
- Es necesario llevar a cabo biometrías hemáticas cada semana durante el primer mes, luego dos veces al mes durante dos meses, y luego cada mes durante el primer año.
- Deben vigilarse con regularidad los niveles séricos terapéuticos durante el tratamiento.
- Se indica al paciente que tome los complementos de hierro tres horas después del micofenolato.
- Debe indicarse al paciente que difiera la toma de antiácidos dos horas respecto del micofenolato.
- Se instruye al paciente para que busque atención médica de inmediato si existe posibilidad de embarazo.
- Reconstituir utilizando sólo glucosa al 5%, y diluir conforme a las instrucciones del fabricante.
- No se recomienda su aplicación en bolo IV.
- su administración IV debe realizarse en el transcurso de dos horas.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Incompatible con cloruro de sodio al 0.9% y con solución de Ringer simple o con lactato.
- Reconstituir con suavidad, para evitar la formación de espuma.
- La solución debe utilizarse en el transcurso de las cuatro horas que siguen a su reconstitución y dilución.
- La solución oral suele reconstituirse en el departamento de farmacia.
- Si la solución oral se administra a través de sonda nasogástrica, ésta debe tener un diámetro no menor de 1.7 mm.
- La solución oral reconstituida debe desecharse después de 60 días.
- La solución oral reconstituida debe conservarse a menos de 25°C, pero no congelarse.
- Las formulaciones no son equivalentes ni intercambiables (2 g de mofetil micofenolato = 1.44 g de micofenolato sódico).
- Las cápsulas con capa entérica contiene lactosa, por lo que no se recomiendan en personas con intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa y galactosa.
- Tener cautela en individuos con fenilcetonuria, debido a que la suspensión oral contiene aspartamo (fuente de fenilalanina).
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con disfunción renal crónica, enfermedad GI o síndrome de Lesch-Nyhan (deficiencia de hipoxantina-guanina fosforibosiltransferasa).
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad al micofenolato, al ácido micofenólico o al polisorbato 80.

⚠ ¡Contraindicado durante el embarazo. Es necesario descartar éste antes de iniciar el tratamiento. Debe indicarse a las pacientes que utilicen alternativas anticonceptivas apropiadas antes de iniciar el tratamiento, durante éste y por seis semanas luego de suspenderlo!



¡No se recomienda durante la lactancia, a menos que los beneficios sobrepasen los riesgos potenciales!

SIROLIMO

(Rapamune)

Presentaciones

Solución oral: 1 mg/mL; tabletas: 1 mg, 2 mg.

Acciones

- Inmunosupresor selectivo que inhibe la activación de las células T.
- Bloquea las señales intracelulares dependientes o independientes del calcio que desencadenan la activación de las células T.
- Vida media prolongada.

Indicaciones

- Prevención del rechazo de órganos en individuos con riesgo luego de trasplante renal (junto con ciclosporina y corticosteroides).

Dosis

- Iniciar con 6 mg VO tan pronto como sea posible después del trasplante (dosis de carga), seguidos por 2 mg VO al día (de manera concomitante al tratamiento con ciclosporina). Después de 2 a 4 meses se suspende la ciclosporina en el transcurso de 4 a 8 semanas, y la dosis debe ajustarse para mantener un nivel sérico de 12 a 20 ng/mL (dosis diaria máxima 40 mg).

Efectos adversos

- Edema periférico, edema.
- Retraso de la cicatrización, dehiscencia de heridas, linfocele.
- Fiebre.
- Taquicardia, tromboembolia, hipertensión.
- Náuseas, dolor abdominal, diarrea, estomatitis, estreñimiento.
- Anemia, trombocitopenia, leucopenia, neutropenia, síndrome urémico hemolítico.
- Resultados anormales en las pruebas de funcionamiento hepático.
- Hipercolesterolemia, hiperlipidemia, hipofosfatemia, hipopotasemia, hiperglucemia.
- Artralgias, necrosis ósea.
- Epistaxis, neumonía, neumonitis, derrame pleural.
- Acné, exantema.
- Infección del tracto urinario, pielonefritis, proteinuria, elevación de la creatinina.
- Cefalea.
- Dolor.
- Véanse Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Interacciones

- No se recomienda junto con jugo de toronja.
- Su biodisponibilidad aumenta con los alimentos.

- Aumento del riesgo de edema angioneurótico si se utiliza con inhibidores de la ECA.
- Puede afectar la absorción de la ciclosporina si se coadminstran.
- Su nivel sérico puede aumentar si se utiliza con ketoconazol, voriconazol, itraconazol, claritromicina, clotrimazol, metoclopramida, bromocriptina, cimetidina, danazol e inhibidores de proteasa (p. ej., ritonavir, indinavir), por lo que su uso conjunto no se recomienda.
- Su nivel sérico puede reducirse si se administra con rifampicina, rifabutina, fenitoína, fenobarbital, carbamazepina y hierba de San Juan, por lo que su uso conjunto no se recomienda.
- Su nivel sérico aumenta si se administra con diltiazem, eritromicina o verapamilo, por lo que el nivel sérico del sirolimo debe vigilarse si se utilizan juntos.
- No se recomienda a la par de las vacunas con virus vivos atenuados.
- Tener cautela si se administra con otros fármacos que modifican el funcionamiento renal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que beba la solución de un contenedor de vidrio (no de papel o plástico) y la mezcle bien con por lo menos 60 mL de agua o jugo de naranja, para beberla de inmediato. El vaso debe volver a llenarse con por lo menos 120 mL de agua o jugo de naranja, agitar el contenido y luego beberlo.
- Debe indicarse al paciente que es común que la solución se observe blanca o blanquecina cuando se mezcla con agua o jugo de naranja.
- Debe instruirse al paciente para que evite consumir jugo de toronja durante el tratamiento.
- Se administra cuatro horas después de la ciclosporina y a la misma hora todos los días de manera constante, con o sin alimentos.
- Las concentraciones séricas de colesterol y triglicéridos deben vigilarse durante todo el tratamiento.
- Debe vigilarse la presencia de trazas de proteínas en la orina.
- El funcionamiento renal debe vigilarse cuando se coadministra ciclosporina.
- El tratamiento combinado con ciclosporina no debe exceder de cuatro meses tras el trasplante.
- Cuando se cuantifican sus niveles sanguíneos, es necesario mantener la misma dosis durante tres días (si se administra dosis de carga) o durante 7 a 14 días (sin dosis de carga) para alcanzar un estado estable antes de ajustar la dosificación.
- Es posible que se requiera una nueva dosis de carga si es necesario un aumento grande de la dosis; ésta se calcula de la manera siguiente: $\text{dosis de carga} = 3 \times (\text{nueva dosis de mantenimiento} - \text{dosis de mantenimiento previa})$.
- Si la dosis calculada es mayor que la máxima diaria de 40 mg/día, debe dividirse en dos dosis de carga que se administran en el transcurso de dos días.
- Debe utilizarse profilaxis antimicrobiana durante 12 meses, para prevenir la neumonía por *Pneumocystis jiroveci* (antes *P. carinii*), y profilaxis de tres meses para prevenir la infección por citomegalovirus.

- La solución debe almacenarse a entre 2 y 8°C, y desecharse un mes después de abrirla.
- La refrigeración de la solución puede inducir turbidez inocua, que desaparece una vez que el producto se atempera.
- Si la solución entra en contacto con la piel o las membranas mucosas (p. ej., ojos), es necesario lavar la piel con agua y jabón, y las mucosas con agua.
- Cuando la solución se diluye con agua o jugo de naranja debe beberse de inmediato.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inmunomoduladores.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con disfunción hepática grave.
- No se recomienda en caso de trasplante hepático o pulmonar.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos potenciales. Debe indicarse a las pacientes que utilicen alternativas anticonceptivas apropiadas antes de iniciar el tratamiento, durante éste y por 12 semanas tras su terminación!

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante la lactancia si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

TACROLIMO

(Prograf)

Presentaciones

Cápsulas: 0.5 mg, 1 mg, 5 mg; ampollitas: 5 mg/mL.

Acciones

- Macrólido tipo lactona.
- Inmunosupresión.
- Inhibe la formación de linfocitos, que se piensa son responsables del rechazo del injerto.
- Suprime la activación de las células T, la proliferación de las células B dependiente de las células T cooperatoras, y la síntesis de linfocinas.

Indicaciones

- Coadyuvante en el trasplante de aloinjertos pulmonares, cardíacos, hepáticos o renales.

Dosis

- Trasplante hepático: 0.10 a 0.20 mg/kg VO por día, una hora antes de los alimentos y en dos fracciones, que se inician seis horas después del trasplante hepático, ●
- Trasplante hepático: 0.01 a 0.05 mg/kg mediante infusión IV, ●
- Trasplante renal: 0.15 a 0.30 mg/kg VO por día, una hora antes de los alimentos y divididos en dos fracciones, que se inician en el transcurso de las 24 h siguientes al trasplante renal, ●
- Trasplante renal: 0.04 a 0.06 mg/kg mediante infusión IV, ●
- Trasplante pulmonar: 0.10 a 0.30 mg/kg VO al día, una hora antes de los alimentos y divididos en dos

fracciones, que se inician 24 h después del trasplante pulmonar, ○

- Trasplante pulmonar: 0.01 a 0.05 mg/kg mediante infusión IV, ○
- Trasplante cardiaco: 0.075 mg/kg VO al día, una hora antes de los alimentos y divididos en dos fracciones, que se inician 24 h después del trasplante cardiaco, ○
- Trasplante cardiaco: 0.01 a 0.02 mg/kg mediante infusión IV.

Efectos adversos

- Temblor, cefalea, sueños anormales, insomnio, depresión, ansiedad, confusión, pensamiento anormal, mareo, desorientación, neuropatía periférica, convulsiones, astenia.
- Diarrea, náuseas, vómitos, flatulencia, dolor abdominal, estreñimiento.
- Hipertensión, taquicardia, sobrecarga hídrica, hipertrofia ventricular o septal.
- Disfunción renal, oliguria, sintomatología vesical o uretral.
- Hiperpotasemia, hipomagnesemia, hiperfosfatemia, hiperuricemia, hiperglucemia, diabetes mellitus insulino dependiente.
- Anemia, leucopenia, trombocitopenia.
- Prurito, exantema, acné, sudoración, alopecia.
- Visión borrosa, tinnitus.
- Artralgias, mialgias, osteoporosis, espasmos generalizados, calambres, dolor en extremidades y espalda.
- Disnea, derrame pleural, tos, congestión nasal, faringitis.
- Neurotoxicidad (p. ej., temblor, cefalea, insomnio, convulsiones, cambios de la actividad motora, cambios del estado mental).
- Véase Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Interacciones

- Contraindicado con ciclosporina, debido a que puede presentarse nefrotoxicidad adictiva. Debe permitirse que transcurra un intervalo de 24 h entre la suspensión de un tratamiento y el inicio del otro, y los niveles séricos de ciclosporina deben vigilarse en forma estrecha.
- Contraindicado junto con diuréticos ahorradores de potasio.
- Tener cautela si se utiliza con otros fármacos nefrotóxicos, tales como aminoglucósidos, anfotericina, trimetoprim con sulfametoxazol, vancomicina o AINE.
- Aumento del riesgo de hiperpotasemia si se coadministran complementos de potasio.
- Deben evitarse las vacunas con fármacos vivos atenuados durante el tratamiento.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se administra con jugo de toronja.
- El riesgo de neurotoxicidad aumenta si se utilizan con otros fármacos neurotóxicos, como aciclovir o ganciclovir.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se utilizan con anfotericina, cloranfenicol, cimetidina, claritromicina, trimetoprim con sulfametoxazol, cortisona, danazol,

dapsona, diltiazem, eritromicina, fluconazol, itracanazol, metoclopramida, metronidazol y midazolam.

- Puede aumentar la concentración sérica de fenitoína, lo que eleva el riesgo de toxicidad.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se utilizan también dexametasona, rifampicina, bicarbonato de sodio, hidróxido de aluminio, óxido de magnesio, fenobarbital, carbamazepina, fenitoína, isoniazida o hierba de San Juan.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su administración oral debe comenzar tan pronto como sea posible.
- Las cápsulas deben deglutirse enteras y con agua, una hora antes o 2 a 3 h después de los alimentos.
- Debe indicarse al paciente que evite consumir jugo de toronja durante el tratamiento.
- No se recomienda en bolo IV.
- El concentrado IV debe diluirse utilizando solución glucosada al 5% o cloruro de sodio al 0.9%.
- La solución IV es incompatible con plástico PVC.
- Durante los primeros meses posteriores al trasplante deben vigilarse con frecuencia PA, ECG, capacidad visual, glucemia, creatinina, urea y electrolitos séricos (en especial potasio), gasto urinario, biometría hemática, pruebas de coagulación y pruebas de funcionamiento hepático y renal.
- Si se presenta hiperpotasemia debe recomendarse a los pacientes que eviten el consumo de alimentos con contenido alto de potasio.
- Véase Efectos adversos de los inmunomoduladores.
- Tener cautela en individuos con trastornos neurológicos o del SNC (porque pueden exacerbarse), diabetes mellitus, cardiopatía, disfunción hepática o renal, sobrecarga hídrica o hipertensión.
- Tener cautela si se utiliza en individuos que recibieron antes aceite de ricino hidrogenado polioxietilénico o que tienen predisposición alérgica, debido a que en ellos aumenta el riesgo de anafilaxia.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a otros macrólidos o al aceite de ricino hidrogenado polioxietilénico (que se encuentra en Prograf Concentrated Injection).



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos, puesto que se relaciona con hiperpotasemia y disfunción renal neonatales!



¡No se recomienda durante la lactancia!

TEMSIROLIMO

(Torisel)

Presentaciones

Frasco ampula: 25 mg.

Acciones

- El sirolimo es su metabolito principal, y sus efectos son similares.
- La vida media de temsirolimo se aproxima a 17 h, y la de sirolimo a 54 h.

Indicaciones

- Carcinoma de células renales avanzado.

Dosis

- 25 mg mediante infusión IV en 30 a 60 min cada semana.

Efectos adversos

- Hipersensibilidad (eritema, dolor torácico, disnea, hipotensión, apnea, pérdida del estado de consciencia, anafilaxia).
- Exantema, prurito, xerodermia, acné.
- Astenia, cefalea.
- Dorsalgia, artralgias, mialgias.
- Fiebre, escalofríos.
- Edema.
- Hipertensión, tromboembolia venosa.
- Mucositis, náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, dolor abdominal, estreñimiento.
- Hiperglucemia, intolerancia a la glucosa.
- Hiperlipidemia, hipertrigliceridemia, hipofosfatemia.
- Retraso de la cicatrización.
- Trombocitopenia, neutropenia, anemia, linfopenia, leucopenia.
- Elevación de enzimas hepáticas y creatinina.
- Poco frecuentes: disnea, tos, epistaxis, neumopatía intersticial.
- Véase Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza junto con anticoagulantes, porque aumenta el riesgo de hemorragia intracerebral.
- Aumento del riesgo de edema angioneurótico si se utiliza con inhibidores de la ECA.
- No se recomienda con vacunas de virus vivos atenuados.
- No se recomienda con carbamazepina, fenitoína, barbitúricos, rifabutina, rifampicina, hierba de San Juan, atazanavir, indinavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir, itraconazol, ketoconazol, claritromicina e ISRS.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Suele presentarse reacción de hipersensibilidad durante la primera infusión (pero puede presentarse con las siguientes), y los pacientes deben ser vigilados de manera estrecha en ese periodo.

- Se recomienda la premedicación con antihistamínicos para reducir la probabilidad de reacción de hipersensibilidad.
- Los pacientes deben ser instruidos para informar sobre la aparición de sed excesiva o aumento de la frecuencia miccional o del volumen urinario.
- Es necesario cuantificar los lípidos séricos durante el tratamiento.
- Si se presenta hipersensibilidad a pesar del uso de antihistamínicos, la infusión debe suspenderse y vigilarse al paciente durante 30 a 60 min. Con base en la gravedad de la reacción, el médico puede indicar el reinicio de la infusión a una velocidad menor y la administración de un antagonista de receptores H₁ (si no se había administrado), H₂ (p. ej., ranitidina) o ambos (30 min antes de reiniciar la infusión).
- Agregar al frasco ampola 1.8 mL del diluyente incluido e invertirlo. Una vez que las burbujas desaparecen la solución debe ser incolora o tener un color ligeramente amarillo, y estar libre de partículas.
- Extraer 2.5 mL del líquido reconstituido y agregarlos a 250 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9%, e invertir para mezclar. La solución debe infundirse en 30 a 60 min.
- No deben utilizarse equipos o bolsas para infusión de PVC o de plástico suave (p. ej., acetato de etilvinilo).
- Se recomienda el uso del filtro en la línea para infusión (menor de 5 µm).
- La solución debe refrigerarse y protegerse de la luz excesiva, tanto interior como solar.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los inmunomoduladores.
- Tener cautela en individuos con hipersensibilidad al sirolimo, con tumores primarios o metastásicos en el SNC (porque en ellos se incrementa el riesgo de hemorragia intracerebral), o insuficiencia renal.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo. Debe indicarse a las pacientes que utilicen alternativas anticonceptivas apropiadas antes de iniciar el tratamiento, durante éste y por 12 semanas tras su terminación!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

ANTICUERPOS MONOCLONALES

ABATACEPT

(Orencia)

Presentaciones

Frasco ampola: 250 mg.

Acciones

- Modula la señal clave de coestimulación que se requiere para la activación completa de los linfocitos T

que se encuentran en el tejido sinovial de los pacientes con artritis reumatoide (AR).

Indicaciones

- Artritis reumatoide moderada o grave (con metotrexato) (refractaria a otros FARME).

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase FARME (en Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).

ADALIMUMAB

(Humira)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 40 mg/0.8 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal recombinante (IgG₁) que neutraliza la actividad del factor de necrosis tumoral (TNF) (el TNF participa en las respuestas inflamatorias e inmunitarias, y se encuentra en altas concentraciones en el líquido sinovial de las personas con AR. Se piensa que puede estar implicado tanto en la inflamación como en la erosión articulares).
- Vida media prolongada.

Indicaciones

- Reducción de las manifestaciones de la AR moderada o grave (que no responde a otros FARME).

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase FARME (en Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).

BASILIXIMAB

(Simulect)

Presentaciones

Frasco ampula: 20 mg.

Acciones

- IgG_{1-x} recombinante.
- Se une al antígeno CD25 en la superficie de los linfocitos T e impide que la interleucina-2 se fije a ellos e induzca la producción de más células T.
- No causa liberación de citocinas ni mielosupresión.

Indicaciones

- Profilaxis del rechazo agudo de órganos (trasplante renal).

Dosis

- 20 mg en bolo IV o infusión en 20 a 30 min, dos horas antes del trasplante, y luego 20 mg IV cuatro días después del procedimiento.

Efectos adversos

- Dolor.
- Fiebre, cefalea, insomnio.
- Edema periférico, hipertensión, edema generalizado.
- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, dolor abdominal.
- Anemia.
- Hiperpotasemia.
- Véase Efectos adversos de los inmunomoduladores.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La primera dosis sólo debe administrarse cuando exista certeza de que se realizará el trasplante (junto con el tratamiento inmunosupresor).
- La segunda dosis no debe administrarse si se observa hipersensibilidad grave o si el paciente desarrolla complicaciones posoperatorias.
- Reconstituir con agua inyectable y luego diluir con un mínimo de 50 mL de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5% para la infusión IV.

⚠ ¡Debe indicarse a los pacientes que utilicen alternativas anticonceptivas apropiadas durante el tratamiento y por 16 semanas tras su terminación!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia; las mujeres no deben amamantar durante 16 semanas tras la terminación del tratamiento!

EFALIZUMAB

(Raptiva)

Presentaciones

Frasco ampula: 125 mg.

Acciones

- IgG₁ recombinante que impide que los linfocitos T se unan a otras células, lo cual limita la inflamación.
- Su vida media de eliminación se aproxima a cinco días.

Indicaciones

- Psoriasis crónica en placas, moderada o grave (en pacientes aptos para la fototerapia o el tratamiento sistémico).

Dosis

- 0.7 mg/kg SC, seguidos por 1 mg/kg SC cada semana (dosis única máxima 200 mg).

Efectos adversos


- Cefalea, migraña, astenia, dolor.
- Náuseas, dolor abdominal.
- Escalofríos, fiebre, síndrome gripal.
- Edema periférico.
- Mialgias, artralgias, dorsalgia.
- Acné, psoriasis.
- Dolor, dolor torácico.
- Poco frecuentes: elevación de enzimas hepáticas, hipersensibilidad, aumento del riesgo de enfermedad maligna.
- Poco frecuentes: trombocitopenia, anemia hemolítica.

Interacciones

- No se recomienda con otros fármacos que aumenten el riesgo de infección o neoplasia (p. ej., otros inmunosupresores).
- No se recomienda junto con vacunas de virus vivos atenuados.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda conteo inicial de plaquetas, seguida por vigilancia mensual y luego trimestral si el tratamiento continúa.
- Debe indicarse al paciente que informe de inmediato hemorragia o equimosis inusuales.
- Pueden administrarse 0.5 a 1 g de paracetamol VO, 30 min antes de su aplicación, para aliviar los síntomas de fiebre y los gripales.
- Reconstituir con agua inyectable y girar con suavidad para evitar la formación de espuma.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- El paciente debe ser instruido en cuanto al uso correcto del equipo, la técnica adecuada para la inyección, la importancia de alternar los sitios de aplicación, el almacenamiento y la eliminación segura del equipo utilizado, antes de poder proceder a la autoadministración.
- La primera inyección autoadministrada debe aplicarse bajo supervisión.
- Tener cautela si se utiliza en personas con antecedente de infección significativa repetitiva o riesgo alto de infección, o antecedente o riesgo elevado de neoplasia.
- Tener cautela en individuos con psoriasis o artritis reumatoide, debido a que tales afecciones pueden exacerbarse.
- Contraindicado en pacientes con neoplasia, infección grave o TB activa.

 ¡Sólo se recomienda durante el embarazo y la lactancia si sus beneficios superan los riesgos potenciales!

ETANERCEPT

(Enbrel)

Presentaciones

Polvo para inyección (con diluyente): 25 mg, 50 mg; jeringa prellenada: 50 mg/mL.

Acciones

- IgG₁ recombinante que neutraliza la actividad del TNF, participa en las respuestas inflamatorias e inmunitarias, y se encuentra en concentraciones altas en el líquido sinovial de las personas con AR. Se piensa que puede intervenir tanto en la inflamación como en la erosión articulares. El TNF también se encuentra elevado en pacientes con artritis psoriásica, placas psoriásicas y espondilitis anquilosante.

Indicaciones

- Artritis reumatoide (refractaria a otros FARME).
- Artritis juvenil crónica poliarticular activa.
- Artritis psoriásica (refractaria a otros FARME).
- Espondilitis anquilosante activa.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase FARME en Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

INFLIXIMAB

(Remicade)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 mg.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal IgG₁.
- Se une al TNF, que media la inflamación crónica.

Indicaciones

- Enfermedad de Crohn moderada o grave (en pacientes refractarios al tratamiento ordinario) (véase Fármacos de uso gastrointestinal [diversos]).
- Tratamiento de fístulas enterocutáneas (enfermedad de Crohn) (véase Fármacos de uso gastrointestinal [diversos]).
- Artritis reumatoide, espondilitis anquilosante (véase FARME en Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase FARME en Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad (FARME).

MUROMONAB-CD3

(Orthoclone OKT3)

Presentaciones

Ampolletas: 5 mg/5 mL.

Acciones

- IgG_{2a'}.
- Reacción con CD3 de los linfocitos T y bloquea sus funciones, lo cual induce la activación temprana de esas células, la liberación de citocinas y el bloqueo de la actividad de las células T.
- Bloquea todas las acciones conocidas de las células T.

Indicaciones

- Tratamiento del rechazo agudo de aloinjerto (trasplante renal).

Dosis

- 5 mg/día mediante bolo IV, durante 10 a 14 días, que se inician tan pronto como se diagnostica el rechazo de injerto.

Efectos adversos

- Síndrome de liberación de citocinas (hipertermia, escalofríos, cefalea, temblor, náuseas, vómitos, diarrea, malestar general, dolor muscular y articular, debilidad generalizada, exantema, prurito).
- Fiebre, escalofríos, síndrome gripal, eritema, sudoración intensa.

- Cefalea, convulsiones, meningitis aséptica, temblor, fatiga, malestar general, psicosis, desorientación, confusión.
- Artralgias, artritis, mialgias.
- Aumento del riesgo de infección.
- Visión borrosa, diplopía.
- Tinnitus, vértigo.
- Disnea, sibilancias, edema pulmonar.
- Paro cardíaco, hipotensión, choque, insuficiencia cardíaca, angina, arritmias, dolor torácico.
- Pancitopenia, anemia aplásica, neutropenia, leucopenia, trastornos de la coagulación.
- Incremento de las transaminasas hepáticas, hepatitis.
- Anorexia, vómitos, náuseas, diarrea, dolor abdominal.
- Anuria, oliguria.
- Exantema, urticaria, prurito.
- Anafilaxia, hipersensibilidad, aumento del riesgo de neoplasia.

Interacciones

- Puede elevar los niveles séricos de ciclosporina, y aumentar el riesgo de toxicidad.
- No se recomienda su uso con indometacina, debido a que puede aumentar la incidencia y gravedad de los efectos adversos en el SNC.
- Su uso con azatioprina, corticosteroides o ciclosporina puede aumentar la incidencia y gravedad de nefrotoxicidad, infecciones o efectos adversos trombóticos o neuropsiquiátricos.
- La aplicación de vacunas con agentes vivos atenuados debe evitarse y sólo realizarse seis meses después de suspender el tratamiento. Los contactos cercanos del paciente no deben recibir la vacuna con poliovirus vivo. Si el paciente se expone a varicela o sarampión, debe administrársele inmunoglobulina de inmediato.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe ser vigilado de cerca en busca de signos de edema pulmonar durante las 48 h posteriores a la primera dosis.
- La administración de metilprednisolona IV (8 mg/mL) entre 1 y 4 h antes de la primera dosis limita algunos efectos adversos secundarios a la liberación de citocinas. Pueden administrarse dosis de 0.5 a 1 g de paracetamol VO 30 min antes del muromonab, para aliviar la fiebre y los síntomas gripales.
- Existe mayor probabilidad de que el síndrome de liberación de citocinas (que varía desde una enfermedad leve similar a la gripe hasta un cuadro similar al choque que pone en riesgo la vida) se presente entre 30 y 60 min de la aplicación del fármaco y dure varias horas. Su frecuencia e intensidad se reducen con las dosis subsecuentes. Es frecuente con las primeras 2 o 3 dosis.
- La reacción de hipersensibilidad puede ser similar al síndrome de liberación de citocinas, pero suele ocurrir en los 10 min siguientes a la aplicación.

- Antes de iniciar el tratamiento, el paciente debe ser valorado en detalle en busca de signos de sobrecarga hídrica, insuficiencia cardíaca o hipertensión no controlada, así como signos de infección o fiebre mayor de 37.8°C. Es necesario valorar las funciones renal y hepática, así como obtener una radiografía de tórax y biometría hemática completa antes del inicio del tratamiento y a intervalos regulares durante éste.
- La solución debe cargarse utilizando un filtro (para unión de proteínas de peso molecular bajo, 0.2 a 0.22 µm [microfiltro]) antes de su administración.
- Administrar como bolo IV en menos de 1 min.
- Debe observarse al paciente en forma estrecha para descartar convulsiones, infección o trastornos linfoproliferativos inducidos por virus.
- Tener cautela en personas con angina inestable, infarto de miocardio reciente, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, edema pulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva, sobrecarga o depleción del volumen intravascular, enfermedad cerebrovascular, vasculopatía avanzada (sintomática), neuropatía, antecedente de convulsiones o choque séptico, debido a que aumenta el riesgo de síndrome de liberación de citocinas.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a productos murinos, sobrecarga hídrica, hipertensión no controlada, predisposición o antecedente de convulsiones, o títulos de anticuerpos antimurinos $\geq 1:1\ 000$.



¡Contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

NATALIZUMAB

(Tysabri)

Presentaciones

Ampolletas: 300 mg/15 mL.

Acciones

- Anticuerpo monoclonal IgG₄ contra la integrina alfa-4.

Indicaciones

- Esclerosis múltiple con recaídas y remisiones.

Dosis

- 300 mg mediante infusión IV en una hora, cada cuatro semanas.

Efectos adversos

- Cefalea, fatiga, depresión, somnolencia, vértigo, mareo.
- Artralgias, calambres, tumefacción articular, dolor en extremidades.
- Escalofríos, fiebre.
- Diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos.
- Exantema, dermatitis, prurito, sudoración nocturna, urticaria.
- Irregularidad menstrual, dismenorrea, amenorrea.
- Incontinencia urinaria, poliaquiuria o urgencia urinaria.

- Desarrollo de anticuerpos (transitorio o persistente).
- Incremento de enzimas hepáticas, elevación de bilirrubina, lesión hepática.
- Hipersensibilidad.
- Infección.
- Reacción relacionada con la infusión (cefalea, mareo, fatiga, rigidez, reacción de hipersensibilidad local o generalizada).
- Leucoencefalopatía multifocal progresiva (LMP) (infección cerebral viral oportunista que puede inducir muerte o discapacidad).


Interacciones

- Contraindicado con interferones beta, glatirámero u otros antineoplásicos o inmunosupresores, debido a que se incrementa el riesgo de infección oportunista y LMP.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario vigilar al paciente durante la infusión y una hora después de ésta, para descartar alguna reacción relacionada con aquella.
- Antes de iniciar el tratamiento, debe instruirse a los pacientes sobre la importancia que tiene continuar el tratamiento y no interrumpirlo, en especial al inicio. El neurólogo debe obtener del paciente o su tutor legal un consentimiento informado individual por escrito previa información completa acerca del uso del natalizumab y sus efectos adversos potenciales (LMP, infección oportunista).
- Debe asesorarse al paciente para que lleve consigo alguna identificación en que se describan los riesgos de la LMP (véanse las contraindicaciones más adelante) y dé aviso de inmediato si se presenta algún síntoma neurológico inusual o prolongado, o bien síntomas graves o prolongados de infección.
- Se necesita contar con imágenes de resonancia magnética (IRM) recientes (obtenidas en los tres meses previos) antes de iniciar el tratamiento. El estudio puede ayudar a diferenciar la LMP de la esclerosis múltiple.
- El tratamiento debe interrumpirse si se sospecha LMP. Es posible que se necesite una nueva IRM para comparar con la previa. Se requiere también una valoración neurológica, y análisis del LCR para detectar el DNA de virus JC.
- El tratamiento no debe reiniciarse si el paciente cursa con LMP o desarrolla alguna infección oportunista.
- El natalizumab permanece en la sangre hasta 12 semanas después de la última dosis.
- El paciente debe ser revalorado por un neurólogo 3 y 6 meses después de la primera infusión, y luego a intervalos de seis meses.
- Se recomienda descartar la persistencia de anticuerpos si el paciente interrumpió el tratamiento durante un periodo prolongado (12 semanas o más), y se le detectaron anticuerpos en dos ocasiones con seis semanas de diferencia. Los anticuerpos persistentes se relacionan con disminución de la eficacia del tratamiento.

- Es necesario vigilar al paciente durante la infusión y hasta una hora después.
- Diluir en 100 mL de cloruro de sodio al 0.9%, invertir con suavidad (no agitar) e infundir en una hora.
- No se recomienda aplicar mediante bolo IV o inyección IV rápida.
- El riesgo de anafilaxia o hipersensibilidad aumenta en una fase temprana del tratamiento y cuando el paciente vuelve a exponerse al fármaco después de suspenderlo (ciclo corto; p. ej., tres infusiones), y después de un periodo prolongado sin tratamiento (más de 12 semanas).
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con enfermedad de Crohn o hepatopatía.
- Contraindicado en individuos con antecedente o cuadro activo de LMP, hipersensibilidad a productos murinos, riesgo alto de infección oportunista, VIH, trasplante de órganos o neoplasia activa.

 ¡Sólo se recomienda durante el embarazo y la lactancia si sus beneficios superan los riesgos!

PALIVIZUMAB

(Synagis)

Presentaciones

Frasco ampula: 50 mg, 100 mg.

Acciones

- IgG₁.
- Actividad inhibitoria contra el virus sincicial respiratorio (VSR).

Indicaciones

- Prevención de enfermedad grave en vías respiratorias por VSR en niños con riesgo alto.

Dosis

- 15 mg/kg IM cada mes, comenzado al inicio de la temporada del VSR.

Efectos adversos

- Infección del tracto respiratorio superior, rinitis, tos, sibilancias, bronquiolitis, neumonía.
- otitis media.
- Fiebre.
- Exantema.
- Diarrea, vómitos, trastornos GI, candidiasis oral.
- Conjuntivitis.
- Dolor.
- Infección viral.
- Nerviosismo, somnolencia.
- Trastorno de la coagulación, hemorragia, trombocitopenia, anemia.
- Detención del crecimiento y el desarrollo.
- Poco frecuente: anafilaxia.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Los volúmenes mayores de 1 mL deben aplicarse en fracciones.
- El músculo glúteo no se utiliza de manera sistemática en niños.
- Es necesario agregar el agua inyectable con lentitud y suavidad, y girar con cuidado el frasco para evitar la formación de espuma.
- Evitar agitar con fuerza el frasco ampola para disolver la solución.

- Permitir que la solución permanezca durante 20 min a temperatura ambiente antes de aplicarla.
- Debe administrarse en el transcurso de las tres horas que sigan a su reconstitución.
- Su uso puede postergarse si el niño cursa con alguna infección aguda grave o una enfermedad febril aguda, a menos que el riesgo de infección por VSR sea alto.
- No se recomienda en adultos.
- Tener cautela si se aplica por vía IM en personas con trombocitopenia o trastornos de la coagulación.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a otros anticuerpos monoclonales recombinantes.

INTERFERONES

Acciones

- De origen natural, son moléculas proteínicas pequeñas que producen y secretan las células en respuesta a las infecciones virales o a diferentes inductores sintéticos y biológicos.
- Tres variantes principales: interferones alfa y beta (tipo I) e interferón gamma (tipo II).
- Se producen mediante tecnología de DNA recombinante.
- Inhiben la multiplicación de los virus dentro de las células infectadas, al unirse a los receptores de la superficie celular e inducir la producción de enzimas intracelulares.
- Supresión de la actividad inmunomoduladora.

Efectos adversos

- Síntomas gripales (que incluyen fiebre, malestar general, escalofríos, sudoración, fatiga, artralgias, cefalea).
- Letargo, debilidad, fatiga, astenia.
- Náuseas, vómitos, anorexia, diarrea, dolor abdominal, pérdida ponderal, disgeusia, xerostomía.
- Somnolencia, insomnio, mareo.
- Depresión, ansiedad, labilidad emocional, confusión.
- Anemia, leucopenia, trombocitopenia.
- Elevación de enzimas hepáticas, hipertrigliceridemia.
- Exantema cutáneo leve transitorio, alopecia reversible, sudoración.
- Artralgias, dorsalgia.
- Trastornos visuales.
- Palpitaciones, hipotensión o hipertensión transitorias, dolor torácico, arritmias, edema.
- Disnea, neumonía, neumonitis, infiltrados pulmonares (interferones alfa).
- Poco frecuentes: resultados anormales de las pruebas de funcionamiento hepático.
- Poco frecuentes: reacción de hipersensibilidad (que incluye broncospasmo, urticaria, anafilaxia), ideación suicida, hiperglucemia, diabetes mellitus, hipotiroidismo, convulsiones, desarrollo de anticuerpos contra interferones, reacción en el sitio de la inyección, retinopatía.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Debe vigilarse a todos los pacientes para detectar depresión o ideación suicida.
- Es necesario recomendar a los pacientes que no conduzcan u operen maquinaria si presentan efectos adversos como mareo, confusión, somnolencia, trastornos visuales o fatiga.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- A juicio del médico, el paciente puede recibir instrucción para autoadministrarse el medicamento.
- El paciente debe ser instruido de forma adecuada en cuanto al uso correcto del equipo, la técnica adecuada para inyección, la importancia de alternar los sitios de aplicación, el almacenamiento y la eliminación segura del equipo utilizado, antes de poder proceder a la autoadministración.
- Si el paciente desarrolla lesiones cutáneas durante la administración debe suspenderse el tratamiento hasta que sanen, para prevenir la necrosis.
- Indicar al paciente que no cambie la marca comercial sin la supervisión del médico.
- Pueden tomarse 0.5 a 1 g de paracetamol VO 30 min antes del interferón para aliviar los síntomas de fiebre y cefalea, y luego hasta 1 g cuatro veces al día.
- El paciente debe mantenerse bien hidratado, en especial durante las fases iniciales del tratamiento.
- Al reconstituir la solución debe tenerse cuidado de evitar la formación de espuma, y de no agitar la solución mientras se disuelve.
- Antes de iniciar el tratamiento, vigilar biometría hemática, química sanguínea, lípidos séricos y funcionamiento hepático, y luego a intervalos mensuales o los que sean apropiados durante el tratamiento.
- Se recomienda solicitar una radiografía de tórax si el paciente desarrolla tos, disnea u otros síntomas respiratorios.
- Hepatitis B o C: debe llevarse a cabo una biopsia hepática antes de iniciar el tratamiento.
- Hepatitis C: debe cuantificarse la concentración sérica de TSH antes de iniciar el tratamiento, y atenderse cualquier trastorno tiroideo.

- Hepatitis C: si la ALT no vuelve a la normalidad en los tres primeros meses de tratamiento, es poco probable que éste sea eficaz.
- Los pacientes con hepatitis crónica que no se debe a los virus B o C no deben recibir tratamiento con interferón.
- Cardiopatía, cáncer avanzado: se recomienda realizar un ECG antes de comenzar y a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Se recomienda llevar a cabo una exploración oftalmológica antes de iniciar el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que dé aviso de inmediato si presenta pérdida o disminución de la capacidad visual.
- Proteger la solución de la luz.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con diabetes mellitus, debido a que el tratamiento para esta afección puede requerir de ajuste con el objetivo de controlar la glucemia, además de que aumenta el riesgo de retinopatía.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con psoriasis, porque la enfermedad puede exacerbarse.
- Tener cautela en individuos con cardiopatía, disfunción renal, hepática o medular graves, enfermedad tiroidea, antecedente de convulsiones, afección del SNC o trastornos neuropsiquiátricos.
- Contraindicados en individuos con hipersensibilidad a los interferones (naturales o recombinantes), enfermedad autoinmunitaria, hepatitis autoinmunitaria, disfunción tiroidea (cuando los fármacos no son capaces de mantener el funcionamiento tiroideo normal), varones con pareja embarazada, hepatopatía descompensada o disfunción renal grave.



¡No se recomiendan durante el embarazo y la lactancia!

INTERFERÓN α -2A

(Roferon-A)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 3 millones UI/0.5 mL, 4.5 millones UI/0.5 mL, 6 millones UI/0.5 mL, 9 millones UI/0.5 mL.

Indicaciones

- Tratamiento de la tricoleucemia (leucemia de células vellosas) en pacientes mayores de 18 años.
- Sarcoma de Kaposi relacionado con SIDA.
- Hepatitis B crónica activa o hepatitis C crónica.
- Linfoma no Hodgkin de bajo grado (con quimioterapia).
- Linfoma cutáneo de células T.
- Leucemia mielógena crónica.
- Trombocitosis asociada con trastornos mieloproliferativos.
- Carcinoma de células renales avanzado.

Dosis

- Tricoleucemia: iniciar con 3 millones UI SC al día durante 16 a 24 semanas, y luego reducir la frecuencia a tres veces por semana, ◐

- Sarcoma de Kaposi: iniciar con 36 millones UI SC al día durante 4 a 12 semanas, y luego reducir la frecuencia a tres veces por semana, ◐
- Hepatitis B crónica activa: 4.5 millones UI SC tres veces a la semana durante seis meses; la dosis puede aumentarse hasta un máximo de 18 millones UI tres veces a la semana, ◐
- Hepatitis C crónica, monoterapia: 3 millones UI SC tres veces a la semana durante 12 meses, ◐
- Hepatitis C crónica, junto con ribavirina: 4.5 millones UI SC tres veces a la semana durante dos años, ◐
- Linfoma no Hodgkin de grado bajo: 3 millones UI SC tres veces a la semana hasta por 12 meses (como mantenimiento después del tratamiento con quimioterapia con o sin radioterapia, o como parte de un esquema quimioterapéutico), ◐
- Linfoma cutáneo de células T: iniciar con 3 millones UI SC al día durante tres días, luego 9 millones UI/día durante tres días, luego 18 millones UI/día durante tres días, y luego reducir la frecuencia a tres veces por semana, ◐
- Leucemia mielógena crónica: iniciar con 3 millones UI SC al día durante tres días, luego incrementar la dosis hasta 6 millones UI durante los siguientes tres días, y luego a 9 millones UI durante 3 a 18 meses, ◐
- Trombocitosis asociada con trastornos mieloproliferativos: 3 millones UI SC o IM al día durante tres días, luego 6 millones UI durante 27 días, y luego reducir la dosificación a 1 a 3 millones UI 2 o 3 veces a la semana, ◐
- Carcinoma de células renales avanzado: 3 millones UI SC o IM tres veces a la semana durante una semana, luego 9 millones UI tres veces a la semana durante una semana, luego 18 millones UI tres veces a la semana, y reducir a 9 millones UI si no se tolera una dosis mayor, durante 3 a 12 meses.

Interacciones

- El metabolismo de la teofilina puede reducirse si se administra junto con interferón, por lo que sus niveles deben vigilarse en forma estrecha.
- utilizar con cautela si se administra con mielosupresores.
- Tener precaución si se administra con otros fármacos neurotóxicos, hematotóxicos o cardiotóxicos.
- No se recomienda junto con el medicamento herbolario chino Xiao-Chai-Hu (también conocido como sho-saiko-to) debido a que puede aumentar el riesgo de sintomatología pulmonar.
- No debe administrarse con alguna otra preparación con efecto inmunitario, como vacunas, debido a que puede presentarse una respuesta inmunitaria exacerbada.

Acción/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse las secciones correspondientes de los interferones.
- Sarcoma de Kaposi relacionado con SIDA: las lesiones deben medirse y contarse antes de comenzar el

tratamiento, y luego a intervalos mensuales durante éste.

- Tricoleucemia: antes de iniciar el tratamiento deben cuantificarse las células vellosas periféricas y en médula ósea.
- No se recomienda en individuos con leucemia mielógena crónica en quienes se planea (o sería posible) un trasplante alogénico de médula ósea.
- Tener cautela en individuos con mielosupresión grave, porque se incrementa aún más el riesgo de infección o hemorragia.

INTERFERÓN ALFA-2B

(Intron A, Intron A Redipen)

Presentaciones

Frasco ampula: 10 millones UI/mL, 18 millones UI/3 mL, 25 millones UI/2.5 mL; inyector multidosis (Redipen): 18 millones UI (6 dosis)/pluma, 30 millones UI (6 dosis)/pluma, 60 millones UI (6 dosis)/pluma.

Indicaciones

- Tricoleucemia.
- Sarcoma de Kaposi relacionado con SIDA.
- Hepatitis B o C crónicas.
- Mieloma múltiple.
- Linfoma no Hodgkin folicular.
- Leucemia mielógena crónica.
- Melanoma maligno.

Dosis

- Leucemia de células vellosas: 2 millones UI/m² SC tres veces a la semana, ●
- Sarcoma de Kaposi: 30 millones UI/m² SC tres veces a la semana, ●
- Sarcoma de Kaposi: 50 millones UI/m² IV en 30 min durante cinco días consecutivos, cada dos semanas (el intervalo mínimo entre ciclos es de nueve días), ●
- Hepatitis B crónica: 3 millones UI SC tres veces a la semana; si no hay respuesta después de cuatro semanas, la dosis puede aumentarse hasta 10 millones UI tres veces a la semana, 5 millones UI tres veces a la semana o 5 millones UI/día, ●
- Hepatitis C crónica: 3 millones UI SC tres veces a la semana, ●
- Mieloma múltiple: 3 millones UI/m² SC tres veces a la semana, ●
- Linfoma no Hodgkin folicular: 3 a 5 millones UI SC tres veces a la semana hasta por 18 meses, ●
- Leucemia mielógena crónica: iniciar con 2 a 6 millones UI/m² SC al día hasta que la cifra leucocítica se controle, y luego reducir a tres veces por semana, ●
- Melanoma maligno: iniciar con 20 millones UI/m² IV al día durante cinco días de cada semana por cuatro semanas (inducción), y continuar con 10 millones UI/m² SC tres veces a la semana durante 48 semanas.

Interacciones

- La incidencia de neutropenia se incrementa cuando se administra con zidovudina.

- Tener cautela si se administra con fármacos mielosupresores.
- No debe administrarse junto con alguna otra formulación inmunológica, como vacunas, debido a que puede presentarse una respuesta inmunitaria exacerbada.
- Tener precaución si se utiliza con analgésicos opioides, sedantes o hipnóticos.

Acción/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/precauciones de los interferones.
- IV: diluir con 50 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% e infundir en el transcurso de 20 a 30 min.
- Sarcoma de Kaposi: 10 min antes de iniciar el tratamiento IV debe administrarse una infusión de cloruro de sodio al 0.9% (200 mL/h), y suspenderse inmediatamente antes de comenzar la administración del fármaco, para aplicarse durante otros 10 min una vez que el tratamiento se completa.
- Mieloma múltiple: se recomienda realizar pruebas de funcionamiento renal a intervalos regulares.
- Melanoma maligno: durante el tratamiento es necesario vigilar cada semana las pruebas de funcionamiento hepático y conteo de leucocitos (con diferencial), y luego a intervalos mensuales.
- Hepatitis B crónica: se recomienda solicitar al inicio biometría hemática con plaquetas, pruebas de funcionamiento hepático, ALT, albúmina y bilirrubina en suero, y luego a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Hepatitis B crónica: los antígenos y la ALT séricos deben cuantificarse al terminar el tratamiento, y luego a las 3 y 6 semanas.
- Hepatitis C crónica: se recomienda solicitar al inicio biometría hemática con plaquetas, y llevar a cabo vigilancia después de las semanas 1 y 2 del tratamiento, y luego intervalos mensuales. La ALT sérica debe cuantificarse después de las semanas 2, 16 y 24.
- Las instrucciones para los pacientes que reciben Intron A Redipen incluyen:
 - Sistema para inyección de dosis múltiples, con seis dosis por pluma.
 - Disponible con distintas potencias.
 - Retirar de la refrigeración 30 min antes de su uso, y retornarlo inmediatamente después.
 - Utilizar una aguja nueva para cada inyección.
 - Desechar con cuidado las agujas utilizadas.
 - Desechar el contenedor con dosis múltiples dos semanas después de su apertura.
- Tener precaución si se utiliza en individuos con neumopatía, diabetes mellitus (con tendencia a la cetoacidosis), trastornos de la coagulación, psoriasis o mielosupresión grave.
- Sarcoma de Kaposi: no se recomienda si el paciente tiene enfermedad visceral de progresión rápida.
- No se recomienda en individuos con psoriasis o sarcoidosis.

- Contraindicado en individuos con disfunción renal o si la depuración de creatinina es menor de 50 mL/min.

INTERFERÓN BETA-1A

(Avonex, Rebif)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 22 µg (6 millones UI)/0.5 mL, 44 µg (12 millones UI)/0.5 mL; 6 millones UI (30 µg); frasco ampula: 6 millones UI.

Indicaciones

- Esclerosis múltiple en recaída.

Dosis

- Avonex: 6 millones UI IM a la semana, ○
- Rebif: 6 a 12 millones UI (22 a 44 µg) SC tres veces a la semana.

Interacciones

- Tener cautela si se administra junto con otros mielosupresores.

Acción/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones correspondientes de los interferones.
- Rebif: la dosis más baja es para quienes no toleran una mayor.
- Rebif: la dosis inicial corresponde a 20% de la dosis final, y se incrementa con lentitud para evitar la anafilaxia.
- Avonex: no se recomienda por vía SC.
- La solución ha de refrigerarse, pero debe permitirse que se atempere antes de administrarla.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a cualquier interferón beta (natural o recombinante) o albúmina.

INTERFERÓN BETA 1-B

(Betaferon)

Presentaciones

Frasco ampula: 9.6 millones UI.

Indicaciones

- Tratamiento de algún fenómeno aislado sugestivo de esclerosis múltiple.
- Esclerosis múltiple en recaída.
- Reducción de la frecuencia y la gravedad de las recaídas de la esclerosis múltiple.

Dosis

- Fenómeno aislado sugestivo de esclerosis múltiple: 2 millones UI SC en días alternos, e incrementar la dosis de manera gradual hasta 8 millones UI en días alternos, ○

- Recaída de esclerosis múltiple, reducción de la frecuencia y la gravedad de las recaídas de la esclerosis múltiple: 8 millones UI SC en días alternos.

Efectos adversos

- Sitio de la inyección: necrosis, tumefacción, inflamación, dolor, pigmentación, linfadenopatía.
- Véase Efectos adversos de los interferones.

Interacciones

- Tener cautela si se administra junto con anticonvulsivos.
- Tener precaución si se utiliza junto con mielosupresores.

Acciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones correspondientes de los interferones.
- Debe indicarse al paciente que notifique el desarrollo de fisuras cutáneas, tumefacción o drenaje de líquido en el sitio de la inyección.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a cualquier interferón (natural o recombinante), manitol o albúmina.

INTERFERÓN GAMMA-1B

(Imukin)

Presentaciones

Frasco ampula: 2 millones UI (100 µg)/0.5 mL.

Indicaciones

- Enfermedad granulomatosa crónica (como coadyuvante).

Dosis

- Paciente con área de superficie corporal ≤ 0.5 m²: 30 000 UI (1.5 µg)/kg SC tres veces a la semana, ○
- Paciente con área de superficie corporal > 0.5 m²: 1 millón UI (50 µg)/m² SC tres veces a la semana.

Interacciones

- Véase Interacciones de los interferones.
- Los fármacos hepatotóxicos y nefrotóxicos pueden reducir su depuración.
- El tiempo de reacción puede verse afectado si se consume alcohol.

Acción/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones correspondientes de los interferones.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Debe indicarse al paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Se recomienda solicitar biometría hemática completa con diferencial y plaquetas, pruebas de funcionamiento renal y hepático, y examen general de orina al inicio.

PEGINTERFERÓN ALFA-2A

(Pegasys)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 135 µg/0.5 mL, 180 µg/0.5 mL.

Acciones

- Véase Acciones de los interferones.
- Combinación de interferón alfa-2a recombinante y monometoxipolietilenglicol.

Indicaciones

- Hepatitis B o C crónicas (en individuos que no han recibido tratamiento con interferón y que tienen hepatopatía compensada).

Dosis

- 180 µg SC por semana durante 48 semanas.

Interacciones

- No se recomienda junto con el medicamento herbolario chino Xiao-Chai-Hu (también conocido como sho-saiko-to) debido a que puede aumentar el riesgo de sintomatología pulmonar.
- El metabolismo de la teofilina puede reducirse si se administra junto con interferones, por lo que sus niveles séricos deben vigilarse en forma estrecha.
- Puede aumentar los niveles séricos de metadona.
- El riesgo de neutropenia aumenta si se utiliza con zidovudina.
- El riesgo de neuropatía periférica aumenta si se utiliza con telbivudina.
- No se recomienda con didanosina.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones correspondientes de los interferones.
- El tratamiento puede suspenderse si no hay respuesta después de 12 semanas.

Nota

- Contenido en Pegatron RBV Combination Therapy.

PEGINTERFERÓN ALFA-2B

(PEG-Intron Redipen Injector)

Presentaciones

Inyector Redipen: 50 µg, 80 µg, 100 µg, 120 µg, 150 µg.

Acciones

- Véase Acciones de los interferones.
- Combinación de interferón alfa-2b recombinante y monometoxipolietilenglicol.
- Vida media mayor que la del interferón alfa-2b recombinante.

Indicaciones

- Hepatitis C crónica (en pacientes que no han recibido tratamiento con interferón y que presentan hepatopatía compensada).

Dosis

- 0.5 µg/kg SC a la semana durante un mínimo de seis meses.

Interacciones

- No se recomienda junto con el medicamento herbolario chino Xiao-Chai-Hu (también conocido como sho-saiko-to) debido a que puede aumentar el riesgo de sintomatología pulmonar.
- El metabolismo de la teofilina puede reducirse si se administra junto con interferones, por lo que sus niveles séricos deben vigilarse en forma estrecha.
- El riesgo de acidosis láctica aumenta si se utiliza con algunos antirretrovirales.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones correspondientes de los interferones.
- Se encuentra disponible en varias potencias, por lo que es necesario asegurarse de que se utiliza la correcta.

Nota

- Contenido en Pegatron Combination Therapy (con PEG-Intron Redipen Injector).

Los laxantes, que también se conocen como purgantes o catárticos, promueven la defecación. El estreñimiento (dificultad para la evacuación de heces o evacuación infrecuente) suele poder resolverse mediante el incremento de la fibra dietética, la práctica de ejercicio y el consumo de líquidos, a la vez que al mejorar los hábitos intestinales. Los laxantes están indicados para el estreñimiento que se debe a hábitos intestinales deficientes, uso de analgésicos opioides o fármacos con efectos colaterales anticolinérgicos, así como a la pérdida del tono muscular intestinal secundaria a cirugía, reposo en cama o envejecimiento. Por vía oral, en supositorios o en enemas evacuentes, los laxantes también se utilizan para disminuir el esfuerzo, reducir el dolor en los trastornos anorrectales, y antes de la cirugía o de procedimientos de gabinete.

La mayor parte de los laxantes actúa mediante la retención de líquidos en el colon. Los laxantes formadores de bolo son hidrofílicos, e inducen un aumento de la masa fecal que estimula la peristalsis. Los laxantes estimulantes (irritantes) estimulan la acumulación de agua y electrolitos, lo que incrementa la motilidad intestinal. Los laxantes osmóticos (salinos) son soluciones concentradas que se absorben en forma deficiente y aumentan la presión osmótica intracolónica, lo cual desencadena evacuaciones semilíquidas con relativa rapidez. Los laxantes emolientes (ablandadores fecales) ablandan las heces al reducir la tensión superficial e incrementar la penetración de los líquidos intestinales en la masa fecal.

Indicaciones

- Uso profiláctico para prevención del esfuerzo durante la defecación (p. ej., hemorroides, fisuras anales).
- Manejo a corto plazo del estreñimiento.
- Evacuación intestinal antes de los procedimientos de gabinete (proctoscopia, sigmoidoscopia, colonoscopia, radiología) o quirúrgicos.

Efectos adversos

- Frecuentes: náuseas, distensión abdominal, flatulencia.
- Menos frecuentes: vómitos, cólico, irritación rectal, proctitis.

- Uso prolongado o sobredosificación: diarrea, pérdida excesiva de agua y electrolitos, en especial potasio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Indicar al paciente que evite 'habituarse al uso de laxantes' y promueva la función intestinal normal al incrementar el consumo de fibra y líquidos, y mediante la ejercitación regular.
- Debe indicarse al paciente que los laxantes sólo deben utilizarse como una medida de control a corto plazo.
- Instruir al paciente para que evite utilizar los laxantes como polvo, debido a que esto podría producir obstrucción esofágica.
- Es posible que se requieran entre 24 y 48 h para que se recuperen los hábitos intestinales normales.
- Si a los pacientes se les indica que sólo consuman líquidos claros como parte de la preparación intestinal, éstos pueden incluir agua, té o café (sin leche o sustituto de crema), refrescos (carbonatados o no) u otras bebidas (que carezcan de colorante rojo o violeta), jugo de fruta colado (sin pulpa) o caldos colados.
- No consumir bebidas que tengan colorante rojo o violeta, debido a que podrían interferir con los estudios.
- Insertar el supositorio en una región alta del recto, adosado la pared rectal.
- Selogra una lubricación suficiente al calentar el supositorio con la mano antes de sacarlo de su envoltura.
- No es necesario que el supositorio completo se disuelva para que sea efectivo.
- Los supositorios ejercen su efecto en el transcurso de 20 a 60 min de su colocación.
- Los microenemas suelen tener efecto en el transcurso de 5 a 15 min.
- Todos los laxantes están contraindicados en individuos con obstrucción intestinal, íleo paralítico, dolor abdominal o náuseas y vómitos sin diagnóstico (lo cual incluye sospecha de apendicitis), abdomen agudo, rectorragia sin diagnóstico, megacolon, atonía colónica.
- Los microenemas y los supositorios no se recomiendan en individuos con fisuras anales o hemorroides ulceradas.

LAXANTES FORMADORES DE BOLO

Acciones

- Aumento del volumen de las heces mediante la absorción de agua, para estimular la peristalsis.
- Tienen efecto en 12 a 24 h.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Debe consumirse agua en abundancia junto con los laxantes formadores de bolo.

ISPAGHULA

(Fybogel)

Presentaciones

Polvo: 3.5 g/sobre.

Dosis

- 1 sobre (3.5 g) VO dos veces por día, en la mañana y la tarde después de los alimentos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Contiene aspartame, por lo que debe tenerse cautela si se administra a personas con fenilcetonuria.
- El sobre debe vaciarse y disolverse en un vaso de agua, y beberse de inmediato.
- Véanse también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

PSYLLIUM

(Metamucil)

Presentaciones

Polvo: 3.4 g.

Dosis

- 1.5 a 3 cucharaditas (cucharita de 5 mL), 1 a 3 veces por día diluidas en 250 mL de agua fría, seguidas por un vaso de agua.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Metamucil Smooth Texture: contiene aspartame, por lo que debe tenerse cautela si se administra a individuos con fenilcetonuria.
- Véanse también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Contenido en Bioglan Psylli-Mucil Plus, Enterocare, H-Bio-Juven Vascorem 2, Herba-lax, Herbal Laxative, Herbclens Herbal Lax-Active, Nature's Own Psyllium Seeds, Nucolox.

STERCULIA

(Normafibe)

Presentaciones

Gránulos.

Dosis

- 1 a 2 cucharaditas (cucharita de 5 mL) copeteadas de gránulos 1 o 2 veces por día; los gránulos se colocan secos sobre la lengua y se degluten enteros con agua abundante, o se mezclan con mermelada, miel o helado.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que no consuma el laxante justo antes de dormir.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Contenido en Enterocare, Normacol Plus.

LAXANTES OSMÓTICOS**FOSFATO DE SODIO**

(DiaCol, Fleet Phospho-Soda, Fleet Ready-to-Use-Enema)

Presentaciones

Tabletas: 1.5 g; solución oral: 3.3 g/5 mL; enema: 26 g.

Acciones

- Retiene agua en la luz intestinal mediante ósmosis, lo cual incrementa el volumen y estimula la peristalsis.

Dosis

- El contenido de una unidad de enema desechable
- 20 a 30 mL/min a través de la sonda nasogástrica
- 45 mL VO junto con agua y líquidos claros, y repetir 10 o 12 h después (el momento depende de si el procedimiento se realizará durante la mañana o la tarde)
- Cuatro tabletas VO junto con 250 mL de agua o líquidos claros cada 15 min durante una hora (20 tabletas) la tarde antes del procedimiento, y luego cuatro tabletas VO con 250 mL de agua o líquidos claros cada 15 min durante 45 min (12 tabletas) 3 a 5 h antes del procedimiento (total, 32 tabletas).

Interacciones

- Tener cautela si se administra con diuréticos, AINE, bloqueadores de los canales del calcio, IECA, litio u

otros fármacos que pudieran afectar las concentraciones de electrolitos.

- No se recomienda junto con soluciones para lavado electrolítico colónico que contengan polietilenglicol
- Tener cautela si se utiliza con fármacos que pudieran prolongar el intervalo QT.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que beba solamente líquidos claros.
- Se recomienda que se vigilen a intervalos regulares las concentraciones de calcio y fósforo.
- Debe instruirse al paciente para que consuma líquidos por VO antes y después del fármaco, para prevenir la deshidratación.
- Es necesario vigilar al paciente para descartar manifestaciones de deshidratación.
- El enema debe calentarse hasta la temperatura corporal.
- Enema: el paciente debe recostarse sobre el lado izquierdo, con las rodillas flexionadas.
- Enema: lubricar la punta del contenedor e insertarla con suavidad en el recto.
- Enema: indicar al paciente que mantenga la posición hasta que la urgencia para evacuar sea intensa.
- Enema: debe indicarse al paciente que no retenga el enema durante un periodo prolongado.
- Enema: contiene 4.4 g de sodio.

- Solución oral: contiene 4.82 mEq de sodio y 12.45 mEq/mL de fosfato.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con deshidratación, diabetes o trastornos electrolíticos, cardiopatía o disfunción renal.
- No se recomienda en personas con ano imperforado, impactación fecal, insuficiencia cardíaca congestiva o megacolon congénito, debido a que en ellos se incrementa el riesgo de deshidratación hipernatémica.
- No se recomienda en pacientes con colostomía, debido al aumento del riesgo de hipocalcemia, hiperfosfatemia, hipernatremia y acidosis.
- Contraindicado en personas con insuficiencia renal, trastornos hidroelectrolíticos, insuficiencia cardíaca congestiva, ascitis, angina inestable, retención gástrica, íleo paralítico, obstrucción intestinal, estreñimiento crónico grave, perforación intestinal, colitis aguda, megacolon congénito o tóxico, o síndrome por hipomotilidad.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

LACTULOSA

(Atilax, Duphalac, Genlac, Lac-Dol, Lactocur)

Presentaciones

Jarabe: 3.3 g/5 mL.

Acciones

- Se administra por vía oral como jarabe con dilución de 50% peso/peso.
- Se degrada en el colon por la acción bacteriana en ácidos acético y láctico, que disminuyen el pH hasta 5, con lo cual el amoníaco queda atrapado como amonio y se reduce su absorción hacia la sangre.
- Los ácidos estimulan la peristalsis y ejercen un efecto osmótico en el colon.
- Es un laxante tanto formador de bolo como irritante.

Indicaciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.
- Encefalopatía hepática.

Dosis

Estreñimiento crónico

- 10 a 45 mL VO por día después del desayuno.

Encefalopatía hepática

- 30 a 45 mL VO 3 o 4 veces por día, y ajustar la dosis para inducir 3 o 4 evacuaciones blandas por día ◐
- 30 a 45 mL VO cada hora durante 24 a 48 h para una respuesta más rápida, y luego 30 a 45 mL 3 o 4 veces por día ◐
- 300 mL diluidos en 700 mL de agua o solución de cloruro de sodio al 0.9% que se administra como enema de retención, y se repite cada 4 a 6 h hasta que el paciente está listo para el consumo oral.

Interacciones

- Evitar el uso de otros laxantes durante el tratamiento con lactulosa, debido a que las heces blandas que se obtienen pueden inducir confusión e interpretarse como una dosificación adecuada de lactulosa.
- Tener cautela si se administra junto con neomicina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su sabor puede mejorar si se mezcla con agua, leche o jugo de fruta.
- El enema debe retenerse durante 30 a 60 min (de ser posible).
- Utilizar con cautela en pacientes con diabetes.
- Contraindicado en individuos que reciben una dieta libre de galactosa o lactosa.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

SOLUCIÓN ELECTROLÍTICA PARA LAVADO COLÓNICO

(ColonLYTELY, Glycoprep, Glycoprep-C, Pico-Prep, Movicol, Movicol Half)

Presentaciones

Polvos: 15.546 g/sobre, 68.58 g/sobre, 70 g/sobre, 200 g/sobre, 210 g/sobre.

Acciones

- Solución de polietilenglicol y electrólitos que limpia el intestino al inducir diarrea, al tiempo que produce cambios leves del equilibrio de agua y electrólitos.
- Su acción suele ocurrir en el transcurso de 3 o 4 h de la administración.

Dosis

- Tarde previa a la mañana en que se realizarán los estudios o la cirugía O mañana previa al estudio vespertino: 200 mL VO cada 10 min hasta que se consuman 3 o 4 L, o el drenaje rectal es claro ◐
- PicoPrep: (antes de un procedimiento radiológico) disolver un sobre con 15.546 g en 250 mL de agua a las 3 pm (día previo el procedimiento) y consumir luego líquidos claros (mínimo, 250 mL/h), y luego tomar otro sobre de 15.546 g a las 9 pm ◐
- Estreñimiento crónico o tarde previa a los estudios de gabinete o cirugía: 20 a 30 mL/min a través de una sonda nasogástrica ◐
- Estreñimiento: 2 L en el transcurso de dos horas (pueden disolverse en alguna bebida o jugo de fruta) ◐
- Vía nasogástrica: 20 a 30 mL/h ◐
- Antes de un enema baritado: 2 L (con 10 mg de bisacodil) la noche previa al procedimiento.

Interacciones

- Es posible que cualquier medicamento que se ingiera por vía oral en el transcurso de una hora del uso del laxante no se absorba.
- Glycoprep: puede reducir la actividad de la bacitracina y la bencilpenicilina.

- Tener cautela si se utiliza junto con bloqueadores de los canales del calcio, diuréticos u otros fármacos que pudieran modificar las concentraciones de electrolitos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Indicar al paciente que se mantenga en ayuno durante 3 o 4 h antes de su administración.
- Endoscopia o colonoscopia: no deben consumirse alimentos sólidos el día previo al procedimiento. Sólo se permite el consumo de líquidos claros y libres de azúcar.
- Reconstituir el polvo utilizando 250 mL de agua en el caso del sobre de 15.546 g, 1 L de agua para el sobre de 68 o 70 g, o 3 L para el sobre de 200 o 210 g (el médico podría permitir el consumo de otros líquidos claros).
- La mezcla tiene mejor sabor si se refrigera.
- La solución refrigerada puede guardarse hasta durante 72 h.
- ColonLYTELY: no debe agregarse saborizante adicional, a menos que lo indique el médico.
- ColonLYTELY: contiene aspartame, por lo que no se recomienda en individuos con fenilcetonuria.
- El paciente debe ser instruido para beber con lentitud en caso de que se intensifiquen las náuseas y la distensión abdominal.
- La primera evacuación se presenta alrededor de una hora después de iniciar el consumo de solución.
- La preparación se considera completa una vez que el paciente evacúa líquido claro.
- Observar al paciente en forma estrecha si existe alteración del reflejo nauseoso o inconsciencia (uso de sonda nasogástrica).
- Tener cautela en individuos con colitis ulcerosa grave, diabetes, alteración de la función renal, desequilibrio electrolítico, insuficiencia cardiaca congestiva o ancianos.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Contiene polietilenglicol (Macrogel), cloruro de potasio, cloruro de sodio y sulfato de sodio (Glycoprep), ácido ascórbico y polietilenglicol (Macrogel), cloruro de potasio, cloruro de sodio y sulfato de sodio (Glycoprep-C), cloruro de potasio, bicarbonato de sodio y cloruro de sodio (ColonLYTELY), ácido cítrico, óxido de magnesio y picosulfato de sodio (PicoPrep).

SORBITOL

(Sorbilax)

Presentaciones

Jarabe: solución de sorbitol al 70%.

Acciones

- Laxante osmótico, similar a la lactulosa.

Indicaciones

- Iniciar con 20 mL/día, y aumentar hasta 20 mL tres veces por día en caso necesario, ya sea una hora antes o tres horas después de los alimentos.

Interacciones

- Los antiácidos y los analgésicos opioides pueden reducir su eficacia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El consumo concomitante de alimentos que contienen fructosa (p. ej., manzanas, peras) puede inducir diarrea.
- Uso crónico: es necesario vigilar los electrolitos a intervalos regulares.
- Pueden formarse cristales si se refrigera. Calentar hasta la temperatura ambiente y agitar el frasco si esto ocurre.
- Tener cautela en individuos con diabetes, debido a que el sorbitol suele utilizarse como edulcorante en los alimentos libres de azúcar, y podría presentarse diarrea si se utilizan juntos.
- Contraindicado en individuos con intolerancia a la fructosa.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Contenido en Microlax enema, Microlette y Carbo-sorb XS.

SULFATO DE MAGNESIO

(Epsom Salts)

Presentaciones

Polvo: 1 g/g.

Acciones/Indicaciones

- Retiene agua en la luz intestinal mediante ósmosis, lo cual incrementa el volumen y estimula la peristalsis
- Tiene efecto en 1 o 2 h.

Dosis

- 15 g en 250 mL de agua VO antes del desayuno.

Efectos adversos

- Su uso excesivo puede inducir hipermagnesemia.
- Véanse Efectos adversos de los laxantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

LAXANTES ESTIMULANTES

Acciones

- Incrementan la secreción de agua y electrolitos en el colon, y aumentan la peristalsis.
- Efecto en 6 a 12 h.

BISACODIL

(Bisalax, Dulcolax, Fleet Laxative Preparations, Lax-Tab, Petrus Bisacodyl Suppositories)

Presentaciones

Supositorios: 10 mg; tabletas: 5 mg; microenema: 2 mg/mL.

Dosis

Estreñimiento

- Bisalax: iniciar con un microenema, y luego administrar 5 a 10 mg VO por la noche, así como un microenema adicional en la mañana después del desayuno, por alrededor de tres días ◦
- Bisalax: un microenema después del desayuno ◦
- Dulcolax: 5 a 10 mg VO por la noche ◦
- Dulcolax, Fleet Laxative Preparations, Petrus Bisacodyl Suppositories: aplicar 10 o 20 mg (1 o 2 supositorios).

Proctoscopia, sigmoidoscopia

- Bisalax: 10 mg VO por la noche antes del procedimiento, y luego un microenema una hora antes del mismo.

Preparación para la exploración radiológica y la cirugía del colon

- Bisalax: 10 mg VO a la hora del almuerzo y por la tarde el día previo al estudio radiológico o la cirugía, y un microenema durante la mañana, entre 1 y 2 h antes del procedimiento ◦
- Dulcolax: 10 mg VO cada una de las dos noches previas, seguidos por un supositorio (10 mg) 90 min antes del estudio radiológico.

Cirugía del colon

- Bisalax: 10 mg VO a la hora del almuerzo, y 10 mg VO durante la tarde (día previo a la cirugía), y luego un microenema la mañana de la cirugía.

Parto

- Bisalax: (previo al parto) un microenema antes de la expulsión.
- Posparto, posoperatorio: un microenema después del desayuno durante 2 o 3 días.

Interacciones

- No se recomienda junto con diuréticos o corticosteroides, debido a que se incrementa el riesgo de desequilibrio electrolítico.
- El desequilibrio electrolítico podría incrementar la sensibilidad a los glucósidos cardiacos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas tienen recubrimiento entérico, de manera que deben deglutirse enteras.
- El paciente no debe consumir antiácidos o leche en el transcurso de 30 min de la administración de las tabletas.
- Exploración radiológica: debe indicarse al paciente que no consuma alimentos sólidos después de utilizar las tabletas, sólo líquidos claros.
- Reentrenamiento intestinal: la prolongación del intervalo entre las dosis ayuda a mejorar el tono colónico.
- Insertar el supositorio en una región alta del recto, adosado la pared rectal.
- Se obtiene lubricación suficiente al calentar el supositorio en la mano antes de retirarlo de su envoltura.
- Los supositorios surten efecto en el transcurso de 20 a 60 min de su inserción.
- El enema debe calentarse hasta la temperatura corporal.
- Enema: el paciente debe recostarse sobre el lado izquierdo con las rodillas flexionadas.
- Enema: lubricar la punta del contenedor e insertarla con suavidad dentro del recto.
- Enema: indicar al paciente que mantenga la posición hasta que la urgencia por evacuar sea intensa.
- El microenema suele tener efecto en el transcurso de 5 a 15 min.
- Las tabletas tienen efecto en el transcurso de 6 a 8 h.
- Dulcolax: las tabletas contiene lactosa y sacarosa, por lo que no se recomiendan en individuos con afecciones hereditarias en las que existe intolerancia a la galactosa o la fructosa.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Contenido en Go Kit (3 tabletas con polvo efervescente de citrato de magnesio) y Go Kit Plus (3 tabletas, 1 supositorio y polvo efervescente de citrato de magnesio) para la preparación completa del intestino antes de la exploración radiológica del abdomen.

SENÓSIDOS A Y B

(antes conocidos como Senna) (Bekunis Senna Tablets, Laxettes with Senna, Laxettes with Sennosides, Sennetabs, Senkot)

Presentaciones

Tabletas: 7.5 mg, 12 mg, 20 mg; gránulos: 5.5 g/g; cubos de chocolate: 12 mg.

Dosis

- Senkot: 2 a 4 tabletas VO por la noche ◦
- Senkot: 1 o 2 cucharaditas (5 a 10 mL) de gránulos por la noche, que se degluten solos, o mezclados con agua o leche caliente o fría ◦

- Sennetabs: 1 o 2 tabletas VO por día con agua ◉
- Laxettes with Senna: 1 a 3 tabletas con agua a la hora de acostarse ◉
- Laxettes with Sennosides: 1 a 4 cubos VO a la hora de acostarse ◉
- Bekunis Senna Tablets: 1 o 2 tabletas antes de la hora de acostarse.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Actúa en el transcurso de 8 a 12 h.
- Los gránulos pueden consumirse solos, o mezclados con agua o leche.
- 1 cucharadita (5 mL) contiene alrededor de 15 mg de sennósidos totales (que equivalen a dos tabletas).
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Contenido en Bioglan Prune and Senna, Coloxyl with Senna, Soflax.

SUPOSITORIOS DE GLICERINA

(Glycerin Suppositories, Glycerol Suppositories BP)

Presentaciones

Supositorios: 2.7 g.

Dosis

- Insertar un supositorio en la región alta del recto y contra la pared rectal, y permitir su retención durante 15 a 30 min.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No es necesario que se disuelva todo el supositorio para que tenga efecto.
- También cuenta con un efecto osmótico.
- Almacenar a menos de 25 °C, de preferencia en refrigeración.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

LAXANTES EMOLIENTES (DE CONTACTO)

Acciones

- Ablandan las heces al disminuir la tensión superficial.

CITRATO DE SODIO CON LAURILSULFOACETATO DE SODIO Y SORBITOL

(Microlax)

Presentaciones

Enema: 5 mL.

Dosis

- El contenido de una unidad desechable para enema (5 mL).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El enema debe calentarse hasta la temperatura corporal.
- El paciente debe recostarse sobre el lado izquierdo con las rodillas flexionadas.
- Lubricar la punta del contenedor e insertarla con suavidad dentro del recto.
- Indicar al paciente que mantenga la posición hasta que la urgencia para evacuar sea intensa.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

DOCUSATO SÓDICO

(dioctilsulfosuccinato sódico) (Coloxyl Tablets)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg, 120 mg.

Dosis

- Tabletas de 120 mg: 120 a 240 mg VO por día después de la comida vespertina ◉
- Tabletas de 50 mg: 100 a 150 mg VO dos veces por día.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Combinado con *Senna* en Coloxyl with Senna y Sennesoft, con bisacodil en supositorios (Coloxyl Suppositories), y con senósido B y polvo de hoja de *Cassia angustifolia* en Soflax.
- También puede utilizarse para ablandar el cerumen (Wax-sol).

PARAFINA LÍQUIDA

(Agarol, Parachoc)

Presentaciones

Suspensión: 4.83 mL/15 mL.

Dosis

- 15 a 40 mL VO a la hora de acostarse, e incrementar o reducir la dosis 5 mL para obtener heces blandas sin que exista goteo oleoso.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

PICOSULEATO DE SODIO

(Dulcolax SP Drops, Picolax)

Presentaciones

Gotas: 7.5 mg/mL; polvo: 20 mg/sobre.

Acciones

- Se hidroliza en el colon por la acción de las bacterias y forma el ingrediente activo, que estimula al colon e su incrementa la motilidad.

Dosis

- Picolax: (catártico) agregar un sobre a 120 mL de agua fría, agitar y beber una vez que termina la efervescencia ◉
- Picolax: (laxante) agregar un sobre en 60 mL de agua fría, agitar y beber una vez que termina la efervescencia ◉
- Picolax: (preparación intestinal) preparar como se indica para el efecto catártico, y luego a las 7:30 am del día previo a la exploración intestinal tomar 120 mL y repetir la dosis a las 3:30 pm ◉
- Dulcolax SP Drops: iniciar con 10 gotas (5 mg) VO por la noche, y aumentar hasta 20 gotas (10 mg) de ser necesario.

Interacciones

- El riesgo de desequilibrio electrolítico aumenta si se administra con diuréticos o corticosteroides.
- Su actividad puede reducirse si se administra junto con antibióticos de amplio espectro.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Gotas: no agitar el frasco.

- Gotas: utilizar el gotero que se incluye para una dosificación correcta.
- Gotas: pueden diluirse en agua.
- Preparación intestinal: no deben consumirse alimentos sólidos, leche o productos lácteos, el día previo al procedimiento. Sólo se permiten líquidos claros.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con disfunción renal o cardíaca, o deshidratación.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

Nota

- Contenido en PicoPrep y Prep Kit C.

POLOXAMER

(Antes conocido como poloxalkol) (Coloxyl Drops)

Presentaciones

Gotas: 10%.

Dosis pediátrica

- < 6 meses: 10 gotas.
- 6 a 18 meses: 15 gotas.
- 18 meses, 3 años: 25 gotas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Administrar la dosis por VO tres veces por día con el biberón o junto con jugo de fruta.
- Surte efecto en el transcurso de 2 o 3 días.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los laxantes.

OJOS (FORMULACIONES OFTÁLMICAS)

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Indicar a los pacientes que se laven las manos a profundidad antes de instilar las formulaciones oftálmicas o manipular los lentes de contacto.
- Las gotas oftálmicas no deben instilarse si el paciente tiene colocados lentes de contacto blandos o permeables a gases. Los lentes deben retirarse antes de la instilación y reinsertarse después de por lo menos 15 min.
- Debe prevenirse la contaminación del contenido al evitar tocar el ojo con la punta del aplicador.
- La presencia de exudado purulento o de otro tipo puede reducir la eficacia de los antiinfecciosos, por lo que debe indicarse al paciente se limpie el ojo con solución salina o agua hervida fría.
- Es necesario acompañar a los pacientes cuando acudan y retornen de alguna exploración oftalmológica en la cual se utilicen gotas midriáticas cicloplégicas para la revisión del fondo de ojo, debido a que la acomodación se imposibilita durante varias horas. No deben conducir u operar maquinaria durante este periodo.
- La instilación de cualquier gota oftálmica puede inducir visión borrosa transitoria y debe indicarse a los pacientes que no conduzcan u operen maquinaria hasta recuperar su capacidad visual.
- Indicar a los pacientes que deben anotar la fecha de caducidad en el frasco de las formulaciones oftálmicas y las desechen en concordancia (por lo general, 28 días).
- Instruir a los pacientes que las preparaciones oftálmicas son de uso individual.
- Debe instruirse a los pacientes para que no suspendan el tratamiento de manera prematura.
- Señalar a los pacientes que almacenen las gotas oftálmicas a menos de 25°C, y que las protejan de la luz.
- Debe informarse al paciente para que solicite valoración médica si la infección oftálmica no muestra mejoría en el transcurso de 24 a 48 h del inicio de la administración de las gotas oftálmicas, o si no se resuelve después de siete días.

Aplicación de las gotas oftálmicas

- El paciente debe sentarse o recostarse con comodidad.
- Indicar al paciente que señale si las gotas le causan ardor o trastornos visuales.
- Seleccionar la formulación apropiada y verificar cuál de los ojos debe ser tratado.
- Revisar la fecha de caducidad antes de usar la formulación.
- Agitar las gotas antes de aplicarlas.

- El párpado inferior se evierte y se solicita al paciente que mire hacia arriba.
- Se instila el número correcto de gotas dentro del saco conjuntival inferior, en el punto medio entre el canto interno y el externo, evitando que el frasco gotero entre en contacto con la piel o las pestañas.
- Solicitar al paciente que cierre los ojos con suavidad, y que no se los frote o apriete los párpados.
- La absorción sistémica puede reducirse al comprimir el saco lagrimal (conducto de las lágrimas) durante 2 min después de la instilación de las gotas.
- Cuando deben aplicarse soluciones independientes con un miótico y adrenalina, ésta se administra entre 2 y 10 min después del primero.
- Cuando se recurre a varios fármacos para el tratamiento del glaucoma debe permitirse que transcurran entre 5 y 10 min entre uno y otro.

Aplicación del ungüento oftálmico

- El paciente debe sentarse o recostarse cómodamente.
- Avisar al paciente que el ungüento puede producir visión borrosa.
- Seleccionar la formulación correcta y verificar cuál de los ojos debe tratarse.
- El primer centímetro del ungüento extraído del tubo debe desecharse, colocándolo sobre un hisopo estéril, para prevenir la contaminación del ojo.
- El párpado inferior se evierte y se solicita al paciente que mire hacia arriba.
- El tubo se comprime y se inserta el ungüento siguiendo el fornix inferior, comenzando en el canto interno y terminando en el externo, al tiempo que se evita el contacto del contenedor con la piel o las pestañas.
- Se solicita al paciente que cierre el ojo con suavidad.

Aplicación de ungüento sobre el margen palpebral

- Es necesario retirar las costras o el exudado de los bordes palpebrales utilizando agua hervida fría.
- El ungüento se aplica directamente sobre el párpado cerrado y se extiende con suavidad sobre el borde palpebral utilizando un hisopo.

Formulaciones para lentes de contacto

- Indicar al paciente que se lave las manos a profundidad antes de manipular los lentes de contacto.
- Asegurarse de utilizar la solución apropiada para el tipo específico de lente (es decir, lente duro, blando o permeable a gases).

ANALGÉSICOS OFTÁLMICOS

Acciones

- Inhibición de la biosíntesis de prostaglandinas.
- Analgésica, antiinflamatoria, antipirética.

Efectos adversos

- Transitorios: ardor o sensación punzante.
- Visión borrosa después de la administración.
- Menos frecuentes: incremento de la presión intraocular, ulceración, retraso de la cicatrización de las heridas, alergia, absorción sistémica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las infecciones agudas pueden ser enmascaradas por el uso tópico de AINE.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico u otros AINE, debido a que puede presentarse hipersensibilidad cruzada.
- Tener precaución si se utilizan en pacientes quirúrgicos con tendencia hemorrágica o en quienes reciben medicamentos que incrementan el riesgo de sangrado.
- Su uso está contraindicado si los pacientes tienen antecedente de queratitis por herpes simple.
- Véase también las Observaciones para enfermería de formulaciones oftálmicas.

DICLOFENACO

(Voltarén Ophtha)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Indicaciones

- Inflamación posquirúrgica o inhibición de la miosis (cirugía de cataratas).
- Otros usos (véase Analgésicos, antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos antirreumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).

Dosis

- Cirugía de cataratas: hasta cinco gotas en el ojo afectado tres horas antes de la cirugía, el día de la cirugía una gota tres veces al día, y por último una gota entre 3 y 5 veces al día.

FLURBIPROFENO

(Ocufer)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 300 µg/mL.

Indicaciones

- Miosis transoperatoria.

Dosis

- Instilar una gota de 30 min a una hora, desde dos horas antes de la cirugía (total, cuatro gotas).

KETOROLACO

(Acular gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL.

Indicaciones

- Conjuntivitis alérgica estacional (corto plazo).
- Profilaxis y reducción de la inflamación después de la cirugía de cataratas.

Dosis

- Conjuntivitis alérgica estacional: una gota cuatro veces por día hasta durante cuatro semanas; ●
- Inflamación posoperatoria: 1 o 2 gotas cuatro veces por día, desde 24 h antes de la cirugía durante 2 a 4 semanas.

ANTIINFECCIOSOS OFTÁLMICOS

Indicaciones

- Conjuntivitis aguda y crónica.
- Infecciones superficiales del ojo.
- Úlceras corneales infectadas.
- Blefaritis, blefarconjuntivitis.
- Queratitis por herpes simple.
- Queratoconjuntivitis aguda, queratitis epitelial recurrente.

Efectos adversos

- Malestar o dolor ocular.
- Epifora, ardor o sensación punzante, visión borrosa.
- Malestar, sensación de cuerpo extraño, irritación del ojo.
- Hiperemia.
- Edema periocular o facial.

- Xeroftalmia.
- Fotofobia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de formulaciones oftálmicas.
- Véase los fármacos específicos en las secciones Antibacterianos y Antivirales.

ACICLOVIR

(Zovirax ungüento oftálmico)

Presentaciones

Ungüento oftálmico: 30 mg/g.

Acciones

- Agente antiviral que inhibe la multiplicación del virus al interferir la síntesis del DNA.

Dosis

- Infecciones por herpes simple: aplicar 1 cm de ungüento sobre el saco conjuntival inferior cinco veces por día y hasta tres días después de que se logra la curación completa, o bien durante 14 días (lo que ocurra primero).

BACITRACINA ZINC

- Combinada con neomicina en Nemdyn ungüento ótico.

CLORANFENICOL

(Chloromycetin gotas oftálmicas, Chloromycetin ungüento oftálmico, Chlorsig, Minims Chloramphenicol).

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL; ungüento oftálmico: 10 mg/g.

Dosis

- Aplicar 1 o 2 gotas en el ojo afectado cada 2 a 6 h durante 2 o 3 días, para luego reducir el intervalo de aplicación hasta dos días después de que el ojo adquiera aspecto normal; ○
- Aplicar 1.5 cm de ungüento en el ojo afectado cada tres horas, o 1.5 cm por la noche si se utiliza de manera concurrente a las gotas (véase antes).

CIPROFLOXACINA

(CiloQuin, Ciloxan gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 3 mg/mL.

Dosis

- Úlceras corneales: dos gotas en el ojo afectado cada 15 min durante seis horas, seguir con dos gotas cada 30 min durante el resto del primer día, luego aplicar dos gotas cada hora durante el segundo día, y luego dos gotas c/4 h entre los días 3 y 14; ○
- Conjuntivitis bacteriana: aplicar una gota en el saco conjuntival c/2 h durante dos días (durante la vigilia), y luego una gota c/4 h durante los siguientes cinco días.

Efectos adversos

- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad a las quinolonas.

DIBROMOPROPAMIDINA

(Brolene ungüento oftálmico)

Presentaciones

Ungüento oftálmico: 1.5 mg/g.

Dosis

- Aplicar 2 o 3 veces por día durante una semana.

FRAMICETINA

(Soframycin gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL.

Dosis

- Dos gotas en el ojo afectado cada 1 o 2 h, y luego 2 o 3 gotas tres veces por día.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe tener cautela si se utiliza en individuos con hipersensibilidad a la neomicina, debido a que puede presentarse reactividad cruzada.

Nota

- Contenido en Otodex gotas óticas, y en Sofradex gotas óticas y Sofradex ungüento.

GENTAMICINA

(Genoptic, Minims sulfato de gentamicina)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 3 mg/mL.

Dosis

- Aplicar 1 o 2 gotas en el ojo afectado c/4 h; ○
- Aplicar dos gotas en el ojo afectado cada hora, en caso de infección grave.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda administrar junto con sulfacetamida.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los aminoglucósidos.

OFLOXACINA

(Ocuflox)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 3 mg/mL.

Dosis

- Úlceras corneales: aplicar 1 o 2 gotas en el ojo afectado cada 30 min durante la vigilia; luego 1 o 2 gotas cuatro horas después de acostarse y de nuevo dos horas después (días 1 y 2); seguir con 1 o 2 gotas cada hora durante la vigilia (días 3 a 7), y luego 1 o 2 gotas cuatro veces al día hasta que la úlcera sane (por lo general, 21 días); ○
- Conjuntivitis bacteriana: una gota c/4 h en el ojo afectado durante dos días, y luego una gota c/6 h durante ocho días.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las quinolonas.

PROPAMIDINA

(Brolene gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Dosis

- 1 o 2 gotas 3 o 4 veces por día durante una semana.

SULFACETAMIDA

(Bleph 10 gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 100 mg/mL.

Dosis

- Tracoma: dos gotas c/2 h en el ojo afectado (junto con tratamiento sistémico); ◐
- Conjuntivitis, úlceras corneales, infección ocular superficial: 1 o 2 gotas en el ojo afectado c/2 o 3 h durante el día, y con menos frecuencia durante la noche.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No utilizar si la solución tiene color café.
- Proteger de la luz y el calor excesivos.
- No tiene eficacia a menos que se elimine la descarga purulenta antes de instilar las gotas.
- Es incompatible con las preparaciones de plata.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las sulfonamidas.

TETRACICLINA

(Optycin ungüento oftálmico)

Presentaciones

Ungüento oftálmico: 10 mg/g.

Acciones

- Antibacteriano de amplio espectro con algunas propiedades contra protozoarios.

Dosis

- Aplicar el ungüento en el saco conjuntival inferior del ojo afectado c/2 h, y continuar durante 2 o 3 días una vez que cedan los síntomas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que evite la exposición excesiva a la luz solar o a la radiación UV.
- Debe indicarse al paciente que de presentar exantema o edema en la cara o el cuerpo debe suspender el tratamiento y solicitar de inmediato valoración médica.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las tetraciclinas, con fotodermatosis o falla previa del tratamiento con tetraciclinas.

TOBRAMICINA

(Tobrex oftálmico)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 3 mg/mL; ungüento oftálmico: 3 mg/mL.

Dosis

- 1 o 2 gotas en el ojo afectado c/4 h, o dos gotas cada hora (si la afección es grave), hasta que haya mejoría; ◐
- 1 a 1.5 cm de ungüento 2 o 3 veces al día o c/3 o 4 h (si la afección es grave), hasta que haya mejoría.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda administrar junto con antibióticos β -lactámicos.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los aminoglucósidos.

CORTICOSTEROIDES OFTÁLMICOS

Acciones

- Supresión de la inflamación.

Indicaciones

- Blefaritis y blefaroconjuntivitis no purulentas.
- Conjuntivitis no purulenta (alérgica, bacteriana).
- Afecciones inflamatorias.

Efectos adversos

- Sensación punzante y ardorosa transitoria.
- Ocasionalmente: incremento de la presión intraocular, daño al nervio óptico, glaucoma.
- Poco frecuentes: infecciones oftálmicas secundarias, cataratas, disminución de la agudeza visual.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Véase también Observaciones para enfermería en formulaciones oftálmicas.
- Los corticosteroides tópicos nunca se aplican sin contar con prescripción médica, debido a que trastocan la cicatrización, potencian al virus del herpes simple y pueden inducir la formación de una úlcera dendrítica, al mismo tiempo que es posible que en algunos pacientes desencadenen la formación de cataratas en el cristalino e incrementen la presión intraocular.
- Pueden enmascarar las infecciones oftálmicas, agravarlas o activarlas.

- Su uso prolongado puede suprimir la respuesta inmunitaria en los tejidos oculares e inducir el riesgo de desarrollar infecciones oftálmicas secundarias.
- Se debe tener cuidado si existen afecciones que pudieran adelgazar la córnea, debido a que puede presentarse perforación.
- El uso intenso o prolongado de corticosteroides puede conducir a la formación de opacidades subcapsulares posteriores.
- Pueden inducir incremento de la presión intraocular en individuos susceptibles (la presión debe cuantificarse 2 o 3 veces por semana después del inicio del tratamiento con corticosteroides, y luego de acuerdo con lo que definan otros factores tales como la diabetes).
- Pueden presentarse infecciones micóticas en la córnea.
- Pueden exacerbar las cataratas.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con diabetes mellitus, debido a que el tratamiento puede predisponerlos al incremento de la presión intraocular o la formación de cataratas.
- Contraindicado en personas con queratitis superficial aguda por herpes simple, enfermedades virales de la córnea o la conjuntiva, tuberculosis, afecciones micóticas, infecciones purulentas agudas sin tratamiento, o aquéllos con hipersensibilidad a estos fármacos.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si se piensa que sus beneficios sobrepasan los riesgos!

Nota

- Los corticosteroides tópicos se utilizan solos o combinados con otros ingredientes activos, que incluyen antibacterianos o antimicóticos, tanto para tratar una enfermedad subyacente como para reducir el riesgo de infección secundaria.

DEXAMETASONA

(Maxidex)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Dosis

- 1 o 2 gotas instiladas en el saco conjuntival cada hora (en caso de infección grave); o, 4 a 6 veces por día (infección leve).

FLUOROMETOLONA

(Flarex, Flucon, FML)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Dosis

- 1 o 2 gotas instiladas en el saco conjuntival 2 a 4 veces por día. De ser necesario el tratamiento inicial puede consistir en dos gotas c/2 h durante las primeras 24 a 48 h.

HIDROCORTISONA

(Siguent Hycor ungüento oftálmico)

Presentaciones

Ungüento oftálmico: 5 mg/g, 10 mg/g.

Dosis

- Aplicar el ungüento en el ojo afectado 2 a 4 veces al día.

PREDNISOLONA

(Prednisolona Minims)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL.

Dosis

- 1 o 2 gotas instiladas en el saco conjuntival según se requiera.

Nota

- En combinación con fenilefrina en Prednefrin Forte.

ANTI GLAUCOMATOSOS

Acciones

- Disminuyen la presión intraocular.
- La elevación constante de la presión intraocular y la perfusión oftálmica deficiente tienen como consecuencia el daño a la cabeza del nervio óptico y la pérdida del campo visual.
- Entre los factores de riesgo para el glaucoma se encuentran la elevación sostenida de la presión intraocular y la perfusión oftálmica deficiente.
- Estos fármacos pueden utilizarse de manera independiente o combinados, para reducir la presión intraocular.
- Los fármacos difieren en cuanto a su mecanismo de acción para la reducción de la presión intraocular e incluyen:

- Bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos (betaxolol, timolol).
- Inhibidores de la anhidrasa carbónica (acetazolamida, brinzolamida, dorzolamida).
- Agonistas α -adrenérgicos/ simpaticomiméticos (apraclonidina, brimonidina).
- Parasimpaticomiméticos (carbacol, pilocarpina).
- Análogos de la prostamida (bimatoprost).
- Análogos de las prostaglandinas (latanoprost, travoprost).

Indicaciones

- Control de la elevación de la presión intraocular vinculada con el glaucoma de ángulo abierto.
- Hipertensión intraocular.

Efectos adversos oftálmicos

- Prurito, dolorimiento o dolor ocular.
- Epífora, ardor o sensación punzante, visión borrosa, disminución de la agudeza visual.
- Malestar, sensación de cuerpo extraño, irritación.
- Edema o eritema palpebrales, costras palpebrales.
- Hiperemia conjuntival.
- Reacción alérgica oftálmica.
- Conjuntivitis, edema conjuntival, blanqueamiento conjuntival, foliculos conjuntivales.
- Xeroftalmía.
- Fotofobia.
- Latanoprost, travoprost, bimatoprost: oscurecimiento del color del iris.

Efectos adversos generales (poco frecuentes)

- Cefalea, astenia, malestar general, mareo, nerviosismo, depresión, insomnio, somnolencia, fatiga.
- Dolor en región ciliar.
- Dolor torácico, palpitaciones, bradicardia, hipotensión.
- Edema periférico.
- Falta de coordinación.
- Xerostomía, disgeusia, vómitos, náuseas, estreñimiento, sialorrea.
- Sequedad nasal, rinitis.
- Mialgias.
- Reacción alérgica.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- La presión intraocular debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento, en especial al inicio de la misma, puesto que puede requerirse algún tiempo para que se estabilizara.
- Es posible que existan variaciones diurnas de la presión intraocular, por lo que se recomienda su cuantificación en distintos momentos del día.
- Indicar al paciente que permita que transcurran por lo menos 5 min entre la aplicación de distintas formulaciones oftálmicas, con el objetivo de prevenir su desplazamiento.
- Es necesario retirar los lentes de contacto antes de instilar las gotas oftálmicas y no volver a colocarlas en por lo menos 15 min.
- Debe indicarse al paciente que evite conducir (en especial durante la noche) u operar maquinaria si ocurren trastornos visuales, mareo, fatiga o somnolencia.
- La respuesta a los fármacos puede reducirse al transcurrir el tiempo.
- Los pacientes con depresión deben vigilarse en forma estrecha durante el tratamiento.
- Agitar las gotas antes de aplicarlas.
- Véase Observaciones para enfermería de formulaciones oftálmicas.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con disfunción hepática o renal.

⚠ ¡Solo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si se piensa que sus beneficios superan los riesgos!

ACETAZOLAMIDA

(Diamox)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Derivado de las sulfonamidas.
- Inhibe la actividad de la anhidrasa carbónica en el proceso ciliar del ojo, con lo que impide la secreción del humor acuoso y reduce la presión intraocular.

Indicaciones

- Tratamiento adyuvante en el glaucoma simple (de ángulo abierto) crónico, el glaucoma secundario y durante el preoperatorio del glaucoma agudo de ángulo cerrado.
- Otros usos (véanse Diuréticos y Anticonvulsivos).

Dosis

- Glaucoma de ángulo abierto: 250 mg VO 1 a 4 veces por día; **o**
- Glaucoma secundario y preoperatorio del glaucoma agudo de ángulo cerrado: 250 mg VO c/4 h; **o**
- Glaucoma agudo de ángulo cerrado: iniciar con 500 mg VO, y continuar con 125 o 250 mg c/4 h.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones de la acetazolamida en el capítulo Diuréticos.
- Es posible que se presente hipersensibilidad cruzada entre la acetazolamida y otras sulfonamidas.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a las sulfonamidas o productos relacionados, glaucoma crónico no congestivo por cierre del ángulo, disfunción hepática o renal grave, acidosis hiperclorémica, hipopotasemia, hiponatremia o insuficiencia suprarrenal.

APRACLONIDINA

(Lopidina)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL.

Acciones

- Agonista α -adrenérgico.

Dosis

- Una gota en el ojo afectado tres veces al día.

Interacciones

- Contraindicado con IMAO.
- Se recomienda tener cautela si se administra junto con ATC o simpaticomiméticos sistémicos.
- Precaución si se administra junto con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos (sistémicos u oftálmicos), antihipertensivos, clonidina o glucósidos cardíacos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se utiliza junto con fármacos cardiovasculares, es necesario vigilar de forma estrecha la frecuencia cardíaca y la PA.
- El tratamiento debe limitarse a tres meses.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con insuficiencia coronaria o cerebral, infarto de miocardio reciente, cardiopatía grave no controlada, enfermedad de Raynaud o tromboangitis obliterante, enfermedad cardiovascular, hipotensión ortostática o depresión.
- Véanse también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de los Antiglaucomatosos.

BETAXOLOL

(Betoptic, Betoptic S, Betoquin)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 2.5 mg/mL, 5 mg/mL.

Acciones

- Bloqueador de los receptores β -adrenérgicos.

Dosis

- Una gota en el ojo afectado dos veces al día.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con otros bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos.
- Se debe tener cautela si se usa junto con medicamentos que depletan las catecolaminas (p. ej., psicotrópicos adrenérgicos).

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Betoptic y Betoquin son soluciones, en tanto Betoptic S es una suspensión.
- Si se utiliza para el tratamiento del glaucoma de ángulo cerrado, debe administrarse junto con un medicamento miótico.
- Debe suspenderse de manera gradual antes de una cirugía en la cual se utilizará algún anestésico general.
- Debido a que pueden existir efectos sistémicos, se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con asma, miastenia grave o tirotoxicosis.
- Se recomienda tener precaución si se usa en individuos con diabetes mellitus, puesto que puede enmascarar los datos de hipoglucemia (taquicardia).
- Se debe tener cuidado si se utiliza en pacientes con tirotoxicosis, puesto que puede desencadenar una tormenta tiroidea.
- Se recomienda tener cautela si se administra a individuos con síndrome del seno enfermo, hipotensión, acidosis metabólica, bloqueo cardíaco de primer grado, hipertiroidismo, insuficiencia cardíaca y diabetes.
- Su uso está contraindicado en personas con asma, bradicardia sinusal (mayor que de primer grado),

EPOC grave, bloqueo AV, insuficiencia cardíaca, choque cardiogénico, angina de Prinzmetal, feocromocitoma (sin tratamiento), enfermedad de Raynaud, hipotensión, enfermedad vascular periférica, enfermedad corneal grave, rinitis alérgica grave o hiperreactividad bronquial.

- Véase también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

Nota

Su uso suele estar prohibido en el deporte, pero puede permitirse en ciertas circunstancias.

BIMATOPROST

(Lumigan gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 0.3 mg/mL.

Acciones

- Análogo de la prostamida que incrementa el flujo de salida del humor acuoso a través de la red trabecular y también favorece el flujo de salida uveoesclerótico.
- Reduce la presión en el transcurso de cuatro horas de su administración, con efecto máximo entre 8 y 12 h, con duración de 24 h.

Dosis

- Una gota en el ojo afectado una vez al día, por la noche.

Efectos adversos

- Incremento de la pigmentación del iris.
- Pigmentación de la piel periocular y palpebral.
- Oscurecimiento, engrosamiento y crecimiento longitudinal de las pestañas, aumento de su número y crecimiento desordenado.
- Véase Efectos adversos en la sección de Antiglaucomatosos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que es posible que se oscurezca el color del iris, al igual que oscurecimiento, engrosamiento y crecimiento longitudinal de las pestañas, y oscurecimiento la piel de los párpados y la periocular.
- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

BRIMONIDINA

(Alphagan gotas oftálmicas, Enidin)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 2 mg/mL.

Acciones

- Agonista α -2-adrenérgico.

Dosis

- Una gota en el ojo afectado dos veces al día (\approx c/12 h).

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Apraclonidina y Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

Nota

- En combinación con timolol en Combigan.

BRINZOLAMIDA

(Azopt gotas oftálmicas 1%, BrinzoQuin gotas oftálmicas 1%)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 10 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor de la anhidrasa carbónica.

Dosis

- Una gota en el ojo afectado dos veces al día.

Interacciones

- Se recomienda tener cautela si se utiliza junto con inhibidores de la anhidrasa carbónica de administración por VO.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si comienza a utilizarse en sustitución de otro antiglaucomatoso, debe indicarse al paciente que se aplique el primer fármaco de la manera usual el último día y comience la brinzolamida al día siguiente en la dosis recomendada.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a la sulfonamidas, disfunción renal grave o acidosis hiperclorémica.
- Véanse también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

CARBACOL

(Isopto Carbachol, Miostat)

Presentaciones

Frasco ampola: 150 µg/1.5 mL; gotas oftálmicas: 15 mg/mL, 30 mg/mL.

Acciones

- Parasimpaticomimético que estimula al sistema nervioso parasimpático, pero al cual la acetilcolinesterasa no inactiva.
- Miosis en 2 a 5 min.
- Causa la contracción del músculo ciliar, lo que desencadena la acomodación para la visión cercana.

Indicaciones

- Glaucoma.
- Miosis durante la cirugía.

Dosis

- Glaucoma: dos gotas en el ojo hasta cuatro veces por día; o

- Cirugía: 0.5 mL que se instilan en la cámara anterior antes o después de fijar las suturas.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos en la sección de Antiglaucomatosos.
- Desprendimiento retiniano.
- Dificultad para la adaptación a la oscuridad.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda tener cautela si se aplica en individuos con insuficiencia cardíaca aguda, asma, úlcera péptica, hipertiroidismo, espasmo GI, obstrucción del tracto urinario o enfermedad de Parkinson.
- Su uso está contraindicado en personas con abrasión corneal, afecciones en las cuales no es deseable la miosis (p. ej., iritis aguda) o en personas con antecedente de desprendimiento retiniano.
- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

DORZOLAMIDA

(Trusopt)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 20 mg/mL.

Acciones

- Sulfonamida.
- Inhibidor de la anhidrasa carbónica.
- La preparación tópica actúa directamente sobre el ojo, lo cual reduce los requerimientos de dosificación y los efectos adversos sistémicos (en comparación con la acetazolamida de administración oral).

Dosis

- Monoterapia: una gota en el ojo afectado tres veces al día; o
- (Adyuvante de los antiglaucomatosos bloqueadores de receptores β-adrenérgicos: una gota en el ojo afectado dos veces al día.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Brinzolamida
- Véanse también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

Nota

- En combinación con timolol en Cosopt gotas oftálmicas.

LATANOPROST

(Xalatan)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 50 µg/mL.

Acciones

- Análogo de prostaglandina (F_{2-alfa}).
- Producto que se hidroliza y se convierte en su forma activa en el humor acuoso.
- Incrementa el flujo de salida mediante una vía secundaria (flujo uveoesclerótico).

Dosis

- Una gota en el ojo afectado por la noche.

Interacciones

- Puede presentarse precipitación si se administra junto con gotas oftálmicas que contengan timerosal, por lo que deben espaciarse por lo menos 5 min.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos en la sección de Antiglaucomatosos.
- Cambio del color del iris.
- Pigmentación de la piel periocular y palpebral.
- Oscurecimiento, engrosamiento y crecimiento longitudinal de las pestañas, con aumento en su número y crecimiento desordenado.
- Ocasionalmente: edema de la mácula.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe advertirse al paciente sobre la posibilidad de modificación del color del ojo, en particular en quienes poseen un color mixto (p. ej., azul-café, gris-café), que por lo general ocurre en el transcurso de ocho meses del inicio del tratamiento.
- Debe indicarse a los pacientes que es posible que las pestañas se oscurezcan, engrosen y alarguen, y que también podrían oscurecerse la piel de los párpados y la que circunda a los ojos.
- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

Nota

- En combinación con timolol en Xalacom gotas oftálmicas.

PILOCARPINA

(Isopto Carpine, Minims Pilocarpine Nitrate, Pilopt, P.V. Carpine)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL, 10 mg/mL, 20 mg/mL, 30 mg/mL, 40 mg/mL, 60 mg/mL.

Acciones

- Parasimpaticomimético.

Dosis

- 1 o 2 gotas en el ojo afectado 2 a 4 veces por día.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Disponible con distintas potencias, de manera que debe seleccionarse la apropiada.
- Véase Carbacol.
- Véase también Efectos adversos y Precauciones en la sección de los Antiglaucomatosos.

TIMOLOL

(Nyogel, Tenopt, Timoptol, Timoptol XE)

Presentaciones

Gel oftálmico: 1 mg/g; gotas oftálmicas: 2.5 mg/mL, 5 mg/mL.

Acciones

- Bloqueador de los receptores β -adrenérgicos.

Dosis

- Tenopt, Timoptol, Timoptol XE. una gota de la solución oftálmica al 0.25% en el ojo afectado 1 o 2 veces por día hace que la presión intraocular alcance un nivel satisfactorio, continuar entonces con aplicación una vez por día (puede requerirse solución al 0.5% si la respuesta es inadecuada); **o**
- Nyogel: una gota en el ojo afectado todos los días (de preferencia por la noche).

Interacciones

- Es posible que se presente disminución de la conducción AV si se administra junto con digoxina.
- Aumento del riesgo de hipertensión de rebote si se administra con clonidina.
- Incremento del riesgo de hipotensión y trastornos de la conducción si se utiliza junto con bloqueadores de los canales del calcio.
- Incremento del riesgo de hipotensión y bradicardia si se usa con fármacos que depletan las catecolaminas, como la reserpina.
- Potenciación de su efecto si se administra junto con bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos de uso oral.
- Sus niveles séricos pueden elevarse si se administra con cimetidina.
- Puede enmascarar los signos de la hipoglucemia (taquicardia).
- Su uso está contraindicado con amiodarona.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Betaxolol.
- Véase también Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones en la sección de Antiglaucomatosos.

Nota

- En combinación con brimonidina en Combigan, con dorzolamida en Cosopt, con travoprost en DuoTrav y con latanoprost en Xalacom gotas oftálmicas.
- Suele estar prohibido en el deporte, pero puede permitirse en ciertas circunstancias.

TRAVOPROST

(Travatan gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 40 μ g/mL.

Acciones

- Análogo de prostaglandina.

Dosis

- Una gota en el ojo afectado a diario, durante la tarde.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos generales en la sección de Agentes antiglaucomatosos.
- Cambio del color del iris.
- Pigmentación de la piel periocular y palpebral.
- Oscurecimiento, engrosamiento y crecimiento longitudinal de las pestañas, con aumento de su número y crecimiento desordenado.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe advertirse al paciente sobre la posibilidad de modificación del color del ojo, en particular en

quienes poseen un color mixto (p. ej., azul-café, gris-café), que por lo general ocurre en el transcurso de ocho meses del inicio del tratamiento.

- Debe indicarse a los pacientes que es posible que las pestañas se oscurezcan, engrosen y alarguen, y que también podrían oscurecerse la piel de los párpados y la que circunda a los ojos.
- Véase también Precauciones generales en la sección de Agentes antiglaucomatosos.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo o en mujeres que están tratando de concebir!



¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

Nota

- En combinación con timolol en DuoTrav.

GOTAS CICLOPLÉJICAS Y MIDRIÁTICAS

Acciones

- De ordinario, la acetilcolina induce miosis y permite la acomodación (el enfoque para la visión cercana), pero los antimuscarínicos (anticolinérgicos) bloquean la actividad de la acetilcolina e inducen midriasis (dilatación pupilar) e impiden la acción de los músculos ciliares del cristalino, lo cual paraliza la acomodación (cicloplejía).

Indicaciones

- Retinoscopia.
- Tratamiento de la uveítis.
- Midriasis durante el preoperatorio y el posoperatorio.

Efectos adversos

- Dilatación de la pupila, con fotofobia e incapacidad para la acomodación.
- Visión borrosa, irritación, conjuntivitis folicular, congestión vascular, edema, dermatitis por contacto, sensación punzante transitoria, fotofobia.
- Reacción alérgica.
- Incremento de la presión intraocular.
- Poco frecuentes por absorción sistémica: xerostomía, sed, rubicundez, xerodermia, visión borrosa, irregularidad del pulso, fiebre, falta de coordinación, fibrilación auricular.

Interacciones

- Incremento del riesgo de convulsiones y síntomas extrapiramidales si ocurre absorción sistémica y si se administran con fenotiazinas, antieméticos o barbitúricos.
- En caso de que ocurra absorción sistémica, pueden potenciar la actividad de otros anticolinérgicos.
- Pueden interferir con la actividad del carbacol, la fisostigmina o la pilocarpina.
- Los efectos midriáticos de la atropina pueden bloquearse por efecto del carbacol, la fisostigmina o la pilocarpina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La atropina nunca se aplica en el ojo sin la prescripción del médico, debido a que sus efectos no pueden revertirse con rapidez e induce incremento de la presión intraocular en pacientes susceptibles.
- Su uso está contraindicado en individuos con diagnóstico o sospecha de glaucoma de ángulo cerrado.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca mientras sus pupilas aún se mantienen dilatadas.
- Debe prevenirse al paciente en cuanto a que sus ojos pueden ser sensibles a la luz y que debe utilizar anteojos oscuros en exteriores.
- La absorción sistémica de la atropina o los fármacos similares puede desencadenar toxicidad, que incluye incremento de la frecuencia del pulso y la respiratoria, hipotensión, inquietud, confusión, delirio, coma (véase sulfato de atropina).
- Los fármacos similares a la atropina pueden incrementar la presión intraocular en pacientes con predisposición al glaucoma.
- Se debe tener cautela si se utilizan atropina o fármacos similares en climas cálidos, debido al riesgo de hiperpirexia (en especial en niños).
- Se recomienda tener precaución si se utiliza en personas con síndrome de Down o predisposición al glaucoma de ángulo cerrado, o con ángulos con estrechez anatómica.
- Su uso está contraindicado en personas con glaucoma de ángulo cerrado.
- Véase Observaciones para enfermería de las preparaciones oftálmicas.

SULFATO DE ATROPINA

(Atropt, Minims Atropine gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 10 mg/mL.

Acciones

- Dilata la pupila (midriasis), paraliza la acomodación (cicloplejía).
- Sus efectos midriáticos máximos se alcanzan en 30 a 40 min y tienen duración de 7 a 12 días.
- Sus efectos ciclopléjicos máximos se alcanzan tras varios días, y su duración es de 14 días o más.
- Incrementa la presión intraocular.
- Para consultar otros de sus efectos, véase Anticolinérgicos en el capítulo Colinérgicos y anticolinérgicos.

Dosis

- Una gota en el ojo según se requiera.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario utilizar anteojos oscuros mientras persisten la midriasis y la cicloplejía.
- Los lactantes y los niños pequeños son en especial susceptibles a la toxicidad por atropina, incluso a partir de la absorción de formulaciones oftálmicas, de manera que su necesario vigilar la aparición de irritabilidad, sequedad bucal, taquicardia, midriasis, fiebre y exantema.
- Su inicio y duración de acción se prolongan en pacientes con pigmentación ocular intensa.

⚠ ¡Los neonatos y lactantes que reciben alimentación al seno materno pueden presentar pulso rápido, fiebre y sequedad cutánea (incluso con las formulaciones oftálmicas)!

CICLOPENTOLATO

(Cyclogyl, Minims Cyclopentolate gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL, 10 mg/mL.

Acciones

- Actividad similar a la atropina, pero con duración menor.

Dosis

- Refracción: una gota (al 0.5%, pero al 1% en caso de pigmentación ocular intensa) en el ojo afectado, y aplicar otra gota 5 min después; **o**
- Iritis, iridociclitis: 1 o 2 gotas (al 0.5%) en el ojo afectado c/6 a 8 h; **o**
- Lisis de adherencias del iris al cristalino: 1 o 2 gotas (al 0.5%) en el ojo afectado.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que la recuperación total requiere alrededor de 24 h.

HOMATROPINA

(Isopto Homatropine)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 20 mg/mL.

Acciones

- Similar al del sulfato de atropina, pero con efectos más débiles.

Indicaciones

- Cicloplejía y midriasis (de inicio más rápido pero de duración más corta que con atropina).

Dosis

- Refracción: 1 a 2 gotas en el ojo afectado, y repetir de ser necesario entre 5 y 10 min después; **o**
- Uveitis: 1 o 2 gotas en el ojo afectado c/3 o 4 h.

Nota

- La homatropina no es un ciclopléjico confiable en personas jóvenes debido a su reserva potente para la acomodación.
- Los efectos de la homatropina se revierten con facilidad utilizando pilocarpina o fisostigmina.

FENILEFRINA

(Albalon Relief, Isopto Frin, Minims Phenylephrine gotas oftálmicas, Prefrin)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1.2 mg/mL, 25 mg/mL, 100 mg/mL.

Dosis

- Irritación leve: 1 o 2 gotas (al 0.12%) en el ojo afectado y repetir de ser necesario después de 3 o 4 h; **o**
- Una gota (al 2.5%, 10%) en cada ojo, y repetir sólo una vez después de una hora.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con bloqueadores de los receptores de ser β -adrenérgicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Pueden aplicarse gotas anestésicas locales antes de la fenilefrina, para reducir la sensación punzante.
- No se recomienda en individuos con tirotoxicosis, hipertensión o problemas cardiovasculares.

Nota

- Contenido en Zincfrin (gotas oftálmicas) y Prednefrin Forte (gotas oftálmicas).

TROPICAMIDA

(Minims Tropicamide, Mydracil)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL, 10 mg/mL.

Acciones

- Su actividad y efectos adversos son similares a los del sulfato de atropina, pero con inicio más rápido y acción más corta.

Dosis

- Midriasis: 1 o 2 gotas de solución al 0.5% entre 15 y 20 min antes de la exploración de fondo de ojo; **o**

- Cicloplejía: 1 o 2 gotas de solución al 1%, que se repiten después de 5 min; de ser necesario, la dosis puede reapplicarse después de 20 a 30 min.

Efectos adversos

- Potencial de reacción psicótica o trastornos del comportamiento en niños.

Interacciones

- Sus efectos midriáticos y ciclopléjicos pueden prolongarse si se administra después de la procaína.

- Sus efectos del bloqueo vagal pueden potenciarse si se administra con procaína.
- Puede interferir con los efectos hipotensores de carbacol, pilocarpina o inhibidores de la colinesterasa de uso oftálmico.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- No permite una cicloplejía adecuada en niños.
- Proteger de la luz intensa.

GOTAS MIÓTICAS

Acciones

- Constricción pupilar y disminución de la presión intraocular.
- Antagonismo de la acción de los midriáticos de acción corta.

ACETILCOLINA

(Miocho-E)

Presentaciones

Frasco ampola: 20 mg/2 mL.

Acciones

- Transmisor químico de acción muy corta que actúa directamente sobre las sinapsis colinérgicas y las uniones neuroefectoras.
- Activa las uniones neuromusculares de las fibras parasimpáticas del esfínter del iris, e induce miosis con gran rapidez.
- Lo inactiva la acetilcolinesterasa.

Indicaciones

- Cirugía oftálmica tras la extracción de cataratas, queratoplastia invasiva e iridectomía.

Dosis

- 0.5 a 2 mL mediante irrigación intraocular suave (se instila en la cámara anterior al tiempo o después de que se fijan las suturas).

Efectos adversos

- Poco frecuentes: opacificación o edema corneales
- Sistémicos, ocasionalmente: bradicardia, hipotensión, rubicundez, sudoración, dificultad para respirar.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se utiliza después de una cirugía de cataratas, sólo debe administrarse tras la colocación de la lente intraocular.
- La solución se prepara justo antes de utilizarse, y el remanente se desecha al terminar el procedimiento.
- El tratamiento en caso de sobredosis consiste en la administración IM o IV de atropina, adrenalina o ambas, para el manejo de los efectos secundarios cardíacos.
- Véase Observaciones para enfermería de formulaciones oftálmicas.

CARBACOL

(Isopto Carbachol, Miostat)

Presentaciones

Frasco ampola: 150 µg/1.5 mL; gotas oftálmicas: 15 mg/mL, 30 mg/mL.

Acciones

- Parasimpaticomimético que estimula al sistema nervioso parasimpático, pero al cual la acetilcolinesterasa no inactiva.
- Provoca la contracción del músculo ciliar y desencadena la acomodación para la visión cercana
- La miosis se presenta en 2 a 5 min.

Indicaciones/Dosis/Efectos adversos/ Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Véase Antiglaucomatosos.

ANESTÉSICOS LOCALES OFTÁLMICOS

Acciones

- Inicio en 20 seg, duración 15 min

Indicaciones

- Procedimientos que requieren anestesia tópica de inicio rápido y acción corta (p. ej., cirugía de cataratas, retiro de suturas corneales y cuerpos extraños, cepillado de la conjuntiva con fines diagnósticos).

Efectos adversos

- Sensación punzante o ardorosa transitoria.
- Eritema conjuntival.
- Daño corneal (administración prolongada).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los anestésicos locales nunca se aplican al ojo sin la prescripción del médico, debido a que alteran la

capacidad para la cicatrización y conllevan el potencial de infección bacteriana secundaria.

- El ojo debe protegerse del polvo y de la contaminación bacteriana mientras se encuentra anestesiado.
- El uso prolongado retrasa la cicatrización.
- La solución remanente debe desecharse (uso para un sólo paciente), con el objetivo de prevenir la transmisión de infecciones.
- Debe indicarse al paciente que no se toque o frote los ojos hasta que el efecto anestésico desaparezca.
- Véase también Observaciones para enfermería de formulaciones oftálmicas.

AMETOCAÍNA

(Minims Amethocaine gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL, 10 mg/mL.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda administrar junto con sulfonamidas.

XILOCAÍNA

(conocida en EUA como lidocaína)

Nota

- Contenido en Minims Lignocaine y Fluorosein gotas oftálmicas.

OXIBUPROCAÍNA

(Minims Benoxinate [Oxybuprocaine])

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 4 mg/mL.

Dosis

- Tonometría: una gota en el ojo afectado antes del procedimiento; ◐
- Ajuste de lentes de contacto: una gota, con aplicación de segunda gota 90 seg después; ◐
- Extracción de cuerpo extraño: 3 a 6 gotas en el ojo afectado.

PROXIMETACAÍNA

(Alcaine gotas oftálmicas 0.5%)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 5 mg/mL.

Dosis

- Tonometría: 1 a 2 gotas justo antes de la valoración; ◐
- Procedimiento quirúrgico menor: 1 o 2 gotas cada 5 a 10 min, hasta tres dosis; ◐
- Anestesia prolongada: 1 a 2 gotas cada 5 a 10 min, de 3 a 5 dosis.

ANTIALÉRGICOS OFTÁLMICOS

Indicaciones

- Conjuntivitis alérgica, otras alergias oftálmicas.

ANTAZOLINA

Acciones

- Bloqueador de los receptores de histamina.

Nota

- Contenido en Albalon-A, Antistina-Privine gotas oftálmicas.

LEVOCABASTINA

(Livostin gotas oftálmicas)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 0.5 mg/mL.

Acciones

- Bloqueador de los receptores de histamina (antazolina, levocabastina).

Dosis

- Una gota en cada ojo dos veces al día, que puede incrementarse hasta 3 o 4 veces por día de ser necesario (hasta por ocho semanas).

Efectos adversos

- Cefalea.
- Irritación local.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su acción es casi inmediata y perdura durante varias horas.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de las formulaciones oftálmicas.

LODOXAMIDA

(Lodomide gotas oftálmicas 0.1%)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor de las células cebadas.

Indicaciones

- Conjuntivitis alérgica estacional.
- Queratoconjuntivitis.

Dosis

- Una gota en cada ojo cuatro veces al día.

Efectos adversos

- Ardor transitorio, sensación punzante o malestar, epífora.
- Prurito e hiperemia oculares.
- Visión borrosa.
- Formación de costras palpebrales, edema palpebral.
- Xeroftalmía.
- Sensación de cuerpo extraño.
- Disgeusia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Quienes padecen conjuntivitis alérgica estacional deben ser informados para comenzar el tratamiento una semana antes de que comience la estación relacionada con el problema, y continuarla durante toda la temporada.
- Debe indicarse al paciente que podrían requerirse hasta cuatro semanas para lograr el alivio de los síntomas alérgicos.
- Es necesario instruir al paciente para que permita que transcurra un intervalo de 10 min antes de instilar otras gotas oftálmicas.
- Debe indicarse al paciente que se retire los lentes de contacto antes de aplicarse las gotas y permita que transcurran por lo menos 10 min antes de volver a insertarlos.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de formulaciones oftálmicas.

OLOPATADINA

(Patanol)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 1 mg/mL.

Acciones

- Estabiliza las células cebadas.

Indicaciones

- Conjuntivitis alérgica estacional.

Dosis

- 1 o 2 gotas en el ojo afectado dos veces al día, hasta por 14 semanas.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Lodoxamida.

CROMOGLICATO DE SODIO

(conocido como cromolín sódico en EUA; Cromolux gotas oftálmicas, Opticrom)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 20 mg/mL.

Acciones

- Se piensa que inhibe la liberación de mediadores inflamatorios a partir de varios tipos celulares.

Indicaciones

- Tratamiento profiláctico del asma bronquial y la rinitis alérgica (véase Antiasmáticos y broncodilatadores).
- Queratoconjuntivitis, conjuntivitis alérgica estacional.

Dosis

- 1 o 2 gotas en cada ojo 4 a 6 veces por día.

Efectos adversos

- Edema palpebral o conjuntival (debido a hipersensibilidad al benzalconio, que se usa como conservador).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los lentes de contacto blandos deben retirarse durante el tratamiento de la queratoconjuntivitis debido a que el conservador benzalconio podría afectarlos.
- Puede iniciarse la semana previa a la temporada de alergia prevista.

VASOCONSTRICTORES Y DESCONGESTIONANTES OFTÁLMICOS

Acciones

- Vasoconstricción (nafazolina).
- Descongestión (fenilefrina, tetrahidrozolina).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda tener cautela si se utilizan en personas con hipertensión, hipertiroidismo, diabetes mellitus o cardiopatía.
- Su uso está contraindicado en individuos con glaucoma de ángulo cerrado o con ángulo estrecho anatómico.
- Véase también Observaciones para enfermería/Precauciones de las formulaciones oftálmicas.

NAFAZOLINA

(Albalon, Murine Clear Eyes, Naphcon Forte)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 0.12 mg/mL, 1 mg/mL.

Acciones

- Agente simpaticomimético.

Dosis

- 1 o 2 gotas en el ojo afectado c/3 o 4 h (Albalon) o hasta cuatro veces por día (Murine).

Efectos adversos

- Incremento de la presión intraocular.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- No debe utilizarse durante más de dos semanas.

Nota

- Contenido en Albalon-A, Antistine-Privine gotas oftálmicas, Naphcon-A gotas oftálmicas, Optrex gotas oftálmicas, Visine alergia con antistamínico.

FENILEFRINA

- Véase Gotas ciclopléjicas y midriáticas.

TETRAHIDROZOLINA

(Murine Sore Eyes, Visine Original gotas oftálmicas).

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 0.5 mg/mL.

Dosis

- 1 o 2 gotas en el ojo afectado hasta cuatro veces por día.

Nota

- Contenido en Visine Advanced Relief

OTROS FÁRMACOS OFTÁLMICOS**ANECORTAVE**

(Retaane)

Presentaciones

Frasco ampola (preparación para depósito): 15 mg/0.5 mL.

Acciones

- Análogo sintético del cortisol (sin actividad glucocorticoide).
- Inhibe la angiogénesis.

Indicaciones

- Degeneración macular de tipo exudativo relacionada con la edad (con componente clásico).

Dosis

- 15 mg mediante inyección yuxtaesclerótica posterior, que se aplica el transcurso de 10 seg y se repite a los seis meses si existe indicación clínica.

Efectos adversos

- Disminución de la agudeza visual, formación de cataratas, dolor oftálmico, hiperemia, disminución de la presión intraocular, ptosis.
- Sitio de la inyección: dolor.
- Escalofríos, fatiga.
- Rinitis.
- Poco frecuentes: cicatriz conjuntival, malestar oftálmico, edema palpebral, visión borrosa, desprendimiento del vítreo.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Sólo para aplicación periocular.
- Puede administrarse mientras el paciente recibe tratamiento con verteporfin y fotodinámica.
- Agitar la solución con suavidad (para evitar la formación de espuma) durante por lo menos 15 seg, para asegurar que exista una suspensión homogénea.

- El paciente debe estar recostado en posición supina o reclinada.
- Sólo debe ser aplicado por un oftalmólogo con experiencia.
- Se administran gotas anestésicas antes del procedimiento. Pueden aplicarse utilizando tiras absorbentes empapadas con solución anestésica local (p. ej., xilocaína al 4%), que se colocan bajo el párpado antes de realizar la incisión. Algunos pacientes podrían requerir infiltración subconjuntival de un anestésico local.
- El médico también puede administrar adrenalina tópica para reducir la hemorragia.
- El paciente debe contar con instrucciones claras antes de comenzar el procedimiento. Se espera que mantenga los dos ojos abiertos durante el mismo y mire hacia el borde superior de la nariz (con el ojo tratado). El área del ojo se descontamina y luego se inserta el espéculo palpebral.
- Debe utilizarse un instrumento para cuantificación de la presión (incluido) durante y de inmediato tras la administración, para prevenir el reflujo de la suspensión.
- Es necesario aplicar ungüento oftálmico al final del procedimiento.
- Puede aplicarse un parche compresivo.
- Debe indicarse al paciente que podría presentar eritema, dolor y malestar en el ojo después del procedimiento.
- Es necesario indicar al paciente que debe comunicarse con el oftalmólogo si el dolor es intenso o si desarrolla secreción.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria mientras tiene colocado el parche, o si se reduce su agudeza visual.



¡Sólo se recomienda durante el embarazo si se considera que sus beneficios superan los riesgos!



¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

TOXINA BOTULÍNICA TIPO A

(Botox, Dysport)

Presentaciones

Frasco ampula: 100 U, 500 U Ipsen.

Acciones

- Neurotoxina purificada obtenida de *Clostridium botulinum* (toxina tipo A).
- Bloquea la conducción neuromuscular al unirse a las terminales motoras del nervio.
- Ingresa a las terminales nerviosas e inhibe la liberación de acetilcolina.
- Cuando se aplica IM, induce parálisis muscular por desnervación química local, lo cual conduce a atrofia muscular.
- Si se aplica por vía intradérmica produce desnervación química localizada de las glándulas sudoríparas, con lo que reduce la sudoración en el área.

Indicaciones

- Reducción de la contracción anormal en el blefarospasmo (incluido el que se asocia con espasmo hemifacial por trastornos del séptimo par craneal).
- Estrabismo (niños y adultos).
- Disfonía espasmódica.
- Distoria cervical (tortícolis espasmódica).
- Deformidad dinámica en pie equino secundaria a espasticidad (parálisis cerebral juvenil).
- Espasticidad focal (adultos).
- Hiperhidrosis axilar primaria grave.
- Uso cosmético: líneas de expresión en glabella, canto externo del ojo y frente.

Dosis

- Depende del sitio (consúltense las instrucciones del fabricante).

Efectos adversos

Generales

- Debilidad general o local.
- Malestar general.
- Sitio de la inyección: dolor, ardor, sensación punzante, eritema, edema, equimosis.
- Desarrollo de anticuerpos que reducen la eficacia de las inyecciones subsecuentes, por lo que se requiere aumento de la dosificación.
- Poco frecuentes: exantema, urticaria, prurito, reacción alérgica.
- Al tiempo que se presentan efectos adversos (enlistados antes), algunos específicos de las patologías son:

Blefarospasmo

- Ptosis, xeroftalmía, fotofobia, irritación, epífora, edema o exantema palpebrales.
- Ocasionalmente: diplopía, disminución del parpadeo, exposición y ulceración de la córnea (por efecto de la inversión o la eversión del párpado, o la disminución del parpadeo).

Estrabismo

- Ptosis, desviación vertical, diplopía.
- Poco frecuentes: hemorragia retrobulbar, perforación de la esclerótica.

Disfonía espasmódica

- Disfonía respiratoria, disfagia, aspiración, estridor.

Distoria cervical

- Disfagia (que puede perdurar hasta tres semanas), cefalea, astenia, debilidad muscular, dolor en el cuello, cambios de la voz.

Trastornos del séptimo par craneal

- Visión borrosa, facies inexpresiva, mareo, cansancio.

Espasticidad

- Caídas, dolor (rodilla, tobillo, pierna), debilidad de las piernas, calambres en piernas, letargo.

Hiperhidrosis

- Incremento de la sudoración extraaxilar, dolor, bochornos.

Espasticidad focal

- Dolor en el brazo, hipertonia, fiebre, síntomas similares a la influenza, lesión accidental, falta de coordinación, parestesias, astenia, cefalea, hipercinesia.
- Ocasionalmente: hiperestesia, artralgias, malestar general, náuseas, prurito, hipotensión ortostática.

Líneas de expresión en glabella

- Cefalea, ptosis palpebral, dolor facial, eritema, debilidad muscular focalizada, inelasticidad cutánea, náuseas, parestesias.

Líneas de expresión en canto externo del ojo

- Síntomas similares a la influenza, cefalea.

Líneas de expresión en la frente

- Cefalea, ptosis ciliar, edema palpebral, dolor en la frente, náuseas.


Interacciones

- Se recomienda tener cautela si se administra junto con aminoglucósidos, espectinomina, polimixinas, tetraciclinas, lincomicina, relajantes musculares del tipo de la tubocurarina u otros fármacos que interfieren con la transmisión neuromuscular.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosificación se debe mantener tan baja como sea posible y la dosis acumulada en el transcurso de dos meses no debe exceder 360 U (Botox) o 1 000 U/ sesión (Dysport).
- Sus efectos se observan en el transcurso de tres días; el máximo se alcanza entre 1 y 2 semanas y tiene duración de tres meses.
- El incremento de la frecuencia de aplicación puede desencadenar tolerancia.
- Se desnaturaliza si se agita con violencia, por lo que el diluyente debe agregarse con lentitud y luego girar el frasco.

- Reconstituir utilizando solución de cloruro de sodio al 0.9% (1 a 8 mL) para obtener una concentración de 1.25 a 10 U/0.1 mL (Botox), o cloruro de sodio al 0.9% (1 a 2.5 mL) para obtener una concentración de 20 a 50 U/0.1 mL (Dysport).
- Se debe utilizar en el transcurso de cuatro horas de su reconstitución.
- Evitar el contacto con los ojos y la piel.
- Utilizar guantes y protección oftálmica al reconstituir la solución.
- Por lo general, se aplica IM; sin embargo, puede infiltrarse por vía SC (blefarospasmo) o intradérmica (hiperhidrosis).
- Debe indicarse al paciente que retome sus actividades de manera gradual para prevenir caídas y lesiones accidentales si antes tenía vida sedentaria.
- Debe alertarse al paciente en cuanto a que el malestar general puede perdurar hasta seis semanas después de la aplicación.
- Distoria cervical: debe alertarse al paciente sobre la posibilidad de desarrollar disfagia y disnea. Si se presentan dificultades para deglutir, hablar o respirar después de la aplicación, el paciente debe solicitar valoración médica de inmediato.
- Los productos de distintos fabricantes podrían diferir en potencia, por lo que las marcas comerciales no son intercambiables.
- Blefarospasmo: tener cautela en personas con riesgo de glaucoma agudo por cierre del ángulo.
- Contiene albúmina, por lo que existe un riesgo teórico de transmisión de enfermedades causadas por virus o priones.
- Su uso está contraindicado en individuos con miastenia grave o síndrome de Lambert-Eaton, o si existe infección en el sitio de la inyección.

 ¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

RANIBIZUMAB

(Lucentis)

Presentaciones

Frasco ampula: 3 mg/0.3 mL.

Acciones

- Fragmento de anticuerpo monoclonal recombinante.
- Su blanco es el factor A de crecimiento vascular endotelial.

Indicaciones

- Degeneración macular con neovascularización (húmeda) relacionada con la edad.

Dosis

- 0.3 a 0.5 mg mediante inyección intravítrea mensual.

Efectos adversos


- Muy frecuentes: hemorragia conjuntival o retiniana, dolor oftálmico, moscas vítreas, desprendimiento vítreo, inflamación intraocular, irritación oftálmica, sensación de cuerpo extraño, epífora, blefaritis, hipere-


mia, visión borrosa, disminución de la agudeza visual, ojo seco, prurito oftálmico, fibrosis subretiniana.

- Frecuentes: dolor o edema palpebrales, hiperemia conjuntival, abrasión corneal, secreción oftálmica, fotofobia, iritis, uveítis, iridociclitis, catarata subcapsular.
- Incremento de la presión intraocular.
- Nasofaringitis, tos.
- Anemia.
- Náuseas.
- Exantema, urticaria, prurito, eritema.
- Artralgias.
- Cefalea, ansiedad.
- Sitio de la inyección: hemorragia.
- Ocasionalmente: endoftalmitis, desprendimiento retiniano, desgarro retiniano, catarata traumática.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento se aplica en un ojo a la vez.
- Sólo debe ser administrado por un oftalmólogo con experiencia.
- Debe indicarse al paciente que se aplique gotas antimicrobianas tóxicas cuatro veces al día desde tres días antes y hasta tres días después de cada inyección.
- Debe utilizarse un filtro de 5 µ (incluido) para cargar la solución.
- Administrar sin otros fármacos.
- Debe vigilarse la presión intraocular después de la inyección.
- Debe instruirse al paciente para que entre en contacto con el oftalmólogo si presenta cualquier signo de infección (p. ej., secreción), inflamación o cambios de la agudeza visual.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria mientras presenta trastornos visuales.
- Su uso está contraindicado en individuos con sospecha o diagnóstico de infección oftálmica o periocular, o inflamación intraocular activa.

 ¡Sólo se recomienda durante el embarazo si se considera que sus beneficios superan los riesgos!

 ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

VERTEPORFÍN

(Visudyne)

Presentaciones

Frasco ampula: 15 mg.

Acciones

- Fármaco que impide la neovascularización.
- El tratamiento consiste en un proceso de dos pasos que incluye la aplicación de verteporfín y luz roja no térmica.
- La luz láser activa el fármaco para generar radicales de oxígeno, que dañan el endotelio vascular e inducen la oclusión de los vasos anormales.

Indicaciones

- Degeneración macular.

Dosis

- 6 mg/m² mediante infusión IV en el transcurso de 10 min; 15 min después de iniciada la infusión se aplica luz láser no térmica en el ojo afectado durante 83 seg.

Efectos adversos

- Visión borrosa, opaca o difusa, fosfenos, disminución de la visión, escotomas, puntos negros, defectos del campo visual, formación de cataratas, blefaritis.
- Náuseas.
- Dorsalgia.
- Astenia, síndrome similar a la influenza.
- Prurito.
- Hipercolesterolemia
- Sitio de la inyección: dolor, edema, inflamación.
- Reacción de fotosensibilidad.
- Extravasación: dolor intenso, inflamación, edema, pigmentación.


Interacciones


- Puede presentarse aumento de su captación en el endotelio vascular si se administra junto con bloqueadores de los canales del calcio, polimixina B o radioterapia.
- El riesgo de reacciones por fotosensibilidad aumenta si se administran tetraciclinas, sulfonamidas, hipoglucemiantes del tipo de las sulfonilureas, diuréticos tiazídicos y griseofulvina.
- Su actividad puede disminuir si se administra junto con manitol, betacaroteno (vitamina A), etanol, dimetilsulfóxido o formato, puesto que estos fármacos reducen los radicales libres de oxígeno.
- Su actividad puede disminuir si se aplica junto con fármacos que reducen la coagulación, la vasoconstricción o la agregación plaquetaria, como los inhibidores del tromboxano A₂.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe vigilarse de forma estrecha durante la infusión, puesto que ocurren con frecuencia síncope, sudoración, mareo, exantema, disnea, rubicundez, y cambios de la PA y la frecuencia cardiaca.
- Reconstituir con 7 mL de agua inyectable, y luego diluir utilizando glucosa al 5% hasta obtener un volumen final de 30 mL.

- No se recomienda usar cloruro de sodio al 0.9%.
- La solución reconstituida tiene color verde opaco, debe protegerse de la luz y utilizarse en el transcurso de cuatro horas.
- Administrar de manera independiente.
- Debe aplicarse a través de una vena grande para disminuir el riesgo de extravasación.
- Si se presenta extravasación debe suspenderse de inmediato la infusión, aplicar compresas frías y proteger el área de la luz solar hasta que desaparezcan el edema y el cambio de coloración.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria hasta que deje de presentar trastornos visuales.
- Debe alertarse al paciente para que evite la luz solar directa o la luz brillante en interiores (la iluminación ordinaria en una casa es aceptable) durante las primeras 48 h tras el procedimiento. Si el paciente sale después del procedimiento durante las horas de luz diurna en el transcurso de dicho periodo, debe vestirse con ropa protectora y anteojos oscuros. Los bloqueadores solares UV NO son efectivos.
- Si el paciente requiere una cirugía de urgencia durante las primeras 48 h del procedimiento deben cubrirse de la luz los tejidos internos en el mayor grado posible.
- Si la visión se reduce (disminución de cuatro o más líneas en la tabla de agudeza visual) en el transcurso de una semana del procedimiento, no se recomienda la repetición del tratamiento hasta que la visión se recupere por completo hasta el nivel previo.
- El paciente debe ser examinado de nuevo después de tres meses.
- El tratamiento puede repetirse cada tres meses si los vasos continúan presentando fuga o hemorragia.
- Su uso está contraindicado en individuos con obstrucción de las vías biliares o disfunción hepática moderada.

 ¡Sólo se recomienda durante el embarazo si se considera que sus beneficios superan los riesgos!

 ¡No se aconseja administrar durante la lactancia!

TINCIONES DIAGNÓSTICAS

- Gotas de fluoresceína (Minims Lignocaine and Fluorescein) y rosa de bengala (Minims Rose Bengal).

DIVERSOS

- Cloruro de sodio (solución para irrigación).
- Bicarbonato de sodio en loción oftálmica (para la eliminación de las secreciones mucosas del ojo).
- Hialuronato de sodio (preparación viscoelástica que se utiliza en la cirugía intraocular).
- Formulaciones para lentes de contacto (la composición de la solución puede incluir algún surfactante o agente humectante, un lubricante, un antimicrobiano o enzimas proteolíticas, lo cual depende de si el lente es duro, blando o permeable a gases, y de si se pretende limpiarlo o esterilizarlo).

OÍDOS (FORMULACIONES ÓTICAS)

Los fármacos se aplican dentro del oído para tratar la inflamación, la infección y eliminar el cerumen.

Acciones

- Antiinflamatoria (analgésicos, anestésicos tópicos, corticosteroides).
- Antibacteriana, antimicótica.
- Analgésica.
- Descongestionante.

Indicaciones

- Afecciones inflamatorias sin infección (corticosteroides).
- Afecciones inflamatorias y alérgicas.
- Infecciones óticas (p. ej., oído del nadador, otitis micótica, otitis externa de tipo bacteriano o micótico),
- Extracción del cerumen.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es posible que ocurra cierta absorción sistémica.
- Debe indicarse al paciente que anote la fecha de apertura y deseche el producto una vez que caduque (p. ej., 28 días).
- Su uso está contraindicado si existe perforación de la membrana timpánica.

Instilación de las gotas óticas

- El paciente debe sentarse o recostarse de manera cómoda.
- Seleccionar la fórmula apropiada y verificar qué oído debe tratarse.
- Asegurarse que las gotas se encuentren a temperatura ambiente antes de aplicarlas.
- Con el oído afectado orientado hacia el techo, el pabellón auricular se jala hacia arriba y atrás con el objetivo alinear el conducto auditivo externo (en los niños, el pabellón auricular se jala hacia abajo).

- Se instila la cantidad necesaria de solución dentro del conducto sin tocar el pabellón con el gotero, y éste vuelve a colocarse en el frasco, sin lavar.
- Se ejerce presión con el trago sobre el meato.
- La posición se mantiene durante 2 o 3 min, de tal manera que las gotas lleguen hasta el tímpano.
- Las gotas óticas que contienen clorhexidina, neomicina o propilenglicol no deben utilizarse si el tímpano se encuentra perforado.

Inserción del ungüento ótico

- El paciente debe sentarse o recostarse de manera cómoda.
- Es necesario seleccionar la fórmula apropiada y verificar qué oído debe tratarse.
- Se retira el émbolo de la jeringa, se inserta el ungüento en la misma y vuelve a colocarse el émbolo.
- Se ajusta con firmeza en la jeringa una cánula roma especial con calibre grande.
- Con el oído afectado hacia el techo, el pabellón auricular se jala hacia arriba y atrás con el objetivo alinear el conducto auditivo externo (en los niños, el pabellón auricular se jala hacia abajo).
- La cánula se introduce ligeramente en el conducto, y éste se debe llenar hasta que el ungüento se observe a través del meato.
- De manera alternativa, el ungüento puede aplicarse directamente a partir del tubo que se incluye con la cánula.

Nota

- Es frecuente que los medicamentos se combinen, y que se administren gotas, soluciones, ungüentos o cremas.
- Puede insertarse una cinta saturada durante las primeras 24 a 48 h.

ANALGÉSICOS ÓTICOS

FENAZONA

Nota

- En combinación con benzocaína en Auralgan ótico e Ear Clear para alivio del dolor de oído.

ANESTÉSICOS ÓTICOS

BENZOCAÍNA

Nota

- En combinación con fenazona en Auralgan ótico e Ear Clear para dolor de oído.

ANTIINFECCIOSOS ÓTICOS

BACITRACINA

Nota

- En combinación con neomicina en Nemdyn ungüento ótico.

CLORANFENICOL

(Cloromicetin gotas óticas)

Presentaciones

Gotas óticas: 5 mg/mL.

Dosis

- Cuatro gotas en el oído afectado, cuatro veces por día.

CIPROFLOXACINA

(Ciloxan gotas óticas)

Presentaciones

- Gotas óticas: 3 mg/mL.

Dosis

- Cinco gotas en el oído afectado dos veces al día, durante nueve días.

Nota

- En combinación con hidrocortisona en Ciproxin HC gotas óticas.

CLIOQUINOL

Nota

- En combinación con flumetasona en Locacorten-Vioform gotas óticas.

FRAMICETINA

(Soframycin ótico)

Presentaciones

- Gotas óticas: 5 mg/mL.

Dosis

- 2 o 3 gotas en el oído afectado tres veces por día.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las gotas también pueden aplicarse en una cinta e insertarse en el meato auditivo externo.
- Se debe tener cautela si se utilizan personas con hipersensibilidad a neomicina, kanamicina o paromomicina, debido a que podría presentarse hipersensibilidad cruzada.

Nota

- Contenido en Otodex y Sofradex.

GRAMICIDINA

Nota

- Contenido en Kenacomb ótico, Otocomb ótico, Otodex, Sofradex.

NEOMICINA

Nota

- Contenido en Kenacomb ótico, Nemdyn ungüento ótico, Otocomb ótico.

NISTATINA

Nota

- Contenido en Kenacomb ótico, Otocomb ótico.

CORTICOSTEROIDES ÓTICOS

DEXAMETASONA

Nota

- Contenido en Otodex y Sofradex.

FLUMETASONA

Nota

- En combinación con clioquinol en Locacorten-Vioform gotas óticas.

TRIAMCINOLONA

Nota

- Contendida en Kenacomb ótico, Otocomb ótico.

ABLANDADORES DE CERUMEN

- Diclorobenceno con clorobutol y aceite de cacahuate (Cerumol).
- Docusato sódico (Waxsol).
- Peróxido de carbamida (limpiador de oído para remover cerumen).

Acciones/Indicaciones

- Reblandecer o liberar el cerumen para facilitar su remoción.

Dosis

- Ear Clear para remoción de cerumen: 5 a 10 gotas en el oído afectado dos veces al día hasta por cuatro días; ◉
- Waxsol: llenar el oído afectado durante dos noches antes del procedimiento de extracción; ◉
- Cerumol: 2 o 3 gotas en el oído afectado dos veces al día durante 3 o 4 días; ◉

- Aplicar cinco gotas en el oído afectado, y colocar un tapón de algodón entre 10 y 30 min antes del procedimiento de extracción.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe ser instruido para inclinar la cabeza, colocarse las gotas en el oído y mantenerse en esa posición durante varios minutos.
- No se recomienda administrar en caso de oído del nadador, inflamación tisular o prurito en el conducto auditivo externo.
- No se recomienda su uso si existe mareo o dolor ótico, o en el transcurso de seis semanas de la cirugía ótica.
- Su uso está contraindicado si existe perforación timpánica o inflamación ótica.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de Formulaciones óticas.

OTROS FÁRMACOS ÓTICOS

- Pasta de parafina yodoformo bismuto (BIPP o B.I.P. Paste), antiséptico y lubricante para el empaquetamiento ótico.
- Ácido acético con alcohol isopropílico (agente se-cante) (Aquaear).

- Propilenglicol (Vosol cuidado completo para el oído de nadador)
- Cloruro de sodio (Audiclean, Ear Clear Ear Cleanser).

NARIZ (FORMULACIONES NASALES)

Fármacos que se aplican dentro de la nariz para el tratamiento de infecciones, sinusitis y distintos tipos de rinitis.

Instilación de gotas nasales

- Se solicita al paciente que se suene la nariz.
- Se coloca al paciente en posición de decúbito, pero con una almohada bajo los hombros, de tal manera que el cuello se hiperextienda (deseable) para prevenir el ingreso de las gotas hacia la faringe.
- Se selecciona la formulación apropiada.
- Se solicita al paciente que respire a través de la boca.
- Se instila el volumen prescrito de gotas en cada fosa nasal, girando la cabeza hacia el lado de la fosa en que se coloca el fármaco.

- Se mantiene la posición varios segundos para permitir que se cubra un área amplia de la mucosa nasal.
- Si se utiliza un aerosol nasal, se indica el paciente que inserte el adaptador del aerosol dentro de la fosa nasal, presione la bomba al tiempo que inhala con suavidad a través de la nariz, y lave el adaptador después de su uso (véase también Antiasmáticos y broncodilatadores).

Nota

- En muchas ocasiones se combinan dos o más tipos de medicamentos, y se aplican en forma de gotas, cremas, jaleas, aerosoles, aerosoles de dosis medida, entre otros.
- El uso excesivo de descongestionantes nasales tópicos de tipo simpaticomimético puede inducir rinitis farmacológica y congestión nasal de rebote.

ANTIINFECCIOSOS NASALES

CLORHEXIDINA

Nota

- En combinación con fenilefrina en Nasalate crema nasal.

MUPIROCINA

(Bactroban ungüento nasal)

Presentaciones

Ungüento nasal: 20 mg/g.

Acciones

- Inhibe la síntesis de proteínas bacterianas.
- Tiene actividad predominante contra aerobios gram-negativos.

Indicaciones

- Resolución del estado de portador nasal de SARM.

Dosis

- Ungüento nasal: aplicar dentro de cada fosa nasal 2 o 3 veces al día, durante un máximo de 10 días.

Efectos adversos

- Nasales: irritación, hormigueo, ardor, prurito, rinitis, sensación punzante, malestar local, dolor en la región de la mandíbula, escurrimiento posterior, sinusitis, conjuntivitis.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Evitar el contacto con los ojos.
- Sólo debe aplicarse en la nariz el ungüento con formulación específica (Bactroban nasal).
- Se coloca sobre un hisopo o sobre el dedo meñique una cantidad de ungüento que corresponda al tamaño de la cabeza de un fósforo y se unta sobre la superficie interior de cada fosa nasal, para extenderla al hacer presión sobre los lados de la pirámide nasal y unirlos en el centro.

Nota

- Evitar su uso a largo plazo debido al riesgo de desarrollo de resistencia.

CORTICOSTEROIDES NASALES

Efectos adversos

- Sensación punzante, estornudos, irritación o sequedad nasales y faríngeas, olor y sabor desagradables, sequedad bucal, costras nasales.
- Epistaxis.
- Cefalea, mareo, cansancio.
- Tos.
- Poco frecuentes: tos, secreciones hemorrágicas, incremento de las infecciones nasales, sinusales y faríngeas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que pueden requerirse entre 2 y 7 días para que tengan lugar los efectos clínicos.
- Es posible utilizar un descongestionante de manera concomitante cuando existe congestión u obstrucción nasal intensa; sin embargo, su uso debe limitarse a 2 o 3 días.
- Es posible que se requiera un fármaco antibacteriano para uso concomitante si se está tratando una infección del tracto respiratorio, de las fosas nasales o de los senos paranasales.
- Agitar el contenedor en forma apropiada antes de cada uso.
- Los aerosoles nasales con corticosteroides no deben utilizarse en caso de infección nasal concomitante (en especial, candidiasis), de úlceras nasales recientes en el tabique, cirugía o traumatismo nasales, infección viral sistémica, herpes simple ocular, infección sin tratamiento, o tuberculosis activa o latente.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los corticosteroides.
- véase también Corticosteroides

BECLOMETASONA

(Beconase Allergy and Hayfever 12 hour)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 50 µg/dosis.

Indicaciones

- Rinitis alérgica.

Dosis

- Iniciar con la aplicación de dos aspersiones (100 µg) dos veces al día en cada fosa nasal, y luego reducir a una aspersión (50 µg) dos veces al día en cada fosa nasal (máximo, 400 µg [8 aspersiones]/día).

BUDESONIDA

(Budamax, Rhinocort, Rhinocort Hayfever)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 32 µg/dosis, 64 µg/dosis.

Indicaciones

- Profilaxis de la rinitis alérgica.
- Pólipos nasales.

Dosis

- Rinitis: iniciar con 128 µg/día o 64 µg dos veces al día en cada fosa nasal, para reducir luego a 32 o 64 µg/día en cada fosa nasal; ●
- Pólipos nasales: 64 µg dos veces al día en cada fosa nasal, en la mañana y por la tarde.

FLUTICASONA

(Avamys)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 27.5 µg/dosis.

Acciones

- Rinitis alérgica estacional o perenne.

Dosis

- Rinitis: iniciar con dos aspersiones (55 µg) en cada fosa nasal a diario, y reducir a una aspersión (27.5 µg) en cada fosa nasal a diario.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El aspersor debe purgarse antes de su uso mediante la realización de 6 o 7 disparos, hasta que la aspersión sea uniforme. Si el frasco no se ha utilizado durante dos semanas, debe volver a purgarse antes de la aplicación.

MOMETASONA

(Nasonex Aqueous aerosol nasal, Nasonex Aqueous aerosol nasal libre de alcohol)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 50 µg/dosis.

Indicaciones

- Rinitis alérgica estacional o perenne.
- Pólipos nasales.
- Rinosinusitis aguda.

Dosis

- Rinitis alérgica: iniciar con dos aspersiones en cada fosa nasal (50 µg/aspersión) por día hasta que se re-

duzcan los síntomas, y luego disminuir a una aspersión en cada fosa nasal (dosis diaria máxima, 200 µg); ○

- Pólipos nasales: dos aspersiones en cada fosa nasal (50 µg/aspersión) por día, e incrementar la dosis a dos veces por día si los síntomas no se controlan; reducir luego la dosis (dosis diaria máxima, 400 µg); ○
- Rinosinusitis aguda: dos aspersiones en cada fosa nasal (50 µg/aspersión) dos veces al día durante 15 días. Si no se presenta mejoría debe suspenderse el tratamiento (dosis diaria máxima, 400 µg).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El aspersor debe purgarse antes de su uso mediante la realización de 6 o 7 disparos, hasta que la aspersión sea uniforme. Si el frasco no se ha utilizado durante dos semanas, debe volver a purgarse antes de la aplicación.
- Rinitis alérgica: puede iniciarse entre 2 y 4 semanas antes del comienzo de la temporada de alergia en individuos con antecedente de sintomatología moderada o intensa.

TRIAMCINOLONA

(Telnase)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 55 µg/dosis.

Dosis

- Rinitis: iniciar con dos aspersiones (110 µg) en cada fosa nasal por día, y disminuir a una aspersión (55 µg) por fosa nasal por día.

DESCONGESTIONANTES SIMPATICOMIMÉTICOS NASALES**Acciones**

- Vasoconstrictores que actúan sobre las arteriolas pequeñas de las fosas nasales.

Indicaciones

- Congestión nasal (resfriado, influenza, alergia, sinusitis).

Efectos adversos

- Sensación ardorosa o punzante en nariz o garganta.
- Estornudos.
- Sequedad o irritación nasales, bucales o faríngeas.
- Náuseas.
- Cefalea, insomnio, temblor, cansancio, mareo.
- Hipertensión, palpitaciones.
- Congestión de rebote.
- Hipersensibilidad.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con IMAO o ATC.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No deben utilizarse durante más de 3 a 5 días debido a que podrían causar congestión nasal de rebote.
- Debe indicarse los pacientes que no compartan los contenedores para prevenir la diseminación de la infección.
- Se recomienda tener cautela si se utilizan en individuos con enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensión, hipertrofia prostática o enfermedad tiroidea.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad a los adrenérgicos o con glaucoma de ángulo cerrado.

OXIMETAZOLINA

(Dimetapp 12 h aerosol nasal, Drixine Nasal, Logicin aerosol nasal para alivio rápido, Vicks Sinex)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 500 µg/mL; aerosol por compresión: 500 µg/mL.

Dosis

- 1 a 3 aspersiones en cada fosa nasal dos veces al día, en la mañana y por la tarde.

Nota

- Contenido en Extra-life Nasex descongestionante nasal.

FENILEFRINA

Nota

- Contenido en Nasalate crema nasal.

TRAMAZOLINA

(Spray Tish, Spray Tish Menthol)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 82 µg/dosis.

Acciones

- 1 o 2 aspersiones en cada fosa nasal hasta cuatro veces por día.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- No debe utilizarse durante más de siete días.
- El aspersor debe purgarse antes de su primer uso mediante la realización de siete disparos. Si el frasco no se ha utilizado durante dos semanas, debe volver a purgarse.

XILOMETAZOLINA

(FLO Xylo-POS aerosol nasal, Otrivin)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 1 mg/mL; gotas nasales: 1 mg/mL; rocío nasal: 1 mg/mL.

Dosis

- Rocío nasal: una aspersión en cada fosa nasal 2 a 4 veces por día; ○
- Gotas nasales: 2 o 3 gotas en cada fosa nasal 1 a 3 veces por día; ○
- Aerosol nasal: una aspersión en cada fosa nasal 2 a 4 veces por día.

OTROS FÁRMACOS DE USO NASAL

AZELASTINA

(Azep aerosol nasal)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 0.14 mg/mL.

Acciones

- Antihistamínico.

Dosis

- Una aspersión en cada fosa nasal, dos veces al día.

Efectos adversos

- Sensación punzante, prurito, estornudos, rinitis.
- Disgeusia.
- Poco frecuentes: epistaxis, fatiga, xerostomía, náuseas, estomatitis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Purgar 2 o 3 veces antes de la primera aplicación, y repetir el procedimiento si no se utiliza durante > 3 días.

IPRATROPIO

(Atrovent nasal, Atrovent nasal forte)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 22 µg/dosis, 44 µg/dosis.

Acciones

- Anticolinérgicos (antimuscarínicos).

Indicaciones

- Asma crónica, bronquitis crónica, broncospasmo (véase Antiásmaticos y broncodilatadores).
- Rinorrea relacionada con la rinitis alérgica o de otro tipo.

Dosis

- Einorrea asociada con la rinitis alérgica o de otro tipo: 44 a 88 µg en cada fosa nasal 2 o 3 veces al día; ○
- Rinorrea asociada con el resfriado: 88 µg en cada fosa nasal 3 o 4 veces por día (hasta por cuatro días).

Efectos adversos

- Irritación o ardor nasales, resequedad nasal.
- Cefalea.
- Epistaxis.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Evitar el contacto con los ojos.
- Su uso debe limitarse a cuatro días.
- Se deben proteger del calor y de las temperaturas bajo cero.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con fibrosis quística debido a que se incrementa el riesgo de trastornos de la motilidad GI.

- Tener precaución si se usa en pacientes con glaucoma de ángulo cerrado, hiperplasia prostática u obstrucción del cuello vesical.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad a la atropina.

LEVOCABASTINA

(Livostin aerosol nasal)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 0.5 mg/mL.

Acciones

- Antihistamínico.

Indicaciones

- Rinitis alérgica.

Dosis

- Dos aspersiones en cada fosa nasal dos veces al día, e incrementar a 3 o 4 veces de ser necesario (hasta por ocho semanas).

Efectos adversos

- Irritación nasal.
- Cefalea.
- Somnolencia.
- Fatiga.
- Epistaxis.
- Precauciones
- Su uso debe limitarse a ocho semanas.
- Debe indicarse el paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta fatiga o somnolencia.
- Se debe tener cautela en individuos con disfunción renal.

CROMOGLICATO DE SODIO

(conocido como cromolín sódico en EUA) (Rynacrom 4%, Rynacrom aerosol nasal de dosis medida)

Presentaciones

Aerosol nasal de dosis medida: 20 mg/mL, 5.2 mg/dosis.

Acciones

- Se piensa que inhibe la liberación de mediadores inflamatorios a partir de distintos tipos celulares.

Indicaciones

- Tratamiento profiláctico del asma bronquial (véase también Antiasmáticos y broncodilatadores).
- Rinitis alérgica.
- Queratoconjuntivitis (véase la sección Ojos [formulaciones oftálmicas]).

Dosis

- Una aspersion en cada fosa nasal 2 a 4 veces por día.

Efectos adversos

- Irritación ocasional de la mucosa nasal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La presencia de material purulento impide su penetración en la mucosa.
- Su uso es profiláctico, por lo que el paciente debe ser instruido para utilizarlo a intervalos regulares para prevenir los síntomas.
- Contiene benzalconio, por lo que está contraindicado en individuos hipersensibles al mismo.

GARGANTA (OROFARINGE)

Fármacos que se aplican en la cavidad oral y la faringe para el tratamiento de las úlceras, las infecciones y la inflamación locales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario asegurarse que los pacientes reciban analgésicos o anestésicos antes de la alimentación cuando existan úlceras dolorosas en la boca.
- No administrar nada para beber si el paciente recibió anestesia faríngea por lo menos hasta una hora después de la aplicación, para prevenir la aspiración de líquidos.
- Los enjuagues bucales son benéficos tanto antes como después de las comidas.
- Retirar las dentaduras cuando sea necesario, con el objetivo de tener acceso a las úlceras.
- Las soluciones que se utilizan para enjuagues o colutorios no deben deglutirse, sino expulsarse.

- Las soluciones que se utilizan para enjuagues o colutorios no suelen diluirse, pero pueden rebajarse con agua si se presentan sensación punzante o ardor.
- Debe indicarse al paciente que no coma o beba en el transcurso de 15 min de aplicarse un gel bucal.
- Los trociscos no deben masticarse, sino permitirse su disolución lenta.
- Proteger los trociscos de la humedad.

Nota

- Es frecuente que se combinen dos o más tipos de fármacos.
- Estas sustancias están diseñadas para la aplicación tópica, y pueden estar formuladas como aerosoles, aerosoles de dosis medida, ungüentos, enjuagues bucales, trociscos, tabletas, tinturas, gotas, pastas, suspensiones, geles, lociones o cucharillas dentales.

ANALGÉSICOS Y ANESTÉSICOS DE USO OROFARÍNGEO

BENZOCAÍNA

Nota

- Contenido en Applacaine, Cepacaine, Nyal gotas para el dolor de dientes.

BENZIDAMINA

(Diffiam Solución, Diffiam aerosol faríngeo antiinflamatorio)

Presentaciones

Aerosol faríngeo: 1.5 mg/mL; solución: 22.5 mg/15 mL.

Indicaciones

- Alivio de afecciones inflamatorias en boca y faringe (p. ej., amigdalitis, mucositis por radiación).
- Tópico: trastornos reumáticos (véase Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos [AINE] y fármacos anti-reumáticos modificadores de enfermedad [FARME]).

Dosis

- 4 a 8 aspersiones sobre el área inflamada que se degluten con lentitud, cada 1.5 a 3 h hasta por siete días; ○
- 15 mL a manera de colutorios o enjuague bucal durante 30 seg, cada 1.5 a 3 h durante siete días.

Efectos adversos

- Preparaciones orales: adormecimiento, sensación punzante, hormigueo, ardor, sed, alteración de la percepción del sabor, sensación de calidez en la boca.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- En caso de presentarse sensación punzante es posible diluir con agua la solución oral antes de realizar el colutorio.
- El aplicador del aerosol faríngeo debe limpiarse después de cada uso, para evitar que se tape.
- Debe indicarse al paciente que no degluta la solución.

Nota

- Contenido en Diffiam Anaesthetic, Anti-bacterial and Anti-Inflammatory Lozenges, Diffiam Anti-Inflammatory Sugar Free Cough Lozenges, Diffiam C Anti-Inflammatory Antiseptic Solution, Diffiam Mouth Gel, Diffiam Sugar Free Lozenges, Logicin Rapid Relief Lozenges

SALICILATO DE COLINA

(Bonjela, Herron gel para la dentición de bebés)

Presentaciones

Gel: 15 g.

Acciones

- Anestésico y analgésico local.

Indicaciones

- Lesiones en la boca (véase Fármacos para ojo, oído, nariz y garganta).

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- No es apropiado para neonatos y lactantes menores de cuatro meses.

Nota

- Contenido en Curash Family Oral Pain Relieving Gel, Ora-Sed Jel, Seda Gel

FLURBIPROFENO

(Strephen Intensive Lozenges)

Presentaciones


Trociscos: 8.75 mg.

Dosis

- Un trocisco disuelto con lentitud cada 3 a 6 h (máximo, 8 trociscos/día).

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad al ácido acetilsalicílico u otros AINE, con ulceración péptica, o asma, broncospasma, rinitis o urticaria inducidos por AINE o ácido acetilsalicílico.

 ¡No se recomienda durante el último trimestre del embarazo!

XILOCAÍNA

(también conocida como lidocaína en EUA; Seda loción)

Presentaciones

Gel: 25 mg/g.

Dosis

- Aplicar sobre el área afectada (úlceras bucales, encía dolorosa) c/2 h.

Nota

- Contenido en Medijel, SM-33 fórmula para adultos, SM-33 Gel.

ÁCIDO SALICÍLICO

Nota

- Contenido en SM-33 Adult fórmula líquida, SM-33 Gel.

ANTIINFECCIOSOS DE USO OROFARÍNGEO

AMINACRINA

Nota

- Contenido en Medijel

ANFOTERICINA B (FUNGILIN)

Presentaciones

Trociscos: 10 mg.

Acciones

- Antimicótica.

Dosis

- Un troscico disuelto con lentitud después de los alimentos y por la noche (cuatro veces por día) durante 7 a 14 días.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que utilizan dentadura retirar el implemento para que sea posible un máximo contacto con la mucosa.

BENZALCONIO

Nota

- Contenido en Ora-Sed gel

CETALCONIO

Nota

- Contenido en Seda-Gel Gel

CETILPIRIDINIO
(CEPACOL SOLUCIÓN, LEMSIP LOZENGES)**Presentaciones**

Trociscos: 1.51 mg, 2.5 mg; solución: 500 µg/mL.

Indicaciones

- Dolor o irritación en faringe o boca.

Dosis

- Un troscico disuelto con lentitud, que se repite según se requiera (hasta 10 trociscos/día); ○
- Colutorio o enjuague durante 10 a 15 seg c/2 o 3 h.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse paciente que no degluta la solución.

Nota

- Contenido en Cepacaine, Cepacol, Difflam, Duro-Tuss pastillas para la tos libres de azúcar.

CLORHEXIDINA

(Savacol enjuague de boca y garganta)

Presentaciones

Solución: 2 mg/mL.

Uso

- Úlcera bucal, infección faríngea leve.

Dosis

- Enjuagar o hace colutorios con 10 a 15 mL durante 1 o 2 min, 2 o 3 veces al día después de las comidas y después de lavar los dientes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que expulse la solución después del enjuague o el colutorio; no deglutirla.

NISTATINA

(Mycostatin gotas orales, N-Statín gotas orales, Nistat gotas orales)

Presentaciones

Gotas bucales: 100 000 U/mL.

Acciones

- Antimicótica.

Indicaciones

- Infección bucal o peribucal por cándida.

Dosis

- 1 mL cuatro veces al día, que se retiene en la cavidad bucal durante tanto tiempo como sea posible antes de deglutirse.

Efectos adversos

- Dosis altas: diarrea, náuseas, vómitos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento debe continuarse durante por lo menos 48 h después de la **curación**, para prevenir una recaída.
- Debe indicarse a los pacientes que no coman o beban en el transcurso de una hora de la aplicación de las gotas.

YODOPOVIDONA

(Betadine Sore Throat Gargle, Betadine Sore Throat Gargle – Ready To Use, Nyal Medithroat Gargle, Viodine Gargle)

Presentaciones

Solución (diluida): 10 mg/mL; solución (sin diluir): 75 mg/mL.

Indicaciones

- Irritación faríngea.

Dosis

- Solución sin diluir: diluirla de acuerdo con las indicaciones y hace colutorios durante 30 seg, cada 3 o 4 h cada día; **o**
- Solución diluida: hacer colutorios con 15 mL durante 30 seg, c/3 o 4 h.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Debe indicarse al paciente que no degluta la solución.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad al yodo.

PERBORATO DE SODIO

(Amosan)

Presentaciones

Polvo (para reconstitución): 1.2 g.

Indicaciones

- Irritación bucal leve, gingivitis.

Dosis

- Disolver en 30 mL de agua y hacer circular entre los dientes durante 30 s, cuatro veces al día después de los alimentos y antes de acostarse.

Precauciones

- Debe indicarse al paciente que no degluta la solución.

CORTICOSTEROIDES DE USO OROFARÍNGEO

TRIAMCINOLONA

(Kenalog in Orabase)

Presentaciones

Pasta: 1 mg/g.

Indicaciones

- Lesiones agudas y crónicas de la mucosa oral.

Dosis

- Cubrir la lesión con pasta suficiente para formar una película delgada cada noche, e incrementar hasta 2 o 3 aplicaciones por día si las lesiones son intensas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No frotar.
- Su uso está contraindicado si existe infección bacteriana o micótica en la boca o la faringe, o bien en individuos con lesiones labiales o bucales de tipo herpético.

OTROS FÁRMACOS DE USO OROFARÍNGEO

TIMOL

(Thymol Compound Mouthwash)

Nota

- Contenido en Listerine, SM-33 Gel.

El término prostaglandina se deriva de la sustancia original, la cual se aisló por vez primera a partir de la glándula prostática; actualmente existen muchas prostaglandinas reconocidas y sustancias relacionadas. Tienen como base un ácido graso de 20 carbonos, y el precursor más común es el ácido araquidónico, que se libera a partir de la membrana celular y luego sigue una de varias vías bioquímicas para producir distintas prostaglandinas; éstas se identifican utilizando las letras A, B, C, D, E y F, y se distinguen con más detalle mediante subíndices numéricos, como en el caso de la prostaglandina E₂. Casi todos los tejidos y las células producen prostaglandinas cuando se someten a estímulos. Sus efectos varían en gran medida e incluyen la inducción de la agregación plaquetaria, la mediación de la inflamación, la contracción o la relajación del músculo liso de los vasos sanguíneos, los bronquios, el útero o el tubo digestivo, y la inhibición de la secreción del ácido gástrico.

ALPROSTADIL

(Prostaglandina E₁) (Caverject Impulse, Prostin VR)

Presentaciones

Ampolletas: 100 µg/mL, 250 µg/mL, 500 µg/mL.

Acciones

- Vasodilatador, impide la agregación plaquetaria.
- Relaja el conducto arterioso y favorece su permeabilidad.
- Eleva la temperatura corporal.
- Es más efectivo si se utiliza en el transcurso de 96 h del nacimiento.

Indicaciones

- Mantiene la permeabilidad del conducto arterioso en neonatos con insuficiencia cardíaca congénita hasta que sea posible realizar la cirugía.
- Disfunción eréctil en varones adultos (véase Disfunción eréctil).

Dosis

- Conducto arterioso: 0.1 µg/kg/min IV, hasta lograr el efecto deseado; luego se reduce la dosis.

Efectos adversos

- IV: apnea, fiebre, rubicundez, hipotensión, bradicardia, taquicardia, convulsiones, diarrea, edema, paro cardíaco, hipopotasemia, coagulación intravascular diseminada, sepsis, obstrucción de la salida gástrica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe vigilarse de manera estrecha el desarrollo de apnea en neonatos (en especial en aquéllos con peso < 2 kg).
- Si el tratamiento dura > 120 h, los neonatos deben ser vigilados para descartar al desarrollo de hiperplasia del antro y obstrucción de la salida gástrica.

- Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Debe administrarse a través de un vaso sanguíneo grande o de un catéter en arteria umbilical.
- Administrar mediante bomba de infusión.
- Desechar la solución remanente después de 24 h.
- Evitar que la formulación Prostin VR (solución sin diluir) entre en contacto con algún contenedor plástico, debido a que se forma una solución opaca la cual debe desecharse.
- Almacenar entre 2 y 8 °C.
- Debe tenerse cautela si se utiliza en neonatos con antecedente de hemorragia.
- No se recomienda en neonatos con síndrome de dificultad respiratoria.
- Su uso está contraindicado en neonatos con circulación fetal persistente (con cianosis) o con retorno venoso pulmonar anómalo total (subdiafrágico), asplenia o poliesplenía.

DINOPROST

(Prostaglandina F_{2-alfa}) (Prostin F_{2-alpha})

Presentaciones

Ampolletas: 5 mg/mL.

Acciones

- Prostaglandina sintética.
- Estimula la contracción uterina.
- Produce la contracción del músculo liso intestinal.

Indicaciones

- Interrupción terapéutica del embarazo durante el primer o el segundo trimestre (véase Embarazo, parto y lactancia).
- Evacuación del útero en caso de aborto diferido, muerte fetal y mola hidatidiforme.

Dosis de /Efectos adversos/ Interacciones/Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

DINOPROSTONA

(Prostaglandina E₂) (Cervidil, Prostin E₂ Vaginal Gel)

Presentaciones

Óvulo vaginal: 10 mg; gel vaginal: 1 mg/2.5 mL, 2 mg/2.5 mL.

Acciones

- Promueve el reblandecimiento y el borramiento (maduración) del cuello uterino (relajación del músculo liso cervical).

Indicaciones

- Inducción del trabajo de parto (embarazo único con presentación de vértice; véase Embarazo, parto y lactancia).
- Evacuación del útero en caso de aborto diferido, muerte fetal y mola hidatiforme.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

GEMEPROST

(Prostaglandina E₁) (Cervagem)

Presentaciones

Óvulo vaginal: 1 mg.

Acciones

- Análogo de la prostaglandina E.
- Más potente que las prostaglandinas de origen biológico E₁, E₂ o F_{2-alfa}.
- Estimula al útero.

Indicaciones

- Reblandecimiento y dilatación del cuello uterino antes de procedimientos quirúrgicos intrauterinos transcervicales durante el primer trimestre (véase Embarazo, parto y lactancia).
- Interrupción terapéutica del embarazo durante el segundo trimestre.
- Evacuación del útero en caso de aborto diferido, muerte fetal y mola hidatiforme.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Véase Embarazo, parto y lactancia.

ILOPROST

(Ventavis)

Presentaciones

Solución para nebulización: 20 µg/2 mL.

Acciones

- Análogo sintético de prostaglandinas.
- Vasodilatación directa del lecho arterial pulmonar, que mejora la presión arterial pulmonar, la resistencia vascular pulmonar y el gasto cardiaco.

Indicaciones

- Hipertensión pulmonar primaria o secundaria.

Dosis

- 2.5 µg administrados mediante un equipo para inhalación en el transcurso de 5 a 10 min, 6 a 9 veces al día, con incremento hasta 5 µg en caso necesario.

Efectos adversos

- Vasodilatación, hipotensión, síncope, mareo.
- Incremento de la tos.
- Cefalea.
- Trismo, dolor mandibular, dorsalgia.
- Vómitos, diarrea.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos antihipertensivos de los bloqueadores de receptores β-adrenérgicos, bloqueadores de los canales del calcio, vasodilatadores o inhibidores de la ECA.
- Incremento del riesgo de hemorragia si se administra junto con heparina, warfarina, ácido acetilsalicílico o AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Evitar el contacto con los ojos y la piel.
- Sólo debe utilizarse una boquilla para la nebulización (debido a que la mascarilla puede incrementar el contacto con los ojos y la piel).
- Debe recomendarse al paciente que evite conducir u operar maquinaria en caso de que persistan los síntomas de hipotensión.
- Debe vigilarse al paciente para detectar algún efecto de rebote en caso de que el tratamiento se interrumpa o suspenda.
- Debe recomendarse a quienes presentan síncope relacionado con hipertensión pulmonar que eviten el esfuerzo inusual. Si suele presentarse síncope al ponerse de pie, la primera dosis debe administrarse con el paciente en decúbito antes de levantarse.
- Debe asesorarse a las mujeres en edad reproductiva en relación con el uso de métodos anticonceptivos durante el tratamiento, para prevenir el embarazo.
- Debe tenerse cautela en quienes presentan disfunción hepática o renal.
- No se recomienda su administración en personas con hipertensión pulmonar inestable con insuficiencia cardíaca derecha avanzada, o en aquellos con hipotensión (PA sistólica < 85 mm Hg).
- Su uso está contraindicado en quienes presentan incremento del riesgo de hemorragia (p. ej., úlcera péptica activa), angina inestable, infarto de miocardio en los seis meses previos, insuficiencia coronaria grave, arritmias graves, congestión pulmonar, eventos cerebrovasculares en los tres meses previos, e hipertensión pulmonar debida a enfermedad venooclusiva, defectos valvulares congénitos o adquiridos.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

LATANOPROST

(Xalatan)

Presentaciones

Gotas oftálmicas: 50 µg/mL (1 gota = 1.5 µg).

Acciones

- Prostaglandina F_{2-α}.
- Profármaco.

Indicaciones

- Reducción de la presión intraocular en el glaucoma de ángulo abierto y la hipertensión ocular (véase Ojos, oídos, nariz y garganta).

Nota

- Contenido en las gotas oftálmicas Xalacom en combinación con timolol.

MISOPROSTOL

(Cytotec)

Presentaciones

Tabletas: 200 µg.

Acciones

- Alprostadil sintético (prostaglandina E₁).
- Inhibe la secreción del ácido gástrico.

Indicaciones

- Úlceras duodenales y gástricas.
- Profilaxi de la hemorragia y las lesiones GI inducidas por estrés en pacientes en cuidados intensivos posquirúrgicos, o en pacientes con riesgo elevado que reciben AINE (véase Antiulcerosos).

Nota

- En combinación con diclofenaco sódico en Arthro-
tec 50.

REGULADORES DEL HUESO Y EL CALCIO

Las concentraciones plasmáticas del calcio de ordinario se mantienen dentro de un intervalo estrecho por efecto de la regulación de la absorción y la excreción del elemento, y mediante la modulación de la resorción y la formación normales del hueso, y por ende, del desplazamiento del calcio desde y hacia el reservorio esquelético. La hormona paratiroidea (derivada de las glándulas paratiroides) y la calcitonina (derivada de la glándula tiroides) son sustancias de origen natural que regulan la concentración plasmática del calcio (y el fósforo). Los osteoclastos son células multinucleadas que se encargan de la resorción ósea, y liberan calcio (y fósforo) hacia la sangre. La calcitonina actúa al inhibir la acción de los osteoclastos, al tiempo que inhibe la reabsorción tubular renal, de manera que incrementa la excreción del calcio en la orina. Por el contrario, la hormona paratiroidea estimula a los osteoclastos para que incrementen la resorción del mineral óseo, para liberar calcio hacia la sangre, disminuya la pérdida de calcio a través de la orina y, por medio de la estimulación de la producción de vitamina D (forma activa) en el riñón, incrementa la absorción de calcio a partir del intestino.

La **enfermedad Paget** (osteitis deformante) es una patología en la cual los osteoclastos anormales incrementan la velocidad de resorción ósea y conducen a la disminución de la resistencia del hueso, al tiempo que incrementan la probabilidad de que la estructura se flexione y se produzcan deformidades y fracturas. Los huesos que por lo general se afectan incluyen los pélvicos, las vértebras, el cráneo, el fémur y la tibia. Los huesos largos muchas veces se arquean en tanto el cráneo puede aumentar de tamaño, lo que trae consigo cefaleas. Si el hueso temporal se afecta, la persona puede desarrollar pérdida de la audición. La afectación de la columna vertebral puede desencadenar compresión de la médula o las raíces nerviosas, y conducir al desarrollo de dolor y disfunción neurológica. Los huesos afectados adquieren gran vascularidad, y la médula ósea alberga gran cantidad de tejido conectivo fibroso. Este incremento de la vascularidad también puede inducir un aumento anómalo del gasto cardíaco, y la intensificación del aporte sanguíneo hace que la piel que se sobrepone a la lesión ósea se palpe caliente. El incremento de la actividad sérica total de la fosfatasa alcalina constituye un buen indicador del recambio óseo y de la actividad de la enfermedad. La excreción urinaria de hidroxiprolina también refleja el incremento de la resorción ósea. El tratamiento farmacológico que se utiliza en la actualidad suele incluir a los bifosfonatos, en tanto la calcitonina, a la que se recurría antes como tratamiento de primera línea en la enfermedad de Paget, se reserva ahora para los pacientes que no toleran los bifosfonatos. Debe resaltarse que puede desarrollarse resistencia al tratamiento con bifosfonatos. El tratamiento con estos fármacos antes de la cirugía reduce la hipervascularidad, y limita el riesgo de hemorragia posquirúrgica.

La **osteoporosis** es una enfermedad en la cual los huesos pierden su densidad y calidad estructural, lo cual les hace débiles, frágiles y con tendencia a la fractura. Los factores de riesgo para el desarrollo de osteoporosis incluyen el sexo femenino, la edad mayor de 60 años y la menopausia (es decir, la disminución de las concentraciones de estrógenos).

Los varones también pueden desarrollar osteoporosis, lo cual parece relacionarse con la disminución de las concentraciones de la testosterona. La osteoporosis puede prevenirse al mantener una dieta constantemente rica en calcio, ejercitarse con el objetivo de fortalecer los huesos y recurrir al tratamiento hormonal para prevenir la pérdida ósea adicional.

La **hipercalcemia** propia de las neoplasias se asocia con cáncer mamario, cáncer pulmonar de células escamosas, mieloma, y cánceres renal, cervicouterino, ovárico y uterino. En la mayor parte de estas neoplasias parecería que el tumor produce una proteína relacionada con la hormona paratiroidea, que hace que los osteoclastos aumenten la resorción ósea y favorece la liberación del calcio a partir de los huesos. El proceso en el mieloma es un tanto distinto, puesto que en éste la interleucina-1 y el factor de necrosis tumoral estimulan a los osteoclastos.

La **osteonecrosis** de la mandíbula es un efecto colateral infrecuente de los bifosfonatos en personas con cáncer que también reciben tratamiento con antineoplásicos y corticosteroides. La mayor parte de los casos se asocia con procedimientos odontológicos (p. ej., extracción dental), y los síntomas incluyen dolor en la mandíbula, dolor dental, alteración de la sensibilidad, infección recurrente (que incluye osteomielitis), formación de úlceras en la boca o la mandíbula que no sanan, o bien en el hueso expuesto. En los pacientes con factores de riesgo (p. ej., higiene dental deficiente, enfermedad periodontal crónica, radioterapia en cabeza y cuello, así como tratamiento con antineoplásicos y corticosteroides), deben llevarse a cabo una exploración odontológica y cualquier tratamiento correctivo antes de iniciar la administración de bifosfonatos. Los procedimientos dentales invasivos deben evitarse de ser posible durante el tratamiento.

ÁCIDO ZOLEDRÓNICO

(Aclasta, Zometa)

Presentaciones

Frasco ampula: 4 mg; solución: 5 mg/100 mL.

Acciones

- Bifosfonato.
- Inhibe la actividad de los osteoclastos e incrementa la mineralización ósea.

Indicaciones

- Hipercalcemia relacionada con neoplasias.
- Prevención de los eventos esqueléticos en personas con neoplasias óseas.
- Osteoporosis (mujeres posmenopáusicas, mayores de 50 años con antecedente de una o más fracturas).

Dosis

- Metástasis óseas: 4 mg IV en el transcurso de 15 min, cada 3 o 4 semanas (Zometa) ◉
- Hipercalcemia por neoplasias: 4 mg IV en el transcurso de 15 min (Zometa) ◉
- Osteoporosis: 5 mg mediante infusión IV en 15 min una vez al año (Aclasta).

Efectos adversos

- Hipocalcemia leve, hipomagnesemia, hipofosfatemia, elevación de creatinina sérica y urea.
- Síndrome similar a la influenza (dolor óseo, fiebre, fatiga, temblor).
- Artralgias, mialgias.
- Náuseas, vómitos, anorexia.
- Cefalea.
- Conjuntivitis.
- Dolor torácico.
- Exantema.
- Disfunción renal.
- Sitio de la inyección: eritema, edema, dolor.
- Poco frecuentes: osteonecrosis de la mandíbula (véase antes), uveítis, iritis, epiescleritis.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza junto con fármacos nefrotóxicos y aminoglucósidos.
- Aumento del riesgo de disfunción renal si se coadministra talidomida.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario asegurarse que el paciente se encuentra bien hidratado durante todo el tratamiento (beber dos vasos de líquido antes y después de la infusión), y que tiene gasto urinario satisfactorio; sin embargo, debe evitarse la hiperhidratación.
- Es necesario cuantificar la creatinina sérica antes de cada sesión.
- Los pacientes deben ser instruidos respecto de que es común que se presenten síntomas similares a la influenza, cefalea, mialgias y artralgias en el transcurso de tres días de la infusión. Es posible utilizar paracetamol (no AINE) para reducir estos efectos adversos.
- Los pacientes deben recibir calcio y complementos de vitamina D por VO.
- Debe indicarse al paciente que el inicio de acción del medicamento se establece en 2 o 3 meses.
- Debe indicarse al paciente que notifique la presencia de trastornos visuales.
- Zometa: reconstituir el polvo utilizando agua inyectable, y diluir de manera adicional con 100 mL de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%, e infundir en 15 min.
- La infusión no debe mezclarse con soluciones que contienen calcio (p. ej., solución de Ringer).
- Es necesario vigilar las concentraciones séricas de calcio, fosfato, magnesio, potasio y creatinina durante todo el tratamiento, y administrar complementos de ser necesario.
- Tener cautela si se utiliza en personas con disfunción renal.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a otros bifosfonatos, disfunción renal grave, uveítis o uveítis inducida por bifosfonatos.



¡Contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

ALENDRONATO

(Adronat, Alendro, Alendrobell, Fosamax, Ossmax)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 40 mg, 70 mg.

Acciones

- Aminobifosfonato.
- Inhibidor de la resorción ósea mediada por osteoclastos, que induce aumento de la masa ósea.

Indicaciones

- Osteoporosis (tratamiento o profilaxis en mujeres posmenopáusicas con masa ósea baja o en personas con corticoterapia a largo plazo).
- Enfermedad de Paget.

Dosis

- Osteoporosis: 10 mg VO por día, 30 min antes de los alimentos ◉
- Osteoporosis: 70 mg VO una vez por semana, 30 min antes de los alimentos ◉
- Profilaxis de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas: 5 mg VO por día, 30 min antes de los alimentos ◉
- Enfermedad de Paget: 40 mg VO por día, 30 min antes de los alimentos, durante seis meses ◉
- Osteoporosis inducida por glucocorticoides: 5 mg VO por día, 30 min antes de los alimentos ◉
- Osteoporosis inducida por glucocorticoides en mujeres posmenopáusicas que no reciben estrógenos: 10 mg VO por día, 30 min antes de los alimentos.

Efectos adversos

- Dolor abdominal, náuseas, diarrea, flatulencia, ulceración esofágica, disfagia, estreñimiento, regurgitación ácida.
- Cefalea, mareo.
- Dolor musculoesquelético, calambres.
- Tratamiento prolongado) enfermedad del hueso adinámico (retraso o carencia de consolidación de fracturas).
- Poco frecuentes: osteonecrosis de la mandíbula (véase antes), conjuntivitis, uveítis, iritis, exantema, eritema.


Interacciones

- Complementos de calcio, antiácidos y otros medicamentos orales pueden reducir la absorción del alendronato.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que ingiera el alendronato con agua simple por lo menos 30 min antes del primer alimento del día, y permanezca en posición erecta durante un mínimo de 30 min.
- También debe indicarse al paciente que no tome el medicamento durante la noche o cuando se encuentre recostado, debido a que esto incrementa el riesgo de ulceración esofágica.

- Debe instruirse al paciente para que notifique la presencia de dificultad para la deglución o dolor durante la misma, desarrollo o intensificación de la pirosis, o dolor retroesternal.
- Los pacientes que reciben el medicamento una vez por semana deben ser asesorados para que registren el día programado en un calendario, a manera de recordatorio. Si la persona olvida tomar el medicamento ese día, debe ser instruida para tomarlo tan pronto como lo recuerde (en la mañana, antes de los alimentos, etc.), y luego regrese a la toma el día programado.
- Las tabletas no deben masticarse o chuparse.
- Debe indicarse a los pacientes que permitan que transcurran por lo menos 30 min antes de tomar algún otro medicamento.
- La persona debe ser instruida para referir cualquier trastorno visual de inmediato.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo.
- Los complementos de calcio y vitamina D son esenciales en personas con enfermedad de Paget u osteoporosis inducida por glucocorticoides.
- No se recomienda en individuos con depuración de creatinina menor de 35 mL/min.
- Contraindicado en personas que no tienen capacidad para sentarse o mantenerse en posición erecta durante 30 min después de recibir el medicamento, o en quienes presentan retraso del vaciamiento esofágico o hipocalcemia.

 ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

Nota

- Combinado con colecalciferol en Fosamax Plus.

CALCITONINA (SALCATONINA)

(Miacalcic)

Presentaciones

Ampollas: 50 UI/mL, 100 UI/mL.

Acciones

- Hormona polipeptídica sintética con estructura idéntica a la calcitonina de salmón (denominada salcatonina), que es entre 10 y 40 veces más potente que la calcitonina humana para reducir las concentraciones del calcio.
- Reduce la concentración hemática de calcio al disminuir la velocidad de resorción ósea e incrementar la excreción urinaria de calcio, fósforo y sodio.
- Se piensa que también aumenta la actividad de los osteoblastos, con lo que favorece la formación de hueso y colágeno.
- Inhibe la secreción de ácido gástrico y enzimas pancreáticas, estimula la secreción intestinal de agua y electrólitos, y modifica la relación glucosa-insulina.
- Enfermedad de Paget: alivia el dolor óseo, disminuye la temperatura cutánea sobre los huesos afectados,

reduce el gasto cardíaco excesivo, estabiliza la audición e induce regresión de las lesiones óseas.

Indicaciones

- Enfermedad de Paget (osteitis deformante).
- Hipercalcemia.

Dosis

Enfermedad de Paget

- 80 a 100 UI cada 24 a 48 h SC o IM.

Hipercalcemia

- Tratamiento de urgencia: 5 a 10 UI/kg/día mediante infusión IV lenta, diluidas en 500 mL de cloruro de sodio al 0.9% a pasar en seis horas ◐
- 5 a 10 UI/kg mediante inyección IV lenta en 2 a 4 fracciones en el transcurso del día ◐
- 5 a 10 UI/kg/día IM o SC.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, sabor inusual.
- Sitio de la inyección: dolor, eritema.
- Desarrollo de anticuerpos.
- Mareo, cefalea, fatiga.
- Rubicundez facial.
- Artralgias.
- Tratamiento a largo plazo: fenómeno de escape.
- Poco frecuentes: hipersensibilidad, trastornos visuales.

Interacciones

- Puede reducir los niveles séricos de litio, en cuyo caso es necesario ajustar la dosificación.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda llevar a cabo una prueba cutánea utilizando solución con dilución 1:100 que se aplica por vía intradérmica, para determinar la existencia de hipersensibilidad.
- La vía IV se recomienda para urgencias o casos graves de hipercalcemia.
- La vía IM se prefiere si el volumen a administrar excede 2 mL; en tal caso deben utilizarse varios sitios de aplicación.
- Las náuseas y los vómitos pueden disminuir si la dosis diaria se fracciona o se administra un antiemético al mismo tiempo.
- Debe alertarse al paciente para que evite conducir u operar maquinaria si presenta mareo, fatiga o trastornos visuales.
- Debe instruirse a los pacientes en relación con la autoadministración del medicamento: técnica para inyección, alternancia de los sitios de aplicación, manejo y desecho seguros de las agujas, y requerimientos de almacenamiento.
- Enfermedad de Paget: el periodo terapéutico puede variar entre meses y años.
- Almacenar entre 2 y 8 °C; no congelar.
- El fenómeno de escape se debe a la saturación de los sitios receptores, no a la producción de anticuerpos.

La respuesta se recupera al suspender el tratamiento durante un periodo corto.

⚠ ¡Contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

CALCITRIOL

(Calcijex, Calcitriol-DP, Citrihexal, Kosteo, Rocatrol, Sical)

Presentaciones

Ampollas: 1 µg/mL, 2 µg/mL; cápsulas: 0.25 µg.

Acciones

- Forma activa de la vitamina D₃ (colecalfiferol).
- Se activa en el hígado y en los riñones.
- Estimula el transporte intestinal de calcio.
- Reduce en grado significativo la concentración de hormona paratiroidea cuando se encuentra elevada.

Indicaciones

- Tratamiento y profilaxis de la osteoporosis.
- Hipocalcemia (diálisis renal).
- Hipocalcemia en pacientes con osteodistrofia renal, hipoparatiroidismo o raquitismo.

Dosis

- Hipocalcemia: iniciar con 0.5 µg IV tres veces por semana en bolo, una vez que termina la hemodiálisis, y luego incrementar 0.25 a 0.5 µg a intervalos de 2 a 4 semanas **u**
- Osteoporosis: 0.25 a 0.5 µg VO dos veces por día **u**
- Osteoporosis inducida por corticosteroides: 0.25 a 0.75 µg VO por día en fracciones, dependiendo de la dosis de corticosteroides **u**
- Osteodistrofia renal, hipoparatiroidismo, raquitismo: iniciar con 0.25 µg VO por día, e incrementar 0.25 µg/día a intervalos de 2 a 4 semanas de ser necesario.

Efectos adversos

- Sitio de la inyección: dolor leve.
- Signos tempranos de toxicidad por vitamina D: cefalea, debilidad, somnolencia, náuseas, vómitos, xerostomía, sabor metálico, estreñimiento, dolor muscular y óseo.
- Signos tardíos de toxicidad por vitamina D: oliguria, polidipsia, nicturia, anorexia, pérdida ponderal, pancreatitis, fotofobia, prurito, disminución de la libido, incremento de urea, colesterol y albúmina, elevación de las concentraciones de enzimas hepáticas, hipertensión, arritmias, hipertermia, rinorrea, conjuntivitis (calcificante) y psicosis franca poco frecuente.

Interacciones

- Pueden presentarse arritmias si se coadministran glucósidos cardíacos.
- Los corticosteroides pueden contrarrestar su actividad.
- Puede desarrollarse hipermagnesemia si también se utilizan antiácidos que contengan magnesio.

- Sus efectos pueden disminuir con barbitúricos o anti-depresivos.
- La colestiramina o el colestipol pueden disminuir su absorción.
- La fenitoína y el fenobarbital pueden incrementar su metabolismo.
- El riesgo de hipercalcemia aumenta si se utiliza con vitamina D o sus derivados.
- La dosis de fármacos quelantes de fosfato pueden necesitar ajuste si también se utiliza calcitriol.
- La hipercalcemia es posible si se administran diuréticos tiazídicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que no exceda el consumo diario recomendado de calcio, de 800 mg.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato el desarrollo de signos de toxicidad por vitamina D.
- Debe recomendarse al paciente que mantenga un consumo adecuado de líquidos y evite la deshidratación.
- Las concentraciones séricas de calcio y fósforo deben vigilarse dos veces por semana al inicio. También es necesario cuantificar las concentraciones séricas de magnesio y fosfatasa alcalina, así como la excreción de calcio y fósforo en orina de 24 h, a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Si el paciente queda sin movilidad, las concentraciones séricas de calcio deben vigilarse con más frecuencia, para evitar la hipercalcemia.
- Es necesario extraer las muestras sanguíneas sin utilizar un torniquete, para reducir los efectos locales del calcio.
- Debe instruirse al paciente respecto de la dieta, el uso de complementos de calcio (que no se requieren a menos que exista deficiencia dietética), y la necesidad de evitar los antiácidos que contienen magnesio y los compuestos de la vitamina D.
- Osteoporosis inducida por corticosteroides: el consumo de calcio debe ser mayor de 1 g/día.
- El cloruro de polivinilo (PVC) es incompatible con el calcitriol.
- Contraindicado en personas con hipercalcemia o toxicidad por vitamina D.



¡No se recomienda durante el embarazo, a menos que sus beneficios sobrepasen los riesgos!



¡No se recomienda durante la lactancia!

CINACALCET

(Sensipar)

Presentaciones

Tabletas: 30 mg, 60 mg, 90 mg.

Acciones

- Reduce las concentraciones de hormona paratiroidea (PTH) al incrementar la sensibilidad de los receptores del calcio al calcio extracelular.

- Reduce el producto sérico calcio-fósforo, y las concentraciones de estas sustancias.

Indicaciones

- Hiperparatiroidismo secundario (nefropatía en fase terminal, con diálisis, tratamiento adyuvante).
- Hipercalcemia (cáncer paratiroideo).
- Hiperparatiroidismo primario (en casos en que no es factible la paratiroidectomía).

Dosis

- Nefropatía en fase terminal: iniciar con 30 mg VO por día con los alimentos, e incrementar la dosis a intervalos de 2 a 4 semanas hasta un máximo de 180 mg (para inducir una concentración de PTH ubicada entre 1.5 y 5 veces el límite normal superior) ◦
- Cáncer paratiroideo, hiperparatiroidismo primario: iniciar con 30 mg VO dos veces por día con los alimentos, e incrementar la dosis a intervalos de 2 a 4 semanas hasta 60 mg dos veces por día, luego 90 mg dos veces por día, y luego 90 mg VO 3 o 4 veces por día hasta que se normalice la concentración de calcio.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Mialgias.
- Exantema, hipersensibilidad.
- Poco frecuentes: hipocalcemia (parestias, mialgias, calambres, tetania, convulsiones), enfermedad del hueso adinámico.

Interacciones

- Puede incrementar los niveles séricos de metoprolol, flecainida, vinblastina y ATC, por lo que debe utilizarse con cautela.
- Sus niveles séricos pueden aumentar con ketoconazol, eritromicina, itraconazol, rifampicina, fenitoína y hierba de San Juan.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Las concentraciones de PTH deben cuantificarse dos horas después de ingerir el cinacalcet. Deben mantenerse por encima del 100 pg/mL para prevenir la enfermedad del hueso adinámico.
- Las concentraciones séricas de calcio deben vigilarse antes de iniciar el tratamiento y durante el mismo. El tratamiento no debe iniciarse si la concentración sérica de calcio es menor de 8.4 mg/dL (2.1 mmol/mL).
- Si se presenta hipocalcemia es necesario administrar un quelante de fosfato que contenga calcio y un esteroide de la vitamina D, con el objetivo de incrementar las concentraciones de calcio. Sin embargo, si persisten niveles bajos debe suspenderse el tratamiento con cinacalcet.
- Es necesario vigilar la función hepática a intervalos regulares si se utiliza en individuos con cualquier grado de disfunción hepática.

- Hiperparatiroidismo secundario: la concentración sérica de calcio debe cuantificarse en el transcurso de la primera semana, y la PTH intacta (PTH_i) entre 1 y 4 semanas después de iniciar el tratamiento. Una vez que se logra la fase de mantenimiento, el calcio sérico debe cuantificarse cada mes y las concentraciones de PTH_i cada 1 a 3 meses.
- Cáncer paratiroideo, hiperparatiroidismo primario: la concentración sérica de calcio debe cuantificarse una semana después de iniciar el tratamiento y ajustar la dosis en concordancia, y luego cada 2 o 3 meses una vez que se inicia el mantenimiento.
- No se recomienda en individuos con nefropatía crónica que no se someten a diálisis.
- Tener cautela si se utiliza en personas con epilepsia, puesto que las disminuciones significativas de las concentraciones de calcio pueden reducir el umbral convulsivo.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con hipotensión o disfunción cardíaca.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos!

CLODRONATO DE SODIO

(Bonefos)

Presentaciones

Cápsulas: 400 mg; tabletas: 800 mg.

Acciones

- Bifosfonato.
- Inhibe la resorción ósea.
- Reduce en forma indirecta la actividad de los osteoclastos.

Indicaciones

- Hipercalcemia (por neoplasias).
- Metástasis óseas de tipo osteolítico (mieloma múltiple, cáncer mamario).

Dosis

- Hipercalcemia por neoplasias: iniciar con 2.4 a 3.2 g VO por día en fracciones, dos horas antes o dos horas después de los alimentos, y reducir luego 1.6 g VO por día ◦
- Metástasis óseas osteolíticas: iniciar con 1.6 g VO por día en dosis única o en fracciones, e incrementar hasta 3.2 g/día de ser necesario.

Efectos adversos

- Hipocalcemia, aumento de la concentración de la PTH, aumento de fosfatasa alcalina, ALT, AST y LDH.
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor epigástrico.
- Poco frecuente: osteonecrosis de la mandíbula (véase antes).

Interacciones

- No debe administrarse con los alimentos, leche, antiácidos o fármacos que contengan hierro.

- Tener cautela si se utiliza con aminoglucósidos.
- Puede potenciar los efectos hipocalcémicos de corticosteroides, fosfato, calcitonina, diuréticos de asa, aminoglucósidos y mitramicina.
- La coadministración de AINE puede inducir daño renal.
- Contraindicado con otros bifosfonatos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar el tratamiento el paciente debe ser rehidratado y establecerse un gasto urinario satisfactorio, que debe mantenerse durante todo el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que degluta las tabletas con agua simple y evite tomarlas con leche o antiácidos.
- Si se administra como dosis única, ésta debe administrarse durante la mañana (de preferencia).
- Si la dosis supera 1600 mg, debe fraccionarse (una dosis de 1600 mg, y el resto como una segunda fracción).
- Las tabletas de 400 mg deben deglutirse enteras; las tabletas de 800 mg pueden partirse para facilitar su deglución.
- Debe indicarse al paciente que no coma o beba durante una hora después de ingerir las tabletas.
- Las tabletas contienen sodio (128 mg), de tal manera que debe tenerse cautela si se reciben una dieta baja en sodio.
- Tener precaución si se utiliza en pacientes con insuficiencia renal.
- Contraindicado en personas con inflamación gastrointestinal intensa.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

CLORURO DE CALCIO

(Calcium Chloride Injection)

Presentaciones

Jeringas prellenadas: 100 mg/mL.

Acciones

- El calcio es un elemento esencial que participa en el funcionamiento del corazón, los nervios y el músculo, la coagulación de la sangre, la absorción de vitamina B₁₂, así como en el almacenamiento y liberación de neurotransmisores y hormonas.

Indicaciones

- Tetania hipocalcémica.
- Hiperpotasemia grave (como adyuvante).
- Toxicidad por magnesio.
- Reanimación cardíaca.

Dosis

- Hipocalcemia: 0.5 a 1 g mediante inyección IV lenta, a intervalos de 1 a 3 días, que varían según la concentración del calcio ◦

- Toxicidad por magnesio: 500 mg mediante inyección IV lenta mientras se observa al paciente para detectar signos de recuperación antes de administrar alguna dosis adicional.

Efectos adversos

- Irritación venosa.
- IV rápida: sensación de hormigueo, sabor a gis o calcio, bochornos, sensación de opresión.
- Vasodilatación periférica, sensación de ardor local, caída de la PA.

Interacciones

- Contraindicado con digoxina debido al riesgo de arritmias graves.
- No debe mezclarse con carbonatos, fosfatos, sulfatos, tartratos o tetraciclina.
- Puede disminuir los efectos de los bloqueadores de los canales del calcio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No debe administrarse por vía IM o SC.
- La solución debe calentarse hasta la temperatura corporal antes de su administración.
- La PA debe vigilarse debido a que es posible que se presente vasodilatación.
- Las concentraciones sérica y urinaria de calcio deben vigilarse en forma estrecha durante el tratamiento.
- Si el paciente presenta hiperpotasemia se recomienda mantener monitoreo continuo con ECG.
- No se recomienda en individuos con hipocalcemia asociada con insuficiencia renal.
- Tener cautela si se utiliza en personas con insuficiencia respiratoria, acidosis respiratoria o cor pulmonale.
- Contraindicado en personas con hipercalcemia, hipercalemia o nefropatía grave, incluida la litiasis renal.
- Reanimación cardíaca: contraindicado en pacientes con fibrilación ventricular.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!

ESTRONCIO

(Protos)

Presentaciones

Gránulos: 2 g/sobre

Acciones

- Incrementa la formación ósea.
- Disminuye la resorción ósea.
- Mejora las propiedades biomecánicas del hueso, tales como su resistencia.

Indicaciones

- Reduce el riesgo de fracturas en mujeres con osteoporosis posmenopáusica.

Dosis

- 2 g VO por día, de preferencia con el estómago vacío a la hora de acostarse, pero por lo menos dos horas después de consumir alimentos o leche.

Efectos adversos

- Náuseas, diarrea.
- Cefalea.
- Dermatitis, eccema.
- Elevación del CPK (sin sintomatología muscular concomitante).
- Poco frecuente: tromboembolia venosa.

Interacciones

- Su biodisponibilidad puede limitarse con alimentos, leche y compuestos que contengan calcio.
- No se recomienda con tetraciclinas o quinolonas.
- No se recomienda junto con bifosfonatos.
- Puede interferir con algunas pruebas de laboratorio en sangre y la cuantificación del calcio urinario.
- Puede interferir con la cuantificación de la densidad mineral ósea mediante radiología simple.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los gránulos deben disolverse en por lo menos 30 mL de agua, y beberse de inmediato.
- Si se requiere el uso de antibióticos del tipo de las quinolonas (p. ej., ciprofloxacina, norfloxacina), es necesario suspender el estroncio hasta que se concluye la antibioticoterapia.
- Si la dieta carece de vitamina D y calcio, se recomienda el uso de complementos para la dieta y la exposición breve cotidiana a la luz solar directa.
- Contiene aspartame, por lo que no se recomienda en personas con fenilcetonuria.
- Tener cautela en mujeres con aumento del riesgo de tromboembolia venosa y embolia pulmonar.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

ETIDRONATO DISÓDICO

(Didronel)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg

Acciones

- Bifosfonato regulador del calcio.
- Inhibe el crecimiento y la disolución de los cristales de hidroxapatita (hueso).
- Altera en forma directa la actividad de los osteoclastos.
- Reduce la resorción y la formación de hueso.

Indicaciones

- Enfermedad de Paget.
- Prevención y tratamiento de la osificación heterotópica (inducida por lesión de la médula espinal o como complicación del reemplazo total de cadera).

Dosis

Enfermedad de Paget

- Iniciar con 5 mg/kg VO por la noche con el estómago vacío (durante no más de seis meses); la dosis puede aumentarse, pero sin exceder 20 mg/kg/día.

Osificación heterotópica

- Reemplazo de cadera: 20 mg/kg VO por día durante un mes antes y tres meses después de la cirugía.
- Lesión de la médula espinal: iniciar con 20 mg/kg VO por día durante dos semanas, y continuar con 10 mg/kg durante 10 semanas.

Efectos adversos

- Diarrea, náuseas, glositis.
- Artralgias, artritis, neuropatía periférica, aumento del dolor óseo (enfermedad de Paget), aumento del riesgo de fracturas (dosis altas).
- Alopecia.
- Exantema, urticaria, prurito.
- Exacerbación del asma.
- Amnesia, confusión, depresión, alucinaciones.
- Poco frecuentes: osteonecrosis de la mandíbula (véase antes), neuropatía periférica.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con warfarina.
- Puede inducir resultados falsos negativos en los escaneos óseos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse los pacientes que mantengan un consumo dietético adecuado de calcio y vitamina D.
- El tratamiento de repetición sólo debe reiniciarse después de un periodo de tres meses sin medicamento, y sólo cuando existe evidencia clara de reactivación de la enfermedad. El periodo de retratamiento no debe superar la duración del tratamiento inicial.
- Es necesario evitar el consumo de leche, alimentos ricos en calcio y antiácidos durante por lo menos dos horas después de su administración oral.
- Es necesario vigilar a intervalos regulares durante todo el tratamiento la excreción urinaria de hidroxiprolina y la fosfatasa alcalina sérica.
- Si se presentan efectos adversos GI, la dosis diaria puede fraccionarse.
- Es necesario tratar la osteomalacia antes de iniciar el manejo con etidronato disódico.
- Debe indicarse a los pacientes que la respuesta al tratamiento podría requerir meses para hacerse aparente, y que sus efectos persisten durante meses una vez que el medicamento se suspende.
- No se recomienda en pacientes con enfermedad de Paget que presentan lesiones líticas significativas o bien si las lesiones líticas se ubican en huesos importantes, así como en personas con enterocolitis.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con disfunción renal.
- Contraindicado en personas con osteomalacia franca que no ha recibido tratamiento.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo o la lactancia si sus beneficios superan los riesgos!

Nota

- Contenido en Didrocal (empaque para apego terapéutico en pacientes con osteoporosis, que contiene etidronato disódico y carbonato de calcio).

FOSFATO DE SODIO

(Phosphate-Sandoz)

Presentaciones

Tabletas (efervescentes): 500 mg.

Acciones

- Complemento de fosfato en dosis alta.
- Disminuye la concentración sérica de calcio en pacientes con hipercalcemia.

Indicaciones

- Hipercalcemia asociada con el hiperparatiroidismo, el mieloma múltiple y la enfermedad ósea metastásica.
- Hipofosfatemia asociada con raquitismo refractario a vitamina D.

Dosis

- Hipercalcemia: hasta 6 tabletas VO por día ◉
- Raquitismo refractario a vitamina D: 4 a 6 tabletas VO por día.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, malestar gastrointestinal.

Interacciones

- Los antiácidos y los compuestos que contienen calcio, magnesio, hierro aluminio pueden disminuir su absorción.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas efervescentes deben disolverse en medio vaso de agua.
- La dosis debe ajustarse con base en los requerimientos individuales.
- Las tabletas contienen 469 mg de sodio (20.4 mmol), 123 mg de potasio (3.1 mmol), 136 mg de sacarosa (2.5 kcal) y 800 mg de ácido cítrico (anhidro).
- Tener cautela si se utiliza en personas con insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión, preclampsia, disfunción renal o desequilibrio electrolítico.

IBANDRONATO

(Bondronat)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg; solución inyectable: 6 mg/6 mL.

Acciones

- Aminobifosfonato.
- Inhibe la resorción ósea mediada por osteoclastos.

Indicaciones

- Enfermedad ósea metastásica (cáncer mamario).
- Hipercalcemia inducida por neoplasias (con o sin metastásis).

Dosis

- Enfermedad ósea metastásica: 6 mg mediante infusión IV a pasar en 1 o 2 h cada cuatro semanas ◉

- Enfermedad ósea metastásica: 50 mg VO por día, 30 min antes de los alimentos ◉
- Hipercalcemia inducida por tumores: 2 a 4 mg mediante infusión IV a pasar en 1 o 2 h.

Efectos adversos

- Astenia, cefalea, mareo.
- Síntomas similares a la influenza.
- Diarrea, dispepsia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, esofagitis, irritación faríngea, trastornos dentales.
- Mialgias.
- Edema periférico.
- Elevación de creatinina, aumento de la GGT.
- Hipocalcemia.
- IV: dolor óseo o muscular, escalofríos, fiebre, cefalea, sensación de calor.
- Poco frecuentes: osteonecrosis de la mandíbula (véase antes).

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con aminoglucósidos.
- Tener precaución si se utilizan AINE.
- Su biodisponibilidad aumenta si se utiliza con ranitidina IV.
- Su absorción puede ser limitada por los antiácidos o los compuestos que contienen calcio, magnesio, hierro o aluminio (lo que incluye a la leche y los alimentos).
- Puede interferir con los agentes para la imagenología ósea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de iniciar el tratamiento debe rehidratarse al paciente y establecerse un gasto urinario satisfactorio.
- Es necesario vigilar función renal y concentraciones séricas de calcio, fosfato y magnesio durante todo el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que se asegure de tener una ingesta adecuada de calcio y vitamina D en la dieta.
- IV: debe diluirse en 500 mL de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5% para la infusión.
- IV: no debe mezclarse con soluciones que contengan calcio.
- Es necesario evitar el consumo de leche, alimentos ricos en calcio y antiácidos durante por lo menos dos horas después de su administración oral.
- Debe asesorarse al paciente para que se mantenga de pie o sentado durante por lo menos 30 min después de tomar el medicamento.
- Las tabletas sólo deben ingerirse con un vaso lleno de agua simple.
- Las tabletas deben deglutirse enteras, no masticarse o chuparse.
- Contraindicado en personas con hipersensibilidad a otros bifosfonatos.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

PAMIDRONATO DISÓDICO

(Aredia, Pamisol)

Presentaciones

Frasco ampola: 15 mg, 30 mg, 60 mg, 90 mg.

Acciones

- Bifosfonato.
- Inhibe la resorción ósea que causan los osteoclastos.

Indicaciones

- Enfermedad de Paget.
- Hipercalcemia por neoplasias.
- Metástasis óseas de tipo lítico (cáncer mamario y mieloma múltiple avanzado).

Dosis

- Enfermedad de Paget: 60 mg IV en infusión única que no exceda 15 a 30 mg en el transcurso de dos horas, y que puede repetirse cuando sea necesario ◉
- Metástasis óseas de tipo lítico, cáncer mamario o mieloma múltiple: 90 mg mediante infusión IV (sin exceder 1 mg/min) cada cuatro semanas, o cada tres semanas si se está recibiendo quimioterapia con ese mismo intervalo ◉
- Hipercalcemia inducida por neoplasias: iniciar con 30 a 90 mg mediante infusión IV como dosis única o en fracciones en días consecutivos, a pasar en 2 a 4 h (lo cual depende de la concentración sérica de calcio), que pueden repetirse si reincide la hipercalcemia o la concentración sérica de calcio no disminuye.

Efectos adversos

- Hipocalcemia asintomática, hipocalcemia sintomática, hipofosfatemia, hipopotasemia, hipomagnesemia, aumento de la creatinina sérica.
- Dolor transitorio en hueso, artralgias, mialgias, dolor generalizado.
- Cefalea, fiebre, malestar general, fatiga, rubicundez.
- Síntomas similares a la influenza.
- Reacción en el sitio de la inyección IV: eritema, edema, dolor, induración, flebitis.
- Náuseas, vómitos, anorexia, estreñimiento, diarrea, dolor abdominal, gastritis.
- Insomnio, somnolencia.
- Anemia, trombocitopenia, linfocitopenia.
- Hipertensión.
- Exantema.
- Conjuntivitis.
- Poco frecuentes: osteonecrosis de la mandíbula (véase antes), toxicidad renal.

Interacciones

- No debe administrarse con otros bifosfonatos.
- El riesgo de disfunción renal aumenta si se coadministra talidomida (mieloma múltiple).
- Tener cautela si se utiliza con fármacos nefrotóxicos.
- Tiene efecto aditivo a la calcitonina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe estar bien hidratado antes de iniciar el tratamiento.

- No se administra mediante bolo IV.
- Reconstituir con 5 a 10 mL de agua inyectable, y disolver por completo antes de agregar solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5% para dilución adicional.
- En el cáncer mamario se diluyen 90 mg en 250 mL, y se administran en el transcurso de dos horas; para el mieloma múltiple se utilizan 90 mg diluidos en 500 mL, que se infunden en cuatro horas.
- No debe mezclarse con soluciones IV que contengan calcio.
- Es necesario cuantificar la creatinina sérica antes de cada aplicación en personas en tratamiento crónico, en especial si existe disfunción renal (o predisposición a la misma).
- Electrolitos séricos, calcio y fosfato deben vigilarse a intervalos regulares una vez iniciado el tratamiento.
- Hipercalcemia inducida por neoplasias: es necesario rehidratar al paciente con cloruro de sodio antes o durante la infusión.
- Los pacientes que acuden a una clínica de atención ambulatoria deben ser alertados para evitar conducir si presentan mareo o somnolencia.
- Enfermedad de Paget: es necesario evitar el desarrollo de hipocalcemia mediante la administración de vitamina D o complementos de calcio por vía oral.
- No se recomienda en personas con insuficiencia renal grave (depuración de creatinina menor de 30 mL/min).



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

PARICALCITOL

(Zemplar)

Presentaciones

Cápsulas: 1 µg, 2 µg, 4 µg; ampollitas: 5 µg/mL.

Acciones

- Análogo sintético del calcitriol.
- Se une a los receptores de la vitamina D y los activa, con lo que reduce las concentraciones de hormona paratiroidea.
- Tiene menos actividad que el calcitriol sobre la absorción intestinal de calcio y fósforo, así como sobre la resorción ósea.

Indicaciones

- Tratamiento del hiperparatiroidismo secundario (asociado con la nefropatía crónica).

Dosis

Nefropatía crónica en fases 3 y 4

- PTHi ≤ 56 pmol/L: iniciar con 1 µg VO por día o 2 µg VO tres veces por semana, y luego incrementar o reducir la dosis con base en las concentraciones de PTHi ◉

- PTHi > 56 pmol/L: iniciar con 2 µg VO por día o 4 µg VO tres veces por semana, y luego incrementar o reducir la dosis con base en las concentraciones de PTHi.

Nefropatía crónica en fase 5

- La dosis se calcula con base en la fórmula que se muestra a continuación, y se administra por vía IV con una frecuencia no menor de 48 h en pacientes en diálisis.
- Dosis (microgramos) = (concentración más reciente de PTHi [pmol/L]) ÷ 7.

Efectos adversos

- Cefalea.
- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento.
- Edema.
- Reacción alérgica.
- Artritis.
- Mareo, vértigo, astenia, insomnio.
- Exantema.
- Infección.
- Hipovolemia.
- IV: escalofríos, fiebre, hemorragia gastrointestinal, neumonía, aturdimiento, eritema, alteración del gusto.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con ketoconazol, eritromicina, itraconazol, rifampicina, fenitoína.
- Su absorción puede reducirse si se coadministra colestiramina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis se basa en las concentraciones de PTHi.
- Las concentraciones séricas de calcio y fósforo deben vigilarse a intervalos regulares (en especial cuando se modifica la dosis) hasta que alcancen la normalidad.
- La inyección se aplica a través de los tubos que conducen la sangre dentro del circuito de hemodiálisis, o puede aplicarse por vía IV en un mínimo de 30 seg, para minimizar el dolor.
- Nefropatía crónica en fase 5: el intervalo blanco para la PTHi es de 16.8 a 33.6 pg/mL.
- Mantenimiento: las concentraciones séricas de PTHi deben vigilarse a intervalos de tres meses, y las concentraciones séricas de calcio fósforo cada mes.
- Debe alertarse a los pacientes para que no conduzcan u operen maquinaria si presentan mareo, vértigo, insomnio.
- Debe indicarse a los pacientes que no consuman complementos que contengan vitamina D durante el tratamiento, para evitar la toxicidad por esta vitamina.
- Debe asesorarse a los pacientes para que se aseguren de que cuentan con un aporte suficiente de calcio en su dieta.
- Contraindicado en pacientes con hipercalcemia o toxicidad por vitamina D.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

RALOXIFENO

(Evista)

Presentaciones

Tabletas: 60 mg.

Acciones

- Modulador selectivo de los receptores de estrógenos.
- Potencia los efectos de los estrógenos sobre el metabolismo del hueso y los lípidos.
- Antagoniza los efectos negativos de los estrógenos sobre el útero y el tejido mamario.
- Reduce la resorción ósea, y disminuye el recambio óseo que induce la deficiencia de estrógenos.

Indicaciones

- Prevención y tratamiento de la osteoporosis (mujeres posmenopáusicas).

Dosis

- 60 mg VO por día.

Efectos adversos

- Bochornos.
- Infección.
- Conjuntivitis.
- Exantema.
- Sinusitis, laringitis, neumonía.
- Vaginitis, leucorrea, trastornos uterinos o endometriales.
- Artralgias, mialgias, calambres en piernas.
- Neuralgia.
- Ganancia ponderal, edema periférico.
- Náuseas, irritación GI.


Interacciones

- No se recomienda con colestiramina o colestipol.
- Sus niveles pueden disminuir con ampicilina.
- Puede acortar el tiempo de protrombina si se utiliza con anticoagulantes orales, por lo que debe vigilarse en forma estrecha, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosis.
- Reduce las concentraciones séricas de colesterol total y en LDL. Esto debe tomarse en consideración cuando se coadminstran hipolipemiantes.
- No debe administrarse junto con productos de administración sistémica que contengan estrógenos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a la paciente que refiera de inmediato la presencia de hemorragia transvaginal de origen desconocido.
- Debe indicarse a la paciente que se asegure de contar con una cantidad suficiente de calcio en la dieta.
- Si la paciente tiene antecedente de hipertrigliceridemia inducida por estrógenos, las concentraciones de triglicéridos deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.

- Indicar a la paciente que se movilice a intervalos regulares durante cualquier viaje prolongado (en especial por vía aérea).
- Debe suspenderse si la paciente requiere inmovilización, y no se recomienda hasta que se recupera la movilidad completa.
- No se recomienda en varones o en mujeres premenopáusicas.
- Tener cautela si se utiliza en mujeres con antecedente de evento vascular cerebral, fibrilación auricular o ataque isquémico transitorio.
- Contraindicado en mujeres con trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, trombosis de la vena retiniana o disfunción hepática, activas o previas.

 ¡Contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

Nota

- Prohibido en el deporte.

RISEDRONATO

(Actonel, Actonel 35 mg Once-A-Week)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 30 mg, 35 mg.

Acciones

- Bifosfonato de tercera generación.
- Se une a la hidroxapatita en el hueso e inhibe la resorción ósea mediada por osteoclastos con lo que aumenta la masa y la fuerza del hueso.

Indicaciones

- Osteoporosis, que incluye la inducida por glucocorticoides.
- Conservación de la densidad mineral ósea (tratamiento con corticosteroides a largo plazo).
- Enfermedad de Paget.

Dosis

- Osteoporosis: 5 mg VO por la mañana, 30 a 60 min antes de la primera comida o bebida ◉
- Osteoporosis: 35 mg VO una vez por semana, 30 a 60 min antes de la primera comida o bebida ◉
- Enfermedad de Paget: 30 mg VO por día, 30 a 60 min antes de la primera comida o bebida durante dos meses.

Efectos adversos

- Dolor abdominal, estreñimiento, dispepsia, náuseas, diarrea.
- Artralgias, mialgias, dolor en el cuello, dolor óseo, dorsalgia.
- Hipertensión.
- Mareo, astenia, cefalea.
- Faringitis, rinitis.
- Infección.
- Desarrollo de cataratas.
- Muy poco frecuentes: glositis, duodenitis, iritis.


- Poco frecuentes: anomalías de la función hepática, osteonecrosis de la mandíbula (véase la introducción).

Interacciones

- Los antiácidos y los compuestos que contienen calcio, magnesio, hierro o aluminio disminuyen su absorción.
- El riesgo de efectos colaterales GI proximales aumenta si se coadministran ácido acetilsalicílico u otros AINE.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario corregir cualquier grado de disfunción del metabolismo óseo o mineral antes de iniciar el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que se mantenga en posición de pie o sentado durante por lo menos 30 min después de ingerir el medicamento.
- Sólo debe administrarse con agua simple.
- La tableta debe deglutirse entera, no masticarse o chuparse.
- Su administración debe espaciarse por lo menos dos horas de los antiácidos o compuestos que contienen calcio, magnesio, hierro o aluminio.
- Los complementos de calcio y vitamina D son esenciales en personas con enfermedad de Paget u osteoporosis inducida por glucocorticoides.
- Enfermedad de Paget: el paciente puede volver a recibir tratamiento después de un periodo de observación de dos meses.
- Contraindicado en personas que no tienen capacidad para sentarse o permanecer de pie durante 30 min después de ingerir el medicamento, presentan retraso del vaciamiento esofágico o disfunción renal grave.

 ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales. Si se utiliza durante el embarazo es necesario vigilar las concentraciones séricas de calcio a intervalos regulares y administrar complementos de este elemento al acercarse el término!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

Nota

- Contenido en Actonel Combi (empaquete combinado) con carbonato de calcio, y en Actonel Combi-D con carbonato de calcio y colecalciferol.

TERIPARATIDA

(Forteo)

Presentaciones

Pluma prellenada: 250 µg/mL.

Acciones

- PTH humana recombinante.
- Activa a los osteoblastos y estimula la formación de hueso nuevo.

- Su acción es la misma que la de la hormona natural (regula el metabolismo óseo, la reabsorción tubular renal de calcio y fosfato, y la absorción intestinal de calcio).

Indicaciones

- Osteoporosis (mujeres posmenopáusicas y varones con riesgo de fracturas en quienes no son apropiados otros fármacos).

Dosis

- 20 µg/día SC.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dispepsia, trastornos mentales, estreñimiento, diarrea.
- Calambres en piernas, artralgias.
- Astenia, mareo, depresión, insomnio, vértigo, cefalea.
- Angina, hipertensión, síncope, hipotensión transitoria.
- Intensificación de la tos, disnea, neumonía, faringitis, rinitis.
- Exantema, sudoración.
- Dolor en cuello, espasmo muscular.
- Desarrollo de anticuerpos.
- Hiperuricemia.
- Sitio de la inyección: dolor, edema, eritema, prurito, formación de equimosis.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con digoxina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- EL tratamiento dura 18 meses únicamente, después de lo cual el paciente puede iniciar otro tipo de tratamiento para la osteoporosis.
- El paciente necesita contar con información completa sobre la duración del tratamiento (sólo 18 meses), y las implicaciones del desarrollo de osteosarcoma en experimentos realizados en animales. Debe solicitarse que firme un formato de consentimiento informado.
- El paciente debe mantenerse en observación y su PA vigilarse durante las primeras cuatro horas del tratamiento, y debe recomendársele que se desplace con lentitud a partir de la posición de sentado a la posición de pie, debido a que puede presentarse hipotensión ortostática.
- Si el paciente requiere inmovilización es necesario vigilar en forma estrecha sus concentraciones séricas de calcio hasta que recupere la movilidad completa.
- Debe recomendarse al paciente que mantenga un consumo apropiado de calcio y vitamina D en la dieta, y que agregue complementos de ser necesario.
- Varones: debe descartarse la presencia de hipogonadismo antes de iniciar el tratamiento (y de existir, debe tratarse).
- Cada pluma puede utilizarse hasta durante 28 días, luego desecharse.
- Puede enseñarse al paciente para autoadministrarse el fármaco, por lo que se le debe instruir en la técnica correcta para aplicación SC, la alternancia de los sitios

de aplicación, los requerimientos de almacenamiento y el desecho apropiado del equipo.

- Debe alertarse al paciente para que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo, insomnio o vértigo.
- Las plumas deben almacenarse entre 2 y 8°C, pero no congelarse.
- No debe utilizarse en niños o adultos jóvenes con placas epifisarias abiertas.
- Tener cautela si se utiliza en personas con urolitiasis reciente o activa, debido a que la condición puede exacerbarse.
- Contraindicado en individuos con enfermedad de Paget o en quienes tienen incremento del riesgo de desarrollo de osteosarcoma.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

TILUDRONATO

(Skelid)

Presentaciones

Tabletas: 200 mg.

Acciones

- Fármaco bifosfonato regulador del calcio.

Indicaciones

- Enfermedad de Paget.

Dosis

- 400 mg VO por día, dos horas antes o después de los alimentos, durante tres meses.

Efectos adversos

- Dolor abdominal, náuseas, diarrea.
- Poco frecuentes: mareo, vértigo, cefalea, astenia, reacción cutánea.
- Muy poco frecuente: osteonecrosis de la mandíbula (véase antes).

Interacciones

- Su biodisponibilidad puede aumentar si se coadministra indometacina.
- Su absorción puede disminuir por efecto del calcio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda a los pacientes que ingieran el medicamento con agua solamente, y eviten el consumo de alimentos, leche, derivados lácteos, alimentos ricos en calcio y antiácidos dos horas antes y dos horas después de la administración del mismo.
- Debe asesorarse al paciente para que se asegure de que su dieta contiene una cantidad suficiente de calcio y vitamina D.
- Debe alertarse a los pacientes para que eviten conducir u operar maquinaria si presentan mareo o vértigo.
- Contraindicado en individuos con hipersensibilidad a los bifosfonatos o insuficiencia renal grave.



¡No se recomienda durante la lactancia!

El término aterosclerosis se refiere al proceso por el cual la placa se deposita en las arterias de calibre mediano o grande, y causa estrechamiento de su luz. La placa está compuesta por colesterol, lípidos, colágeno y monocitos modificados. La aterosclerosis puede predisponer a arteriopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular, vasculopatía periférica, insuficiencia arterial renal o alguna combinación de ellas, dependiendo de la ubicación y la intensidad del depósito de la placa. Cuando el colesterol se deposita en los tendones o la piel, la lesión se denomina xantoma. Sin embargo, el colesterol también es esencial para la producción de hormonas esteroideas y se produce a partir de carbohidratos, proteínas y lípidos de los alimentos. Los quilomicrones son responsables de transportar colesterol y ácidos grasos desde el tubo digestivo hasta el hígado. La provisión excesiva de colesterol de los alimentos en forma de grasas saturadas, algún factor hereditario que determine sobreproducción de colesterol, o ambas situaciones, conducen al desarrollo de concentraciones séricas altas de esa sustancia, lo cual se denomina hipercolesterolemia.

Los lípidos (p. ej., triglicéridos, colesterol) se transportan en la sangre a partir del hígado, unidos a lipoproteínas. El hígado sintetiza alrededor de dos terceras partes de las lipoproteínas totales del plasma. Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) son responsables del transporte del colesterol hacia las arterias en las que se deposita, mientras que las lipoproteínas de alta densidad (HDL) transportan el colesterol hacia el hígado, donde se procesa para formar sales biliares. El hígado tiene receptores para LDL que sustraen esas lipoproteínas del plasma, lo que constituye el mecanismo primordial para el control de sus concentraciones. El número de receptores de LDL pueden modularse. Las concentraciones elevadas de HDL se consideran benéficas, en tanto que el exceso de LDL es lesivo y predispone al desarrollo de aterosclerosis.

Grandes volúmenes de triglicéridos (y cantidades bajas de colesterol) se transportan por medio de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). La lipoproteína lipasa (una enzima que se encuentra en el endotelio de los capilares de los tejidos adiposo y muscular) libera los triglicéridos de las VLDL, con lo que se generan lipoproteínas de densidad intermedia (IDL) y vida corta, que pueden retornar al hígado o convertirse en LDL.

Las apolipoproteínas son proteínas que se encuentran en la superficie de las lipoproteínas y parecen conferirles ciertas propiedades. Estas apolipoproteínas se clasifican utilizando una letra y un número romano (p. ej., A-I,

A-II). Al parecer la apolipoproteína A-I confiere sus características benéficas a las HDL, en tanto la deficiencia de apolipoproteína C-II en las VLDL altera el metabolismo de los triglicéridos e induce hipertrigliceridemia.

Las hiperlipidemias son trastornos en los cuales existen concentraciones altas de triglicéridos, colesterol o ambos, y se clasifican como primarias (genéticas) o secundarias (como consecuencia de otros procesos patológicos, como diabetes mellitus, hepatopatía, alcoholismo e hipotiroidismo). La hiperlipidemia primaria puede subdividirse en los tipos I (poco frecuente), IIa (frecuente), IIb (frecuente), III (infrecuente), IV (frecuente) y V (poco frecuente), y cada uno conlleva distintos riesgos de aterosclerosis y es susceptible de tratamiento con diferentes clases de reguladores de lípidos. Por ejemplo, el tipo IIa (hipercolesterolemia familiar) se caracteriza por concentraciones altas de LDL y colesterol, y puede tratarse con una estatina, una resina quelante de ácidos biliares o una combinación de ambos.

El tratamiento incluye la modificación alimentaria apropiada durante por lo menos seis meses (bajo consumo de colesterol y grasas saturadas y totales), la corrección de la enfermedad subyacente (diabetes mellitus, hipotiroidismo, alcoholismo), y evitar los factores precipitantes (tabaquismo, obesidad, hipertensión) antes de instituir el tratamiento farmacológico. Es importante determinar las concentraciones iniciales de colesterol, HDL, LDL y triglicéridos en plasma, vigilarlas de forma periódica durante el tratamiento, y suspender éste si la concentración de colesterol no se reduce o si aumenta la de triglicéridos. Los medicamentos que exacerban la hipertrigliceridemia (p. ej., diuréticos tiazídicos, estrógenos, bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos) deben suspenderse o cambiarse antes de comenzar el tratamiento con reguladores de lípidos.

Los reguladores de lípidos pueden dividirse en varias clases:

- Inhibidores de la hidroximetilglutarilcoenzima A (HMG-CoA) reductasa (estatinas; p. ej., pravastatina, simvastatina), que se utilizan para el tratamiento de la hipercolesterolemia o la hiperlipidemia combinada.
- Fibratos (p. ej., gemfibrozilo), con los que se tratan la hipertrigliceridemia y la hiperlipidemia combinada.
- Quelantes de ácidos biliares (p. ej., colestiramina), que se utilizan para el tratamiento de la hipercolesterolemia y la hiperlipidemia combinada.
- Otros fármacos (p. ej., ácido nicotínico, ezetimiba).

INHIBIDORES DE LA HMG-COA REDUCTASA (ESTATINAS)

Acciones

- Reducen en grado significativo las concentraciones de colesterol en pacientes con hiperlipidemia tipo II, por lo que también disminuyen en el mismo grado el riesgo de arteriopatía coronaria.
- La HMG-CoA reductasa es la enzima limitante de la velocidad que convierte la 3-hidroxi-3-metilglutarilcoen-

zima A en mevalonato (precursor de esteroides, incluido el colesterol).

- Inhiben de manera reversible la HMG-CoA reductasa, con lo que disminuyen la síntesis de colesterol y aumentan el número de receptores de LDL en el hígado, para disminuir así la concentración de LDL.

Indicaciones

- Hipercolesterolemia.

Efectos adversos

- Estreñimiento, flatulencia, dispepsia, dolor abdominal, náuseas, diarrea.
- Cefalea, insomnio.
- Dorsalgia, mialgias.
- Poco frecuentes: miopatía (dolor o debilidad musculares con aumento de la CPK), rabdomiólisis, insuficiencia renal aguda, hipersensibilidad.

Interacciones

- Su uso con ciclosporina, eritromicina, claritromicina, antimicóticos (azoles), gemfibrozilo o ácido nicotínico (niacina) en dosis para reducción de lípidos puede aumentar el riesgo de mialgias y rabdomiólisis.
- Tener cautela si se utilizan con cimetidina, espironolactona o ketoconazol, porque pueden reducir sus niveles o la actividad de las hormonas esteroideas de origen natural.
- Si se administran con menos de cuatro horas de diferencia respecto de colestiramina y colestipol, sus concentraciones séricas pueden disminuir.
- Sus niveles plasmáticos pueden reducirse si se administra hasta cuatro después de colestiramina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben vigilarse las concentraciones séricas de lípidos a intervalos regulares durante el tratamiento, desde las cuatro semanas posteriores a su inicio, y ajustarse la dosis en caso necesario.
- Deben llevarse a cabo pruebas de funcionamiento hepático antes de iniciar el tratamiento, a las 6 y 12 semanas, y luego dos veces por año.
- Instruir al paciente para que notifique la aparición de dolor muscular, calambres, dolor a la palpación o debilidad, malestar general o fiebre. Si esto ocurre, es necesario cuantificar la concentración de CPK.
- La concentración de CPK debe cuantificarse antes de comenzar el tratamiento en personas con disfunción renal, hipotiroidismo, antecedente de trastornos musculares hereditarios, antecedente de toxicidad muscular secundaria a estatinas o fibratos, consumo excesivo de alcohol o edad mayor de 70 años, debido a que en estas situaciones aumenta el riesgo de miopatía y rabdomiólisis. La concentración de CPK no debe cuantificarse después de ejercicio extenuante.
- Debe diferirse su administración si se presenta cualquier afección que predisponga al paciente a rabdomiólisis, como traumatismo, sepsis, epilepsia no controlada, o desequilibrios metabólicos, endocrinos o electrolíticos.
- Deben administrarse por lo menos una hora antes o cuatro horas después de colestiramina o colestipol.
- Tener cautela si se utilizan en individuos con antecedente de hepatopatía o en quienes consumen cantidades sustanciales de alcohol.
- Contraindicadas en personas con hepatopatía activa o elevación de las transaminasas séricas (ALT, AST) de origen desconocido.

⚠ ¡Contraindicadas durante el embarazo o la lactancia. Debe asesorarse a las mujeres con potencial reproductivo para que utilicen anticoncepción apropiada durante el tratamiento!

ATORVASTATINA

(Lipitor)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg.

Indicaciones

- Pacientes hipertensos con múltiples factores de riesgo para cardiopatía coronaria, con el objetivo de reducir el riesgo de enfermedad cerebrovascular o infarto de miocardio no letales.
- Véase Indicaciones de las estatinas.

Dosis

- 10 a 80 mg VO por día.

Efectos adversos

- Astenia, exantema.
- Aumento de las concentraciones de enzimas hepáticas, bilirrubina y creatina cinasa.
- Véase Efectos adversos de las estatinas.

Interacciones

- Puede incrementar la concentración plasmática de digoxina, y elevar el riesgo de toxicidad.
- Sus niveles séricos aumentan por efecto de eritromicina, claritromicina, inhibidores de proteasa, diltiazem y jugo de toronja.
- Puede modificar la eficacia de los anticonceptivos orales que contienen noretindrona y etinilestradiol.
- Sus niveles séricos pueden disminuir si se administra con rifampicina, fenitoína, efavirenz, colestipol o antiácidos.
- Véase Interacciones de las estatinas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de las estatinas.
- La respuesta terapéutica se espera en dos semanas, y la máxima en cuatro semanas.
- Debe instruirse a los pacientes para que eviten consumir grandes cantidades de jugo de toronja durante el tratamiento.

Nota

- Combinada con amlodipina en Caduet.

FLUVASTATINA

(Lescol, Vastin)

Presentaciones

Cápsulas: 20 mg, 40 mg; tabletas (liberación prolongada): 80 mg.

Indicaciones

- Véase Indicaciones de las estatinas.
- Prevención de trastornos cardíacos en personas que se sometieron a cateterismo coronario.

Dosis

- Hipolipemiante: 20 a 80 mg VO por la noche, ○
- Luego de cateterismo coronario: 80 mg VO por la noche.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de las estatinas.
- Sinusitis.

Interacciones

- Su biodisponibilidad puede aumentar si se administra con cimetidina, ranitidina u omeprazol.
- Su biodisponibilidad puede disminuir si se administra con rifampicina.
- Si se administra junto con warfarina es necesario vigilar el tiempo de protrombina, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosis.
- Tener cautela si se administra con fluconazol.
- Puede aumentar los niveles plasmáticos de fenitoína y, con ello, el riesgo de toxicidad.
- Sus niveles plasmáticos se elevan si se administra con fenitoína.
- Aumento del riesgo de rabdomiólisis si se utiliza con colquicina.
- Véase también Interacciones de las estatinas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de las estatinas.
- Las tabletas de liberación prolongada deben deglutirse enteras, no triturarse ni masticarse.

PRAVASTATINA

(Cholstat, Lipostat, Liprachol, Pravachol, Vas-toran)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg.

Indicaciones

- Véase Indicaciones de las estatinas.
- Cardiopatía coronaria.
- Prevención del infarto de miocardio (con o sin hipercolesterolemia).
- Angina de pecho inestable.

Dosis

- Hipolipemiante: iniciar con 10 a 20 mg VO por la noche, e incrementar hasta 80 mg/día de ser necesario, ○
- Cardiopatía coronaria, prevención del infarto de miocardio: 40 mg VO por la noche.

Efectos adversos

- Exantema, fatiga.
- Artralgias.

- Trastornos visuales.
- Incremento de las enzimas hepáticas, disfunción tiroidea.
- Véase también Efectos adversos de las estatinas.

Interacciones

- No se recomienda junto con gemfibrozilo.
- Véase también Interacciones de las estatinas.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Indicar al paciente que tome la pravastatina con el estómago vacío.
- Las tabletas deben deglutirse enteras.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de las estatinas.

ROSUVASTATINA

(Crestor)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg.

Dosis

- Iniciar con 5 a 10 mg VO al día, e incrementar a intervalos de cuatro semanas de ser necesario (dosis diaria máxima 20 mg).

Efectos adversos

- Mareo, cefalea.
- Astenia.
- Poco frecuentes: exantema, urticaria, prurito.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza con ciclosporina.
- Puede aumentar los niveles séricos de gemfibrozilo, ritonavir o lopinavir si se coadministran.
- Sus niveles séricos podrían disminuir si se utiliza con antiácidos.
- Véase también Interacciones de las estatinas.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Debe tomarse con dos horas de diferencia respecto de antiácidos.
- Debe indicarse a los pacientes que eviten conducir u operar maquinaria si el mareo persiste.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones de las estatinas.

SIMVASTATINA

(Lipex, Ransim, Simvabell, Simvahexal, Simvar, Simvasyn, Zimstat, Zocor)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg, 20 mg, 40 mg, 80 mg.

Acciones

- Véase Acciones de las estatinas.
- Sólo reduce moderadamente los triglicéridos.

Indicaciones

- Véase Indicaciones de las estatinas.
- Personas con riesgo de cardiopatía coronaria (con o sin hipercolesterolemia).

Dosis

- Hipolipemiente: iniciar con 10 a 20 mg VO por la noche, e incrementar a intervalos de cuatro semanas de ser necesario (dosis diaria máxima 80 mg), ◦
- Cardiopatía coronaria: 40 a 80 mg VO por la noche.

Efectos adversos

- Astenia.
- Exantema.
- Regurgitación ácida.
- Véase también Efectos adversos de las estatinas.

Interacciones

- Su uso con inhibidores de la VIH proteasa, amiodarona, diltiazem, ácido fusídico, danazol o verapa-

milo puede aumentar el riesgo de miopatía y rabdomiólisis.

- Puede modificar el tiempo de protrombina en pacientes que utilizan warfarina, por lo que se requiere vigilancia cuidadosa.
- Puede incrementar en grado discreto la concentración de digoxina.
- Sus niveles séricos pueden aumentar si se consume con volúmenes grandes de jugo de toronja.
- Véase Interacciones de las estatinas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de las estatinas.
- El paciente debe evitar consumir volúmenes grandes de jugo de toronja.
- Se recomienda la exploración oftalmológica después de cinco años de tratamiento.

Nota

- Combinada con ezetimiba en Vytorin.

FIBRATOS**Acciones**

- Actividad de amplio espectro en comparación con otros reguladores de lípidos.
- Ineficaces en pacientes con hipercolesterolemia pero trigliceridemia normal.
- Estimulan la lipoproteína lipasa, con lo que reducen la cantidad de triglicéridos en las VLDL y los quilomicrones.
- Estimulan el hígado para aumentar la captación de LDL y, por ende, su depuración.
- Reducen las concentraciones plasmáticas de triglicéridos, LDL y VLDL.
- Aumentan la concentración plasmática de HDL.

Indicaciones

- Dislipidemias tipos II, III, IV y V en pacientes que no responden al control dietético.
- Dislipidemia asociada con diabetes tipo 2.
- Hipercolesterolemia.

FENOFIBRATO

(Lipidil)

Presentaciones

Tabletas: 48 mg, 145 mg.

Dosis

- 145 mg VO por día con alimentos.

Efectos adversos

- Dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, flatulencia.

- Exantema, urticaria, prurito, fotosensibilidad.
- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Poco frecuentes: pancreatitis, desarrollo de cálculos biliares.
- Poco frecuentes: miopatía, miositis.
- Muy poco frecuentes: rabdomiólisis, hepatitis.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza en personas que reciben anticoagulantes orales porque sus efectos se incrementan, de manera que el tiempo de protrombina debe vigilarse de cerca, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosis.
- El riesgo de miopatía y rabdomiólisis aumenta si se combinan con estatinas u otros fibratos.
- Puede presentarse disfunción renal si se utilizan con ciclosporina. El funcionamiento renal debe vigilarse de manera estrecha.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben llevarse a cabo pruebas de funcionamiento hepático al principio y a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Indicar al paciente que notifique el desarrollo de dolor, calambres, hipersensibilidad a la palpación o debilidad musculares, así como malestar general o fiebre. Si esto ocurre debe cuantificarse la concentración de CPK.
- Si el tratamiento no es eficaz en 12 semanas, debe evaluarse uno distinto o coadyuvante.
- Las cápsulas de 48 mg sólo deben utilizarse cuando se requieren dosis menores en insuficiencia renal.

- Debe indicarse a los pacientes que deglutan las cápsulas o las tabletas enteras.
- El riesgo de rabdomiólisis aumenta si se administra a individuos mayores de 70 años, con antecedente de trastornos musculares hereditarios, disfunción renal, hipoalbuminemia, hipotiroidismo o consumo intenso de alcohol.
- No se recomienda en individuos con hipersensibilidad a la lecitina o intolerancia hereditaria a fructosa o galactosa, deficiencia de lactasa, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Contraindicado en pacientes con disfunción hepática o renal, cirrosis biliar primaria, enfermedad de la vesícula biliar, pancreatitis crónica o aguda (excepto la debida a hipertrigliceridemia), fotoalergia o reacción fototóxica con ketoprofeno u otros fibratos.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

GEMFIBROZIL

(Ausgem, Gemhexal, Jezil, Lipazil, Lopid)

Presentaciones

Tabletas: 600 mg.

Dosis

- 600 mg VO dos veces al día, 30 min antes de los alimentos matutinos y vespertinos.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, estreñimiento, dispepsia, dolor abdominal, apendicitis aguda, disgeusia.
- Fibrilación auricular.
- Fatiga, vértigo, cefalea.
- Eccema, exantema.
- Hiperestesia, parestesias.

- Elevación de enzimas hepáticas, colestitiasis.
- Infrecuentes: miopatía, mialgias.
- Poco frecuentes: anemia, leucopenia, trombocitopenia.

Interacciones

- Puede incrementar los efectos de los anticoagulantes orales, por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse de manera cuidadosa, en especial al comenzar, suspender o modificar la dosis.
- Tener cautela si se utiliza junto con estatinas, debido a que el riesgo de miopatía y rabdomiólisis aumenta.
- Su biodisponibilidad se reduce si se utiliza con colestipol o colestiramina, por lo que estos fármacos deben administrarse con diferencia de dos horas.
- Contraindicado con repaglinida.
- Aumento del riesgo de toxicidad si se combina con otros fibratos.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Solicitar pruebas de funcionamiento hepático y concentraciones séricas de lípidos y lipoproteínas antes del inicio del tratamiento, y a intervalos regulares durante éste.
- Realizar biometría hemática completa a intervalos regulares durante el primer año del tratamiento.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con enfermedad hepatobiliar.



Contraindicado en personas con disfunción hepática o renal, enfermedad de la vesícula biliar o hiperlipoproteïnemia tipo I.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!



¡No se recomienda durante la lactancia!

QUELANTES DE ÁCIDOS BILIARES

Acciones

- El colesterol es el precursor principal de las sales biliares. Los quelantes de ácidos biliares se unen a los ácidos biliares que contienen colesterol en el intestino, e impiden su reabsorción. Esto aumenta la actividad de los receptores de LDL en el hígado, lo que favorece la captación hepática y degradación subsecuente del colesterol de LDL que se encuentra en el plasma para su conversión y la restitución de los ácidos biliares, con lo que se reduce la colesterolemia.

Efectos adversos

- Estreñimiento, impactación fecal, agravamiento de cuadro hemorroidal.
- Poco frecuentes: náuseas, vómitos, anorexia, dolor y distensión abdominales, pirosis, dispepsia, flatulencia, diarrea, eructos.
- Poco frecuentes: cefalea, migraña, cefalea sinusal, mareo.

- Poco frecuentes: reducción de la absorción de vitaminas liposolubles por efecto de la menor absorción de grasas, con riesgo de esteatorrea, aumento de la tendencia hemorrágica y osteoporosis.
- Poco frecuentes: exantema, irritación de piel, lengua y región perianal.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Todas las otras enfermedades que contribuyen a la elevación del colesterol deben investigarse y tratarse antes de comenzar el tratamiento.
- Indicar al paciente que el polvo y los gránulos no deben deglutirse secos.
- La cantidad prescrita del contenido del sobre se esparce sobre la superficie de 100 a 150 mL (para el sobre de 4 g), o 200 a 300 mL (para el sobre de 8 g), de agua, leche, bebidas carbonatadas, jugo de tomate o fruta, sopas, cereales, puré o licuado de manzana, peras, duraznos,

coctel de frutas o piña machacada, en un vaso grande. Se mezcla o agita de manera vigorosa en el agitador *Questran Lite* (sólo para la colestiramina), hasta que la mezcla es una suspensión homogénea.

- Asegurarse de que también se ingieran las soluciones con que se enjuaga el vaso.
- Indicar al paciente que para una mejor absorción de otros fármacos orales debe tomarlos ya sea una hora antes o entre 4 y 6 h después de la resina.
- Se recomienda la adición de cereales a base de salvado para minimizar el estreñimiento.
- Si el tratamiento es prolongado, es posible que se requieran complementos de vitaminas A y D y, si existe tendencia hemorrágica, de vitamina K.
- Deben determinarse las concentraciones iniciales de colesterol y triglicéridos, y luego vigilarse durante el tratamiento.
- Debe suspenderse si la colesterolemia no se reduce o si las concentraciones de triglicéridos aumentan.
- Tener cautela en individuos con estreñimiento (se requiere una dosis menor).

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo, debido a que la interferencia con las vitaminas liposolubles podría afectar al feto en desarrollo!

⚠ ¡Utilizar durante la lactancia sólo si sus beneficios sobrepasan los riesgos!

COLESTIPOL

(Colestid Granules)

Presentaciones

Gránulos: 5 g/sobre.

Indicaciones

- Hipercolesterolemia.

Dosis

- 15 a 30 g VO por día en 2 a 4 fracciones.

Interacciones

- Puede reducir o retardar la absorción de digoxina, tetraciclina o fosfato orales.
- Debe administrarse una hora antes o 4 a 6 h después de otros fármacos.
- Puede disminuir la absorción de hidroclorotiazida, propranolol, furosemida, bencilpenicilina o gemfibrozilo.

Efectos adversos/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los quelantes de ácidos biliares.

COLESTIRAMINA

(Questran Lite)

Presentaciones

Polvo: 4 g, 8 g.

Indicaciones

- Hipercolesterolemia.
- Diarrea (resección o enfermedad del íleon).
- Alivia el prurito relacionado con la obstrucción biliar y la cirrosis biliar primaria.

Dosis

- Hipolipemiente: iniciar con 4 g VO por día, y aumentar en el transcurso de las siguientes 2 a 4 semanas hasta la dosis requerida, **u**
- Otros usos: 12 a 16 g VO por día.

Interacciones

- Puede reducir o retrasar la absorción de hormonas tiroideas, warfarina, digoxina, fenobarbital, tetraciclina o hierro inorgánico.
- Debe administrarse una hora antes o 4 a 6 h después de otros fármacos.
- Tener cautela si se utiliza con antagonistas de la aldosterona, debido a que aumenta el riesgo de acidosis hiperclorémica.
- Las dosis altas (24 g/día) pueden interferir en la absorción de grasas y causar esteatorrea.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a las personas con fenilcetonuria que la colestiramina contiene fenilalanina.
- Contraindicada en pacientes con obstrucción biliar completa.
- Véanse Efectos adversos y Observaciones para enfermería/Precauciones de los quelantes de ácidos biliares.

OTROS REGULADORES DE LÍPIDOS

ÁCIDO NICOTÍNICO

(Nicotinic Acid)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Inhibe la síntesis de lipoproteínas en el hígado.
- Promueve la actividad de la lipoproteína lipasa.
- Disminuye la movilización de ácidos grasos libres a partir del tejido adiposo, e incrementa la concentración de esteroides en las heces.

- Vasodilatador (en dosis altas).
- Nutrimiento esencial (complejo B hidrosoluble) (véase Vitaminas, minerales y electrolitos).

Indicaciones

- Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.
- Hiperlipoproteinemia tipos II, IIb, III, IV y V.
- Pelagra.

Dosis

- Hipolipemiente: iniciar con 250 mg VO tres veces al día después de los alimentos, y aumentar en 250 mg cada cuatro días hasta un máximo diario de 3 a 4.5 g, **o**
- Pelagra: 250 mg VO dos veces al día después de los alimentos.

Efectos adversos

- Exantema, cefalea, palpitación cefálica, sensación de calor.
- Arritmias (si existe coronariopatía), hipotensión.
- Xerodermia, urticaria, exantema, prurito, hiperpigmentación (parda), hiperqueratosis.
- Náuseas, vómitos, diarrea, flatulencia, pirosis.
- Activación de úlcera péptica.
- Ictericia, disfunción hepática.
- Disminución de la tolerancia a la glucosa, hiperglucemia.
- Hiperuricemia.
- Hipotiroidismo.
- Ambliopía tóxica.
- Nerviosismo.

Interacciones

- Sus efectos de vasodilatación e hipotensores pueden potenciarse con antihipertensivos.
- Puede inducir aumento de los requerimientos de insulina o hipoglucemiantes orales en pacientes con diabetes.
- Tener cautela si se consume alcohol.
- Su efecto puede aumentar y prolongarse si se coadministra ácido acetilsalicílico.
- El rubor y la sensación de calor pueden reducirse utilizando ácido acetilsalicílico o clonidina.
- Su absorción puede disminuir si se administra con colestipol.
- Aumento del riesgo de miopatía, rabdomiólisis e insuficiencia renal aguda si se utiliza con estatinas.
- El rubor y el mareo pueden aumentar si se utiliza con nicotina transdérmica.
- Puede inducir un resultado falso positivo de bilirrubina en sangre o glucosa urinaria (reacción de Benedict), o elevación falsa de las catecolaminas en orina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Indicar al paciente que suspenda el tratamiento y busque atención médica si presenta fiebre, malestar general, ictericia, coluria o hemorragia (datos de hepatotoxicidad).
- Llevar a cabo pruebas de funcionamiento hepático a intervalos de 4 a 6 semanas durante los primeros

tres meses del tratamiento o después de cualquier incremento de la dosificación, luego cada tres meses durante un año, y de manera anual a partir de entonces.

- Practicar pruebas de tolerancia a la glucosa a intervalos regulares, y ajustar la dieta o la dosis de hipoglucemiantes en consecuencia.
- Vigilar la concentración sérica de ácido úrico durante el tratamiento a largo plazo.
- Indicar al paciente que la vasodilatación se presenta alrededor de 20 min después de la administración y puede persistir 20 a 60 min.
- Contraindicado en individuos con infarto de miocardio reciente; debe suspenderse de inmediato si el paciente presenta infarto de miocardio durante el tratamiento.
- Contraindicado en individuos con disfunción hepática, úlcera péptica, diabetes mellitus, gota o hiperuricemia, en dosis altas en individuos con enfermedad cardiaca o de la vesícula biliar, glaucoma, hemorragia arterial y colapso súbito de la resistencia vascular periférica.



¡Contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

EZETIMIBA

(Ezetrol)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Inhibe la absorción de colesterol en el intestino delgado, con lo que reduce la cantidad de colesterol intestinal que llega al hígado a la vez que las reservas hepáticas de colesterol, y aumenta su depuración de la sangre.
- No incrementa la excreción de ácidos biliares.
- No inhibe la síntesis hepática de colesterol.

Indicaciones

- Hipercolesterolemia primaria (solo o con una estatina).
- Hipercolesterolemia familiar homocigótica (con estatina).
- Sitosterolemia homocigótica.

Dosis

- 10 mg VO por día (con o sin estatina).

Efectos adversos

- Mialgias (con estatina).
- Aumento de la concentración de CPK.

Interacciones

- No se recomienda con fibratos.
- Tener cautela si se utiliza con ciclosporina.
- Sus concentraciones plasmáticas pueden disminuir si se administra con menos de cuatro horas de diferencia respecto de colestiramina.
- Contraindicado con fenofibrato en individuos con enfermedad de la vesícula biliar.

- Aumento del riesgo de rabdomiólisis si se combina con estatinas.
- Si se administra junto con warfarina debe vigilarse en forma estrecha el tiempo de protrombina, en especial al iniciar y suspender el tratamiento.

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Si se coadministra una estatina, deben llevarse a cabo pruebas de funcionamiento hepático al inicio y a intervalos regulares durante el tratamiento.

- Indicar al paciente que notifique el desarrollo de dolor, calambres, hipersensibilidad o debilidad musculares, así como malestar general o fiebre. Si esto ocurre, debe cuantificarse la concentración de CPK.
- No se recomienda en individuos con disfunción hepática.
- Contraindicado con estatinas en individuos con hepatopatía activa o incremento de las transaminasas séricas de etiología desconocida.



¡Contraindicado junto con estatinas durante el embarazo o la lactancia!

RELAJANTES MUSCULARES

Existen varios trastornos neurológicos (como parálisis cerebral, esclerosis múltiple y enfermedad cerebrovascular) que pueden producir espasticidad, para la cual se requiere el uso combinado de relajantes musculares y fisioterapia con el objetivo de permitir la mejor evolución del paciente. La espasticidad consiste en la hipertonía del músculo esquelético, con aumento de la resistencia al estiramiento.

Los relajantes musculares también se utilizan para el tratamiento de los espasmos musculares o los calambres, que pueden deberse a convulsiones de tipo epiléptico, lesiones o concentraciones bajas de calcio o sodio. Estos espasmos o calambres son con frecuencia muy dolorosos y pueden limitar el funcionamiento.

Los relajantes musculares pueden dividirse en dos clases:

- Fármacos que se utilizan para aliviar el espasmo muscular o la espasticidad que produce dolor.
- Fármacos que se utilizan como coadyuvantes a la anestesia, que pueden ser de tipo no despolarizante o despolarizante (véase Bloqueadores neuromusculares).

BACLOFÉN

(Clofen, Lioresal, Lioresal Intrathecal, Stelax)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg, 25 mg; ampollas: 0.05 mg/mL, 10 mg/20 mL, 10 mg/5 mL.

Acciones

- Antiespástico que actúa en el extremo medular de la neurona motora superior.
- No afecta la transmisión neuromuscular.
- Estimula la secreción de ácido gástrico.

Indicaciones

- Espasmo del músculo esquelético en esclerosis múltiple y lesiones medulares.

Dosis

- Iniciar con 5 mg VO tres veces al día con los alimentos, y después de tres días incrementar en 5 mg/dosis hasta que se alcanza la respuesta deseada (intervalo óptimo 30 a 75 mg/día), ◐
- Iniciar con 25 a 50 µg por vía intratecal, e incrementar en 25 µg/día hasta que la respuesta persista 4 a 8 h (dosis de detección). Esta dosis de detección se duplica entonces y se administra en el transcurso de 24 h mediante una bomba intratecal. La dosis puede ajustarse de manera adicional para mantener el tono muscular tan cercano a lo normal como sea posible, y reducir la frecuencia y la intensidad del espasmo muscular.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, diarrea, xerostomía, estreñimiento.
- Debilidad o hipotonía musculares, ataxia, mialgia, temblor.

- Cefalea, insomnio, somnolencia, mareo, sedación, aturdimiento, agotamiento.
- Confusión, alucinaciones, depresión.
- Tinnitus, vértigo.
- Trastornos visuales, nistagmo.
- Exantema, prurito, urticaria, hiperhidrosis.
- Disuria, enuresis, retención urinaria.
- Edema facial y periférico.
- Depresión respiratoria.
- Hipotensión, disminución del gasto cardíaco.
- Incremento de la glucemia.
- Síndrome de supresión: comienza con prurito, hipotensión, intensificación de la espasticidad, y luego se agregan ansiedad, confusión, taquicardia, hipertermia y convulsiones.

Interacciones

- Pueden presentarse sedación y depresión respiratoria más intensas si se administra junto con depresores del SNC y alcohol.
- Puede reducir el umbral convulsivo.
- Puede intensificar confusión, alucinaciones, agitación, náuseas y cefalea en pacientes con enfermedad de Parkinson si se administra con levodopa-carbidopa.
- Puede potenciar los ATC, e inducir hipotonía muscular pronunciada.
- Puede potenciar el efecto hipotensor de los antihipertensivos.
- Incremento de sus efectos en SNC e hipotensión si se coadministran IMAO.
- Puede agravar la hipercinesia si se utiliza con litio.
- Puede elevar la glucemia y hacer necesario un ajuste de la dosis de insulina o hipoglucemiantes orales.
- Aumento del riesgo de hipotensión si se aplica morfina IM junto con baclofén intratecal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El inicio del tratamiento debe llevarse a cabo en un medio hospitalario, para mantener al paciente bajo vigilancia estrecha.
- Indicar al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta somnolencia.
- Advertir al paciente que no suspenda el tratamiento de manera abrupta. Su suspensión debe ser gradual y en el transcurso de 1 o 2 semanas.
- Su efecto clínico suele poder observarse en el transcurso de 6 a 8 semanas.
- Indicar a los pacientes con diabetes mellitus que cuantifiquen su glucemia con más frecuencia.
- Es necesario vigilar las enzimas hepáticas en individuos con disfunción hepática.
- Consultar el manual del fabricante de la bomba intratecal para conocer sus especificaciones.
- Incompatible con glucosa al 5%.
- La dosis de prueba no debe exceder de 100 µg.
- Debe disponerse de equipo para reanimación durante su administración intratecal inicial.
- Vigilar en forma estrecha las funciones respiratoria y cardiovascular (sobre todo en individuos con enfer-

medad cardiopulmonar o debilidad de los músculos respiratorios).

- Es necesario vigilar de manera muy cuidadosa a los pacientes con implantes intratecales cada vez que se incrementa la dosificación.
- El reservorio de la bomba intratecal debe ser llenado sólo por personal con experiencia y asimismo debe establecerse una programación para su relleno, de manera que se evite la suspensión súbita del tratamiento, que puede inducir síndrome de supresión.
- En el tratamiento crónico suelen incrementarse los requerimientos de dosificación al pasar el tiempo, y algunos pacientes desarrollan tolerancia.
- Las tabletas deben protegerse de la luz y la humedad.
- Tener cautela si el paciente aprovecha la espasticidad para mantenerse en posición erecta o en equilibrio cuando se desplaza, porque el baclofén podría limitar su independencia.
- Tener cautela en individuos con esquizofrenia, confusión, psicosis, depresión o manía (que pueden exacerbarse), o en pacientes con epilepsia, daño cerebral, úlcera péptica, enfermedad cerebrovascular, insuficiencia respiratoria, hepática o renal, hipertensión, porfiria, alcoholismo, diabetes mellitus o hipertensión del esfínter vesical.
- No se recomienda en individuos con enfermedad de Parkinson o si la espasticidad se debe a parálisis cerebral, enfermedad cerebrovascular o artritis reumatoide.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

DANTROLENO

(Dantrium Capsules, Dantrium Powder for Injection)

Presentaciones

Cápsulas: 25 mg, 50 mg; frasco ampula: 20 mg.

Acciones

- Se piensa que interfiere en la liberación de iones calcio desde el retículo sarcoplásmico del músculo esquelético, con lo que produce relajación muscular.

Indicaciones

- Alivia la espasticidad crónica relacionada con esclerosis múltiple, enfermedad cerebrovascular y lesión de la médula espinal.
- Hipertermia maligna.

Dosis

- Relajación muscular: iniciar con 25 mg VO al día, incrementar hasta 25 mg, 2, 3 o 4 veces al día, y luego en incrementos de 25 mg hasta alcanzar 50 mg VO, 2, 3 o 4 veces al día (dosis diaria máxima 200 mg), o
- Hipertermia maligna: 1 mg/kg IV, hasta una dosis total de 10 mg/kg; la dosis puede repetirse.

Efectos adversos

- Somnolencia, mareo, debilidad en brazos o piernas, fatiga, malestar general.
- Diarrea, náuseas, disgeusia, dificultad para deglutir.
- Alteración del habla.
- Hepatotoxicidad, fotosensibilidad.
- Cefalea, insomnio.
- Trastorno visual, diplopía.
- Derrame pleural, pericarditis.
- IV: tromboflebitis, eritema, urticaria, anafilaxia.

Interacciones

- Las benzodiazepinas incrementan su efecto de relajación muscular.
- No debe utilizarse con bloqueadores de los canales del calcio, como verapamilo, en el tratamiento de la hipertermia maligna.
- Puede presentarse hepatotoxicidad si se administra junto con estrógenos en mujeres mayores de 35 años.
- Puede potenciar el bloqueo neuromuscular del vecuronio.
- Sus efectos pueden potenciarse con alcohol y depresores del SNC.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Llevar a cabo pruebas de funcionamiento hepático iniciales, y luego vigilarlas a intervalos regulares, en especial en mujeres y en individuos mayores de 35 años debido a que aumenta el riesgo de hepatotoxicidad.
- Debe observarse al paciente durante las comidas, porque la dificultad para deglutir podría inducir ahogamiento.
- Prevenir su extravasación, porque la solución tiene pH alcalino.
- Al establecer la dosis mediante ajuste, cada nivel de dosificación debe mantenerse hasta durante siete días para determinar la respuesta.
- Su uso no suele continuarse por más de 45 días si no existe respuesta.
- Indicar al paciente que evite conducir u operar maquinaria si presenta somnolencia, mareo o fatiga.
- Debe indicarse al paciente que evite la exposición prolongada a la luz solar.
- Reconstituir el frasco ampula para uso IV con 60 mL de agua inyectable y agitar la solución hasta que se observe clara.
- Proteger la solución reconstituida de la luz directa y utilizarla en el transcurso de seis horas.
- Tener cautela si el paciente aprovecha la espasticidad para mantenerse en posición erecta o conservar el equilibrio al desplazarse, porque su uso junto con baclofén podría limitar su independencia.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con disfunción o enfermedad hepática previa, o con disfunción pulmonar o cardíaca.
- Contraindicado en individuos con hepatitis o cirrosis activas.

⚠ ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia!

ORFENADRINA

(Norflex)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Relajante del músculo esquelético.

Indicaciones

- Espasmo muscular doloroso asociado con desgarros, esguinces, lesiones por latigazo, tortícolis o herniación de disco intervertebral.
- Cefalea tensional.
- Hipo persistente.

Dosis

- 100 mg VO dos veces al día (puede aumentarse hasta 300 mg/día en casos graves).

Efectos adversos

- Náuseas, xerostomía, visión borrosa.
- Poco frecuentes: exantema, somnolencia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que eviten conducir u operar maquinaria si presentan visión borrosa o somnolencia.
- Si se utiliza a largo plazo, se recomienda la vigilancia de las pruebas de funcionamiento hepático, la biometría hemática y los estudios en orina.
- Tener cautela si se administra a pacientes con taquicardia, arritmias e insuficiencia o descompensación coronarias.
- Tiene propiedades anticolinérgicas (antimuscarínicas), por lo que está contraindicada en pacientes con glaucoma, miastenia grave, retención urinaria o hipertrofia prostática.

Nota

- Combinado con paracetamol en Norgesic.

ROPINIROL

(Repreve)

Presentaciones

Tabletas: 0.25 mg, 0.5 mg, 2 mg.

Acciones

- Antagonista de los receptores de dopamina.

Indicaciones

- Síndrome de piernas inquietas primario.

Dosis

- Iniciar con 0.25 mg VO al día durante dos días, e incrementar la dosis hasta 0.5 mg/día durante el resto de la semana 1 si el paciente lo tolera, para luego aumentar a 1 mg/día (semana 2), 1.5 mg/día (semana 3), 2 mg/día (semana 4), 2.5 mg/día (semana 5),

3 mg/día (semana 6) y 4 mg/día (semana 7), hasta que se alcance la respuesta terapéutica óptima.

Efectos adversos

- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, xerostomía.
- Cefalea, migraña, mareo, somnolencia, fatiga, vértigo, síncope.
- Nerviosismo.
- Artralgias, mialgias.
- Parestesias.
- Incremento de la sudoración.
- Tos, rinitis, sinusitis.
- Poco frecuente: pérdida súbita del estado de vigilia.

Interacciones

- No se recomienda junto con antipsicóticos (neurolepticos) o antagonistas dopaminérgicos con actividad central (p. ej., metoclopramida), debido a que el efecto del ropinirol puede reducirse.
- Es posible que se requiera ajuste de la dosis si se administra con teofilina, ciprofloxacina o fluvoxamina.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se coadministra estrógenos en dosis altas (p. ej., tratamiento de restitución hormonal).
- No se recomienda junto con alcohol.
- Es posible que se presente incremento de la depuración del fármaco en fumadores. Tal vez se requieran ajustes de la dosificación si el paciente comienza a fumar o deja el hábito durante el tratamiento con ropinirol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe advertirse al paciente que puede presentarse pérdida súbita del estado de vigilia sin aviso previo, o somnolencia diurna. Si ocurren somnolencia diurna significativa o cuadros de pérdida súbita del estado de vigilia, debe indicarse al paciente que evite operar maquinaria pesada, conducir o llevar a cabo cualquier otra tarea peligrosa.
- Se indica el paciente que evite el consumo de alcohol durante el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que notifique al médico si comienza o deja de fumar, debido a que puede requerirse ajuste de la dosificación.
- En caso de que el tratamiento se interrumpa durante varios días, debe reiniciarse utilizando el método de ajuste que se describe en la sección sobre dosificación hasta que se observen efectos óptimos.
- Tener cautela si se utiliza en pacientes con enfermedad de Parkinson, porque se incrementa el riesgo de episodios de sueño súbito.
- Tener cautela en personas con enfermedad cardiovascular grave o trastornos psicóticos mayores.
- No se recomienda para el tratamiento de la acatisia inducida por neurolepticos (fasciculaciones musculares, urgencia de moverse de manera constante e incapacidad de permanecer quieto mientras se está sentado).



¡Contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

El insomnio es un trastorno muy común, el cual tiene distintas causas; entre ellas alteraciones psiquiátricas (p. ej., depresión), afecciones médicas, dolor, ansiedad, consumo de drogas y alcohol, así como apnea del sueño. El insomnio puede ser **transitorio** (con duración menor de tres días), **a corto plazo** (cuando perdura entre 3 y 21 días) o **a largo plazo** (cuya duración es de más de 21 días) (Charney, Mihic y Harris, 2008). El tratamiento del insomnio no siempre es sencillo y resulta importante atender cualquier condición subyacente (como dolor, ansiedad y depresión) antes de iniciar cualquier manejo farmacológico con sedantes o hipnóticos.

El **tratamiento no farmacológico** del insomnio incluye la práctica de ejercicio adecuado (cuando es apropiado, pero no debe realizarse justo antes de acostarse), ejercicios de relajación, evitar las siestas durante el día, acostarse y levantarse a la misma hora (rutina), y reducir el consumo de caféina y alcohol antes de irse a la cama (Charney, Mihic y Harris, 2008).

Los fármacos que se utilizan para el tratamiento del insomnio suelen ser sedantes e hipnóticos, y existe diferencia discreta entre ellos. Los **hipnóticos** producen somnolencia y ayudan para la inducción del sueño, en tanto los **sedantes** son tranquilizantes, por lo cual reducen la actividad y limitan la excitación (Charney, Mihic y Harris, 2008). Con frecuencia un mismo fármaco puede producir los dos efectos, y esto depende de la dosis. El fármaco **idóneo** para el tratamiento del insomnio sería uno que permitiera un ciclo de sueño **normal** (sin interferir con las fases del sueño, las cuales incluyen movimientos oculares rápidos [*rapid eye movement*, REM] y el sueño no REM), que careciera de efectos colaterales (en especial el efecto de **resaca** y sedación durante el día siguiente, porque incrementan el riesgo de caídas y accidentes), que no tuviera interacciones con otros fármacos o produjera dependencia o insomnio de rebote al suspenderse (Charney, Mihic y Harris, 2008).

Desafortunadamente, los sedantes e hipnóticos no son idóneos y conllevan el riesgo de dependencia; por esto sólo deben utilizarse para el tratamiento a corto plazo de los trastornos del sueño. La dependencia se define como una necesidad intensa de continuar el uso del medicamento, además de coincidir con un requerimiento creciente de dosis mayores. La manifestación de dependencia física consiste en síntomas de abstinencia si el fármaco no se administra, y su desarrollo depende de la duración de la acción del agente utilizado.

Con el uso de distintos sedantes e hipnóticos, se informa de la existencia de **comportamientos complejos relacionados con el sueño** (p. ej., sonambulismo, conducir mientras se duerme, preparar y consumir alimentos, hacer llamadas telefónicas, tener relaciones sexuales). Debido a que la persona no se encuentra del todo despierta, esto puede colocarla en riesgo. El individuo no suele tener memoria del evento. El riesgo de que se presenten estos comportamientos aumenta si se excede la dosis recomendada o si el fármaco se consume junto con alcohol.

Las benzodiazepinas de acción corta se utilizan con frecuencia para el manejo del insomnio, porque carecen de metabolitos activos o de síntomas de **resaca**, pero el riesgo de abuso, dependencia y tolerancia implica que sólo deben utilizarse para el tratamiento a corto plazo. Su suspensión debe ser gradual, debido a que puede presentarse incremento del trastorno del sueño si aquélla ocurre de manera abrupta. El flumazenil se utiliza para revertir el cuadro por sobredosificación de benzodiazepinas (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).

La generación más reciente de hipnóticos integra a fármacos distintos a las benzodiazepinas (p. ej., zopiclona), que cuentan con una duración de acción más corta, con síntomas escasos o nulos de **resaca** en la mayor parte de los pacientes. Algunos antihistamínicos también se utilizan en el tratamiento del insomnio temporal (véase Antihistamínicos).

Efectos adversos

- Reacción de abstinencia (uso prolongado y suspensión abrupta).
- Tolerancia, dependencia, abuso.
- Trastorno de la memoria (transitorio).
- Habla farfullante, resaca, cansancio, somnolencia, mareo, cefalea, sueños inusuales, fatiga, letargo, dificultad para la concentración, reducción del estado de alerta.
- Ansiedad, nerviosismo, confusión.
- Caídas, ataxia, disminución del desempeño físico, temblor.
- Náuseas, vómitos, diarrea, flatulencia, distensión abdominal, sequedad bucal.
- Poco frecuentes: hipotensión, discrasias sanguíneas, elevación de las enzimas hepáticas, comportamientos complejos relacionados con el sueño (véase antes), reacciones paradójicas, angioedema.

Interacciones

- Pueden potenciar los efectos anticolinérgicos de la atropina y los fármacos relacionados, antihistamínicos y antidepressivos.
- Pueden tener efectos depresores aditivos sobre el SNC si se administran junto con alcohol, barbitúricos, sedantes, antidepressivos, IMAO, fenotiazinas, antipsicóticos, anticonvulsivos, hipnóticos, relajantes musculares, antihistamínicos, opioides y anestésicos.
- Debe tenerse cautela si se administran junto con anticonvulsivos porque las concentraciones de ambos fármacos pueden modificarse, de manera que se recomienda la vigilancia del nivel sérico del anticonvulsivo.
- Pueden aumentar la euforia si se administran con opioides.
- Sus efectos sedantes pueden reducirse si se administran con teofilina o aminofilina.
- Su suspensión abrupta puede incrementar la frecuencia e intensidad de las convulsiones en pacientes con epilepsia.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administran junto con eritromicina, diltiazem, saquinavir, ritonavir, ketoconazol, fluconazol, itraconazol o verapamil.

- Sus niveles plasmáticos pueden disminuir si se administran con rifampicina, carbamazepina o fenitoína.
- Las benzodiazepinas tienen un efecto impredecible sobre los niveles de fenitoína, por lo que éstos deben vigilarse estrechamente durante el tratamiento.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administran con cimetidina o disulfiram.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe advertirse al paciente que no incremente la dosis o suspenda de manera abrupta la medicación sin solicitar antes valoración médica.
- Si no existe mejoría del sueño en 7 a 10 días, investigar las causas subyacentes del insomnio.
- Debe asesorarse al paciente para solicitar valoración médica de inmediato si se presenta cualquier grado de edema de la lengua, la glotis o la laringe.
- Debe recomendarse a los pacientes no conducir un vehículo u operar maquinaria si se encuentran somnolientos o experimentan reducción del estado de alerta.
- Advertir al paciente sobre la disminución de la tolerancia al alcohol y a otros depresores del SNC.
- Instruir al paciente sobre la dependencia de las píldoras para dormir y el insomnio de rebote que puede presentarse la primera y la segunda noches tras la suspensión del medicamento.
- El paciente debe recibir advertencia sobre la presentación de ataxia y debilidad muscular, que incrementa el riesgo de caídas (en especial en los ancianos).
- Su suspensión debe ser gradual; si se hace súbitamente pueden presentarse trastornos del sueño.
- Pueden desarrollarse tolerancia y dependencia.
- El fármaco debe suspenderse en caso de ocurrir alguna reacción paradójica (ira aguda, estimulación, excitación).
- Puede aumentar la depresión en algunos pacientes o producir deterioro en individuos esquizofrénicos con trastorno grave.
- En personas mayores suelen requerirse dosis más bajas.
- Es necesario vigilar de forma regular la biometría hemática completa, y las funciones hepática y renal durante el tratamiento con benzodiazepinas.
- Puede presentarse amnesia, en especial con la administración parenteral de benzodiazepinas.
- Los pacientes con enfermedad cardíaca o cerebral deben vigilarse de manera estrecha si existe posibilidad de que la hipotensión induzca complicaciones.
- Debe tenerse cautela si se utilizan en personas con depresión, tendencia suicida, o adicción a drogas o alcohol.
- Debe tenerse precaución si se utilizan en personas con epilepsia, puesto que su suspensión abrupta puede inducir aumento de la frecuencia o intensidad de las convulsiones, y también pueden existir interacciones con algunos anticonvulsivos (véase Interacciones).
- Su uso está contraindicado en individuos con miastenia grave, insuficiencia hepática grave, apnea del sueño, enfermedad por obstrucción crónica de las vías aéreas (con insuficiencia respiratoria incipiente) o en personas con hipersensibilidad a cualquier benzodiazepina.

- Las benzodiazepinas están contraindicadas en individuos con glaucoma agudo de ángulo cerrado (pero pueden utilizarse en quienes presentan glaucoma de ángulo abierto y reciben tratamiento).

⚠ ¡Las benzodiazepinas atraviesan la barrera placentaria y pueden producir hipotonía, disminución de la función respiratoria e hipotermia en el neonato. También pueden presentarse síntomas de abstinencia en el recién nacido si la madre incurrió en uso prolongado de los mismos durante el embarazo!

⚠ ¡No se recomiendan durante la lactancia!

DEXMEDETOMIDINA

(Precedex)

Presentaciones

Ampolletas: 100 µg/mL.

Acciones

- Antagonista selectivo de los receptores α -2-adrenérgicos.
- Acciones sedantes y analgésicas.
- Su vida media de eliminación se aproxima a dos horas.

Indicaciones

- Sedación (pacientes posquirúrgicos intubados en UCI).

Dosis

- 1 µg/kg IV a pasar en 10 a 20 min (dosis de carga), seguidos por 0.2 a 0.7 µg/kg/h (mantenimiento; ajustar la dosis de mantenimiento con base en la respuesta).

Efectos adversos

- Hipotensión, hipertensión, bradicardia.
- Disminución de la producción de lágrima.
- Resequedad bucal.
- Somnolencia.

Interacciones

- Sus efectos pueden aumentar si se administra con anestésicos, sedantes, hipnóticos o analgésicos opioides.
- La bradicardia o la hipotensión pueden potenciarse si se administra junto con propofol o midazolam.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento vía IV sólo debe durar 24 h.
- No se recomienda su administración en bolo o IV rápida debido al incremento del riesgo de bradicardia o paro sinusal.
- Utilizar un equipo para infusión controlada.
- Para constituir la mezcla IV se deben agregar 2 mL de solución a 48 mL de cloruro de sodio al 0.9%, y se agita con suavidad.
- Compatible con solución lactato de Ringer, glucosa al 5%, cloruro de sodio al 0.9% y manitol en agua al 20%.
- Deben vigilarse ECG, PA y saturación de oxígeno durante la infusión. Puede presentarse hipertensión

transitoria (debida a vasoconstricción inicial con la dosis de carga).

- Debe corregirse cualquier grado de hipovolemia antes de comenzar el tratamiento.
- Debe tenerse precaución si se utiliza en personas con trastornos preexistentes con bradicardia o disfunción ventricular.
- Los ojos del paciente deben lubricarse durante el tratamiento para prevenir la sequedad de la córnea.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si los beneficios superan los riesgos potenciales!



¡Tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

FENOBARBITAL

(En Australia se conoce como fenobarbitona; Fenobarbital Elixir 15 mg/15 mL, Fenobarbital inyectable, Fenobarbital sodio inyectable, Fenobarbital Tabletás)

Presentaciones

Tabletas: 30 mg; ampollitas: 200 mg/mL; elixir: 15 mg/15 mL.

Acciones

- Barbitúrico de acción prolongada con propiedades sedantes, hipnóticas y anticonvulsivas.
- Se piensa que imita o potencia las acciones del GABA.
- Deprimen la transmisión sináptica y aumenta el umbral para la estimulación eléctrica en la corteza motora.
- Inicio de acción en el transcurso de una hora, duración de la acción de 6 a 10 h.
- Inicio de acción en 5 min (IV), deprime la actividad convulsiva en 15 min o más (IV).

Indicaciones

- Epilepsia (tipo gran mal y psicomotora; véase Antiepilépticos).
- Tratamiento de urgencia de las convulsiones agudas (véase Antiepilépticos).
- Insomnio.

Dosis

- Sedante: 30 a 120 mg VO en 2 o 3 fracciones; ◐
- Sedante: 30 a 120 mg IM en 2 a 3 fracciones.

Efectos adversos/Interacciones/Precauciones

- Véase Antiepilépticos.

FLUNITRAZEPAM

(Hypnodorm)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg.

Acciones

- Benzodiazepina.
- Relacionada con nitrazepam y clonazepam.

- Inicio de acción rápido.
- Tiene dos metabolitos activos, pero menos activos que la sustancia madre.

Indicaciones

- Insomnio intenso (tratamiento a corto plazo).

Dosis

- 1 a 2 mg VO por la noche, justo antes de acostarse.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.

HIDRATO DE CLORAL

(Mezcla de hidrato de cloral)

Presentaciones

Jarabe: 1 g/10 mL

Acciones

- Sedante, hipnótico.
- Propiedades similares a los barbitúricos.
- Su metabolito activo (tricloroetanol) tiene una vida media de 4 a 12 h.
- Su acción comienza en el transcurso de 30 min, con duración de 4 a 8 h.

Indicaciones

- Insomnio.
- Sedación preoperatoria.

Dosis

- Hipnótica: 0.5 a 1 g VO por la noche, 15 a 30 min antes de acostarse (máximo, 2 g); ◐
- Preoperatoria: 0.5 a 1 g VO 30 min antes de la cirugía (máximo, 2 g).

Efectos adversos

- Tratamiento prolongado: gastritis, erupciones cutáneas.
- Véase Efectos adversos de los sedantes e hipnóticos.


Interacciones


- Sus efectos depresores sobre el SNC se incrementan con el uso de otros fármacos con estas cualidades, que incluyen al alcohol.
- Debe prestarse atención si se utiliza con warfarina, porque sus niveles plasmáticos pueden aumentar ligeramente y por ende es necesario vigilar en forma estrecha el INR, en especial al comenzar o suspender el tratamiento.
- Pueden presentarse un estado hipermetabólico (sudoración, rubicundez, labilidad de la PA, sensación de inquietud) si se administra furosemda IV después del hidrato de cloral.
- Incremento del riesgo de reacción por vasodilatación (taquicardia, palpitaciones, rubicundez facial, disforia) si se administra con alcohol.

- Aumento del riesgo de delirio si se administra junto con psicotrópicos o anticolinérgicos (en especial en ancianos).
- Puede interferir con algunas pruebas de laboratorio (lo que incluye la cuantificación de glucosa urinaria con Clinitest).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.
- La irritación gástrica puede reducirse al mínimo al ingerir la mezcla inmediatamente después del consumo de alimentos, o al diluirla en un vaso de agua, jugo de fruta o refresco *ginger ale*.
- El jarabe debe protegerse de la luz.
- Su uso está contraindicado en personas con disfunción hepática o renal, cardiopatía grave, gastritis, esofagitis, úlceras gástricas o duodenales, o porfiria.

 ¡No se recomienda administrar durante el embarazo puesto que atraviesa la placenta y puede inducir sedación en el neonato!

 ¡No se recomienda utilizar durante la lactancia porque puede causar sedación!

MIDAZOLAM

(Hypnovel, Midazolam inyectable, Midazolam inyectable BP, Midazolam Sandoz)

Presentaciones

Ampolletas: 5 mg/5 mL, 5 mg/mL, 15 mg/3 mL, 50 mg/10 mL.




Acciones

- Benzodiazepina de acción corta con inicio de acción rápida.
- Induce sedación, hipnosis, amnesia, anestesia.
- Induce sedación en 15 min (IM), con efecto máximo en 30 a 60 min.
- Induce anestesia (IV), inicio de acción de 1.5 a 2.5 min (depende de la dosis y de la premedicación opioide).
- Inicio de acción (IV) para procedimientos cortos menor de 5 min (depende de la dosis y la premedicación opioide).
- Se requieren cerca de dos horas para alcanzar la recuperación completa tras la anestesia (el tiempo depende de la dosis y del uso de otros medicamentos).

Indicaciones

- Sedación preoperatoria, alivio de la ansiedad y alteración de la memoria relativa a eventos perioperatorios (IM).
- Sedación antes de la endoscopia (pulmón, estómago, vejiga) con paciente consciente, angiografía coronaria y cateterismo cardiaco (IV; sola o junto con opioides).
- Inducción de la anestesia antes de aplicar el anestésico (IV).
- Sedación en UCI (IV).

Dosis

- Sedación preoperatoria: 0.07 a 0.08 mg/kg IM, una hora antes de la cirugía; 
- Procedimientos endoscópicos o cardiovasculares: 1 a 5 mg IV iniciales (se inicia con la dosis más baja y se ajusta la dosis hasta alcanzar la sedación deseada, a intervalos de 2 a 3 min); 
- Inducción de la anestesia: 0.15 a 0.2 mg/kg mediante inyección IV lenta a una velocidad de 2.5 mg/10 seg. Puede administrarse una dosis adicional si se requiere (hasta un total de 0.35 mg/kg); 
- Sedación en UCI: 0.03 a 0.2 mg/kg/h mediante infusión IV.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos de sedantes e hipnóticos.
- IV: hipo.
- Sitio de la inyección IV, IM: induración, eritema, dolor, rigidez muscular.
- Cefalea.
- Procedimientos quirúrgicos: depresión respiratoria, apnea.

Interacciones

- Véase Interacciones de sedantes e hipnóticos.
- Puede reducirse el requerimiento de la dosis de inducción de tiopentona cuando se aplica midazolam IM como premedicación.
- Su depuración puede reducirse con cimetidina.
- Su efecto se incrementa si se administra con valproato de sodio.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe corregirse cualquier desequilibrio de líquidos o electrolitos antes de su administración.
- Debe evitarse su extravasación y administración intraarterial.
- No se recomienda como bolo IV o mediante administración IV rápida.
- Los signos vitales deben vigilarse de manera cuidadosa durante la administración y el periodo de recuperación.
- Para la sedación con paciente consciente, la dosis debe ajustarse hasta que éste desarrolle habla farfullante y luego esperar 2 a 3 min hasta lograr estabilizar el efecto para administrar alguna dosis adicional que pudiera requerirse.
- Los pacientes no deben egresar hasta por lo menos tres horas después del procedimiento.
- El paciente debe evitar el consumo de alcohol durante por lo menos 12 h después de la administración, porque una potenciación mutua puede inducir reacciones impredecibles.
- Puede mezclarse en la misma jeringa con morfina, petidina, atropina o hioscina.
- Es compatible con soluciones de glucosa al 5%, cloruro de sodio al 0.9%, Hartmann y Ringer
- Las ampolletas deben protegerse de la luz.
- Su uso está contraindicado en personas con choque o coma, o con intoxicación aguda por alcohol con depresión de los signos vitales.

- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.

NITRAZEPAM

(Alodorm, Mogadon)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones

- Benzodiazepina de acción intermedia.
- Propiedades sedantes, ansiolíticas, anticonvulsivas y relajantes musculares.
- Facilita la acción del GABA en el cerebro.
- Sus metabolitos tienen acción débil.
- Vida media prolongada (16 a 48 h).
- Efectivo como hipnótico en el transcurso de 30 a 60 min; duración de 6 a 8 h.

Indicaciones

- Insomnio (tratamiento a corto plazo).

Dosis

- 2.5 a 10 mg VO por la noche, 20 a 30 min antes de acostarse.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.

PARALDEHÍDO

(paraldehído inyectable BP)

Presentaciones

Ampolletas: 100 µg/mL.

Acciones

- Sedante e hipnótico.
- Actúan sobre el sistema reticular activador en el cerebro.
- Algunas propiedades anticonvulsivas.
- Tiene efecto en el transcurso de 15 a 30 min (IM), duración de ocho horas.
- Sustituido en gran medida por fármacos más seguros y efectivos.

Indicaciones

- Sedante e hipnótico en la agitación aguda debida a la abstinencia de alcohol o drogas (cuando resulta inapropiado o ineficaz el uso de otros fármacos).
- Control de las convulsiones en pacientes con tétanos, intoxicación con anticonvulsivos o estado epiléptico (cuando resulta inapropiado o ineficaz el uso de otros).

Dosis

- Hipnótica: 1 mg IM; ◐
- Sedante: 0.5 mg IM; ◐
- Convulsiones: 0.5 a 1 mg IM; ◐

- Abstinencia del alcohol: 0.5 mg IM cada 4 a 6 h durante las primeras 24 h, luego cada seis horas. (máximo, 3 mg el primer día y 2 mg a partir de entonces).

Efectos adversos

- Mareo, calambres, temblor, sudoración inusual.
- Exantema.
- IM: absceso estéril, necrosis grasa, descamación cutánea, irritación muscular.
- Uso prolongado: hepatitis tóxica, nefrosis, dependencia, tolerancia.
- Sobredosis: acidosis metabólica, náuseas, vómitos, fibrilación muscular, confusión, agitación.

Interacciones

- No se recomienda administrar junto con disulfiram.
- Sus efectos depresores del SNC pueden aumentar si se administra con alcohol, barbitúricos, ATC, fenotiazinas y derivados de la morfina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La solución no debe utilizarse si tiene coloración parda u olor intenso a ácido acético, que revelan la descomposición del paraldehído. La administración de paraldehído con descomposición parcial puede inducir acidosis metabólica.
- Sólo debe administrarse IM, no IV o SC.
- Administrar sólo 5 mL mediante inyección IM profunda en un solo sitio.
- La inyección IM es muy dolorosa.
- Alterar los sitios de aplicación.
- Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.
- El paciente debe vigilarse de manera cuidadosa en caso de presentar agitación o confusión.
- El aliento del paciente adquiere un olor característico inconfundible propio del fármaco durante varias horas, porque se elimina de manera parcial a través de los pulmones.
- Entibiar con cuidado en caso de estar cristalizado.
- Las ampolletas deben protegerse de la luz.
- Debe evitarse su contacto con el hule o el plástico, debido a que el paraldehído tiene acción solvente sobre la mayor parte de los plásticos y debe cargarse utilizando una jeringa de cristal.
- Su uso está contraindicado en personas con insuficiencia hepática, enfermedad broncopulmonar o en la anestesia obstétrica.

⚠ ¡No se recomienda durante el embarazo debido a que puede inducir depresión respiratoria en el neonato. El embarazo debe descartarse antes de su uso!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

TEMAZEPAM

(Normison, Temaze, Temtabs)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Benzodiazepina de acción corta sin metabolito activo de acción prolongada; no tiende a acumularse con el tratamiento a largo plazo.
- Se metaboliza en oxazepam.

Indicaciones

- Insomnio (tratamiento a corto plazo).

Dosis

- 10 a 30 mg VO por la noche, 20 a 30 min antes de acostarse.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.

TRIAZOLAM

(Halcion)

Presentaciones

Tabletas: 0.125 mg.

Acciones

- Derivado benzodiazepínico de acción muy corta.

Indicaciones

- Insomnio (tratamiento corto plazo).

Dosis

- 0.125 a 0.5 mg VO por la noche, 20 a 30 min antes de acostarse.

Interacciones

- Contraindicado junto con ketoconazol o itraconazol.
- Sus niveles plasmáticos pueden aumentar si se administra con jugo de toronja.
- Véase Interacciones de sedantes e hipnóticos.

Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.
- Si se incrementa la ansiedad diurna debe suspenderse el tratamiento.

ZOLPIDEM

(Dormizol, Somidem, Stildem, Stilnox, Stilnox CR, Zolpibell)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; tabletas (liberación modificada): 6.25 mg, 12.5 mg.

Acciones

- Imidazopiridina.
- Si bien no es una benzodiazepina, el zolpidem se une de manera selectiva a los receptores subtipo 1 de las benzodiazepinas (subtipo omega-1) en tanto las

benzodiazepinas se unen de manera no selectiva a los tres subtipos de receptores omega.

- Vida media de dos horas, duración seis horas.

Indicaciones

- Insomnio (tratamiento corto plazo).

Dosis

- 10 mg VO por la noche, 20 a 30 min antes de acostarse (tabletas de liberación inmediata); ◉
- 6.25 a 12.5 mg VO por la noche, justo antes de acostarse; ◉

Efectos adversos

- Mareo, somnolencia diurna, cefalea, disfunción de la memoria, sensación de estar bajo el efecto de una droga, sueños anormales.
- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Mialgias.
- Poco frecuentes: conductas complejas relacionadas con el sueño.

Interacciones

- Pueden presentarse efectos depresores aditivos del SNC si se administra con otros depresores.
- Su depuración puede reducirse si se administra con ketoconazol, lo que aumenta sus efectos sedantes.
- Sus niveles plasmáticos pueden reducirse si se administra con rifampicina.
- Sus efectos se revierten con flumazenil.
- Su uso está contraindicado junto con alcohol debido al aumento del riesgo de conductas complejas relacionadas con el sueño.
- La sedación puede intensificarse si se administra con imipramina o clorpromazina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas de liberación modificada deben deglutirse enteras, y no triturarse o masticarse
- El zolpidem se asocia con conductas complejas relacionadas con el sueño (véase antes).
- Sólo se recomienda administrar durante 7 a 14 días.
- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

ZOPICLONA

(Imovane, Imrest)

Presentaciones

Tabletas: 7.5 mg.

Acciones

- Ciclopirrolona con propiedades sedantes, ansiolíticas, relajantes musculares, anticonvulsivas y amnésicas similares a las benzodiazepínicas.
- Un metabolito tiene actividad débil.
- Su vida media de eliminación se aproxima a 5.5 h.

Indicaciones

- Insomnio (tratamiento corto plazo).

Dosis

- 3.75 a 7.5 mg VO por la noche, 20 a 30 min antes de acostarse.

Efectos adversos

- Sabor amargo, sequedad bucal, anorexia, náuseas, vómitos, diarrea o estreñimiento, halitosis, lengua saburral, pirosis.
- Somnolencia, cefalea, fatiga.
- Urticaria, sensación punzante, prurito, exantema.
- Disfunción eréctil, dificultad para la eyaculación.
- Palpitaciones (ancianos).
- Síndrome de abstinencia.
- Menos comunes: trastorno de la memoria, confusión, mareo, somnolencia, euforia, hipotensión, insomnio de rebote, falta de coordinación, comportamientos complejos relacionados con el sueño.
- Poco frecuentes: alteración de la micción, visión borrosa, alteraciones de las enzimas hepáticas, angioedema.

Interacciones

- Pueden presentarse efectos depresores aditivos del SNC si se administra con otros depresores.
- Puede presentarse aumento de su nivel sérico si se administra con eritromicina, claritromicina, ketocanazol, ritonavir o itraconazol.
- Sus niveles séricos pueden reducirse si se administra con rifampicina, carbamazepina, fenobarbital, fenitoína o hierba de San Juan.
- Su uso está contraindicado junto con alcohol.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No se recomienda el tratamiento durante más de cuatro semanas.
- No se recomienda en personas con disfunción tiroidea o desequilibrio hormonal.
- Su uso está contraindicado en individuos con EVC agudos.
- Véase Observaciones para enfermería de sedantes e hipnóticos.



¡No se recomienda administrarse durante el embarazo o la lactancia!

TIROIDEOS Y ANTITIROIDEOS

La glándula tiroidea es un órgano muy vascularizado que se encuentra al frente de la tráquea y está conformado por dos lóbulos que se conectan, sobre cuya superficie posterior se encuentran las pequeñas glándulas paratiroides. La glándula tiroidea produce dos hormonas, la tiroxina (T_4 , precursora) y la triyodotironina (T_3 , hormona activa), que tienen influencia sobre el crecimiento, el desarrollo y los procesos metabólicos. El yodo se necesita para la síntesis de las dos hormonas, y por lo general se adquiere a través de la dieta; un adulto requiere alrededor de 1 mg/sem. El control de la secreción de las hormonas tiroideas ocurre a través de un sistema de retroalimentación complejo que implica tanto al hipotálamo como a la glándula hipófisis. Los receptores en el hipotálamo detectan la reducción de las concentraciones sanguíneas de la hormona tiroidea, y esto conduce a la liberación de la hormona liberadora de tirotrópina (TRH). La TRH estimula la porción anterior de la glándula hipófisis para que libere hormona estimulante de la tiroidea (TSH); la cual a su vez estimula a la glándula tiroidea para que libere T_3 y T_4 . La T_4 es liberada del yodo en el hígado para formar T_3 , lo cual incrementa aún más la concentración de esta última (hormona activa) en la sangre. Esto a su vez retroalimenta al hipotálamo y a la glándula hipófisis para que reduzcan su producción (retroalimentación negativa). El término eutiroidismo hace referencia a una glándula tiroidea con funcionamiento normal.

Las hormonas tiroideas se necesitan para el crecimiento y el desarrollo normales, y para mantener la velocidad del metabolismo. Los efectos de las hormonas tiroideas incluyen la activación de los osteoclastos y los osteoblastos en el hueso, el incremento del gasto cardíaco y el volumen sanguíneo, y la reducción de la resistencia vascular sistémica, la regulación de la lipólisis, la regulación del metabolismo de triglicéridos y colesterol, la regulación de la síntesis de hormonas hipofisarias, la inhibición de la TSH y la estimulación de la producción de la hormona del crecimiento, a la vez que la estimulación del crecimiento y desarrollo de axones en el cerebro.

La disfunción de la glándula tiroidea se manifiesta como hipotiroidismo o hipertiroidismo.

- El **hipotiroidismo** es una disminución de la actividad de la glándula tiroidea debida a diferentes causas, que incluyen la enfermedad de Hashimoto, trastornos autoinmunitarios, cirugía, deficiencia de yodo e ingestión de yodo radiactivo. Los síntomas incluyen cansancio, letargo, ganancia ponderal, intolerancia al calor, resequeidad de la piel, uñas quebradizas, enronquecimiento de la voz, bradicardia y disfunción mental. El tratamiento del hipoti-

roidismo consiste en restituir las hormonas tiroideas. El término mixedema hace referencia a que los pacientes con deficiencia de hormona tiroidea tienen enfermedad de tal gravedad que se manifiesta como hipotermia intensa, hipoventilación, hipotensión y manifestaciones propias del sistema nervioso central, que se hacen evidentes durante la exploración física.

- El **hipertiroidismo** se debe a un funcionamiento excesivo de la glándula tiroidea (p. ej., en la enfermedad de Graves), un adenoma tóxico, el bocio tóxico difuso, o la ingesta excesiva de fármacos tiroideos o yodo. Sus síntomas incluyen palpitaciones, taquicardia, crecimiento palpable de la glándula tiroidea, oftalmopatía, nerviosismo, irritabilidad, labilidad emocional, intolerancia al calor, pérdida ponderal (a pesar del incremento de la ingesta de alimentos), disminución o ausencia de flujo menstrual, piel cálida y húmeda, adelgazamiento del cabello, temblor fino y sudoración excesiva. El tratamiento del hipertiroidismo se dirige a reducir la producción de hormonas tiroideas y bloquear los efectos periféricos del exceso de tiroxina, tales como taquicardia, temblor y sudoración. Su tratamiento puede incluir cirugía (resección subtotal de la glándula tiroidea), tratamiento con yodo radioactivo o manejo médico mediante el uso de antitiroideos.

La **tirotoxicosis** se define como el estado de exceso de hormonas tiroideas, pero no es sinónimo de **hipertiroidismo**, que se debe a la función tiroidea exagerada.

Los antitiroideos inhiben la síntesis de hormonas tiroideas, pero no afectan a las hormonas que ya están almacenadas o circulando en la sangre. Los antitiroideos suelen administrarse en dosis altas durante tres o cuatro meses hasta que la función tiroidea retorna a la normalidad (eutiroidismo), y entonces la dosis se reduce hasta la mínima requerida para mantener el estado eutiroido.

En ocasiones, el tratamiento consiste en una combinación de antitiroideos y hormonas tiroideas. Los compuestos antitiroideos (que también se conocen como compuestos tiorstáticos) pueden clasificarse como tioureas (también denominadas tionamidas) (p. ej., carbimazol, propiltiouracilo) e inhibidores aniónicos (p. ej., yodo, perclorato de potasio). Los efectos colaterales más graves de los bloqueadores tiroideos son las anomalías hemáticas, y debe recomendarse al paciente informe acerca de la presencia de malestar faríngeo, fiebre, úlceras bucales o exantemas cutáneos de inmediato, debido a que pueden corresponder a los primeros signos de depresión de la médula ósea.

TIROIDEOS

LIOTIRONINA

(Tertroxin)

Presentaciones

Tabletas: 20 µg.

Acciones

- Similar al de la tiroxina, pero mucho más potente y rápido en su inicio (en el transcurso de pocas horas

tras su administración), y con duración de acción menor.

- Vida media de 1 a 2 días (en el paciente eutiroido), que se prolonga en el hipotiroidismo y se reduce en el hipertiroidismo.

Indicaciones

- Estados hipotiroideos graves y agudos.
- Coma mixedematoso.

Dosis

- Mixedema: 10 a 20 µg VO c/8 h, e incrementar de manera gradual hasta un total de 60 µg/día en fracciones; ◐
- Coma mixedematoso: 60 µg a través de sonda gástrica, y luego 20 µg c/8 h; ◐
- Tirotoxicosis: 20 µg VO c/8 h (con carbimazol).

Efectos adversos

- Cefalea, inquietud, rubicundez, sudoración, excitabilidad.
- Diarrea, pérdida ponderal excesiva.
- Dolor anginoso, taquicardia, arritmia, palpitaciones.
- Calambres o debilidad musculoesquelética.

Interacciones

- Puede incrementar la actividad de los anticoagulantes orales, por lo que es necesario vigilar de forma estrecha el tiempo de protrombina cuando el tratamiento se inicia o se modifica la dosis.
- Su absorción puede reducirse si se administra junto con colestiramina.
- Puede aumentar los niveles plasmáticos de fenitoína.
- Su metabolismo puede aumentar por efecto de fenitoína y carbamazepina.
- Aumento del riesgo de arritmias si se administra junto con ATC.
- Puede necesitarse ajuste de la dosis de los glucósidos cardíacos, debido a que la liotironina puede potenciar la toxicidad por digital.
- Sus niveles séricos pueden reducirse si se administra junto con anticonceptivos orales.
- La ketamina puede inducir hipertensión y taquicardia si se administra a la par de tiroideos.
- Podría requerirse aumento de la dosis de hipoglucemiantes orales e insulina. La glucemia debe vigilarse de forma cuidadosa.
- La suspensión o el inicio de anticonvulsivos puede modificar los requerimientos de dosificación de liotironina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se debe asesorar al paciente en cuanto a la necesidad de continuar el tratamiento, acudir a las citas para seguimiento, someterse a estudios hemáticos a intervalos regulares y también informar sobre la presencia de dolor torácico, palpitaciones o sudoración excesiva de inmediato.
- Debe corregirse la deficiencia suprarrenal utilizando hormona adrenocorticotrópica antes de iniciar el tratamiento.
- Durante el tratamiento del coma mixedematoso también se requiere vigilancia del ECG, ventilación asistida y corticosteroides.
- Las tabletas deben protegerse de la luz.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con trastornos endocrinos (p. ej., diabetes mellitus, insuficiencia suprarrenal).
- Su uso está contraindicado en individuos con angina, trastornos cardiovasculares, insuficiencia de la corteza suprarrenal sin tratamiento, o hipertiroidismo sin tratamiento.

TIROXINA

(Eutroxig, Oroxine)

Presentaciones

Tabletas: 50 µg, 100 µg, 200 µg.

Acciones

- Se convierte en la hormona activa T₃.
- Inicio de acción lento (3 o 4 semanas).
- Duración de acción prolongada de 7 a 21 días (incluso cuando se suspende su administración).
- Vida media de 6 a 7 días (paciente eutiroideo), 9 a 10 días (hipotiroidismo), o 3 a 4 días (hipertiroidismo).

Indicaciones

- Deficiencia de hormona tiroidea.
- Tratamiento de la tiroiditis (como en la enfermedad de Hashimoto).
- Tumores tiroideos sensibles a TSH.

Dosis

- Iniciar con 25 a 50 µg VO por día antes de los alimentos, e incrementar a intervalos de 3 o 4 semanas hasta alcanzar 100 a 150 µg/día como dosis de mantenimiento; ◐
- Ancianos: 75 a 125 µg VO por día antes de los alimentos.

Efectos adversos

- Suelen asociarse con sobredosificación, y ésta se manifiesta con síntomas de hipertiroidismo.
- Nerviosismo, temblor, inquietud, ansiedad, irritabilidad, rubicundez.
- Sudoración, intolerancia al calor, fiebre.
- Cefalea, insomnio, trastornos del sueño, concentración deficiente, labilidad emocional.
- Taquipnea, disnea.
- Taquicardia, palpitaciones, arritmias, angina de pecho, dolor torácico.
- Miopatía, calambres y debilidad muscular.
- Retraso de la apertura palpebral.
- Diarrea, vómitos, pérdida ponderal.
- Alopecia, hiperpigmentación.
- Amenorrea, irregularidad menstrual, disminución de la libido, ginecomastia (varones).
- Disminución de la tolerancia a la glucosa.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos clínicos de los anticoagulantes cumarínicos (por lo que se requiere vigilancia estrecha del tiempo de protrombina), pentobarbital, ATC y dihidrotaquisterol.
- Puede reducir el efecto de la digoxina.
- Su uso junto con ketamina puede inducir hipertensión y taquicardia intensas.
- Su efecto puede reducirse con colestiramina, colestipol, harina de soya, sucralfato, hidróxido de aluminio, carbonato de calcio, hidróxido de magnesio, sulfonato sódico de poliestireno y sulfato ferroso.
- Puede desencadenarse insuficiencia coronaria si se administra con simpaticomiméticos

- puede requerirse incrementar la dosis de los hipoglucemiantes orales y la insulina. La glucoemia debe vigilarse de forma cuidadosa, en especial al iniciar, suspender o modificar la dosis de tiroxina.
- Su efecto puede reducirse por acción de bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos y amiodarona, debido a que disminuyen la conversión periférica de tiroxina en T_3 .
- Puede presentarse incremento de sus efectos terapéuticos y tóxicos si se administran junto con ATC.
- Su absorción puede reducirse si se administran con ciprofloxacina.
- Puede requerirse aumento de la dosis de tiroxina si se administra con estrógenos en personas con glándula tiroidea no funcional.
- Puede necesitarse ajuste de la dosis de los corticosteroides si se administran junto con tiroxina.
- Sus niveles plasmáticos pueden reducirse si se administra con fenitoína, carbamazepina, barbitúricos, rifampicina, proguanil o ritonavir.
- Sus efectos pueden reducirse si se administra con sertralina u otros ISRS.
- Debe tenerse cautela si se administra con litio, puesto que puede ocurrir hipotiroidismo.
- Las pruebas de función tiroidea pueden modificarse por efecto de AINE, salicilatos, diazepam y heparina.
- Si el paciente presenta hipopituitarismo o insuficiencia suprarrenal, debe comenzarse el tratamiento de restitución con corticosteroides antes de iniciar la tiroxina, para prevenir una crisis addisoniana.
- Debe indicarse al paciente que cuando se prescriba ciprofloxacina con tiroxina se necesita dejar transcurrir un intervalo de seis horas para la administración de los fármacos.
- Debe asesorarse al paciente para que notifique la presencia de palpitaciones, disnea o dolor torácico.
- Indicar al paciente que el tratamiento de restitución es de por vida y que requerirá acudir a citas para seguimiento.
- El tratamiento debe comenzar con una dosis baja (50 $\mu\text{g}/\text{día}$) e incrementarse de manera gradual. Si el paciente es cardiópata, la dosis inicial debe ubicarse entre 12.5 y 25 $\mu\text{g}/\text{día}$, y aumentarse a intervalos no menores de 14 días.
- Las tabletas deben refrigerarse entre 2 y 8 °C.
- Debe indicarse a los pacientes que desechen las tabletas remanentes después de 40 días de haber sido abiertas.
- Se requiere cautela en personas con diabetes insípida o mellitus, antecedente de hipertiroidismo o tirotoxicosis, o hipotiroidismo o mixedema de larga duración.
- Su uso está contraindicado en personas con hipertiroidismo no tratado, tirotoxicosis, insuficiencia suprarrenal no corregida o infarto agudo de miocardio no complicado por hipotiroidismo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Suele administrarse en una sola dosis diaria antes del desayuno.
- Se debe vigilar la frecuencia cardiaca, e informar si es mayor de 100 latidos/min o si existe algún otro cambio intenso de la frecuencia o el ritmo.
- Deben cuantificarse a intervalos regulares T_4 , T_3 , TSH, y vigilarse la respuesta a TRH durante el tratamiento.
- Las muestras de sangre para cuantificación deben extraerse tomando en cuenta la hora de su administración.

⚠ ¡Puede necesitarse aumento de la dosis durante el embarazo. Durante éste, las concentraciones séricas de tiroxina y TSH deben vigilarse a intervalos regulares!

⚠ ¡Es necesario tener cautela si se utiliza durante la lactancia; el neonato debe vigilarse en forma cuidadosa para descartar datos que sugieran modificación de su función tiroidea!

ANTIHIPOFISARIOS

CARBIMAZOL

(Neo-Mercazole)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg.

Acciones

- Reduce la síntesis de hormonas tiroideas al inhibir la unión del yodo a los residuos de tirosina de la tiroglobulina.
- No tiene efecto sobre la captación de yodo en la glándula tiroidea.
- Metabolito activo.

Indicaciones

- Hipertiroidismo (inducción de la remisión ya sea en la tirotoxicosis primaria o secundaria).

- Preparación para la tiroidectomía.
- Antes y después del tratamiento con yodo radiactivo.

Dosis

- Casos leves: iniciar con 15 a 20 mg VO por día en fracciones; (casos moderados) 30 mg VO por día en fracciones; (casos graves) 40 a 45 mg VO por día en fracciones (hasta 60 mg) y continuar con 10 a 15 mg/día como dosis de mantenimiento una vez que se logre el eutiroidismo; ●
- Cambio a partir de tiouracilos: 5 mg de carbimazol equivalen a 50 mg de propiltiouracilo; ●
- Preparación para la tiroidectomía: el carbimazol se prescribe antes de la cirugía en dosis que inducen eutiroidismo en el paciente y se mantiene hasta el procedimiento, con adición de yodo durante las últimas dos semanas.

Efectos adversos

- Náuseas, trastornos gástricos discretos, ictericia.
- Cefalea.
- Exantema leve, prurito, urticaria, pérdida del cabello.
- Agranulocitosis.
- Artralgias.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda asesorar al paciente para que acuda a las citas durante el tratamiento inicial y notifique de inmediato la aparición de exantema, fiebre, úlceras bucales, malestar general o dolor faríngeo, debido a que estos pueden ser signos tempranos de agranulocitosis.
- La vigilancia del paciente debe llevarse a cabo cada mes durante el primer año, y luego a intervalos de 3 a 6 meses.
- El tratamiento suele suspenderse cuando se administra el yodo radiactivo.
- La respuesta al carbimazol puede ser tardía (semanas o meses) si existen concentraciones elevadas de hormonas tiroideas (p. ej., bocio nodular), en tanto la respuesta en pacientes con tirotoxicosis observa en 3 o 4 días.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con trastornos hepáticos.
- Se debe tener precaución en pacientes con obstrucción traqueal, porque las dosis elevadas pueden inducir crecimiento tiroideo, que podría exacerbar los síntomas de obstrucción.

⚠ ¡Puede ser necesario ajustar la dosis durante el embarazo, debido a que se incrementa la tasa de metabolismo basal, y la dosis no debe exceder 15 mg dos veces al día durante el último trimestre. Su administración debe detenerse entre 3 y 4 semanas antes de la fecha probable del parto, debido a que el carbimazol podría inhibir la síntesis de hormonas tiroideas en el feto, y debe sustituirse con yodo!

⚠ ¡Su uso está contraindicado durante la lactancia!

PROPILTIOURACILO

(Propylthiouracil)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones/Indicaciones

- Similar al carbimazol, pero también inhibe la conversión de T_3 en T_4 en los tejidos periféricos.

Dosis

- Iniciar con 200 a 400 mg VO por día en 3 o 4 fracciones, y seguir con 50 a 800 mg/día en 2 a 4 fracciones; **o**
- Crisis tirotóxica: 800 a 1 200 mg/día en fracciones (por vía oral o a través de sonda nasogástrica), junto con otros agentes tales como yodo, y medidas generales de apoyo.

Efectos adversos

- Agranulocitosis, leucopenia leve.
- Ocasionalmente: ictericia colestásica, hepatotoxicidad, ototoxicidad, linfadenopatía, hipoprotrombinemia, nefritis, vasculitis.

Interacciones

- Los pacientes que reciben heparina o anticoagulantes orales requieren vigilancia estrecha del tiempo de protrombina, debido a que el propiltiouracilo puede inducir hipoprotrombinemia.
- El riesgo de agranulocitosis se incrementa si el propiltiouracilo se administra junto con otros medicamentos que induzcan ese trastorno.
- Pueden presentarse las siguientes modificaciones en pruebas de laboratorio por efecto del fármaco: prolongación del tiempo de protrombina, e incremento de las concentraciones séricas de fosfatasa alcalina, AST y ALT.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que informen de inmediato el desarrollo de exantema, fiebre, malestar general, úlceras bucales o dolor faríngeo, debido a que podrían ser signos tempranos de agranulocitosis, o bien malestar la región superior del abdomen, fiebre, náuseas, vómitos o pérdida ponderal (signos de hepatotoxicidad).
- Se recomienda asesorar al paciente para que acuda a sus citas durante el inicio del tratamiento.
- Debe indicarse a los pacientes para que mantengan intervalos de dosificación idénticos (p. ej., intervalos de 6 u 8 h).
- Se recomienda la realización de pruebas de función tiroidea a intervalos regulares antes de comenzar el tratamiento, mensuales durante la estabilización, y luego bimestrales o trimestrales. También se aconseja realizar una solicitud de pruebas de función hepática y vigilancia de la BHC.
- Las mujeres menores de 30 años deben vigilarse de forma estrecha, puesto que tienen un riesgo mayor de hepatotoxicidad (en especial durante los primeros tres meses del tratamiento).
- Se administra yodo junto con el propiltiouracilo durante la preparación para una cirugía, con el objetivo de reducir la friabilidad y la vascularidad de la glándula tiroidea.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en individuos con asma.
- Su uso está contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a los derivados de la tioamida.

⚠ ¡Puede inducir bocio congénito al inhibir la síntesis de tiroxina en el feto, por lo que debe evitarse durante el embarazo a menos que sus beneficios para la madre sobrepasen los riesgos para el primero. En caso de utilizarse, la dosis debe ser tan baja como sea posible para alcanzar efectos terapéuticos!

⚠ ¡La lactancia debe suspenderse antes de comenzar el tratamiento!

YODURO DE SODIO (¹³¹I)

(Cápsulas de yoduro de sodio [¹³¹I]) [Tratamiento]

Presentaciones

Cápsulas (dispensadas en un frasco de vidrio y un contenedor de plomo): 50 a 6 000 MBq; solución oral (dispensada en un frasco de vidrio y un contenedor de plomo): 50 a 16 000 MBq.

Acciones

- Yodo radiactivo que se concentra en el tejido tiroideo. Su efecto terapéutico deriva de radiación beta.

Indicaciones

- Hipertiroidismo en pacientes con riesgo quirúrgico o que no responden bien al tratamiento.
- Detección y ablación de tejido tiroideo residual (cáncer tiroideo).

Dosis

- Tirotoxicosis: 150 a 600 MBq VO; ◐
- Ablación tiroidea: 800 a 2 000 MBq VO; ◐
- Carcinoma tiroideo: 2 000 a 6 000 MBq VO en dos cápsulas.

Efectos adversos

- Vómitos, náuseas.
- Taquicardia.
- Exantema, prurito.
- Tiroiditis inducida por radiación, agravamiento transitorio del hipertiroidismo.
- Síndrome posterior a la radiación, depresión de la médula ósea, leucemia aguda.


Interacciones

- Su captación puede modificarse por la administración reciente de yodo estable (p. ej., alimentos del mar, medio de contraste yodado, antitiroideos, tiroxina).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Los fármacos antitiroideos deben suspenderse tres días antes de aplicar el tratamiento con yodo radiactivo.

- La tiroxina debe suspenderse cuatro semanas antes del tratamiento con yodo radiactivo.
- Debe asesorarse al paciente para deglutir la cápsula entera.
- La manipulación y disposición de los desechos radiactivos se llevan a cabo con base en la política hospitalaria, que en países como Australia deben ajustarse al *NHM-RC Code of Practice for the disposal of radioactive wastes by the user* (1985).
- El paciente debe ser manejado en una habitación privada (de acuerdo con el protocolo hospitalario), para prevenir la exposición involuntaria de otros individuos a la radiación. Se recomienda recurrir a precauciones de aislamiento en quienes reciben más de 600 MBq.
- Debe impulsarse al paciente para que consuma líquidos abundantes y antes y después del tratamiento para reducir la dosis (de radiactividad) a los riñones, la vejiga y el estómago.
- Se secreta en la saliva, por lo que se debe recomendar al paciente evitar los besos durante por lo menos 10 días después de la dosificación terapéutica.
- Es importante la instrucción al paciente en el momento del alta.
- El paciente requerirá seguimiento de por vida.
- Las cápsulas expiran 14 días después del día en que se hace su calibración.
- La alergia al yodo NO ES una contraindicación para el uso del yoduro de sodio, puesto que las cápsulas sólo contienen una cantidad muy baja de yodo (3 µg en una cápsula de 500 MBq).
- No se recomienda en personas con insuficiencia renal.
- Su uso está contraindicado en pacientes que se encuentran en tratamiento con tiroideos o antitiroideos, o si la persona presenta vómito o diarrea.

 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

Nota

- MBq (megabecquerel) es una medida de radiación.

TRASTORNOS VESICALES

La vejiga, un esfínter interno funcional y un esfínter externo estriado son los responsables del almacenamiento y la evacuación intermitente de la orina. La vejiga y el esfínter interno están constituidos por el músculo detrusor. Los esfínteres controlan la continencia y, en el varón, el esfínter interno también es responsable de impedir el reflujo de semen desde la uretra durante la eyaculación. Los esfínteres se relajan y permiten que la vejiga impulse la orina hacia la uretra; este proceso implica la participación de fibras nerviosas aferentes y eferentes en la médula espinal. Para que una persona pueda orinar, se relaja el perineo (acción voluntaria), se incrementa la presión de la pared abdominal, se produce una contracción del músculo detrusor y ocurre la apertura del esfínter interno, seguida de la relajación del esfínter externo.

Entre las causas de los trastornos del funcionamiento vesical se encuentran:

- Destrucción de la médula espinal por debajo de T12, lo cual produce parálisis vesical que no permite tener consciencia de que la vejiga está llena.
- Enfermedades de la médula espinal que afectan los nervios que inervan la vejiga.
- Interrupción de las fibras aferentes que provienen de la vejiga (p. ej., diabetes, tabes dorsal); también puede presentarse retención urinaria.
- Lesiones de la médula espinal por arriba de T12, que causan vejiga neurógena (p. ej., esclerosis múltiple, mielopatía traumática), con el resultado de acumulación de orina y distensión de la vejiga.
- Puede presentarse lesión de la pared vesical con estiramiento de ésta a causa de obstrucción del cuello vesical (p. ej., hipertrofia prostática) y sobredistensión repetida de la viscera, que desencadena fibrosis de la pared vesical con incremento de la capacidad de la vejiga; en este caso, las contracciones no resultan suficientes para vaciar el órgano, y esto induce la retención de orina residual (lo que incrementa el riesgo de infección).
- Problemas relacionados con el lóbulo frontal, que hacen que la persona ignore la urgencia para orinar por encontrarse en un estado mental de confusión.
- Retraso en el desarrollo de la inhibición miccional, de lo que resulta enuresis nocturna o incontinencia urinaria durante el sueño.

Los fármacos que se utilizan para el tratamiento de los trastornos del funcionamiento vesical incluyen colinérgicos que estimulan la contracción de la vejiga, y simpaticomiméticos que relajan el esfínter urinario y de este modo facilitan la micción (Ropper & Brown, 2005).

BETANECOL

(Urocarb)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg.

Acciones

- Parasimpaticomimético que no es desactivado por la acetilcolinesterasa, de manera que tiene acción prolongada en los sitios receptores.

- Produce un incremento rápido pero transitorio del tono y la motilidad de vejiga urinaria, estómago e intestino.
- Su efecto se establece en 30 a 90 min (VO), con duración cercana a una hora.

Indicaciones

- Retención urinaria aguda luego de procedimientos quirúrgicos o parto (de tipo no obstructivo).
- Atonía neurogénica de la vejiga urinaria, con retención.

Dosis

- 10 a 30 mg VO o sublingual 3 o 4 veces al día, una hora antes o dos horas después de los alimentos.

Efectos adversos

- Sialorrea, sudoración, vasodilatación cutánea.
- Malestar abdominal.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Ingerir con el estómago vacío para prevenir náusea y vómitos.
- Debe descartarse infección del tracto urinario antes de iniciar el tratamiento.
- Debe tenerse a la mano atropina (0.6 mg) para aplicación SC, a fin de revertir sus efectos indeseables.
- Contraindicado en individuos con asma, hipertiroidismo, hipotensión, bradicardia, insuficiencia coronaria, úlcera péptica, infección del tracto urinario, epilepsia o parkinsonismo.



¡Contraindicado durante el embarazo debido a que tiene un efecto de estimulación potente sobre el músculo liso!

DARIFENACINA

(Enablex)

Presentaciones

Tabletas (liberación prolongada): 7.5 mg, 15 mg.

Acciones

- Antagonista muscarínico selectivo M3 (al parecer los receptores M3 controlan la contracción del músculo de la vejiga urinaria).

Indicaciones

- Tratamiento de la hiperactividad del detrusor.

Dosis

- Iniciar con 7.5 mg VO por día, e incrementar hasta 15 mg/día después de dos semanas si se requiere un alivio mayor de los síntomas.

Efectos adversos


- Dolor abdominal, estreñimiento, xerostomía, dispepsia, náuseas.
- Astenia, mareo.
- Infección del tracto urinario.
- Trastornos de la visión, xeroftalmía.
- Sequedad cutánea.
- Hipertensión, edema periférico.

Interacciones

- Sus efectos se potencian si se coadministran otros fármacos anticolinérgicos.
- Tener cautela si se utilizan flecainida o ATC.
- Si se utiliza con ketoconazol, itraconazol, miconazol, nefazodona o ritonavir, la dosis no debe superar los 7.5 mg.
- Tener precaución si se administran también paroxetina, cimetidina o fluoxetina.
- Puede aumentar los niveles séricos de la digoxina, por lo que éstos deben vigilarse al iniciar, suspender o ajustar la dosificación.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas de liberación prolongada deben deglutirse enteras, no masticarse ni aplastarse.
- Contraindicada en individuos con retención urinaria, retención gástrica o glaucoma no controlado.
- Véanse Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.

 ¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

FENOXIBENZAMINA

(Dibenylene, Dibenzylene)

Presentaciones

Cápsulas: 10 mg.

Indicaciones

- Hipertensión asociada con feocromocitoma.
- Retención urinaria.

Dosis

- Retención urinaria: 10 mg VO dos veces al día.

Interacciones

- Puede bloquear la hipertermia inducida por noradrenalina.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos en Antihipertensivos.

Acciones/Efectos adversos/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se requieren dos semanas para alcanzar una concentración sérica óptima.
- Retención urinaria: si el tratamiento no es eficaz en el transcurso de 2 o 3 semanas, debe suspenderse.
- Véanse también Observaciones para enfermería/Precauciones y las secciones correspondientes para los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos en Antihipertensivos.

NEOSTIGMINA

(Neostigmine Injection BP)

Presentaciones

Ampolletas: 0.5 mg/mL, 2.5 mg/mL.

Acciones

- Inhibidor reversible de la colinesterasa.
- En dosis moderadas no atraviesa la barrera hematoencefálica.

Indicaciones


- Revierte los efectos de los bloqueadores neuromusculares no despolarizantes.
- Tratamiento de la miastenia grave (exacerbación aguda).
- Profilaxis y tratamiento de la atonía intestinal y la retención urinaria posquirúrgicas.

Dosis

- Profilaxis de atonía intestinal y retención urinaria: 0.25 mg IM o SC antes de la cirugía o inmediatamente después, y repetir cada 4 a 6 h durante 2 o 3 días, **o**
- Tratamiento de la retención urinaria: 0.5 mg IM o SC, y aplicar calor en la parte inferior del abdomen. Una vez que el paciente orina, administrar 0.5 mg IM o SC cada tres horas hasta completar por lo menos cinco dosis.

Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse también las secciones correspondientes de la neostigmina en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- 0.5 mg IV = 1 a 1.5 mg IM o SC.
- Si un paciente no orina en el transcurso de una hora después de la primera dosis, se recomienda la colocación de una sonda.
- Debe disponerse de atropina para revertir los efectos del fármaco, de ser necesario.
- No administrar simultáneamente con otros fármacos.
- Las ampollas deben protegerse de la luz.
- Tener cautela si se utiliza en pacientes recién sometidos a cirugía intestinal o vesical, o con antecedente de asma, cardiopatía, bradicardia, arritmias, infarto de miocardio u oclusión coronaria recientes, hipotensión, epilepsia, úlcera péptica, parkinsonismo, vagotonía, disfunción renal, hipertiroidismo o enfermedad de Addison.
- Contraindicado en personas con peritonitis u obstrucción mecánica del intestino o del tracto urinario.

 ¡Los anticolinérgicos pueden irritar el útero e inducir trabajo de parto prematuro si se administran por vía IV cerca del término, por lo que sólo deben utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos!

OXIBUTININA

(Ditropan, Oxytrol Transdermal System)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg; parches transdérmicos: 3.9 mg/24 h.

Acciones

- Antiespasmódico, anticolinérgico.
- Actividad antiespasmódica mayor que la del sulfato de atropina.

- Véase Acciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.

Indicaciones

- Tratamiento de la hiperactividad del detrusor.

Dosis

- 5 mg VO 2 o 3 veces al día (máximo diario 20 mg), o
- 1 parche transdérmico dos veces por semana.

Efectos adversos

- Véase Efectos adversos del sulfato de atropina en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- Parche transdérmico: prurito, eritema, vesículas, xerostomía, estreñimiento, disuria, visión borrosa.

Interacciones

- Véase Interacciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- No se recomienda junto con alcohol u otros sedantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que evite consumir alcohol y sedantes.
- Se recomienda practicar una cistometría antes de iniciar el tratamiento y a intervalos regulares durante éste, para determinar su eficacia.
- Los parches transdérmicos pueden aplicarse en la cadera, las nalgas o el abdomen.
- Instruir al paciente sobre la colocación correcta del parche transdérmico, la importancia de alternar los sitios de aplicación y la eliminación adecuada de los parches usados.
- Los parches transdérmicos deben almacenarse a menos de 25°C, pero no refrigerarse, a la vez que protegerse de la humedad.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia, a menos que sus beneficios superen los riesgos potenciales!

PENTOSANO

(Elmiron)

Presentaciones

Cápsulas: 100 mg.

Acciones

- Inhibe la formación del factor Xa activado, lo cual genera actividad anticoagulante que corresponde a alrededor de 1/15 de la que produce la heparina.
- Moviliza el activador tisular del plasminógeno.
- Media la liberación de lipoproteína lipasas.
- Al parecer se une al epitelio transicional de la vejiga y recubre áreas desnudas.

Indicaciones

- Tratamiento de la cistitis intersticial.

Dosis

- 100 mg VO tres veces al día, una hora antes o dos horas después de los alimentos.

Efectos adversos

- Cefalea, mareo.
- Edema periférico.
- Náuseas, dispepsia, diarrea.
- Resultados anormalmente elevados de las pruebas de funcionamiento hepático.
- Poco frecuentes: cambios del estado de ánimo.

Interacciones

- Contraindicado con heparina u otros anticoagulantes orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario vigilar a intervalos regulares durante el tratamiento a largo plazo biometría hemática completa, TP, TPTa, funcionamiento hepático y renal, y concentraciones séricas de calcio.
- Si la respuesta no es adecuada, los síntomas reinciden o se presentan otros nuevos, se recomienda solicitar una cistoscopia.
- Tener cautela si se utiliza en personas con trastornos hemorragiparos o con riesgo de sangrado.
- Contraindicado en individuos con hemofilia, o con hemorragia activa o previa.



¡No se recomienda durante el embarazo o la lactancia!

PRAZOSINA

(Minipress, Pressin)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 2 mg, 5 mg.

Indicaciones

- Obstrucción urinaria secundaria a hipertrofia prostática benigna.
- Hipertensión (véanse Antihipertensivos).

Dosis

- Hiperplasia prostática benigna: 0.5 mg VO dos veces al día durante 3 a 7 días, e incrementar hasta 2 mg dos veces al día de ser necesario.

Acciones/Efectos adversos/Interacciones/ Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véanse las secciones correspondientes para los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos en Antihipertensivos.

SOLIFENACINA

(Vesicare)

Presentaciones

Tabletas: 5 mg, 10 mg.

Acciones

- Véase Acciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.

Indicaciones

- Tratamiento de la hiperactividad del detrusor.

Dosis

- Iniciar con 5 mg VO al día, e incrementar hasta 10 mg de ser necesario.

Efectos adversos


- Xerostomía, estreñimiento, dispepsia, dolor abdominal.
- Fatiga.
- Visión borrosa, xeroftalmía.
- Tos.

Interacciones

- Si se administra con ketoconazol, ritonavir, nelfinavir, itraconazol, ciclosporina o macrólidos, la dosis no debe exceder de 5 mg/día.
- Tener cautela si se utiliza con verapamilo, diltiazem, rifampicina, fenitoína o carbamazepina.
- Tener precaución si se utiliza con fármacos que se sabe prolongan el intervalo QT.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse a los pacientes que deglutan las tabletas enteras junto con líquido.
- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- Tener cautela en individuos con antecedente o riesgo de prolongación del intervalo QT.

 ¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios potenciales superan los riesgos!

 ¡No se recomienda durante la lactancia!

TAMSULOSINA

(Flomaxtra)

Presentaciones

Tabletas (liberación prolongada): 400 µg.

Indicaciones

- Hipertrofia prostática benigna.

Dosis

- Hipertrofia prostática benigna: 400 µg VO al día.

Efectos adversos

- Síndrome de iris redundante durante la cirugía intraocular (cataratas).
- Véase Efectos adversos de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos en Antihipertensivos.

Interacciones

- Sus niveles séricos pueden aumentar si se coadministra con cimetidina.
- Véase Interacciones de los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos en Antihipertensivos.

Acciones/Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Debe indicarse al paciente que degluta la cápsula entera, debido a que es una formulación de liberación modificada.
- Puede tomarse antes, durante o después de los alimentos, o con el estómago vacío.
- Tener cautela si se utiliza en individuos con trastornos de la eyaculación.
- Contraindicado en personas con antecedente de hipotensión ortostática, o disfunción renal o hepática grave.
- Véanse las secciones correspondientes para los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos en Antihipertensivos.

TERAZOSINA

(Hytrin)

Presentaciones

Tabletas: 2 mg, 5 mg, 10 mg (se dispone de tabletas de 1 mg en un empaque para los que inician).

Indicaciones

- Hipertensión.
- Retención urinaria en la hiperplasia prostática benigna leve o moderada.

Dosis

- Hiperplasia prostática benigna: iniciar con 1 mg VO por la noche durante cuatro días, luego 1 mg cada mañana durante tres días, luego aumentar la dosis hasta 2 mg cada mañana durante siete días, y luego hasta 5 mg durante otros siete días; de ser necesario, la dosis puede incrementarse hasta 10 mg/día.

Acciones/Efectos adversos/Interacciones/

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Hiperplasia prostática benigna: los síntomas deben comenzar a mejorar en el transcurso de dos semanas, y alcanzarse el efecto máximo después de 3 a 6 meses.
- Si el tratamiento se suspende durante varios días, debe reiniciarse con 1 mg.
- Véanse las secciones correspondientes para los bloqueadores de los receptores α -adrenérgicos en Antihipertensivos.

TOLTERODINA

(Detrusitol)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 2 mg.

Acciones

- Véase Acciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- Su metabolito activo tiene la misma actividad.

Indicaciones

- Tratamiento de la hiperactividad del detrusor.

Dosis

- 1 a 2 mg VO dos veces al día.

Efectos adversos

- Xerostomía, dolor abdominal, estreñimiento, dispepsia, vómitos, náuseas, diarrea.
- Palpitaciones, hipertensión.
- Cefalea, fatiga, malestar general, migraña, somnolencia, mareo.
- Alergia, acné, prurito, sequedad cutánea.
- Visión borrosa.
- Anomalías de las enzimas hepáticas.
- Asma, bronquitis, tos.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza junto con fármacos que prolongan el intervalo QT.
- No se recomienda con eritromicina, claritromicina, ketoconazol, itraconazol, miconazol, ritonavir o indinavir.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Observaciones para enfermería/Precauciones de los anticolinérgicos en Colinérgicos y anticolinérgicos.
- Tener cautela en personas con antecedente o riesgo de prolongación del intervalo QT.



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios potenciales sobrepasan los riesgos!



¡No se recomienda durante la lactancia!

VACUNAS, INMUNOGLOBULINAS Y ANTISUEROS

Los fármacos inmunitarios se utilizan tanto para inducir inmunidad activa como pasiva. La primera se establece cuando el mismo cuerpo responde a un fármaco antigénico, y produce anticuerpos. Esto puede ocurrir de manera natural como resultado de una infección, o de manera artificial después de la inmunización. Los fármacos que se utilizan para la inmunización son las vacunas, las cuales pueden estar conformadas ya sea por organismos vivos o muertos o bien, toxoides. Es evidente que un organismo vivo sería peligroso, de tal manera que se le vuelve inofensivo (se le atenúa) antes de utilizarlo. Sin embargo, aún podría

producir problemas en pacientes inmunosuprimidos, incluidos aquéllos con VIH, y debe tenerse cuidado también al administrarse a mujeres embarazadas. La inmunización pasiva es aquella que se genera al transferir anticuerpos ya formados. Estos anticuerpos pueden ser de origen animal (antisueros o sueros hiperinmunes) o ser de origen humano (inmunoglobulinas).

La **vacunación** consiste en la administración de una vacuna, en tanto la **inmunización** corresponde al desarrollo de concentraciones protectoras de anticuerpos (que se confirman mediante pruebas serológicas).

VACUNAS

Acciones

- Materiales antigénicos que inducen una inmunidad artificial activa específica contra la infección que produce el patógeno correspondiente.
- Las dosis subsiguientes de una vacuna (dosis de refuerzo) aportan protección al aumentar las concentraciones decrecientes de anticuerpos.
- El efecto de las vacunas contra la difteria y el tétanos se potencia cuando se administran con la vacuna contra la tosferina.

Indicaciones

- Una vacuna específica aporta la profilaxis contra algunas enfermedades infecciosas al proveer protección completa o parcial durante meses o años.
- El esquema de vacunación primaria se aplica en una fase temprana de la vida.

Efectos adversos

- Sitio de la inyección: eritema, dolor, edema, induración.
- Fiebre, cefalea, rubicundez, escalofríos.
- Aumento de volumen de los ganglios linfáticos.
- Náuseas, vómitos, diarrea, anorexia.
- Somnolencia, inquietud, irritabilidad, malestar general, cansancio, fatiga.
- Rinitis, tos, infección en tracto respiratorio superior.
- Otitis media.
- Taquicardia, hipotensión.
- Artritis, artralgias, mialgias, molestias y dolores generalizados.
- Prurito, exantema.
- Neonatos y lactantes: irritabilidad, llanto, intranquilidad, molestia.
- Reacciones alérgicas en personas con hipersensibilidad (alergia a la proteína del huevo, el suero de animales o los antibióticos).
- La vacuna contra la tosferina puede inducir fiebre mayor de 40.5 °C, convulsiones (infrecuentes) y, en casos muy raros choque, anafilaxia, trombocitopenia o encefalopatía.
- Reacción de hipersensibilidad tardía (2 a 17 días) (p. ej., vacuna contra la encefalitis japonesa).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que la vacunación podría no conferirle una protección de 100% (es decir, que los niños vacunados aún pueden presentar varicela después de

exponerse, no obstante se reducen el número de vesículas y la duración de la enfermedad).

- El médico o la enfermera de la madre o del niño deben discutir los beneficios y los efectos secundarios potenciales, integrar una historia clínica cuidadosa con atención especial a las reacciones previas, las alergias personales o familiares (p. ej., asma, eczema, rinitis alérgica o estacional) y la condición médica existente (es decir, cualquier enfermedad activa, estado del sistema inmunitario), y tomar una decisión en cuanto a la oportunidad de vacunación en una fecha específica (consultarse al final de esta sección las precauciones y las contraindicaciones para la vacunación).
- Si la persona a quien va a vacunarse tiene alguna enfermedad aguda sistémica o febril (temperatura ≥ 38 °C), la vacunación debe posponerse hasta que el individuo se encuentre saludable. Sin embargo, los niños con enfermedades leves (p. ej., resfriado) deben vacunarse en el momento.
- Debe obtenerse un consentimiento válido antes de cada vacunación. Un progenitor o tutor legal puede otorgar el consentimiento para el niño (que en México se define como un individuo < 18 años). Sin embargo, en países como Australia, si un niño o adolescente rechaza una vacuna cuya aplicación fue autorizada por un progenitor o tutor, sus deseos deben ser respetados e informarse al padre o tutor. El consentimiento puede ser escrito o verbal (lo cual depende de los protocolos de cada institución), y debe obtenerse después de que la persona recibió información (verbal o escrita) sobre la vacuna, su uso, sus riesgos y beneficios, y cualquier efecto colateral potencial. La persona debe contar con tiempo suficiente para analizar la información y formular preguntas antes de emitir su consentimiento.
- Todas las vacunas deben inspeccionarse antes de ser aplicadas, para detectar cambios de su coloración o existencia de material particulado, y sólo deben aplicarse si son cristalinas.
- Debe disponerse de adrenalina (1:1 000) en el lugar, para tratar cualquier reacción anafiláctica que se presente.
- Es necesario observar al paciente durante 30 min después de cualquier vacunación, para descartar datos de reacción alérgica; también debe disponerse en el lugar de equipo de reanimación para atender casos de anafilaxia.

- La respuesta puede ser menor en pacientes que reciben corticosteroides.
 - Las vacunas vivas atenuadas incluyen la oral contra tifoidea, la oral contra rotavirus, la BCG, la vacuna contra fiebre amarilla, la monovalente contra rubeola, la vacuna contra varicela y aquella contra sarampión-parotiditis-rubeola.
 - Puede deprimir de manera temporal la reactividad cutánea a la tuberculina durante 4 a 6 semanas, lo cual podría inducir una respuesta falsa negativa.
 - Las vacunas no deben mezclarse en la misma jeringa, pero pueden administrarse en sitios separados (por lo general, en extremidades diferentes).
 - Verificar en la información del fabricante las contraindicaciones específicas de cada vacuna.
 - Los productos deben mantenerse a la temperatura requerida, no exponerse a la luz solar directa o a una humedad elevada, en concordancia con las instrucciones del fabricante, para retener su potencia, actividad y antigenicidad.
 - Las vacunas con agentes vivos no deben exponerse al calor o a la luz solar.
 - Las vacunas con agentes muertos nunca deben congelarse.
 - Las formulaciones congeladas-desechadas se almacenan en un sitio seco entre 2 y 8 °C. Las vacunas no deben utilizarse si se expusieron a temperaturas menores de 2 °C o superiores a 8 °C. Éstas no deben desecharse hasta que la autoridad correspondiente emita las recomendaciones apropiadas para su disposición.
 - Todas las vacunas deben agitarse bien, para asegurar que exista una dispersión adecuada del agente antes de cargar la jeringa.
 - El material caducado debe desecharse, no aplicarse.
 - Es necesario asegurarse que el receptor de la vacuna sentado en forma cómoda (o sea sostenido de forma apropiada por el progenitor o cuidador).
 - Se debe utilizar una técnica aséptica estricta.
 - Debe permitirse que el desinfectante cutáneo se evapore antes de aplicar la inyección, debido a que podría inactivar la vacuna.
 - Todo frasco ampulla que contenga un tapón de hule de natural seco puede desencadenar una reacción de hipersensibilidad en individuos con alergia al látex.
 - Asegurarse de elegir el sitio y la vía adecuados para la aplicación (en lactantes menores de 12 meses la zona preferida para aplicar inyecciones es la cara anterolateral del muslo).
 - Evitar la aplicación intravascular al ejercer succión con la jeringa antes de inyectar el biológico
 - Recomendar al paciente que evite llevar a cabo ejercicio vigoroso y el consumo excesivo de alcohol varias horas después de la vacunación.
 - Deben seguirse de manera estricta precauciones estandarizadas para prevenir la transmisión de cualquier virus de diseminación hematógena (p. ej., deben utilizarse agujas y jeringas desechables para cada paciente; las agujas no deben taparse después de ser usadas y deben desecharse de manera apropiada para prevenir lesiones por punción).
 - Todo remanente de un frasco multidosis debe desecharse al final de la sesión de vacunación.
 - Los registros de la vacunación deben contener información clara acerca de la persona que aplica la vacuna, la fecha, la dosis, el nombre del fabricante del biológico y el número de lote del biológico.
 - En los niños, el registro de vacunación forma parte de la **cartilla de vacunación**, y hay algunos casos en los cuales se solicita un certificado de inmunizaciones para que el niño pueda ingresar a la escuela primaria.
 - Los neonatos prematuros deben inmunizarse con base en el esquema de vacunación normal, no obstante algunos (según la edad gestacional o el peso al nacer) podrían necesitar dosis adicionales de algunas vacunas, toda vez que los neonatos pretérmino pueden encontrarse en riesgo mayor de desarrollar enfermedades prevenibles por vacunación (p. ej., enfermedad neumocócica) y podrían no desarrollar anticuerpos suficientes después de algunas vacunaciones (p. ej., hepatitis B).
 - La vacunación no debe administrarse en el transcurso de tres meses posteriores a una transfusión sanguínea o a la administración de gammaglobulina humana (inmunoglobulina) debido al riesgo de falla vacunal por efecto de la presencia de anticuerpos circulantes de origen natural.
 - Debe permitirse un intervalo de por lo menos un mes entre la administración de dos vacunas vivas o BCG; sin embargo, si es necesario administrar dos vacunas vivas en el transcurso de un mes, las inyecciones deben aplicarse en sitios distintos.
 - Las inyecciones IM se encuentran contraindicadas o se administran con gran cautela en personas con trastornos hemorragíparos, quienes tienen riesgo de sangrado por este tipo de aplicación.
 - Algunas vacunas vivas atenuadas se encuentran contraindicadas durante el tratamiento con corticosteroides o inmunosupresores, mismo que incluye radiación, puesto que pueden desarrollar un exantema generalizado relacionado con la vacuna o enfermedad diseminada.
 - Las vacunas vivas atenuadas no se recomiendan en individuos con trastornos significativos del sistema inmunitario, pero debe evaluarse el uso de vacunas inactivadas (p. ej., la vacuna contra sarampión-parotiditis-rubeola puede administrarse a una persona con VIH [con disfunción inmunitaria leve] previo consejo de un especialista).
 - La vacunación debe postergarse cuando existe alguna enfermedad aguda. Sin embargo, puede administrarse si hay una infección menor.
 - Su uso está contraindicado en personas que presentaron anafilaxia después de una dosis previa o tras la exposición a cualquier componente de la vacuna en cuestión.
- ⚠** ¡Durante el embarazo y la lactancia es necesario valorar el riesgo individual (por lo general, sólo se administran si son verdaderamente necesarios). Debe indicarse a las mujeres que no deben embarzarse en el transcurso de un mes de haber recibido una vacuna inactivada!
- ⚠** ¡Las vacunas vivas atenuadas no deben administrarse a mujeres embarazadas a menos que los beneficios superasen los riesgos para el feto. Los virus vivos pueden atravesar la placenta e infectar al feto. Algunos virus vivos inducen defectos congénitos en estudios en animales. Debe indicarse a las mujeres que no

deben embarazarse en el transcurso de 4 a 12 semanas de haber recibido una vacuna viva!

Notas

- Debido a que el sarampión se ha erradicado en casi todo el mundo, en algunas regiones se recomienda que sólo los trabajadores de los laboratorios implicados en el manejo de este virus reciban la vacuna.

Heridas que propician el desarrollo de tétanos

Clostridium tetani es el microorganismo que causa el tétanos. Forma esporas que pueden entrar fácilmente a una herida, donde pueden crecer entonces en anaerobiosis y producir una toxina que contiene tanto propiedades de neurotoxina como de hemolisina. La neurotoxina actúa sobre el SNC y produce rigidez muscular, así como espasmos dolorosos. Su periodo de incubación es de entre 3 y 21 días, con una media de 10 días después de la lesión (o menos en las heridas con contaminación intensa). Los signos del tétanos incluyen trismo (bloqueo de la mandíbula), disfagia y dolor o rigidez de los músculos del cuello, la espalda o los hombros. Es posible que la persona no presente fiebre. La muerte suele deberse a insuficiencia respiratoria, hipertensión o hipotensión, o arritmias.

El crecimiento de *Clostridium tetani* se facilita en fracturas abiertas, mordeduras, heridas penetrantes o las complicadas por daño tisular extenso (como quemaduras), infección piógena o con retención de cuerpos extraños (en particular, astillas de madera), o bien las superficiales contaminadas con tierra, polvo o estiércol de caballo, con evolución de cuatro horas sin tratamiento. La herida debe limpiarse a profundidad, y retirar todo material extraño o necrótico.

El tipo de inmunoprofilaxis depende de la condición de inmunización del paciente, y varía desde la administración de una dosis de refuerzo hasta un esquema completo con la vacuna contra el tétanos (véase la sección Vacunas en este capítulo), junto con inmunoglobulina antitetánica o sin ella. Un esquema completo de inmunización activa incluye tres dosis de vacuna antitetánica aplicadas a los 2, 4 y 6 meses, seguidas por un refuerzo a los cuatro años de edad y otro entre los 12 y 17 años, que mantiene la inmunidad hasta la edad adulta. En algunos países como Australia ya no se recomiendan las dosis de refuerzo de rutina aplicadas cada 10 años. Se recomienda una dosis de refuerzo de algún biológico antitetánico a los 50 años si la persona no recibió alguna durante los 10 años previos. Si un adulto no ha recibido vacunación, debe recibir tres dosis (con por lo menos cuatro semanas entre cada una), seguidas por refuerzos a los 10 y 20 años de la aplicación del esquema primario.

Si una persona sufre una herida que presente tendencia al tétanos, debe administrarse una dosis de refuerzo si han transcurrido más de cinco años desde de la última aplicación. La inmunoglobulina antitetánica debe administrarse si existe duda en cuanto a la condición de inmunización, o si durante el esquema primario de vacunación se administraron menos de tres dosis del biológico antitetánico. Cuando la vacuna antitetánica y la inmunoglobulina se administran al mismo tiempo, cada una se aplica en una extremidad distinta y con una jeringa diferente.

Viajes al extranjero y vacunación

- El médico de cada persona debe decidir el tipo, la dosis y el momento de la vacunación en acuerdo con el paciente (o los progenitores, en caso de un niño), y esta decisión suele tomarse con base en factores tales como tiempo de estancia en el extranjero, riesgo de exposición, edad del paciente y grado de endemidad de la enfermedad en el país que se visita.

Trabajadores de la atención de la salud y vacunación

- Los trabajadores de la atención de la salud pueden exponerse a distintas enfermedades prevenibles mediante vacunación.
- Las enfermedades prevenibles por vacunación incluyen difteria, tétanos, poliomielitis, sarampión, parotiditis, rubeola, varicela, hepatitis B, hepatitis A, influenza y tuberculosis.
- Los trabajadores de la atención de la salud deben tomar en consideración que la vacunación puede no sólo protegerlos del desarrollo de enfermedades y la necesidad de periodos de incapacidad, sino también proteger a las personas de las que cuidan del potencial de diseminación de la enfermedad (p. ej., influenza), que podría poner en riesgo la vida en algunos grupos de pacientes en particular vulnerables (p. ej., individuos inmunocomprometidos, trasplantados, radiados o sometidos a quimioterapia).
- Los trabajadores de la atención de la salud deben estar conscientes de su categoría de 'riesgo' y sus implicaciones en función de la vacunación:
 - Categoría A, que incluye a todos los trabajadores de la atención de la salud que tienen contacto potencial o real con sangre o sustancias corporales (p. ej., médicos, enfermeras, estudiantes en áreas de atención de la salud, otros profesionales de la salud, personal de ambulancias, bomberos y urgencias, técnicos de mortuorios, personal de limpieza que descontamina o desecha material contaminado, personal que labora en CEYE).
 - Categoría B, que incluye a personal que tiene contacto indirecto con sangre y sustancias corporales (p. ej., personal de cocina, personal administrativo en los servicios).
 - Categoría C, personal de laboratorio.
 - Categoría D, personal que tiene contacto mínimo con pacientes (p. ej., personal de apoyo espiritual, administración, jardinería, mantenimiento general) y no presenta un riesgo mayor de contacto que el público general.
- El personal que pertenece a las categorías A y C debe vacunarse contra las enfermedades prevenibles mediante vacunación (según se señaló).
- En algunos sitios de trabajo podrían requerirse que el personal se encuentre vacunado contra enfermedades prevenibles por vacunación antes de comenzar a laborar, en tanto en otros podría solicitarse al personal de nuevo ingreso someterse a una prueba de Mantoux, o bien no darse el caso de esto.
- La frecuencia para la realización de la prueba de Mantoux depende del riesgo del personal (p. ej., individuos que laboran en clínicas de atención respiratoria o servicios en los que existe contacto frecuente con pacientes con

tuberculosis). El personal con riesgo elevado debe someterse a la prueba cada 1 o 2 años, en tanto en el que tiene bajo riesgo no se necesita la detección de rutina.

- La prueba de Mantoux se recomienda al final de un período laboral en alguna institución de atención de la salud.

Vacunación contra influenza

- Todos los trabajadores de la atención de la salud que tienen contacto directo con los pacientes (es decir, personal de la Categoría A) deben vacunarse contra influenza cada año.
- Esto se hace no sólo para proteger al personal contra la enfermedad, sino también para prevenir la transmisión de la influenza a los pacientes, en particular aquéllos que son ancianos o presentan inmunosupresión, en quienes este padecimiento puede resultar letal, como en el caso de la pandemia de influenza de 1918 en que casi 23 millones de personas murieron en todo el mundo (un número mayor de muertos que el resultante de la Primera Guerra Mundial, que acababa de terminar).
- Desafortunadamente, muchos mitos circundan a la vacuna de la influenza y a la enfermedad misma, y la gente (entre ella los trabajadores de la salud) suele confundir al 'resfriado común' con la influenza verdadera.
- La vacuna de la influenza de virus muertos no puede inducir la enfermedad en persona alguna. Puede producir dolor en el brazo, fiebre leve o dolorimiento muscular, pero no induce la enfermedad o algún resfriado.
- La persona que se vacuna contra influenza no recibe protección contra la tos, el resfriado o cualquier otra enfermedad viral, ni tampoco de la influenza producida por cepas cuyos antígenos no se incluyen en la vacuna. La persona tampoco se encuentra protegida si ya está incubando la enfermedad en el momento de la inmunización.
- La vacuna de la influenza sólo es eficaz durante el año en curso, debido a que cada año se desarrolla una vacuna nueva obtenida a partir de las cepas más comunes detectadas durante el invierno previo (p. ej., en países como Australia la vacuna contiene las cepas de influenza más comunes detectadas en el invierno previo en el hemisferio norte).
- La influenza no corresponde a la gripe común, y es muy contagiosa.
- La influenza es una afección grave que dura entre 7 y 10 días, y sus síntomas incluyen fiebre alta, escalofríos, dolor muscular, necesidad de reposo en cama, sensación de resequedad en la nariz y la faringe al inicio, cefalea intensa y tos seca, que puede desarrollar secreciones; la neumonía puede constituir una complicación.
- Los síntomas del resfriado común perduran por lo general entre 1 y 2 días, y se caracterizan por fiebre leve (si es que se presenta), carencia de dolor muscular, rinorrea y estornudos, cefalea leve que suele deberse a la congestión sinusal, y tos sin complicaciones o menores.
- El tratamiento de la influenza incluye reposo en cama hasta que la temperatura recupera la normalidad, consumo de líquidos abundantes y administración de acetaminofén para el control de la fiebre, el malestar y el dolor. Si la tos empeora o el esputo adquiere una coloración verde-amarillenta, o bien la respiración se dificulta, debe consultarse al médico.

Esquema de vacunación recomendado por:
 Centro Nacional para la Salud de la Infancia
 y la Adolescencia (CeNSIA, Secretaría de Salud, México)

Edad	Vacuna
Al nacer	BCG, 1ª HEP-B.
2 meses	2ª HEP-B, 1ª Pentavalente acelular (DPaT + VPI + Hib), 1ª Neumo 7V, 1ª Rotavirus.
4 meses	2ª Pentavalente acelular (DPaT + VPI + Hib), 2ª Neumo 7V, 2ª Rotavirus.
6 meses	3ª HEP-B, 3ª Pentavalente acelular (DPaT + VPI + Hib), 1ª Influenza, Sabin (vacuna adicional se aplica a niños de 6 meses a 4 años en la 1ª y 2ª Semanas Nacionales de Salud. En caso de los menores de un año de edad, sólo se aplicará cuando ya hayan recibido al menos dos dosis de vacuna pentavalente acelular).
7 meses	2ª Influenza, revacunación anual hasta los 35 meses (refuerzo anual antiinfluenza estacional de octubre a diciembre).
12 meses	1ª SRP, 3ª Neumo 7V.
18 meses	4ª Pentavalente acelular (DPaT + VPI + Hib).
4 años	DPT.
6 años	SRP.
10 a 19 años	HEP-B (para quienes no fueron vacunados; revacunación al mes de la primera dosis), Td (sino antecedente vacunal; segunda dosis de las 4 a 8 semanas; refuerzo a partir de los 12 años de edad. Adolescentes embarazadas, una dosis en cada embarazo hasta completar cinco dosis), SR, a partir de los 13 años de edad (única).
20 a 59 años	SR, en caso de no haberla recibido entre los 13 y 19 años (única), Td (a partir de los 20 años sin antecedente vacunal; segunda dosis de las 4 a 8 semanas; refuerzo cada 5 o 10 años. En embarazadas, una dosis en cada embarazo hasta completar cinco dosis).
Más de 60 años	Neumocócica polisacárida (a partir de los 65 años), Td (a partir de los 60 años sin antecedente vacunal; segunda dosis de las 4 a 8 semanas; refuerzo cada 5 o 10 años, Influenza, cada año a partir de los 60 años, Influenza A H1N1.
Enfermedades que previenen	BCG, tuberculosis; HEP-B, hepatitis B; Pentavalente acelular (DPaT + VPI + Hib), difteria, tосferina, tétanos, poliomiелitis e infecciones por Haemophilus influenzae b; DPT, difteria, tосferina y tétanos; Rotavirus, diarrea por rotavirus; Neumo 7V (neumocócica conjugada), neumonía, meningitis, otitis; Influenza, neumonía; SRP, sarampión, rubeola y parotiditis; Td, tétanos y difteria ; Sabin, poliomiелitis; SR, sarampión y rubeola (vacuna adicional); Neumocócica polisacárida, neumonía por neumococo.

Tomado de: <http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/vacunas/esquemavacunas.html>. Incluido con autorización de Elsevier.

DIFTERIA-TÉTANOS-TOSFERINA-POLIOMIELITIS

(Adacel Polio, Boostrix-IPV, Infanrix-IPV, Quadral)

- Infanrix-IPV, Quadral: se recomienda para la vacunación primaria en lactantes mayores de 6 semanas, o como refuerzo en niños menores de 6 años, inmunizados antes con DPT y contra poliomielitis.
- Se administra mediante inyección IM profunda.
- Adacel Polio, Boostrix-IPV: no se recomienda para la inmunización primaria o en adolescentes y adultos que recibieran otra vacuna que contuviera fracciones contra difteria-tétanos en los tres años previos.
- Adacel Polio: no se recomienda su aplicación en los glúteos o por vía intradérmica, debido a una absorción variable.
- Boostrix-IPV: podría contener trazas de neomicina y polimixina, por lo que debe administrarse con gran cautela en individuos con hipersensibilidad conocida a estos antibióticos.

DIFTERIA-TÉTANOS-TOSFERINA-POLIOMIELITIS-HEPATITIS B

(Infanrix Penta)

- Administración IM.
- Inmunización primaria en lactantes mayores de seis semanas.

DIFTERIA-TÉTANOS-TOSFERINA-POLIOMIELITIS-HEPATITIS B-HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B

(Infanrix Hexa)

- Administración IM.
- Inmunización primaria en lactantes mayores de 6 semanas.
- Incidencia elevada de hipertermia mayor de 39.5 °C si se administra junto con la vacuna neumocócica.

VACUNA ANTIRRÁBICA

(Merieux Inactivated Rabies Vaccine, Rabipur)

- La vacuna debe utilizarse ya sea como profilaxis o tras la exposición al virus de la rabia.
- El esquema para profilaxis consiste en tres inyecciones SC o IM profunda los días 0, 7 y 28, seguidas por un refuerzo 12 meses después (Merieux) o 2 a 5 años después (Rabipur) sin realización de pruebas serológicas para cuantificación de anticuerpos.
- Merieux: su uso posterior a la exposición sin vacunación previa consiste en cuatro inyecciones

SC o IM profunda los días 0, 3, 7 y 14, así como dos dosis de refuerzo, los días 30 y 90 (para mantener la concentración de los anticuerpos).

- Rabipur: su uso posterior a la exposición sin vacunación previa consiste en la aplicación IM los días 0, 3, 7, 14 y 28, o dos inyecciones IM el día 0 (una en cada músculo deltoideos), seguidas por inyecciones únicas los días 7 y 21.
- En caso de exposición tras una vacunación previa sólo se requieren dos inyecciones SC para refuerzo, los días 0 y 3.
- Es posible que las personas inmunosuprimidas o sometidas a tratamiento inmunosupresor o con corticosteroides no desarrollen respuesta de anticuerpos.
- Merieux: contraindicada en individuos con hipersensibilidad a la neomicina.
- Rabipur: contraindicada en personas con hipersensibilidad a neomicina o gelatina, proteínas del huevo, clorotetraciclina y anfotericina.

VACUNA BCG

- Cepa atenuada de *Mycobacterium bovis*.
- No previenen la tuberculosis, sino reduce la mortalidad.
- Se administra por vía intradérmica.
- Debe llevarse a cabo una prueba de tuberculina antes de la vacunación (a menos que el paciente tenga menos de seis meses de edad), y la vacuna se administra si la induración que se desarrolla es menor de 5 mm con una dosis de prueba de 10 U.
- La reacción que se caracteriza por una induración eritematosa pequeña se desarrolla en el transcurso de 1 a 3 semanas y luego se ulcera, y cicatriza tras varias semanas.
- Su uso está contraindicado en personas que padecieron tuberculosis o tienen una reacción positiva a la tuberculina mayor de 5 mm de diámetro.

Nota

- La BCG (no vacunal) (ImmunoCyst, OncoTICE) se utiliza para el tratamiento del cáncer vesical *in situ*.

VACUNA CONTRA DIFTERIA-TÉTANOS

(ADT Booster)

- Revacunación de adultos y niños mayores de 5 años, que recibieron por lo menos tres dosis de vacuna para la inmunización contra difteria y tétanos.
- Se administra por vía IM.
- No se recomienda utilizar para la inmunización primaria.
- Las vacunas que contienen toxoides diftérico y tetánico deben evitarse en el transcurso de cinco años

de la aplicación de una dosis de refuerzo previa, para evitar el riesgo de reacciones adversas locales.

- Véase la nota en relación con las heridas que definen propensión al tétanos en la sección Precauciones, al inicio de este capítulo.

VACUNA CONTRA DIFTERIA-TÉTANOS-TOSFERINA

(DPT;Adacel, Boostrix, Tripacel)

- Inmunización activa contra difteria, tétanos y tosferina (*pertussis*).
- Se administra mediante inyección IM profunda.
- Cualquier reacción que se presente tiene probabilidad de derivar del componente *pertussis*, y debe evitarse la aplicación adicional de cualquier vacuna que contenga componentes difteria-tétanos-*pertussis* o sólo fracción *pertussis*.
- El acetaminofén (15 mg/kg cada 3 o 4 h) reduce la reacción febril.
- Boostrix, Adacel: no debe utilizarse para la inmunización primaria en personas que no recibieron vacunación primaria o si el esquema quedó incompleto.
- La vacuna combinada no se recomienda si se presentó encefalopatía después de alguna inmunización previa con un biológico que contuviera la fracción *pertussis*.

VACUNA CONTRA EL CÓLERA

(Dukoral)

- La protección se adquiere alrededor de 14 días después de completar el esquema.
- Dos dosis por VO, con por lo menos una semana de diferencia.
- Si transcurren más de seis semanas entre ambas dosis, la vacunación debe reiniciarse.
- Se recomienda una dosis de refuerzo después de dos años en caso de volver a viajar o si el riesgo persiste.
- Debe evitarse comer y beber durante una hora antes y después de la recepción de la vacuna, debido a que es lábil al ácido.
- Debe administrarse con una diferencia de por lo menos ocho horas de la vacuna oral contra tifoidea.

VACUNA CONTRA EL VIRUS DE LA ENCEFALITIS JAPONESA

(Je-Vax, Jespect)

- Suele administrarse a personas que planean vivir o viajar durante la temporada de transmisión hacia regiones en las cuales la encefalitis japonesa es endémica o epidémica, o a trabajadores de laboratorio con potencial de exposición a material infectado.
- Debe alertarse al paciente para que evite viajar en el transcurso de 10 días de la vacunación, debido a

la posibilidad de reacciones tardías, y de mantener facilidades para acceso a la atención médica durante este periodo. Los síntomas de reacción tardía incluyen cefalea, exantema y edema. Debe indicarse al paciente que busque asesoría médica de inmediato si se presenta cualquiera de ellos.

- Pueden presentarse reacciones alérgicas entre dos y 17 días después de la vacunación.
- Debe observarse al paciente durante 30 min después de la vacunación, para descartar urticaria generalizada, angioedema (con afectación de extremidades, cara y orofaringe, y en especial labios).
- Debe recomendarse al paciente que evite el consumo de alcohol en el transcurso de 48 h de la vacunación, para reducir el riesgo de alguna reacción de hipersensibilidad.
- Tres dosis SC, los días 0, 7 y 30 (o bien los días 0, 7 y 14, si existe premura).
- Puede administrarse una dosis de refuerzo después de dos años.
- Debe indicarse al paciente que evite las picaduras de mosquito al viajar hacia áreas endémicas mediante el uso de repelente, ropa protectora y mosquitero, al igual que evitar actividades en el exterior al atardecer y durante la noche.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad al timerosal o las proteínas de roedor (murinas).

VACUNA CONTRA FIEBRE AMARILLA

(Stamaril)

- Vacuna con virus vivos atenuados.
- Se recomienda en individuos que viven o viajan en regiones endémicas, o trabajadores de laboratorios que manipulan material infectado.
- No se recomienda administrar en el transcurso de cuatro semanas de la aplicación de las vacunas contra cólera o tifoidea (a menos que se aplique al mismo tiempo en sitios distintos).
- Administración SC o IM.
- La inmunidad se adquiere entre 7 y 10 días después de la vacunación, y perdura 10 años.
- Debe administrarse en un centro de vacunación autorizado y registrarse la aplicación en un certificado internacional, con validez por 10 años.
- Su uso está contraindicado en individuos con alergia a las proteínas del huevo.

VACUNA CONTRA FIEBRE TIFOIDEA

(Typherix, Typhim Vi, Vivotif [Oral])

- La vacuna antitifoídica con agentes vivos atenuados se encuentra disponible en formulación oral (una cápsula los días 1, 3 y 5) o como una sola dosis IM.

- La dosis IM debe administrarse dos semanas antes del exposición esperada.
- Se recomienda repetir la vacunación cada 2 o 3 años en personas que tienen exposición continua o repetitiva.
- Las cápsulas deben deglutirse enteras, no masticarse, puesto que cuentan con cubierta entérica.
- Las cápsulas deben ingerirse una hora antes de los alimentos, o con alguna bebida o alimento fríos o ligeramente tibios (no calientes).
- No se recomienda su administración junto con antibacterianos, antipalúdicos, sulfonamidas u otros que pudieran tener actividad contra *Salmonella* spp. Debe permitirse que transcurra un intervalo de tres días entre la vacunación y la administración de estos fármacos.
- Si se administra proguanil, debe permitirse que transcurra un intervalo de 10 días.
- Combinada con la vacuna contra hepatitis A en Vivaxim.

VACUNA CONTRA HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B

(Liquid PedvaxHIB, Hibrix)

- Inmunización contra *Haemophilus influenzae* tipo b en lactantes y niños, de entre 2 y 60 a 71 meses de edad.
- No protege contra todas las cepas de *Haemophilus*.
- Administración IM.
- Combinada con la vacuna contra hepatitis B en Comvax.
- Combinada con las vacunas contra DPT, hepatitis B y poliomielitis en Infanrix Hexa.

VACUNA CONTRA HEPATITIS A

(Avaxim, Havrix Junior, Havrix 1440, VAQTA Hepatitis A Vaccine, Inactivada)

- Virus inactivado de hepatitis A.
- Para uso en personas susceptibles mayores de dos años, con riesgo de exposición al virus de la hepatitis A.
- Debe administrarse dos semanas antes de la exposición esperada.
- Suele administrarse como una sola dosis IM.
- La inmunidad persiste hasta por 12 meses y puede potenciarse aplicando una dosis de refuerzo.
- No protege contra otras cepas de hepatitis.
- Avaxim: tener cautela si se utiliza en individuos con hipersensibilidad a la neomicina.
- VAQTA: se encuentra disponible como formulación tanto para adultos como pediátrica.
- Combinada con la vacuna contra hepatitis B en Twinrix.

- Combinada con la vacuna contra fiebre tifoidea en Vivaxim.

VACUNA CONTRA HEPATITIS B

(Engerix-B, H-B-Vax II)

- Vacuna contra hepatitis B obtenida con DNA recombinante, que induce seroconversión en 97 a 99% de los adultos normales después de un esquema de tres inyecciones IM aplicadas en un periodo de seis meses.
- No protege contra otros virus de la hepatitis, tales como A, C o D.
- Disponible en formulación tanto para adultos como pediátrica.
- Las vacunas combinadas que contienen fracciones contra hepatitis B no deben utilizarse en el momento del nacimiento.
- Combinada con hepatitis A en Twinrix.
- Combinada con la vacuna contra *Haemophilus influenzae* en Comvax
- Combinada con la vacuna contra *Haemophilus influenzae*, DPT y poliomielitis en Infanrix Hexa
- combinada con la vacuna contra DPT y poliomielitis en Infanrix Penta

VACUNA CONTRA INFLUENZA

(Fluad, Fluarix, Fluvax, Fluvax Junior, Influvac, Vaxigrip, Vaxigrip Junior)

- Previene la influenza producida por virus de la influenza tipos A y B.
- Se recomienda para ancianos, personas debilitadas, inmunosuprimidas o quienes laboran en servicios públicos médicos, de salud y básicos, o individuos con riesgo de complicaciones relacionadas con la enfermedad.
- La vacunación suele recomendarse durante el otoño, antes del inicio de la temporada de influenza.
- Administración IM (Fluad), o IM o SC (Fluarix, Fluvax, Influvac, Vaxigrip).
- Fluvax Junior: se recomienda en niños de 6 a 35 meses.
- Vaxigrip Junior: se recomienda en niños de 6 meses a 6 años.
- La vacuna contra influenza puede alterar el metabolismo de warfarina, teofilina, fenitoína, fenobarbital y carbamazepina. Los pacientes que utilizan estos fármacos deben ser alertados sobre el riesgo de efectos adversos relacionados con el incremento potencial de sus concentraciones séricas.
- Fluvax: contraindicada en individuos con hipersensibilidad a huevo, plumas de pollo, neomicina o polimixina.
- Fluad: contraindicada en personas con hipersensibilidad a huevo, plumas de pollo, neomicina, kanamicina, formaldehído o bromuro de cetiltrimetilamonio.

- Fluarix: contraindicada en personas con hipersensibilidad a huevo, plumas de pollo o gentamicina.
- Influvac: contraindicada en individuos con hipersensibilidad a huevo, plumas de pollo, formaldehído, gentamicina, cetrimonio o polisorbato 80.
- Vaxigrip, Vaxigrip Junior: contraindicada en personas con hipersensibilidad a huevo o plumas de pollo.
- Vaxigrip Junior: tener cautela si se utiliza en individuos con hipersensibilidad a neomicina, formaldehído u oxtoxinol-9.
- Fluad: se recomienda para personas de 65 años o más.
- Se debe tener precaución si se aplica a pacientes con síndrome de Guillain-Barré.

VACUNA CONTRA LA FIEBRE Q

(Q-Vax)

- Protege contra la infección inducida por *Coxiella burnetii*, que causa la fiebre Q.
- Disponible con dos potencias: 25 µg/0.5 mL (vacuna) y 2.5 µg/0.5 mL (prueba cutánea).
- Se recomienda en personas susceptibles a la fiebre Q (p. ej., trabajadores de rastros, veterinarios, trabajadores de laboratorio, granjeros y trasquiladores que pudieran manipular material infectado derivado de ganado bovino, ovino o caprino).
- El riesgo de fiebre Q es mayor durante el primer año de exposición, por lo que la vacunación debe administrarse tan pronto como sea posible al ingresar al empleo.
- Se recomienda la cuantificación de las concentraciones séricas de anticuerpos y una prueba cutánea antes de aplicar la vacuna, para prevenir reacciones graves de hipersensibilidad.
- Prueba cutánea: diluir la dosis de 2.5 µg/0.5 mL en 15 mL de cloruro de sodio al 0.9%, y luego aplicar 0.1 mL por vía intradérmica. La reacción local se interpreta después de siete días, y la presencia de alguna induración se considera positiva, caso en el cual la vacuna no debe administrarse.
- Antes de la vacunación debe interrogarse al paciente en relación con su potencial previo de exposición a la fiebre Q y la duración de cualquier enfermedad de este tipo.
- La revacunación no se recomienda debido al riesgo de reacciones graves de hipersensibilidad.
- Administración SC, a cargo de personal con entrenamiento especial.
- La vacunación durante el periodo de incubación no previene el desarrollo de la enfermedad.
- Su uso está contraindicado en personas con antecedente o vacunación previa contra fiebre Q, antecedente de exposición probable o síntomas de fiebre Q, serología o prueba cutánea positivas para fiebre Q, o hipersensibilidad a las proteínas del huevo.

VACUNA CONTRA MENINGOCOCO

(Mencevax ACWY, Meningitec, Menjugate Syringe, Menomune, NeisVac-C Vacuna)

- Vacuna contra *Neisseria meningitidis* (meningococo) de los grupos A, C, W₁₃₅ y Y (Mencevax, Menomune).
- Vacuna contra *N. meningitidis* del grupo C (Meningitec, NeisVac-C Vacuna, Menjugate).
- Administración SC (Mencevax, Menomune) o IM (Meningitec, Menjugate Syringe, NeisVac-C Vacuna).
- Mencevax, Menomune: no se recomienda administrar en niños menores de dos años.
- NeisVac-C Vacuna: contraindicada en individuos con hipersensibilidad conocida al toxoide tetánico.

VACUNA CONTRA POLIOMIELITIS

(Polio Sabin [Oral], Ipol)

- Vacuna contra los tres tipos del virus de la polio.
- Administración VO (Polio Sabin [Oral]) o SC (Ipol).
- Ipol: se administra SC con un intervalo de dos meses entre las tres dosis iniciales, y la cuarta dosis se aplica 12 meses después de la tercera.
- Oral: el virus se multiplica en el intestino e induce la producción de anticuerpos tanto en el nivel sistémico como en el epitelio intestinal. Sin embargo, es posible que no se multipliquen los tres virus, y en tales casos el niño no desarrolla inmunidad contra todos ellos.
- Oral: el virus se elimina en las heces hasta durante seis semanas después de la administración oral, y existe potencial de infección a individuos no vacunados.
- Oral: se recomienda una higiene apropiada de las manos después del cambio del pañal para prevenir la diseminación del virus.
- Evitar el contacto con individuos sin vacunación o con vacunación parcial, debido a que tienen riesgo más alto de desarrollar poliomiéltis.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a neomicina, estreptomina o polimixina B (Ipol), o neomicina o polimixina B (oral).
- Oral: contraindicada en personas con diarrea o vómitos persistentes.
- Contenida en Adacel Polio, Boostrix-IPV, Infanrix Hexa, Infanrix Penta, Infanrix IPV y Quadracel.

VACUNA CONTRA ROTAVIRUS

(Rotarix, RotaTeq)

- Vacuna con virus vivos atenuados que se utiliza para la prevención de la gastroenteritis por rotavirus.
- Administración oral.
- Rotarix: se administran dos dosis (la primera dosis entre las 6 y 14 semanas de edad, y la segunda dosis no menos de cuatro semanas después).
- RotaTeq: se administran tres dosis (la primera dosis entre las 6 y 12 semanas de edad, la segunda dosis no

menos de cuatro semanas después, y la tercera dosis a la semana 32).

- El virus se excreta en las heces hasta durante siete días después de la administración oral.
- Se recomienda una higiene adecuada de las manos después del cambio de pañal para prevenir la diseminación del virus.
- Rotarix: contraindicada en individuos con antecedente de enfermedad gastrointestinal crónica, lo cual incluye malformaciones congénitas gastrointestinales no corregidas.


VACUNA CONTRA RUBEOLA


(Meruvax II)

- Vacuna con virus vivos atenuados contra rubeola
- Administración SC
- Eficaz en alrededor de 97% de los casos
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad a neomicina o gelatina, discrasias sanguíneas, tuberculosis no tratada, pacientes en tratamiento inmunosupresor o con estados de inmunodeficiencia.

Nota

- Contenida en Priorix.


 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo; la concepción debe evitarse durante tres meses tras la vacunación!


 ¡Puede transmitirse a través de la leche materna!

VACUNA CONTRA SARAMPIÓN-PAROTIDITIS-RUBEOLA

(MMR; Priorix)

- Vacuna combinada que se administra a niños de 12 meses (o a edad más temprana si existe incidencia elevada de sarampión).
- Administración SC o IM.
- 7 a 10 días después de la vacunación: puede presentarse elevación de la temperatura durante 2 o 3 días, exantema eritematoso discreto, resfriado limitado a síntomas nasales, rinorrea, tos, edema palpebral, edema de glándulas salivales, somnolencia, cansancio.
- Está contraindicada en personas con hipersensibilidad a neomicina, huevo o plumas de pollo.

 ¡Las mujeres con potencial reproductivo deben someterse a cuantificación de anticuerpos contra rubeola antes del embarazo, y en caso de obtenerse resultados negativos y cuando no exista embarazo, debe ofrecérseles la vacuna contra rubéola previa advertencia de evitar un embarazo durante un periodo de tres meses a partir de la aplicación!

 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo; debe evitarse la concepción durante tres meses a partir de la aplicación!

VACUNA CONTRA VARICELA

(Varilrix, Varivax Refrigerada, Zostavax)

- Vacuna con virus vivos atenuados.
- Administración SC.
- El deltoides es el sitio preferido para aplicación.
- Varilrix, Varivax Refrigerado: se administra como una sola dosis en niños menores de 12 años, o como dos dosis con seis semanas de diferencia entre sí en adolescentes de 13 años o más y adultos.
- Zostavax: se administra como dosis única.
- Después de la vacunación se recomienda evitar el contacto con individuos susceptibles hasta por seis semanas.
- 5 a 26 días después de la vacunación: elevación de la temperatura, exantema pustuloso.
- Varivax Refrigerado: no deben administrarse salicilatos (p. ej., ácido acetilsalicílico) durante seis semanas después de la vacunación debido a que se incrementa el riesgo de síndrome de Reye.
- Zostavax: no se recomienda administrar en niños.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad a neomicina o gelatina, discrasias sanguíneas, tuberculosis activa o inmunosupresión.

VACUNA CONTRA VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO

(VPH;Cervarix, Gardisil)

- Vacuna contra varias cepas del virus del papiloma humano que se piensan son responsables del cáncer cervicouterino (VPH tipos 6, 11, 16, 18 [Gardisil], o tipos 16 y 18 [Cervarix]).
- Deben llevarse a cabo pruebas citológicas cervicales a intervalos regulares.
- Administración IM.
- Las dosis se administran el día elegido (día 0), y luego a intervalos de 1 y 6 meses (tres dosis) (Cervarix), o el día 0, ocho semanas después y luego a los seis meses (Gardisil).

VACUNA NEUMOCÓCICA CONJUGADA

(Prevenar)

- Cubre las siete especies de neumococo (*Streptococcus pneumoniae*) con mayor prevalencia o invasividad.
- Recomendada para niños entre 6 semanas y 9 años.
- A los lactantes (6 a 8 semanas) se les aplican tres inyecciones IM con por lo menos cuatro semanas de diferencia entre sí, con un refuerzo a los 2 años,
- A los lactantes (7 a 11 meses) se les aplican dos inyecciones IM con por lo menos cuatro semanas de diferencia entre sí, y una tercera dosis que se administra ocho semanas después de la segunda.
- A los lactantes mayores (1 a 2 años) se les aplican dos inyecciones IM con por lo menos cuatro semanas de diferencia entre sí.
- Los lactantes mayores de 2 años requieren sólo una dosis.
- No se recomienda para adultos.

- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad al toxoide diftérico o al látex.

VACUNA POLISACÁRIDA CONTRA NEUMOCOCO

(Pneumovax 23)

- Cubre 23 de las especies de neumococo (*Streptococcus pneumoniae*) con mayor prevalencia o invasividad.

- Se utiliza en personas mayores de 65 años, con o sin inmunocompromiso o asplenia, o con riesgo de complicaciones por enfermedad neumocócica.
- Debe administrarse dos semanas antes de la esplenectomía o el tratamiento inmunosupresor, o tan pronto como sea posible después del diagnóstico del VIH.
- Administración IM o SC.
- No se recomienda en niños menores de dos años.

INMUNOGLOBULINAS

Acciones

- Las inmunoglobulinas contienen anticuerpos que participan en la respuesta inmunitaria.
- Aportan inmunidad pasiva durante 4 a 6 semanas.

Indicaciones

- Protección inmediata contra una enfermedad infecciosa específica.
- Protección de los contactos.

Efectos adversos

- Reacción en el sitio de inyección: eritema, rigidez, induración, dolor, irritación.
- Infusión rápida: rubicundez, cambios de la frecuencia cardíaca y la PA.
- Cefalea, malestar general, somnolencia.
- Opresión torácica.
- Rubicundez facial o palidez, sensación de calor, escalofríos, sudoración.
- Dolor abdominal, náuseas, vómitos.
- Disnea.
- Exantema, prurito.
- Hipotensión.
- Reacción tardía, en el transcurso de 24 h: náuseas, vómitos, dolor torácico, rigidez, dolor en piernas.
- Dosis alta: síndrome de meningitis aséptica que se presenta entre varias horas y dos días después de la administración, y que consiste en cefalea, rigidez de nuca, somnolencia, fiebre, fotofobia, dolor al movimiento ocular, náuseas y vómitos.
- Ocasionalmente: disfunción renal, anemia hemolítica, neutropenia.
- Muy poco frecuente: reacción anafilactoide.
- Cualquier suero de origen humano conlleva el riesgo de diseminación hematógena de enfermedades, ya sea de tipo viral o por priones.

Interacciones

- Se debe tener cautela si las inmunoglobulinas se administran junto con neurotóxicos.
- Las inmunoglobulinas no deben administrarse en el transcurso de 14 días de la vacunación (de ser posible).
- No deben aplicarse vacunas con agentes vivos atenuados en el transcurso de tres meses de la aplicación de una inmunoglobulina.
- Puede inducir resultados positivos erróneos (falsos positivos) en las pruebas serológicas.

- Algunas inmunoglobulinas contienen maltosa o glucosa, y podrían interferir con la cuantificación de la glucemia.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El paciente debe ser hidratado de manera adecuada antes de comenzar el tratamiento.
- De ser posible, las vacunas deben espaciarse (véase Interacciones).
- Es necesario vigilar de manera estrecha el paciente después de la administración de una inmunoglobulina.
- La velocidad de infusión debe ser lenta al inicio (1 mL/min) e incrementarse de manera gradual después de 15 min, hasta 3 o 4 mL/min durante los 15 min siguientes, con vigilancia estrecha del paciente.
- Si se presentan reacciones adversas la infusión debe detenerse durante 5 a 10 min, y reiniciarse a una velocidad menor, con vigilancia cuidadosa del paciente.
- Si se administran por vía IM, no deben aplicarse más de 5 mL en cada sitio.
- Las soluciones reconstituidas no deben agitarse, debido a que esto desnaturaliza las proteínas
- Debe disponerse de adrenalina 1:1 000 (cargada), anti-histamínicos, corticosteroides IV, oxígeno, y equipo para succión y reanimación.
- Debe almacenarse entre 2 y 8 °C, **no congelar**.
- Proteger de la luz.
- El material caducado debe desecharse.
- Permitir que la preparación alcance la temperatura ambiente antes de inyectarla.
- Las formulaciones con aspecto turbio no deben aplicarse y es necesario retornarlas al fabricante.
- Administrar de manera independiente.
- Si el frasco se rompe o se presenta fuga, debe limpiarse con hipoclorito de sodio al 1% durante 15 min, evitando la inhalación o cualquier contacto con la sustancia. Deben aplicarse de manera estricta precauciones estandarizadas.
- La inmunización pasiva debe ser seguida tan pronto como sea práctico por un esquema apropiado de inmunización activa.
- Cualquier producto obtenido a partir de sangre o plasma humanos tiene potencial de transmitir enfermedades debidas a virus o priones (p. ej., enfermedad de Creutzfeldt-Jacob), no obstante existen ahora procedimientos estrictos para la selección cuidadosa de donadores y la eliminación e inactivación de virus con cubierta

conocidos a partir de los productos hemáticos (p. ej., VIH, virus de hepatitis B y C) y los que carecen de cubierta (p. ej., hepatitis A).

- Su administración IM está contraindicada en personas con trombocitopenia o trastornos de la coagulación.
- Es necesario tener cautela si las inmunoglobulinas se utilizan en personas con disfunción renal previa, diabetes mellitus, depleción del volumen, sepsis o paraproteínaemia, o individuos mayores de 65 años.
- Las inmunoglobulinas están contraindicadas en personas con antecedente de reacción anafiláctica tras la administración de inmunoglobulinas, o en quienes tienen deficiencia de IgA (a menos que se les hayan estudiado y tengan serología negativa para anticuerpos contra IgA).

⚠ ¡Se recomienda tener cautela si se utilizan durante el embarazo o la lactancia!

INMUNOGLOBULINA ANTIRH(D)

(Rh[D] Inmunoglobulina-VF, WinRho SDF)

- Se utiliza en la madre con tipo sanguíneo Rh negativo para prevenir la formación de anticuerpos contra las células Rh positivas de la sangre del feto, en eventos sensibilizadores.
- Los eventos sensibilizadores incluyen la hemorragia previa al parto, el traumatismo abdominal en la madre (con probabilidad de inducir hemorragia tanto en ella como en el feto), la cordocentesis, la amniocentesis o la toma de muestra de vellosidades coriónicas, o bien tras una transfusión hemática con Rh incompatible, el parto normal, el aborto espontáneo o inducido, y el embarazo ectópico.
- Se administra en el transcurso de 72 h del evento.
- Se aplica como inyección IM lenta (Rh[D] Inmunoglobulina-VF), o IM o IV (WinRho SDF)
- Su uso está contraindicado en mujeres con Rh positivo o en mujeres Rh negativo con inmunización previa.

INMUNOGLOBULINA ANTIRRÁBICA

(Imogam Rabies [Pasteurizada])

- Debe administrarse de inmediato después de la exposición al virus (mordedura aislada o múltiple, o rasguños contaminados con saliva [a menos que la persona ya cuente con títulos de anticuerpos adecuados a partir de una vacunación previa]), no obstante puede administrarse hasta ocho días después de la dosis inicial de vacuna antirrábica; no deben aplicarse dosis de repetición una vez que se inicia el esquema de vacunación.
- La herida debe lavarse con agua y detergente, y luego tratarse con desinfectante. También se recomienda la profilaxis contra el tétanos.
- Vía de administración IM.
- 20 UI/kg, con la fracción mayor infiltrada en torno a la herida o las heridas (de ser posible), y el resto inyectado IM en los glúteos.
- Debe administrarse junto con la vacuna contra la rabia (véase la sección Vacunas de este capítulo).

INMUNOGLOBULINA ANTITETÁNICA

(Inmunoglobulina antitetánica-VF [para uso intramuscular], Inmunoglobulina antitetánica-VF [para uso intravenoso])

- Se utiliza en personas con alguna herida que define propensión al tétanos (véase la Nota sobre estas heridas al inicio de este capítulo) sin inmunidad o con inmunidad dudosa a la enfermedad, o con más de 10 años desde la recepción de la última dosis de refuerzo.
- Puede diluirse utilizando cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%, o puede aplicarse sin diluir por vía IV o IM.
- 250 UI IM, o 500 UI IM si la herida tiene contaminación intensa o transcurrieron más de 24 h antes de recibir atención médica.
- Inmunoglobulina antitetánica-VF [para uso intravenoso]: debe utilizarse para el tratamiento del tétanos cuando se requieren dosis altas, o si el paciente presenta algún trastorno hemorrágico que impida su administración IM.
- Véase la Nota sobre las heridas que definen propensión al tétanos al inicio de este capítulo

INMUNOGLOBULINA CONTRA CITOMEGALOVIRUS

(CMV Inmunoglobulin-VF)

Presentaciones

- Se utiliza en caso de trasplante de médula ósea o riñón, cuando el donador es positivo para CMV y el receptor es negativo.
- Profilaxis: 25 000 U/kg IV administradas los días -4, -2, día del trasplante (transoperatorio) y luego cada semana durante ocho semanas; ●
- Tratamiento: 50 000 U/kg IV, que se repiten después de 4 o 5 días, y luego cada 10 a 14 días hasta que se observa mejoría clínica.
- Puede administrarse sin diluir, o diluida con glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%.

INMUNOGLOBULINA CONTRA HEPATITIS B

(Inmunoglobulina contra hepatitis B -VF)

- Se utiliza para la profilaxis posterior a la exposición en personas sin vacunación previa, vacunación incompleta o concentraciones inadecuadas de anticuerpos contra hepatitis B, o bien en neonatos de mujeres positivas a hepatitis B.
- Administración IM.
- Si la dosis es mayor de 5 mL, debe aplicarse en dos sitios distintos.
- Si se administra con la vacuna contra hepatitis B, deben aplicarse en extremidades distintas.
- La inmunoglobulina no es necesaria si existen anticuerpos contra hepatitis B en concentración adecuada.

- Profilaxis en neonatos: 100 UI IM en el momento de nacer, y luego comenzar la vacunación contra hepatitis B.
- Exposición confirmada a hepatitis B, persona sin vacunación o esquema incompleto: 400 UI IM de inmediato en el transcurso de 72 h de la exposición, y luego comenzar la vacunación contra hepatitis B.
- Exposición confirmada a hepatitis B, persona con vacunación completa: es necesario cuantificar la concentración de anticuerpos, y si es inadecuada (< 10 UI/L) deben administrarse 400 UI IM de inmediato y una dosis de refuerzo de la vacuna contra hepatitis B.
- Exposición potencial a hepatitis B, persona sin vacunación o esquema incompleto: comenzar el esquema de vacunación contra hepatitis B, estudiar la fuente de la infección potencial y, de ser positiva, administrar 400 UI IM de inmediato.
- Exposición potencial a hepatitis B, persona con vacunación completa: cuantificar la concentración de anticuerpos y, de ser inadecuada (< 10 UI/L) estudiar la fuente de la infección potencial; de ser positiva, administrar 400 UI IM de inmediato y una dosis de refuerzo de la vacuna.
- Exposición incierta o de bajo riesgo, persona sin vacunación o esquema incompleto: comenzar el esquema de vacunación contra hepatitis B.
- Exposición incierta o de bajo riesgo, persona con vacunación completa: no se requiere tratamiento.

- Su uso está contraindicado en individuos con positividad al antígeno de superficie del virus de hepatitis B.

INMUNOGLOBULINA CONTRA ZÓSTER

(Inmunoglobulina contra Zóster -VF)

- Es más eficaz si se administra el transcurso de 96 h de la exposición.
- Se utiliza para la prevención de la varicela en contactos susceptibles con riesgo alto (p. ej., personas con leucemia, linfoma, SIDA, tratamiento con corticosteroides) tras la exposición a la varicela o el herpes zóster (con antecedente negativo o desconocido sobre la exposición previa a la primera).
- Paciente > 40 kg: 600 UI IM.

INMUNOGLOBULINA NORMAL

(Intragram P, Normal Immunoglobulina [Viral Inactivado], Sandoglobulin, Sandoglobulin NF Líquida, Octogam)

- Contiene distintos anticuerpos de tipo IgG que se utilizan para individuos con síndrome de deficiencia de anticuerpos o estados de inmunodeficiencia combinada.
- Administración IV (Sandoglobulina, Intragram P, Introglobulina F) o IM (Normal Immunoglobulina).

ANTISUEROS (SUEROS HIPERINMUNES)

Acciones

- Suero inyectable que contiene el anticuerpo que se desea para aportar inmunidad pasiva transitoria o protección contra un microorganismo invasor o una toxina.
- La protección, si bien inmediata, perdura sólo 2 o 3 semanas.
- Un antisuero heterólogo contiene anticuerpos producidos en caballos u otros animales mediante la inmunización activa artificial.
- Un antisuero homólogo es la fracción de globulinas del suero humano que contiene anticuerpos.

Indicaciones

- Neutralizar toxinas específicas.

Efectos adversos (tienen probabilidad de presentarse después de la inyección de sueros de origen animal)

- Anafilaxia (reacción de hipersensibilidad tipo I – hipotensión, palidez, angioedema, exantema, disnea y tos [debida a broncospasmo y edema laríngeo], urticaria, choque y, con menos frecuencia, náuseas, vómitos y dolor abdominal).
- Enfermedad del suero (reacción de hipersensibilidad tipo III), que se desarrolla en el transcurso de 8 a 10 días después de su aplicación y consiste en urticaria, fiebre,

artralgias, linfadenopatía y albuminuria, y con menos frecuencia artritis, nefritis, neuropatía y vasculitis.

- Frecuentes: fiebre, cefalea.
- Poco frecuentes: artralgias, mialgias, dolor abdominal, vómitos, dolor torácico, cianosis.
- Ocasionalmente: dolor, hipersensibilidad en el sitio de la inyección.

Observaciones para enfermería/

Precauciones

- Interrogar en torno a la recepción previa de antisueros (incluida la antitoxina tetánica equina antes de 1974) o sobre alergias personales o familiares, en especial asma, fiebre del heno y eccema infantil, debido a que se incrementa el riesgo de reacciones anafilactoides.
- El antisuero se diluye en solución de cloruro de sodio al 0.9% o de preferencia en solución de Hartmann en proporción 1:10, y se administra mediante infusión IV lenta, sin realizar pruebas de sensibilidad al suero de caballo. La dilución del antisuero reduce el riesgo de reacción anafilactoide.
- El antisuero no suele requerirse si existe un envenenamiento leve.
- La administración IV tiene más probabilidad de inducir anafilaxia que la SC o IM.
- **No** se recomienda la realización de pruebas cutáneas.

- Siempre que se administre un suero heterólogo debe disponerse de adrenalina 1:1 000 (cargada), antihistamínicos, corticosteroides para uso IV, oxígeno, y equipo para succión y reanimación.
- Los antisueros deben almacenarse en este 2 y 8 °C, y **no congelarse**.
- Proteger de la luz.
- El material caducado no se debe utilizar.
- Asegurarse que el paciente se encuentra sentado con comodidad o en posición supina
- Evitar su inyección intravascular (cuando no es el objetivo), comprobando la posición mediante succión con el émbolo de la jeringa.
- En los pacientes con sensibilidad al suero del caballo, vigilar de forma estrecha la función de la vía aérea y los signos vitales.
- Mantener al paciente caliente y en posición supina hasta la recuperación.
- El paciente debe vigilarse en forma cuidadosa después de recibir la dosis completa del antisuero.
- Cualquier producto obtenido a partir de sangre o plasma humanos tiene potencial de transmitir enfermedades debidas a virus o priones (p. ej., enfermedad de Creutzfeldt-Jacob), no obstante existen ahora procedimientos estrictos para la selección cuidadosa de donadores y la eliminación e inactivación de virus cubiertos conocidos a partir de los productos hemáticos (p. ej., VIH, virus de hepatitis B y C) y los que carecen de cubierta (p. ej., hepatitis A).

Mordedura de serpiente

- El vendaje compresivo y la férula colocados como primeros auxilios no deben retirarse hasta que esté listo el antisuero para la administración, debido a que su remoción podría desencadenar los efectos sistémicos del veneno.
- Los pacientes con sospecha de mordedura de serpiente deben observarse durante por lo menos seis horas después del evento o del retiro de la férula y el vendaje, y en caso de mordedura de serpiente comprobada su observación debe ser de 12 h, de preferencia en una UCI.
- El paciente debe vigilarse de manera cuidadosa para detectar signos o síntomas de neurotoxicidad, coagulopatía, disfunción neuromuscular, miólisis u otras anomalías.
- Cualquier grado de deterioro de la condición del paciente podría ser indicación para la administración de una dosis adicional de antisuero.
- Puede ser útil un equipo para mordedura de serpiente, con el objetivo de identificar el veneno específico ya sea a partir de la orina o del sitio de la mordedura.
- El antisuero contra veneno de serpiente debe administrarse mediante infusión IV lenta, que dure por lo menos 30 min, se absorbe con demasiada lentitud por las vías IM o SC.
- El antisuero contra veneno de serpiente debe diluirse en proporción 1:10 con solución de Hartmann.
- en ocasiones es posible que se requiera tratar al mismo tiempo cuadros de anafilaxia y envenenamiento
- Debe disponerse de adrenalina, antihistamínicos y corticosteroides.

- Puede administrarse algún antihistamínico IV (que no produzca sedación) y 0.25 mL de una solución de adrenalina 1:1 000 por vía SC antes de la administración del antisuero contra veneno de serpiente, pero esta práctica es controversial.

ANTISUERO CONTRA MORDEDURA DE SERPIENTE CAFÉ

- Puede utilizarse contra la serpiente marrón del Este de Australia (*Pseudonaja textilis*), serpiente marrón común (*Pseudonaja affinis*) o serpiente marrón del Oeste de Australia (*Pseudonaja nuchalis*)
- La dosis inicial es de 1 000 U IV lenta, diluidas en proporción 1:10 con solución de Hartmann. La administración de dosis adicionales depende de la evolución del paciente.
- Véase Mordeduras de serpiente en Observaciones para enfermería/Precauciones de la Sección Antisueros (sueros hiperinmunes).

SUERO CONTRA VENENO DE ARAÑA CON TELA DE EMBUDO

- Antisuero para el tratamiento del envenenamiento por araña del género *Hadronyche* (antes *Atrax*) (araña *Atrax robustus*).
- La dosis es de 250 U (dos frascos ampula) mediante infusión IV lenta tras su reconstitución con agua para inyección, misma que puede repetirse después de 15 min.

SUERO CONTRA VENENO DE MEDUSA DE MAR

(*Chironex fleckeri*, *Carukia barnesi* o *Malo kingi*)

- Debe aplicarse vinagre (NO ALCOHOL) sobre cualquier tentáculo unido a la piel y aplicar de inmediato medidas de primeros auxilios para asegurar que la vía aérea se mantenga permeable.
- La dosis es de 20 000 U IV, diluidas en proporción 1:10 con solución de Hartmann, o bien de 60 000 U IM que se administran en tres sitios distintos (si la vía IV no resultara práctica).

SUERO CONTRA VENENO DE SERPIENTE NEGRA

- Puede utilizarse en caso de mordedura de serpiente rey marrón o de Mulga (*Pseudechis australis*).
- La dosis es de 18 000 U diluidas en proporción 1:10 con solución de Hartmann, mediante administración IV. El uso de dosis adicionales depende de la evolución del paciente.
- Véase Mordeduras de serpiente en Observaciones para enfermería/Precauciones de la Sección Antisueros (sueros hiperinmunes).

SUERO CONTRA VENENO DE VÍBORA DE LA MUERTE

- se utiliza en caso de mordedura de víbora de la muerte
- la dosis inicial es de 6 000 U IV lento, diluidas en proporción 1:10 con solución de Hartmann. La administración de dosis adicionales depende de la evolución del paciente
- Véase Mordeduras de serpiente en Observaciones para enfermería/Precauciones de la Sección Antisueros (sueros hiperinmunes).

SUERO POLIVALENTE CONTRA VENENO DE VÍBORA

- Para uso en Papúa Nueva Guinea y Australia (excepto en Victoria y Tasmania), en casos en que no es posible la identificación definitiva de la serpiente. En Victoria se prefiere el tratamiento con una combinación de los sueros contra venenos de víbora tigre y víbora marrón, en tanto en Tasmania se prefiere el uso de suero contra veneno de víbora tigre.
- Contiene antisuero contra los venenos de las serpientes marrón rey, tigre y marrón, taipán y víbora de la muerte.
- Administrar 40 000 U mediante infusión IV lenta tras su dilución 1:10 con solución de Hartmann. La aplicación de dosis adicionales depende de la evolución del paciente.
- Véanse las notas sobre mordeduras de serpiente.

SUERO CONTRA VENENO DE ARAÑA DE LOMO ROJO

- Se utiliza en caso de picadura de araña de lomo rojo (*Latrodectus hasselti*).
- Administrar 500 U IM o 500 U mediante infusión IV lenta tras su dilución 1:10 con solución de Hartmann (en caso de que el envenenamiento ponga en riesgo la vida); puede repetirse después de 2 h. Si se requieren más de tres frascos ampula (1,500 U), debe descartarse que el cuadro clínico derive de la picadura de otra especie arácnida.

SUERO CONTRA MORDEDURA DE SERPIENTE MARINA

- Se usa para mordeduras por distintas serpientes marinas que habitan en las aguas del norte de Australia.
- Administrar 1 000 U mediante infusión IV lenta, diluidas en proporción 1:10 con solución de Hartmann o cloruro de sodio al 0.9%. Pueden aplicarse hasta 3 000 o 4 000 U en casos graves.
- También es posible utilizar suero contra veneno de víbora tigre si no se dispone de este suero.

SUERO CONTRA VENENO DE MEDUSA GIGANTE

- Véase Suero contra veneno de medusa de mar.

SUERO CONTRA VENENO DE PEZ PIEDRA

- Las medidas de primeros auxilios incluyen sumergir la zona de punción en agua caliente (50 °C) para aliviar el dolor, debido a que la toxina es lábil al calor. No se recomienda la colocación de torniquetes o vendajes compresivos.
- La dosis que se administra depende del número de heridas por punción se aplica por vía IM, o mediante infusión IV lenta con dilución 1:10 con solución de Hartmann cuando se trata de casos graves.
- (1 a 2 punciones) 2 000 U.
- (3 a 4 punciones) 4 000 U.
- (> 5 punciones) 6 000 U.
- La infiltración de un anestésico local en torno al sitio de punción también puede aliviar el dolor.

SUERO CONTRA VENENO DE VÍBORA TAIPÁN

- Se utiliza en caso de mordedura por víbora taipán (*Oxyuranus scutellatus*).
- Se piensa que el de la taipán es el veneno de víbora más potente en todo el mundo.
- La dosis inicial es de 12 000 U mediante infusión IV lenta tras su dilución 1:10 con solución de Hartmann. La aplicación de dosis adicionales depende de la evolución del paciente.
- (Hipofibrinogenemia intensa) 36 000 U mediante infusión IV lenta tras su dilución 1:10 con solución de Hartmann.
- Véanse las Notas sobre mordeduras de serpiente.

SUERO CONTRA TOXINAS DE GARRAPATA

- Las medidas de primeros auxilios incluyen el retiro cuidadoso de la garrapata (mediante la aplicación de las pinzas a los lados de la boca del insecto y un movimiento de palanqueo o elevación).
- Evitar comprimir el cuerpo de la garrapata, debido a que esto induce la liberación de más toxinas.
- El polvo seco se reconstituye con 10 mL de agua inyectable, y se administran 200 U mediante infusión IV lenta tras su dilución 1:10 con solución de Hartmann o cloruro de sodio al 0.9%. La aplicación de dosis adicionales depende de la evolución del paciente.
- Evitar la formación de espuma durante la reconstitución de la solución.
- Es necesario observar al paciente durante 48 h tras la mordedura, para descartar manifestaciones de debilidad muscular.

SUERO CONTRA VENENO DE VÍBORA TIGRE

- También tiene actividad contra los venenos de víbora cabeza de cobre, víbora negra, víbora de escamas rugosas y víbora de Collett.
- La dosis inicial es de 300 U mediante infusión IV lenta tras su dilución 1:10 con solución de Hartmann. La aplicación de dosis adicionales depende de la evolución del paciente.
- Véanse las Notas sobre mordeduras de serpiente.

Los vasodilatadores son un grupo heterogéneo de fármacos que actúan ya sea de manera directa o indirecta, produciendo vasodilatación y mejoría de la circulación. Los vasodilatadores de acción directa incluyen aquellos que actúan sobre el músculo liso de los vasos sanguíneos, como los nitratos (p. ej., trinitrato de glicerilo; véase Antianginosos), los bloqueadores de los canales del calcio que actúan al inhibir el flujo de iones de calcio hacia el interior de la célula del músculo liso vascular y reducen con ello su capacidad contráctil (p. ej., diltiazem; véase Antihipertensivos) y los activadores de los canales del potasio (p. ej., nicorandil, véase Antianginosos).

Los vasodilatadores de acción indirecta incluyen a los con acción central (p. ej., clonidina; véase Antihipertensivos), los inhibidores de la ECA (p. ej., captopril; véase Antihipertensivos) o los antagonistas de los receptores de la angiotensina II (p. ej., losartán; véase Antihipertensivos).

En este capítulo se incluyen otros vasodilatadores que no pertenecen a estas categorías.

BETAHISTINA

(Serc)

Presentaciones

Tabletas: 16 mg.

Acciones

- Fármaco similar a la histamina que incrementa el flujo sanguíneo en la microcirculación en el oído interno.
- Vida media cercana a 3.5 h.

Indicaciones

- Síndrome de Ménière (sus síntomas incluyen vértigo, náuseas con o sin vómitos, tinnitus y pérdida auditiva).

Dosis

- 8 a 16 mg VO tres veces por día (dosis diaria máxima, 48 mg).

Efectos adversos

- Trastornos cutáneos o GI leves.
- Poco frecuentes: cefalea, mareo, malestar general, cansancio.

Interacciones

- Puede tener efecto antagónico a los antihistamínicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe asesorarse al paciente para que ingiera el medicamento junto con alimentos si presenta trastornos GI.
- Se requiere vigilancia si el paciente padece asma.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas que reciben antihistamínicos o padecen asma.
- Su uso está contraindicado en individuos con antecedente de úlcera péptica o feocromocitoma.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

DIPIRIDAMOL

(Persantin, Persantin Ámpulas, Persantin SR)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg; cápsulas (liberación sostenida): 200 mg; ampollitas: 10 mg/2 mL.

Acciones

- Antiplaquetario con actividad vasodilatadora coronaria.
- Inhibe la captura de adenosina e incrementa sus niveles circulantes; inhibe a la cGMP fosfodiesterasa.

Indicaciones

- Profilaxis de la trombosis y la embolia posterior al reemplazo de válvulas cardíacas (con tratamiento anticoagulante. Véase Antiagregantes).
- Como alternativa al ejercicio para la imagenología cardíaca (IV).

Dosis

- Imagenología de la perfusión cardíaca, ecocardiografía con estrés: 0.56 mg/kg que se infunden en cuatro minutos (ampollitas Persantin).

Efectos adversos

Es posible que se presenten los siguientes efectos adversos cuando se administra por vía IV:

- Infarto de miocardio, dolor torácico, cambios en el ECG, arritmias.
- Cefalea, mareos.
- Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Mialgias.
- Edema.
- Hipotensión intensa.
- Bochornos.
- Reacciones de hipersensibilidad.
- IV sin diluir: irritación venosa.
- Véase también los Efectos adversos de la administración oral en Antiplaquetarios.

Interacciones

- Puede interferir con los inhibidores de la colinesterasa.
- La cafeína y la teofilina pueden interferir con los efectos del dipiridamol.
- Véase también Antiplaquetarios.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Deben vigilarse el ECG y los signos vitales durante la administración IV del fármaco, y entre 10 y 15 min después de su aplicación.
- Los fármacos para imagenología deben administrarse en el transcurso de 5 min del dipiridamol IV.
- Debe diluirse hasta 20 a 50 mL antes de su infusión.
- Se recomienda administrar de forma independiente.
- El dipiridamol oral debe suspenderse durante 24 h antes de una prueba de estrés.
- IV: la cafeína y la teofilina deben suspenderse 24 h antes de la imagenología cardíaca.

- Sus efectos colaterales son más graves y frecuentes cuando se administra por vía IV, en comparación con su uso oral.
- Debe administrarse aminofilina IV lentamente (50 a 100 mg en el transcurso de 30 a 60 seg) si se presenta broncoespasmo.
- Véase también Antiplaquetarios.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza en personas con miastenia grave, puesto que el dipiridamol puede interactuar con los inhibidores de la colinesterasa.
- IV: no se recomienda en individuos con asma, hipotensión (menos de 90 mm Hg), síncope de origen desconocido o ataques isquémicos transitorios.
- IV: el dipiridamol IV está contraindicado en individuos que reciben dipiridamol oral.
- Su uso está contraindicado en pacientes con angina inestable, arritmias no controladas y estenosis aórtica grave.

Nota

- En combinación con ácido acetilsalicílico en Asasantin.

EPOPROSTENOL

(Flolan)

Presentaciones

Frasco ampola: 500 µg, 1.5 mg (con diluyente y filtro).

Acciones

- Vasodilatación directa de los lechos vasculares arteriales pulmonar y sistémico.
- Inhibe la agregación plaquetaria.

Indicaciones

- Tratamiento a largo plazo de la hipertensión arterial pulmonar.

Dosis

- Dosificación a corto plazo o en casos agudos, que se utiliza para determinar la velocidad de infusión a largo plazo: iniciar con infusión IV de 2 ng/kg/min, con incrementos de 2 ng/kg/min a intervalos de 15 min hasta que se alcancen los efectos limitantes de la dosis o el beneficio hemodinámico máximo; ●
- Largo plazo: iniciar con 4 ng/kg/min menos que la dosis máxima alcanzada durante la prueba para dosificación aguda. Si la dosificación alcanzada fue menor de 5 ng/kg/min, entonces la dosis corresponde a la mitad de la máxima tolerada.

Efectos adversos

- Rubicundez, cefalea, mareo.
- Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea.
- Hipotensión, bradicardia, taquicardia, síncope.
- Ansiedad, nerviosismo, agitación, astenia.
- Dolor torácico, dorsalgia, dolor mandibular.
- Disnea.
- Artralgias, mialgias.
- Fiebre.
- Hipoestesia, parestesias.
- Dolor en el sitio de la inyección, ulceración cutánea, exantema, prurito.

Interacciones

- Puede potenciar los efectos de otros fármacos vasodilatadores si se administran juntos.
- Puede reducir la depuración de digoxina.
- Puede reducir la eficacia del activador tisular del plasminógeno.
- Aumento de riesgo de hemorragia si se administra con AINE u otros Antiplaquetarios.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La infusión debe realizarse a través de un catéter venoso central a permanencia que cuente con una bomba de infusión portátil pequeña.
- Puede reducirse el riesgo de tromboembolia pulmonar o embolia sistémica si el paciente también recibe tratamiento con anticoagulantes.
- Sus efectos cardiovasculares desaparecen en el transcurso de 30 min de terminar la infusión.
- Si se presenta hipotensión intensa debe suspenderse la infusión o reducirse su velocidad.
- Es necesario vigilar la PA y la frecuencia cardiaca durante la infusión. Si ocurren bradicardia, náuseas, sudoración e hipotensión de forma súbita, la infusión deberá detenerse.
- No se recomienda suspender la infusión crónica de forma abrupta.
- El paciente puede autoadministrarse el fármaco después de un entrenamiento apropiado e integral en cuanto a la preparación de la solución, y los cuidados del catéter y la bomba.
- Sólo debe reconstituirse utilizando el diluyente que lo acompaña.
- Es incompatible con cloruro de sodio al 0.9%.
- Se recomienda administrar de forma independiente.
- Si se requiere una dilución mayor de la solución concentrada, debe utilizarse un filtro estéril (incluido) para cargar la solución en el contenedor.
- Debe evitarse su extravasación puesto que puede inducir daño tisular.
- Debe indicarse a los pacientes no conducir u operar maquinaria si presentan efectos adversos.
- El frasco ampola y el diluyente deben protegerse de la luz y almacenarse a menos de 25 °C.
- No debe utilizarse en forma crónica en personas que desarrollan edema pulmonar durante el tratamiento.
- Su uso está contraindicado en individuos con insuficiencia cardiaca congestiva (debida a disfunción grave del ventrículo izquierdo).



¡Sólo debe utilizarse durante el embarazo si sus beneficios superan los riesgos potenciales!



¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

PENTOXIFILINA

(Trental 400)

Presentaciones

Tabletas (liberación controlada): 400 mg.

Acciones

- Derivado de xantinas que se piensa incrementa el flujo sanguíneo en la microcirculación afectada, al reducir la viscosidad de la sangre, y la adhesión y agregación plaquetarias.
- Metabolitos activos.
- También se conoce como oxpentifilina.

Indicaciones

- Claudicación intermitente en la arteriopatía periférica.
- Cicatrización de heridas.

Dosis

- 400 mg VO 2 o 3 veces por día con los alimentos o después de ellos.

Efectos adversos

- Náuseas, dispepsia, vómitos, distensión abdominal, flatulencia, eructos.
- Mareo, cefalea, temblor.
- Prurito, exantema, urticaria.

Interacciones

- Su uso combinado con otros derivados de la xantina o con simpaticomiméticos podría inducir estimulación excesiva del SNC.
- Puede incrementar los niveles séricos de teofilina, y con ello el riesgo de efectos adversos.
- Puede incrementar el efecto de los hipoglucemiantes, por lo que se requiere ajuste de su dosis para prevenir la hipoglucemia en pacientes con diabetes.
- Puede favorecer hemorragias si se administra junto con anticoagulantes o fármacos antiplaquetarios. Las personas que reciben warfarina deben someterse a vigilancia frecuente del tiempo de protrombina.
- Puede potenciar los efectos de los antihipertensivos.
- Puede ocurrir hipotensión si se administra junto con digoxina o antiarrítmicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La tableta para liberación controlada debe deglutirse entera.
- Se debe administrar con alimentos para reducir los trastornos GI.
- Es necesario indicar al paciente que debe evitar conducir u operar maquinaria pesada si se presentan mareo o temblor.
- Se debe observar la mejoría de la coloración de la piel, su temperatura y los pulsos periféricos.
- Se debe evitar la exposición innecesaria al frío si hay reducción de la sensibilidad.
- Prevenir la ulceración de las extremidades inferiores afectadas mediante la recomendación de cuidados apropiados para la piel, atención estrecha a las uñas de los pies, uso de calzado y medias apropiados, y evitar el uso de ligas, botellas de agua caliente y traumatismos.
- Observar si el paciente puede caminar una distancia mayor sin dolor después del tratamiento.

- Recomendar al paciente evitar el tabaquismo y el consumo de alcohol.
- Se recomienda que el tratamiento dure por lo menos ocho semanas para valorar su eficacia.
- No se recomienda administrar en personas con disfunción hepática o renal.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con presión arterial baja o lábil.
- Su uso está contraindicado en individuos con úlcera péptica previa o activa, o en quienes experimentaron en fecha reciente alguna hemorragia o presentan intolerancia a otras metilxantinas (p. ej., cafeína, teofilina).



¡No utilizar durante el embarazo o la lactancia a menos que el beneficio esperado sobrepase el riesgo potencial!

TEPROSTINIL

(Remodulin)

Presentaciones

Frasco ampula: 1 mg/mL, 2.5 mg/mL, 5 mg/mL, 10 mg/mL.

Acciones

- Vasodilatación directa de los lechos vasculares arteriales pulmonar y sistémico, que reduce la poscarga de ambos ventrículos e incrementa el gasto cardiaco.
- Inhibe la agregación plaquetaria.

Indicaciones

- Tratamiento de la hipertensión arterial pulmonar.

Dosis

- 1.25 ng/kg/min mediante infusión SC continua (que se reduce hasta 0.625 ng si no se tolera), con incrementos de 1.25 ng/kg/min por semana durante cuatro semanas, y luego no sobrepasen 2.5 ng/kg/min en tanto dure la infusión.

Efectos adversos

- Sitio de la inyección: hemorragia, equímosis, dolor, infección, tromboflebitis, formación de absceso.
- Cefalea, dolor mandibular, dolor.
- Infección, síndrome similar a la influenza.
- Astenia, sudoración.
- Diarrea, náuseas, anorexia, melena, rectorragia.
- Hipotensión, taquicardia, palpitaciones, hipertensión, insuficiencia del ventrículo derecho.
- Edema, hipopotasemia, deshidratación.
- Mialgias, gota.
- Exantema, prurito.
- Vasodilatación, mareo, insomnio, ansiedad, parestesias.
- Epistaxis.
- Hipoxia.
- Reducción de conteo eritrocitario, hemoglobina, hematócrito, leucocitos, BUN, deshidrogenasa láctica; aumento de eosinófilos y plaquetas.

Interacciones

- Exacerbación de la reducción de la PA si se administra con diuréticos, antihipertensivos o vasodilatadores.
- Aumento del riesgo de hemorragia si se administra con anticoagulantes o AINE.
- Intensificación del efecto vasodilatador si se administra con otros vasodilatadores.
- Disminución de la depuración si se utiliza junto con furosemida

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Administrar sólo por vía SC.
- El paciente puede autoadministrarse el fármaco después de un entrenamiento apropiado e integral en cuanto a la preparación de la solución, y los cuidados del catéter y la bomba.
- La bomba de infusión debe estar diseñada para la administración SC ambulatoria (ligera, con capacidad para ajuste aproximado a 0.002 mL/h, contar con alarma de oclusión, detención de la infusión, batería baja, error de programación y falla del motor; su

precisión para administración debe ser de $\pm 6\%$ o más, y funcionar mediante presión positiva).

- El paciente debe contar con una bomba de respaldo y un equipo para infusión SC.
- No se recomiendan la suspensión o reducción súbitas de la dosificación.
- La suspensión o reducción de la dosificación debe llevarse a cabo en un periodo de 24 h.
- Indicar al paciente que evite conducir u operar maquinaria pesada si ocurren mareo, palpitaciones o hipotensión.
- Se recomienda tener cautela si se lleva a cabo un incremento rápido de la dosis en pacientes con cortocircuitos intracardiacos debido al riesgo de crisis hipertensiva pulmonar.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con disfunción renal o hepática.



¡Utilizar durante el embarazo sólo si sus beneficios superan los riesgos!



¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

VITAMINAS, MINERALES Y ELECTRÓLITOS

Las vitaminas son sustancias orgánicas que el cuerpo requiere en cantidades pequeñas para llevar a cabo procesos metabólicos diversos. Los minerales son nutrimentos inorgánicos u oligoelementos, los cuales también se necesitan en cantidades bajas y actúan como cofactores esenciales en distintos sistemas enzimáticos. Los estados de deficiencia son poco frecuentes en personas que consumen una dieta adecuada. Sin embargo, los complementos con vitaminas y minerales son necesarios cuando existe restricción de la dieta, síndrome de malabsorción y en casos en donde se incrementan los requerimientos, como en el embarazo, la lactancia, la fiebre, el hipertiroidismo y las

enfermedades que se caracterizan por desgaste. También pueden agregarse a las soluciones para nutrición parenteral y enteral. Las vitaminas del grupo B y la vitamina C son hidrosolubles, en tanto las vitaminas A, D, E y K son liposolubles. Se dispone de muchas preparaciones con mezclas de vitaminas (multivitamínicas) que contienen vitaminas A, del grupo B, C, D y E, y algunas también contienen minerales. Los tratamientos prolongados con dosis elevadas de multivitamínicos tienen poco valor si la dieta está bien balanceada, y pueden conllevar consecuencias graves, como en el caso de la ingesta excesiva de las vitaminas liposolubles A y D.

VITAMINAS

VITAMINAS A, B Y C

VITAMINA A

(retinol)

Presentaciones

Cápsulas: 50 000 U.

Acciones

- Vitamina liposoluble necesaria para la formación y la función normales de las células de epitelios y mucosas, así como el crecimiento óseo normal.
- Necesaria para la formación y regeneración de rodopsina (violeta visual), que se requiere para la visión, en particular en la luz tenue.

Deficiencia

- Ceguera nocturna; más tarde, xeroftalmia.
- Piel seca y áspera (hiperqueratosis folicular).
- Infección secundaria a disfunción inmunitaria.

Indicaciones

- Estados de deficiencia, ceguera nocturna.
- Algunas enfermedades de la piel (p. ej., dermatitis, úlceras cutáneas), infección crónica (p. ej., acné).
- Tensión premenstrual.
- Profilaxis contra la infección respiratoria.
- Restitución en condiciones con absorción intestinal reducida (p. ej., esteatorrea, obstrucción biliar, enfermedad celiaca).
- Xeroftalmia.

Requerimientos diarios óptimos

- 700 µg (mujeres), 900 µg (varones).

Dosis

- Deficiencia grave: 100 000 U VO por día durante tres días, y luego reducir a 50 000 U/día durante 14 días.

Efectos adversos

Toxicidad aguda (dosis muy altas)

- Somnolencia, sedación, mareo, irritabilidad, cefalea grave (por incremento de la presión intracraneal), papiledema.
- Náuseas, vómitos, hepatomegalia.
- Eritema, prurito, descamación.

Toxicidad crónica (dosis excesivas durante un periodo prolongado)

- Anorexia, pérdida ponderal.
- Irritabilidad, cefalea, fatiga.
- Fisuras y hemorragia de la mucosa labial.
- Descamación seca y pruriginosa de la piel, dermatitis, alteraciones del crecimiento del cabello.
- Dolor óseo, hiperostosis.
- Papiledema.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Su uso está contraindicado en individuos con hipervitaminosis A.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo. Deben evitarse las formulaciones con más de 5 000 U, puesto que pueden inducir defectos congénitos!

TIAMINA

(Vitamina B1; Betamin)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Miembro del grupo B de vitaminas hidrosolubles que se requieren para el metabolismo de los carbohidratos, lo cual incluye la depuración de estrógenos en el hígado.
- No se acumula en cantidades significativas, por lo que cualquier exceso se excreta a través del hígado.

Deficiencia

- Deficiencia dietética (p. ej., alcoholismo crónico, anorexia).
- Beriberi (neuropatía, debilidad y desgastes musculares, edema, cardiomegalia).

Indicaciones

- Deficiencia de tiamina por efecto de una dieta restringida (lo cual incluye a personas que reciben nutrición parenteral total), quemaduras extensas, diabetes, disfunción renal o hepática, hipertiroidismo, alcoholismo, displasia mamaria benigna.

Requerimientos diarios óptimos

- 1.2 mg (varón), 1.1 mg (mujer), 1.2 mg (embarazo).

Dosis

- 50 a 100 mg VO por día como dosis única o en dos fracciones.

Nota

- Contenida en los inyectables B-Dose 2 mL y B-Dose Forte 2 mL junto con otras vitaminas del grupo B (nicotinamida o B3, piridoxina o B6, riboflavina o B2 y dexpantenol o B5) para el tratamiento de beriberi, encefalopatía de Wernicke (formulación Forte), pelagra (puesto que los pacientes con frecuencia tienen otras deficiencias de vitaminas B), neuritis periférica, anemia perniciosa y alcoholismo crónico.

RIBOFLAVINA

(Vitamina B2)

Acciones

- Miembro del grupo B de vitaminas hidrosolubles que se requieren para el metabolismo de los carbohidratos y la producción de eritrocitos.

Deficiencia

- Arriboflavinosis: estomatitis angular, glositis, queilosis, dermatitis anogenital, ardor en pies, prurito y ardor oftálmico, fotofobia, vascularización de la córnea.

Indicaciones

- Arriboflavinosis.
- Síntomas neurológicos de la pelagra.

Requerimientos diarios óptimos

- 1.3 a 1.6 mg (varones), 1.1 a 1.3 mg (mujeres), 1.4 mg (embarazo), 1.6 mg (lactancia).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase la nota correspondiente a tiamina (vitamina B₁).

ÁCIDO NICOTÍNICO

(Nicotinamida, Vitamina B3, Niacin)

Presentaciones

Tabletas: 250 mg.

Acciones

- Miembro del grupo B de vitaminas hidrosolubles.
- Vasodilatador periférico.
- Reduce las concentraciones séricas de lípidos, triglicéridos y colesterol.
- Constituye coenzimas importantes para la respiración tisular.

Deficiencia

- Pelagra

Indicaciones

- Pelagra
- Hipercolesterolemia (véase Reguladores de lípidos).
- Hipertrigliceridemia (véase Reguladores de lípidos).
- Hiperlipoproteinemia (casi todos los tipos) (véase Reguladores de lípidos).

Requerimientos diarios óptimos

- 16 mg (varones), 14 mg (mujeres), 18 mg (embarazo), 17 mg (lactancia).

Dosis

- Pelagra: 250 mg VO dos veces al día después de las comidas.

Efectos adversos/interacciones/Precauciones

- Véase Ácido icotínico en reguladores de lípidos.
- Véase también la nota correspondiente a tiamina (vitamina B₁).

PIRIDOXINA

(Vitamina B6) (Bioglan Piridoxina [B6] 100 mg, Blackmores de liberación sostenida B6 250 mg, Pyroxin)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg, 100 mg; tabletas (liberación prolongada): 250 mg.

Acciones

- Miembro del grupo B de vitaminas hidrosolubles, importante para el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.
- Ayuda para la síntesis de la hemoglobina.

Deficiencia

- Irritabilidad, convulsiones.
- Anemia hipocrómica (microcítica).
- Neuritis periférica.
- Estomatitis angular, glositis.

Indicaciones

- Algunos tipos de anemia.
- Náuseas y vómitos del embarazo.
- Síndrome posradiación.
- Convulsiones neonatales.
- Síntomas asociados con la tensión premenstrual y el uso de anticonceptivos orales.
- Alcoholismo agudo.
- Homocistinuria.

Requerimientos diarios óptimos

- 1.3 a 1.7 mg (varones), 1.3 a 1.5 mg (mujeres), 1.9 mg (embarazo), 2 mg (lactancia).

Dosis

- 25 a 250 mg VO por día.

Efectos adversos

- Dosis altas, tratamiento prolongado: neuropatía periférica, nerviosismo, temblor, anomalías del ECG.

Interacciones

- Puede reducir los efectos de la levodopa (si no se administra también un inhibidor de la dopa descarboxilasa).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Tensión premenstrual: debe indicarse a la paciente que tome la piridoxina todos los días que se presenten los síntomas antes del inicio de la menstruación.

Nota

- Véase también la nota correspondiente a tiamina (vitamina B₁).

CIANOCOBALAMINA

(Vitamina B₁₂; blackmores B₁₂, cianocobalamina 20 mg in 2 mL Inyectable; Vitamin B₁₂ sublingual, Vitamina B₁₂ [Cianocobalamina] inyección esteril)

Presentaciones

Tabletas: 1 mg, 100 µg; ampolletas: 20 mg/2 mL; 2 mg/2 mL.

Acciones

- Miembro del grupo B de vitaminas hidrosolubles, esencial para el crecimiento celular normal, la producción de células epiteliales, la hematopoyesis y la conservación de la mielina en todo el sistema nervioso.
- Actúa como coenzima para la síntesis de ácidos nucleicos.

Deficiencia

- Anemia megaloblástica.
- Daño neurológico.
- Lesiones GI.

Indicaciones

- Anemia perniciosa.
- Profilaxis y tratamiento de otras anemias macrocíticas relacionadas con deficiencia de vitamina B₁₂ (que no pueden corregirse por vía oral).

Requerimientos diarios óptimos

- 2.4 µg.

Dosis

- 20 mg IM lenta; ○
- 5 mg IM lenta por día durante cinco días; ○

- Sin síntomas neurológicos: 250 a 1 000 µg IM en días alternos durante 1 o 2 semanas, y luego 250 µg por semana hasta que la biometría hemática recupere la normalidad; ○
- Con síntomas neurológicos: 1 000 µg IM en días alternos hasta que persista la mejoría; ○
- Profilaxis: 250 a 1 000 µg IM por mes; ○
- 1 mg VO por día (mediante disolución sublingual); ○
- 100 µg VO dos veces al día con los alimentos.

Efectos adversos

- Urticaria, prurito, exantema, fotosensibilidad.
- Náuseas, dolor abdominal, diarrea.
- Sensación de hinchazón corporal.
- Síncope.
- Mialgias.
- Desencadena gota en individuos susceptibles.
- Depresión, trastorno de la personalidad, nerviosismo, anomalías del pensamiento.
- Reacción en el sitio de la inyección IM.
- Poco frecuentes: reacción de hipersensibilidad, anafilaxia, edema pulmonar, insuficiencia cardiaca congestiva.

Interacciones

- Respuesta deficiente si se administra con cloranfenicol.
- Su absorción puede alterarse por efecto de los antagonistas de los receptores H₂ de histamina o los inhibidores de la bomba de protones.
- Los anticonceptivos orales pueden reducir las concentraciones séricas de vitamina B₁₂.
- Las concentraciones de vitamina B₁₂ pueden reducirse por la administración de dosis altas y continuas de ácido fólico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El diagnóstico de anemia perniciosa debe establecerse antes de comenzar el tratamiento.
- No se administra por vía IV.
- La solución debe entibiarse antes de su uso para reducir el dolor que produce
- Las concentraciones séricas de potasio deben vigilarse durante el tratamiento, en especial al inicio, y corregirse de inmediato la hipopotasemia.
- La BHC y las concentraciones séricas de vitamina B₁₂ deben vigilarse cada 6 a 12 meses (si el paciente se encuentra bien) o con más frecuencia si desarrolla alguna condición que pudiera incrementar sus requerimientos de la vitamina. La vigilancia de las concentraciones debe continuar de por vida.
- La solución tiene un color rojo carmesí; protegerla de la luz.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad al cobalto, hipervitaminosis, anemia megaloblástica del embarazo o atrofia hereditaria del nervio óptico (enfermedad de Leber).

HIDROXICOBALAMINA

(Vitamina B₁₂) (Neo-B12 Inyectable).

Presentaciones

Ampolletas: 1 000 µg/mL.

Acciones

- Igual que la cianocobalamina, no obstante produce concentraciones más altas y persistentes de vitamina B₁₂ cuando se administra por vía IM en la misma dosis.
- Se excreta con lentitud a través de la bilis y la orina.

Indicaciones

- Anemia perniciosa.
- Profilaxis y tratamiento de otras anemias macrocíticas asociadas con deficiencia de vitamina B₁₂.
- Tratamiento de las neuropatías ópticas (p. ej., ambliopía por tabaco, atrofia óptica de la enfermedad de Leber).

Dosis

- Anemia perniciosa y anemias macrocíticas sin afectación neurológica: 250 a 1 000 µg IM en días alternos durante 1 o 2 semanas, luego 250 µg IM cada semana hasta que el conteo eritrocitario sea normal, y luego 1 000 µg cada 2 o 3 meses de por vida; ○
- Anemia macrocítica con afectación neurológica: 1 000 µg IM en días alternos durante 1 o 2 semanas, y luego 1 000 µg cada dos meses de por vida; ○
- Neuropatías ópticas: 1 000 µg IM por día durante dos semanas, luego dos veces por semana durante cuatro semanas, y luego mensualmente de por vida; ○
- Profilaxis: 1 000 µg IM cada 2 o 3 meses.

Efectos adversos

- Prurito, sensación de calor y frío, urticaria, eccema, acné, foliculitis.
- Náuseas, vómitos, diarrea.
- Cefalea, mareo, malestar general.
- Dolor o malestar torácico.
- Sensación de hinchazón corporal.
- Desarrollo de anticuerpos.
- Reacción en el sitio de inyección IM
- Poco frecuentes: anafilaxia, edema pulmonar, insuficiencia cardiaca congestiva.

Interacciones

- Respuesta deficiente si se administra con cloranfenicol u otros fármacos con propiedades depresoras de la médula ósea, o en personas con deficiencia de hierro o folato, uremia o alguna infección concomitante.
- Los anticonceptivos orales pueden reducir las concentraciones séricas de vitamina B₁₂.
- Las concentraciones de vitamina B₁₂ pueden reducirse por la administración de dosis altas y continuas de ácido fólico.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El diagnóstico de anemia perniciosa debe establecerse antes de comenzar el tratamiento.

- Se recomienda llevar a cabo una prueba intradérmica en personas con sensibilidad a las cobalaminas.
- No se administra por vía IV.
- Las concentraciones séricas de potasio deben vigilarse durante el tratamiento, en especial al inicio, y corregirse de inmediato la hipopotasemia.
- La concentración sérica de vitamina B₁₂ debe cuantificarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- La solución tiene color rojo oscuro y debe protegerse de la luz.
- Puede ser necesario administrar complementos de hierro y ácido fólico si existe anemia grave.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad al cobalto o con anemia megaloblástica del embarazo.

ÁCIDO FÓLICO

(Blackmores de ácido fólico para mujeres, ácido fólico inyectable, Megafof, Naturaleza propia del ácido fólico 500 µg)

Presentaciones

Tabletas: 500 µg, 5 mg; ampolletas: 5 mg/mL, 15 mg/mL.

Acciones

- Miembro del grupo B de vitaminas hidrosolubles, que se requiere para la maduración de los eritrocitos, al tiempo que es necesaria para la síntesis del DNA y la mitosis, y por ende para el crecimiento.
- Se almacena en el hígado y se excreta en la orina (4 a 5 µg/día).

Deficiencia

Anemia megaloblástica.

Indicaciones

- Prevenir o tratar la anemia megaloblástica inducida por deficiencia de ácido fólico.
- Profilaxis durante el embarazo y la lactancia.

Requerimientos diarios óptimos

- 400 µg (varones y mujeres), 600 µg (embarazo), 500 µg (lactancia).

Dosis

- Profilaxis durante el embarazo y la lactancia: 0.5 mg VO por día; ○
- Anemia megaloblástica: 1 a 5 mg VO o IM por día, que se ajusta con base en la intensidad de la anemia.

Efectos adversos

- Poco frecuentes: náuseas, flatulencia, diarrea.
- Poco frecuentes: trastornos del sueño, irritabilidad.
- Poco frecuentes: exantema, broncospasmo.
- IV: convulsiones, cambios en el EEG.

Interacciones

- Su absorción se reduce por el consumo crónico de alcohol y sulfasalazina.
- Su metabolismo puede inhibirse por efecto de metotrexato, trimetoprim y pirimetamina,

- Puede disminuir los niveles séricos de fenitoína y fenobarbital, con el potencial de inducir pérdida del control convulsivo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe excluirse deficiencia de vitamina B₁₂ antes de comenzar el tratamiento.
- Incompatible con metales pesados.
- Por lo general se aplica IM, pero puede inyectarse SC o IV
- Se debe tener cautela en personas con tumores que dependen del folato
- Su uso está contraindicado para el tratamiento de la anemia megaloblástica inducida por deficiencia de vitamina B₁₂.

Nota

- Combinado con hierro en FeFol, FGF y Ferro-F-Tab.

FOLINATO DE CALCIO

(Ácido folínico, leucovorín, leucovorín cálcico; folinato cálcico Ebewe, calcio inyectable Leucovorin USP, Leucovorin calcio inyectable y tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 15 mg; ampollas: 15 mg/2 mL, 50 mg/5 mL, 100 mg/10 mL, 300 mg/30 mL.

Acciones

- Forma activa del ácido fólico.
- Miembro del grupo B de vitaminas hidrosolubles.
- Neutralizar a los antagonistas del ácido fólico.

Indicaciones

- Se administra algunas horas después del metotrexato para **rescatar** de manera preferencial a las células normales del huésped, una vez que el medicamento se ha unido a las células tumorales, o bien cuando existe sobredosificación o alteración del metabolismo de metotrexato.
- Anemia megaloblástica (que no se debe a deficiencia de vitamina B₁₂).
- Sobredosificación de pirimetamina, trimetoprim con sulfametoxazol o trimetoprim solo.

Dosis

Rescate con ácido folínico

- Eliminación normal del metotrexato, retraso de la eliminación tardía: 15 mg IV, IM o VO cada seis horas en el transcurso de 24 h de la administración del metotrexato, durante 60 h (10 dosis), o hasta que los niveles séricos de metotrexato son menores de 0.05 µmol; ◐
- Retraso de la eliminación temprana de metotrexato, lesión renal aguda o ambos: 150 mg IV cada tres horas hasta que los niveles séricos del fármaco sean menores de 1 µmol, y luego 15 mg IV cada tres horas hasta que el nivel sérico sea menor de 0.05 µmol; ◐
- Sobredosis de metotrexato: 10 mg/m² IV o IM cada seis horas hasta que el nivel sérico de metotrexato

sea menor de 0.01 µmol. La dosis y el intervalo de administración deben aumentarse hasta 100 mg/m² cada tres horas si la creatinina sérica presenta elevación de 50% sobre el nivel inicial o si el nivel sérico del fármaco es mayor de 5 µmol a las 24 h o 0.9 µmol a las 48 h, y continuar hasta que el nivel sérico sea menor de 0.01 µmol.

Anemia megaloblástica

- 1 mg IM por día; ◐
- 5 a 15 mg VO por día, una hora antes o dos horas después de los alimentos.

Sobredosificación de pirimetamina

- 3 a 9 mg/día IM durante tres días o hasta que el conteo plaquetario y leucocitario recuperen la normalidad

Efectos adversos

- Fiebre, urticaria, reacción anafilactoide.
- Náuseas, vómitos.
- Ocasionalmente: convulsiones, síncope.

Interacciones

- El metotrexato bloquea la conversión de ácido fólico en tetrahidrofolato al unirse a la enzima dihidrofolato reductasa.
- Puede reducir la eficacia del metotrexato intratecal si se administran al mismo tiempo.
- Dosis alta: puede reducir los efectos de fenobarbital, fenitoína y primidona.
- Puede incrementar la toxicidad del fluorouracilo.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se recomienda administrar vía IV si el paciente presenta náuseas o vómitos.
- El paciente debe estar bien hidratado (3 L/día) durante el rescate con ácido folínico y la orina debe mantenerse alcalina utilizando bicarbonato de sodio.
- Los niveles séricos del metotrexato y la creatinina deben vigilarse a diario.
- Puede diluirse en 1 L de solución glucosada al 5% o cloruro de sodio al 0.9%.
- Oral: las tabletas deben administrarse con el estómago vacío.
- Incompatible con droperidol y foscarnet.
- Se recomienda que no se administren más de 160 mg/min debido a su contenido de calcio.
- Su uso está contraindicado en la anemia perniciosa u otras anemias relacionadas con deficiencia de vitamina B₁₂.

ÁCIDO ASCÓRBICO

(Vitamina C; ácido ascórbico inyectable [DBL])

Presentaciones

Ampolletas: 100 mg/mL; tabletas: 250 mg, 500 mg, 1 g; polvo: 1 g/g, 826 mg/g (como ascorbato de calcio).

Acciones

- Agente hidrosoluble esencial para la síntesis del colágeno y el material intercelular.

- Necesario para la cicatrización de las heridas y la resistencia contra las infecciones.
- Necesario para la conversión del ácido fólico en ácido folínico, para el metabolismo de los carbohidratos y el hierro, y la síntesis de lípidos y proteínas.
- Necesario para el mantenimiento de la dentadura, la matriz ósea y las paredes de los capilares.
- Propiedades antioxidantes.
- Facilita la absorción del hierro.
- Necesario para la producción de eritrocitos.

Deficiencia

- Escorbuto (petequias, cabello ensortijado, inflamación y hemorragia gingivales, derrame articular, fatiga, cicatrización deficiente de heridas).

Indicaciones

- Prevención de la deficiencia de ácido ascórbico.
- Como complemento cuando se consume una dieta restringida.
- Tratamiento del escorbuto.
- Favorecimiento de la cicatrización de las heridas y las fracturas durante periodos con aumento de requerimientos que no pueden cubrirse a partir del consumo dietético ordinario (p. ej., quemaduras, traumatismo, periodo posoperatorio, tirototoxicosis).
- Adyuvante en el tratamiento de la metaemoglobinemia idiopática.

Requerimientos diarios óptimos

- 45 mg (varones y mujeres adultos), 60 mg (embarazo), 85 mg (lactancia).

Dosis

- Escorbuto: 100 a 250 mg IM, SC o IV 1 o 2 veces por día durante varios días; ◉
- Escorbuto grave: 1 a 2 g IM, SC o IV; ◉
- Metaemoglobinemia idiopática: 300 a 600 mg IM, SC o IV por día en fracciones; ◉
- Embarazo: 60 mg VO por día; ◉
- Lactancia: 80 mg VO por día; ◉
- Complemento dietético no fumadores: 45 a 60 mg VO por día; ◉
- Complemento dietético fumadores: 100 mg VO por día; ◉
- Hemodiálisis crónica: 100 a 200 mg VO por día.

Efectos adversos

- Dosis altas: diarrea, cálculos renales, TVP, hipercolecterolemia (en pacientes con aterosclerosis).
- Acción diurética (dosis > 600 mg).
- Bochornos, cefalea, fatiga, insomnio.
- Cólico gástrico, náuseas, vómitos.
- Precipitación de la gota.
- Sitio de la inyección: dolor y edema transitorios y, ocasionalmente, tromboflebitis.
- Inyección rápida: mareo temporal, sensación de desmayo.
- Poco frecuente: alergia.

Interacciones

- La administración crónica del ácido acetilsalicílico reduce la concentración sérica del ácido ascórbico.
- El ácido ascórbico puede disminuir la excreción del ácido acetilsalicílico.
- La excreción del ácido ascórbico puede aumentar y la del ácido acetilsalicílico disminuir cuando se administran juntos.
- Puede incrementar la excreción de mexiletina.
- Puede aumentar la absorción de hierro oral.
- Puede reducir los efectos de la warfarina por lo que el tiempo de protrombina debe vigilarse de forma estrecha, en especial al comenzar o suspender el tratamiento.
- La biodisponibilidad de etinilestradiol puede aumentar y ocurrir falla anticonceptiva cuando se suspende en el tratamiento con ácido ascórbico.
- Puede aumentar la excreción de hierro cuando se administra en dosis altas junto con deferoxamina.
- Sus niveles séricos pueden reducirse por efecto del alcohol.
- Puede disminuir el efecto cronotrópico de la isoprenalina.
- Su excreción urinaria puede aumentar si se administra junto con primidona o barbitúricos.
- Puede disminuir los efectos de flufenazina y fenotiazinas.
- Puede reducir la reabsorción tubular renal de los ATC y las anfetaminas.
- Sus dosis crónicas o altas pueden interferir con la reacción entre el disulfiram y el alcohol.
- Puede interferir con distintas pruebas de laboratorio, que incluyen cuantificación de glucosa urinaria, sangre oculta en heces y niveles séricos de teofilina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La vía de administración preferida es la IM.
- Incompatible con sales de hierro, agentes oxidantes, sales de metales pesados (en especial de cobre), aminofilina, bencilpenicilina, bleomicina, cefazolina, cloranfenicol, clorotiazida, doxapram, eritromicina, hidrocortisona, nitrofurantoína, estrógenos (conjugados) y bicarbonato de sodio.
- Infundir con lentitud para prevenir su extravasación y el mareo.
- Los pacientes con sobrecarga de hierro deben recibir instrucción para mantener su consumo de ácido ascórbico al mínimo.
- La glucemia debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento, no obstante el efecto que tiene el ácido ascórbico sobre aquella aún resulta controvertido.
- Puede precipitar gota en individuos susceptibles.
- Las pacientes que reciben anticonceptivos orales que contienen etinilestradiol deben ser informadas de que este método de anticoncepción puede perder eficacia si se toma junto con ácido ascórbico.
- Su descomposición produce bióxido de carbono, por lo que las ampollitas deben abrirse con lentitud

después de mantenerlas en posición vertical durante un periodo prolongado.

- Debe tenerse cautela en personas con disfunción renal o antecedente de litiasis renal, debido a que existe aumento del riesgo de formación de cálculos renales.
- Debe tenerse cautela en pacientes con sobrecarga de hierro (p. ej., talasemia, policitemia, anemia sideroblástica), deficiencia de G6PD, anemia de células falciformes (dosis altas), diabetes mellitus, gota o cáncer avanzado.

⚠ ¡No deben utilizarse dosis altas durante el embarazo o la lactancia!

VITAMINA D

Acciones

- La vitamina D endógena se obtiene mediante la acción de la luz solar sobre la piel, y luego se activa en el hígado y los riñones.
- Grupo de compuestos esteroides liposolubles que guardan relación estrecha entre sí, que participan en la regulación de la homeostasia del calcio y el fosfato, así como en la mineralización ósea.
- Favorece la absorción del calcio en el intestino delgado.

Deficiencia

- Osteomalacia (adultos).
- Raquitismo (niños).

Indicaciones

- Tratamiento y prevención de estados con deficiencia de vitamina D, que incluyen los asociados con mala absorción, hipocalcemia, hipoparatiroidismo y trastornos metabólicos.
- Osteoporosis.
- Tetania posoperatoria.

Requerimientos diarios óptimos

- 200 a 400 U (5 a 10 µg; se requiere incremento en neonatos y lactantes, y en el embarazo y la lactancia).

Efectos adversos

- Hipercalcemia (signos tempranos: náuseas, vómitos, resequedad bucal, sabor metálico, estreñimiento, cefalea, somnolencia, debilidad muscular, dolor muscular y óseo; signos tardíos: anorexia, polidipsia, poliuria, pérdida ponderal, nicturia, proteinuria, disminución de la libido, rinorrea, pancreatitis, conjuntivitis, elevación de las enzimas hepáticas, hipertensión, arritmias).
- Sitio de la inyección: dolor, eritema.

Interacciones

- Fenobarbital, fenitoína y primidona pueden aumentar su metabolismo y disminuir sus efectos.
- Su actividad puede reducirse con los corticosteroides.

- La colestiramina puede alterar la absorción intestinal del calcitriol.
- Puede desarrollarse hipermagnesemia si se utiliza calcitriol de manera concomitante a antiácidos que contienen magnesio.
- Puede presentarse hipercalcemia si se administra con diuréticos tiazídicos.
- Se recomienda tener cautela si se administran juntas vitamina D y digoxina, puesto que esto puede precipitar arritmias cardíacas.
- El calcitriol (vitamina D₃) no se recomienda junto con otros compuestos del mismo grupo.
- No se recomienda la administración de complementos de calcio junto con calcitriol (vitamina D₃).
- Puede afectar a los quelantes de fosfatos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Vigilar a intervalos regulares las concentraciones séricas de calcio y fosfato (dos veces por semana al iniciar el tratamiento con calcitriol). También deben vigilarse el magnesio, la fosfatasa alcalina, y las concentraciones urinarias (de 24 h) de calcio y fósforo.
- De ser posible, las muestras de sangre deben obtenerse sin uso de torniquete.
- Las concentraciones de hormona paratiroidea (PTH) deben vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- El consumo dietético de calcio no debe exceder 1 000 mg/día (tratamiento con calcitriol).
- No se necesitan complementos de vitamina D si el paciente tiene exposición diaria suficiente a la luz solar (20 min/día).
- Debe indicarse al paciente que informe de inmediato la presencia de pérdida del apetito, náuseas, vómitos, diarrea, sudoración profusa, sed o micción excesivas, cefalea, debilidad muscular o dolor óseo.
- Los pacientes que se encuentran inmobilizados (p. ej., después de una cirugía) tienen aumento del riesgo de hipercalcemia.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con disfunción renal, cálculos renales o cardiopatía, a quienes la hipercalcemia pudiera afectar.
- Su uso está contraindicado en individuos con datos de toxicidad por vitamina D o hipercalcemia.

CALCITRIOL

(Metabolito de la vitamina D₃, 1, 25-dihidroxicolecalciferol) (Calcijex, Citrihexal, Kosteol, Rocatrol, Sical).

Presentaciones

Ampolletas: 1 µg/mL, 2 µg/mL; cápsulas: 0.25 µgr.

Dosis

- Hipoparatiroidismo, raquitismo, osteodistrofia urémica: iniciar con 0.25 µg VO cada mañana, e incrementar 0.25 µg a intervalos de 2 a 4 semanas dependiendo de la concentración sérica de calcio; ○

- Osteoporosis establecida: 0.25 µg VO dos veces al día, que se incrementan a intervalos de cuatro semanas hasta un máximo de 0.5 µg dos veces al día, dependiendo de la concentración sérica de calcio; ◐
- Osteoporosis inducida por corticosteroides: 0.25 a 0.75 µg VO por día (dependiendo de la dosis del corticoesteroide); ◐
- Hipocalcemia asociada con la diálisis renal: 0.5 a 3 µg IV tres veces por semana, al terminar la sesión de hemodiálisis (Calcijex).

Observaciones para enfermería/Precauciones

Calcijex: incompatible con el cloruro de polivinilo (PVC).

COLECALCIFEROL

(Vitamina D3) (Blackmores Vitamina D3, Ostelin Vitamina D, OsteVit-D, YourHealth D3-1000 Vitamina D3).

Presentaciones

Tabletas: 25 µg.

Dosis

- 25 µg (1 000 UI) VO por día junto con los alimentos.

VITAMINA E

(Tocoferol alfa)

Presentaciones

Tabletas: 500 UI; cápsulas: 100 UI, 200 UI, 250 UI, 500 UI, 1 000 UI.

Acciones

- Vitamina liposoluble que incluye a varios tocoferoles, cuya función es antioxidante.

Deficiencia

- Neuropatía periférica, ataxia, atrofia del músculo esquelético, retinopatía, hiporreflexia, trastornos de la marcha, disminución de la sensibilidad a la vibración y la propiocepción, oftalmoplejía).
- Anemia (lactantes).

Indicaciones

- Trastorno de la absorción de las vitaminas liposolubles (fibrosis quística, colestasis crónica, abetalipoproteinemia).

Requerimientos diarios óptimos

- 10 mg (varones), 7 mg (mujeres), 7 mg (embarazo), 11 mg (lactancia).

Dosis

- Hasta 1 000 U VO por día, dependiendo de la respuesta, durante tres meses o más.

Efectos adversos

- Dosis altas: náuseas, diarrea, dolor abdominal, fatiga y debilidad.

Interacciones

- Puede antagonizar los efectos de la vitamina K, e inducir prolongación del tiempo de coagulación.
- Se debe tener cautela si se utiliza junto con anticoagulantes, puesto que puede alterarse el tiempo de protrombina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe ingerirse junto con alimentos.
- Tener cautela en personas con hipertensión o antecedente de fiebre reumática.

VITAMINA K

Acciones

- Grupo de compuestos que promueven la biosíntesis hepática de protrombina (factor II) y de los factores de coagulación VII, IX y X.
- Antagoniza los efectos de los anticoagulantes orales de acción indirecta.

Deficiencia

- Hipoprotrombinemia, hemorragia.
- Enfermedad hemorrágica del recién nacido (neonatos).

Indicaciones

- Deficiencia de protrombina.
- Profilaxis y tratamiento de la enfermedad hemorrágica del recién nacido (hipoprotrombinemia neonatal) (véase Embarazo, parto y lactancia).
- Hipovitaminosis K.
- Reversión de los efectos de los anticoagulantes orales.

Requerimientos diarios óptimos

- 70 µg (varones), 60 µg (mujeres, embarazo, lactancia).

Efectos adversos

- Reacción de hipersensibilidad (IV, poco frecuente), sabor inusual, rubicundez facial, sudoración.
- Sitio de la inyección: flebitis.
- Ocasionalmente: reacción anafilactoide.

Interacciones

- Puede antagonizar a los anticoagulantes del tipo de la cumarina.
- Su actividad puede trastocarse por efecto de los anti-convulsivos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Ineficaz en caso de sobredosificación de heparina.

FITOMENADIONA

(Vitamina K1) (Konakion tabletas e inyección para adultos, Konakion MM pediátrico)

Presentaciones

Tabletas: 10 mg; ampollitas (adultos): 10 mg/mL; ampollitas (neonatos): 2 mg/0.2 mL.

Dosis

- Hemorragia leve: 10 mg VO, que se repiten en 8 a 12 h en caso de ser necesario; ◐
- Hemorragia intensa secundaria a hipoprotrombinaemia: 10 a 20 mg IV lenta, con cuantificación del tiempo de protrombina tres horas después y repetición de la dosis en caso de ser necesario (diario máximo, 40 mg).

**Observaciones para enfermería/
Precauciones**

- Las tabletas se mastican o se permite que se disuelvan con lentitud en la boca.

- La velocidad de infusión IV no debe superar 1 mg/min.
- Administrar de forma independiente.
- Su uso está contraindicado por vía IM debido a su absorción variable (puede comportarse como preparación de depósito), al tiempo que se incrementa el riesgo de formación de hematoma en personas que reciben tratamiento anticoagulante.
- Su uso está contraindicado en individuos con predisposición alérgica grave.
- Véase también Embarazo, parto y lactancia.

COMPLEMENTOS MINERALES

CALCIO

Acciones

- Esencial para el funcionamiento de los sistemas muscular y nervioso, así como la función cardíaca.
- Participa como cofactor en la coagulación sanguínea.
- Almacenamiento y liberación de hormonas y neurotransmisores.
- Se absorbe en el intestino delgado.
- Absorción de la vitamina B₁₂.
- Los huesos contienen 99% de las reservas corporales de calcio.

Requerimientos diarios óptimos

- 1 000 a 1 300 mg.

Efectos adversos

- Oral: irritación GI, náuseas, vómitos, dolor abdominal, flatulencia, estreñimiento.
- Dosis altas: hipercalcemia (anorexia, náuseas, vómitos, estreñimiento, dolor abdominal, debilidad muscular, polidipsia, poliuria, trastornos mentales, dolor óseo, cálculos renales, arritmias, coma, paro cardíaco).
- IV: sudoración, hipotensión, irregularidad de la frecuencia cardíaca, sensación de bochorno, hormigueo, sabor a gis, sensación de opresión, mareo, náuseas, vómitos.
- IV rápida: vasodilatación periférica, bochornos, sabor a gis, bradicardia, arritmias, hipotensión, síncope, paro cardíaco, necrosis cutánea.
- Incremento transitorio de la PA (ancianos o pacientes hipertensos).
- IV: irritación, eritema, exantema, dolor.
- IM, SC: descamación, necrosis, ardor.
- Extravasación: eritema cutáneo, exantema, dolor, ardor, calcificación de tejidos blandos.

Interacciones

- Contraindicado con digoxina debido a los efectos del calcio sobre el corazón y el aumento del riesgo de toxicidad por digoxina.
- Reduce la absorción oral del hierro.

- Forma un complejo cuando se administra con tetraciclinas, por lo que no deben administrarse juntos.
- Aumento del riesgo de hipercalcemia e hipermagnesemia si se administra junto con otros fármacos que contengan calcio o magnesio (en especial en individuos con trastorno de la función renal).
- Su uso con potasio, fosfato de sodio o ambos puede aumentar el riesgo de deposición del calcio en los tejidos blandos.
- Aumento del riesgo de hipercalcemia si se administra con dosis elevadas de vitamina A (puesto que ésta estimula la pérdida de calcio a partir del hueso).
- La vitamina D aumenta la absorción de calcio a partir de la dieta.
- Puede revertir la actividad de los bloqueadores neuromusculares no despolarizantes.
- Puede antagonizar la acción de la calcitonina (si se utiliza para el tratamiento de la hipercalcemia).
- Aumento del riesgo de hipercalcemia si se administra con diuréticos tiazídicos.
- Aumento de la concentración sérica del calcio (pero sin riesgo de toxicidad) si se administra este mineral a los pacientes que recibieron transfusiones de sangre con citratos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario corregir cualquier grado de hiperfosfatemia antes de tratar la hipocalcemia.
- Debe corregirse cualquier desequilibrio de líquidos o electrolitos antes de iniciar el tratamiento IV.
- El paciente debe hidratarse de manera apropiada durante el tratamiento para prevenir la formación de cálculos renales.
- Durante el tratamiento IV, el paciente debe mantenerse recostado para prevenir el mareo, y debe indicársele que se mueva con lentitud al ponerse de pie por primera vez.
- La solución debe calentarse hasta la temperatura corporal (de ser posible) antes de su administración IV.
- No se debe diluir en soluciones que contengan fosfato, porque puede formarse un precipitado.
- Las sales de calcio por VO se deben administrar con por lo menos dos horas de diferencia de los compuestos orales de hierro y las tetraciclinas.

- Debe recomendarse a los pacientes que notifiquen de inmediato la presencia de náuseas, estreñimiento, confusión o debilidad, puesto que pueden ser signos tempranos de hipercalcemia.
- Se recomienda la vigilancia del ECG durante la inyección IV para detectar bradicardia; suspender si es significativa.
- No debe administrarse a pacientes que reciben digoxina.
- No utilizar si presenta algún precipitado.
- Los análogos de la vitamina D pueden administrarse junto con calcio, en especial cuando la hipocalcemia se debe a deficiencia de vitamina D; sin embargo debe evitarse el consumo abundante de esta última.
- Inyectar con gran lentitud a través de una vena grande.
- La concentración sérica de calcio debe cuantificarse cada semana durante el tiempo que dure el tratamiento.
- Evitar su extravasación e inyección IM o SC, debido a que pueden inducir necrosis.
- No debe agregarse al bicarbonato de sodio puesto que puede formar un precipitado.
- Se recomienda tener cautela en personas con sarcoidosis, hipercalcemia leve, insuficiencia renal crónica, cardiopatía o antecedente de litiasis renal.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipercalcemia, hipercalcúria, insuficiencia renal grave, cardiopatía grave o pérdida intensa de calcio debida a inmovilización.

CARBONATO DE CALCIO

(CAL-600 tabletas, Cal-Sup, Caltrate tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg, 600 mg.

Indicaciones

- Antiácido.
- Complemento de calcio para la profilaxis y el tratamiento de la deficiencia de ese mineral (p. ej., osteoporosis).
- Complemento durante el embarazo.
- Quelante de fosfatos en la insuficiencia renal crónica.

Dosis

- 600 a 1 200 mg VO por día después de los alimentos.

Nota

- En combinación con lactato gluconato de calcio en Sandocal, y con etidronato disódico en Didrocal pack, así como en complementos multivitamínicos y antiácidos.

GLUCONATO DE CALCIO

(Gluconato de calcio inyectable 10%)

Presentaciones

Ampolletas: 100 mg/mL.

Indicaciones

- Profilaxis de la hipocalcemia.
- Hipocalcemia aguda.
- Tetania hipocalcémica.

- Hiperpotasemia grave.
- Reanimación cardíaca.
- Toxicidad por magnesio.
- Cólicos renal, biliar o intestinal agudos.

Dosis

- Hipocalcemia: 7 a 14 mEq IV, que se repiten cada uno a tres días de ser necesario; ◐
- Tetania hipocalcémica: 4.5 a 16 mEq IV hasta que se presente respuesta (diario máximo, 15 g de gluconato de calcio, calcio iónico 67.5 mEq); ◐
- Reanimación cardíaca: 7 a 14 mEq IV; ◐
- Hiper magnesemia: iniciar con 7 mEq IV, y repetir de ser necesario; ◐
- Hiperpotasemia grave: 4.5 a 9 mEq IV, como tratamiento adyuvante (con monitoreo electrocardiográfico).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis diaria máxima es de 15 g (67.5 mEq).
- La velocidad para infusión IV no debe exceder 2 mL/min (0.9 mEq/min de calcio iónico).
- También puede administrarse mediante inyección IV directa a una velocidad de 1.5 a 3 mL/min.
- Si la solución forma cristales, puede calentarse a 80°C durante una hora, agitarse de forma vigorosa y enfriarse antes de su uso. Sin embargo, si los cristales persisten la solución deberá desecharse.
- Su uso está contraindicado por vía IM, SC o IV rápida.
- Contraindicada en pacientes con cardiopatía grave o pérdida de calcio por inmovilidad (en la sección sobre puntos generales de los complementos minerales se mencionan otras contraindicaciones).

Nota

- Es menos potente que el cloruro de calcio.
- Contenido en Sandocal.

CLORURO DE CALCIO

(Cloruro de calcio inyectable)

Presentaciones

Jeringa prellenada (Min-I-Jet): 100 mg/mL; frasco ampula: 1 g/10 mL

Indicaciones

- Tetania hipocalcémica.
- Se administra IV para inducir el ritmo cardíaco en pacientes con asistolia que no responden a otras medidas.
- Hiperpotasemia grave.
- Toxicidad por magnesio.

Dosis/Efectos adversos/Interacciones/Observaciones para enfermería/Precauciones

- Véase Fármacos para la regulación del hueso y el calcio.

Nota

- 10 mL de cloruro de calcio = 6.8 mmol Ca²⁺.

HIERRO Y COMPUESTOS DE HIERRO

Acciones

- A partir de la dieta alrededor de 15 a 20 g de hierro se absorben, y el sitio primordial para este efecto corresponde al duodeno y al yeyuno; esta cantidad es más que suficiente para restituir la cantidad baja que se pierde a través de heces, orina, piel y sudor.
- La velocidad de absorción depende de la secreción ácida del estómago, así como de la cantidad de hierro que se encuentra almacenada en el organismo. La cantidad que en realidad se necesita depende de factores como la pérdida a través de la menstruación, el crecimiento del niño o el adolescente, y el embarazo o la lactancia.
- En el organismo existen aproximadamente 4 g de hierro en forma de hemoglobina, o almacenados como ferritina, hemosiderina o mioglobina, así como cantidades bajas en el plasma (unidas a la transferrina) y en las enzimas que contienen grupo hem.
- Sólo se excretan cantidades muy bajas de hierro, situación de la que deriva el riesgo de sobrecarga.
- Las fuentes de hierro incluyen carnes rojas, pescado, algunos vegetales de hoja verde y legumbres. Si el hierro se presenta acompañado de fosfatos o fitatos es mucho más difícil de absorber.
- El hierro (como óxido o hidróxido) se utiliza como agente colorante.

Indicaciones

- Anemia por deficiencia de hierro.
- Deficiencia de hierro.
- IV: cuando el tratamiento oral está contraindicado o si la absorción entérica no es eficaz.

Requerimientos diarios óptimos

- 8 mg (varones) 8 a 18 mg (mujeres), 27 mg (embarazo), 9 mg (lactancia).

Efectos adversos

- Sabor metálico, irritación GI, náuseas, vómitos, constipación, heces oscuras, diarrea, dolor abdominal.
- Pigmentación de dientes o piel.
- IM: dolor, dolor en hemiabdomen inferior, inflamación local, absceso estéril, adenomegalias inguinales.
- Adenomegalias generalizadas.
- Exantema, urticaria, angioedema.
- Broncospasmo, disnea.
- Sensación de rigidez en brazos, piernas o cara, dolor en articulaciones y músculos
- Cefalea, mareo, sensación de desmayo.
- taquicardia, síncope, hipotensión, colapso cardiovascular.
- Parenteral: rubicundez, sudoración, escalofríos, fiebre, dolor torácico y en espalda.
- IV: reacción anafilactoide, anafilaxia.
- Técnica IM inapropiada: pigmentación permanente de la piel, dolor.

Interacciones

- Oral: su absorción puede reducirse por efecto de antiácidos, colestipol, colestiramina y tetraciclinas.
- Oral: los compuestos orales de hierro pueden reducir la absorción oral de tetraciclinas, quinolonas, penicilamina, levodopa y metildopa.
- Su eficacia puede reducirse por el cloranfenicol.
- No se recomienda el hierro parenteral junto con el oral, debido a que la absorción de este último se reduce.
- El hierro oral no debe administrarse en el transcurso de siete días de la administración de hierro parenteral.
- Incremento del riesgo de eritema, cólico abdominal, náuseas, vómitos e hipotensión si se administra con IECA.
- El hierro parenteral interfiere con distintas pruebas de laboratorio (lo que persiste algún tiempo después de suspender su administración).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe estudiarse el tipo de anemia para determinar su causa antes de comenzar el tratamiento con hierro.
- La irritación GI se reduce si las preparaciones de hierro oral se administran junto con o de inmediato después de ingerir alimentos, no obstante el hierro se absorbe mejor entre comidas.
- Debe permitirse un intervalo de por lo menos dos horas entre la administración de hierro oral, tetraciclinas, y sales de cinc y de aluminio, para permitir su absorción adecuada.
- Las mezclas de hierro se toman en leche o utilizando un popote para evitar la pigmentación temporal de los dientes.
- La pigmentación dental puede reducirse al mínimo mediante el cepillado de las piezas con bicarbonato.
- Se recomienda advertir al paciente que las heces se oscurecen durante el tratamiento.
- la inyección IM no debe administrarse en el brazo o en algún área expuesta.
- Aplicar la inyección IM desplazando el tejido subcutáneo hacia un lado antes de insertar la aguja (técnica en zeta) para favorecer su absorción, y prevenir la pigmentación de la piel y el dolor.
- Debe aplicarse presión sobre el sitio de la inyección durante 1 min. Consultar las instrucciones del laboratorio fabricante en cuanto a los sitios preferidos para la aplicación.
- Debe aplicarse una dosis de prueba (2 mg) antes de la primera dosis IV, y observar de manera cuidadosa al paciente (véase el punto siguiente).
- Se debe observar al paciente con cuidado para detectar dificultad respiratoria, taquicardia o hipotensión (que se presentan con frecuencia en pacientes en hemodiálisis) durante las fases iniciales de la inyección o infusión IV, y descartar reacción anafilactoide.
- Para el uso IV, se debe diluir en 500 mL de cloruro de sodio al 0.9%, infundir los primeros 50 mL a una velocidad de 5 a 10 gotas/min, y observar al paciente

en forma cuidadosa. Si tolera la dosis, continuar la infusión a 30 gotas/min.

- Administrar de manera independiente.
- Tener a disposición adrenalina, corticosteroides IV, oxígeno y equipo para reanimación; es posible utilizar antihistamínicos en caso de reacciones alérgicas menores.
- Indicar al paciente que mantenga las preparaciones de hierro fuera del alcance de los niños, debido a que son en particular sensibles a las dosis altas.
- Se debe tener cautela en pacientes con artritis reumatoide y otros tipos de afección inflamatoria, puesto que existe aumento del riesgo de reacción tardía que incluya fiebre y exacerbación o reactivación del dolor articular.
- Se recomienda precaución si se utiliza en personas con asma o antecedente de trastornos alérgicos, capacidad baja de unión del hierro o deficiencia de ácido fólico, debido a que presentan aumento del riesgo de alergia o reacción anafilactoide.
- Es necesario tener precaución si se utilizan en individuos con enfermedad GI relacionada con irritación local, debido a que el hierro por VO puede exacerbar la irritación de la mucosa.
- Su uso está contraindicado en pacientes con anemia cuya causa no se deba a una deficiencia simple de hierro, sobrecarga de hierro, inflamación o infección graves en riñón o hígado, síndrome de Osler-Rendu-Weber (telangiectasia hemorrágica hereditaria), poliarteritis crónica, asma, hiperparatiroidismo no controlado, infección renal aguda, hepatitis infecciosa, cirrosis hepática descompensada.
- Oral: contraindicado en personas con hemosiderosis, hemocromatosis, talasemia, receptores de transfusiones hemáticas de repetición o de tratamiento parenteral con hierro, o quienes no toleran o no tienen capacidad para absorber el hierro oral.

⚠ ¡No se recomienda durante el primer trimestre del embarazo. Utilizar durante el segundo o el tercer trimestre sólo si los beneficios superan los riesgos potenciales!

Sobredosificación

- Muy grave en niños pequeños, debido a que el recubrimiento intestinal puede destruirse.
- Tratar con urgencia mediante el vaciamiento del estómago y la administración de leche para formar un complejo hierro-proteína (primeros auxilios), y luego administrar el quelante deferoxamina (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).

FUMARATO FERROSO

Indicaciones

- Complemento de hierro.
- Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro.

Nota

- Contenido en distintas formulaciones con componentes múltiples.

SULFATO FERROSO

(Ferro-Gradumet, Ferro-Liquid)

Presentaciones

Solución oral: 150 mg (30 mg de hierro elemental)/5 mL; tabletas (liberación lenta): 325 mg (105 mg de hierro elemental).

Dosis

- 325 mg VO por día antes de los alimentos; o
- 450 a 900 mg (15 a 30 mL) VO por día.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las tabletas deben deglutirse enteras, no triturrarse o masticarse.
- Si se presenta irritación gástrica, puede tomarse con alimentos.
- Solución oral: contiene sorbitol y puede inducir diarrea.
- Su uso está contraindicado en personas con obstrucción GI o enfermedad diverticular.

Nota

- Contenido en Fefol, FGF Tabletas, FGF 500, Ferrograd C.

HIERRO SACAROSA

(Venofer)

Presentaciones

Ampolletas: 100 mg/5 mL.

Indicaciones

- Tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en pacientes que se someten a hemodiálisis crónica y tratamiento complementario con eritropoyetina.

Dosis

- 100 mg mediante infusión IV o inyección IV lenta en el extremo venoso de la línea de diálisis durante la sesión no más de tres veces por semana, hasta que la hemoglobina, el hematócrito y los parámetros de laboratorio que reflejan las reservas de hierro se encuentren dentro de límites aceptables.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La mayor parte de los pacientes requiere una dosis acumulada de 1 g en el transcurso de 10 sesiones secuenciales de diálisis.
- Antes de comenzar el tratamiento en un paciente nuevo, debe infundirse de una dosis de prueba de 20 mg diluidos en 20 mL de cloruro de sodio al 0.9% en el transcurso de 15 min, y observar al paciente para descartar alguna reacción.
- Diluir en 100 mL de solución de cloruro de sodio al 0.9% justo antes de la infusión IV, y administrar en por lo menos 15 min.
- La inyección IV lenta debe tomar por lo menos 5 min.
- No administrar IM o SC, debido a que tiene naturaleza intensamente alcalina.

- Administrar de manera independiente.
- Si no tiene efecto en 1 o 2 semanas, deberá revalorarse el diagnóstico inicial.

HIERRO POLIMALTOSADO

(Ferrosig solución inyectable, Hierro H solución inyectable)

Presentaciones

Ampolletas: 100 mg/2 mL.

Dosis

- 100 mg de hierro IM en días alternos hasta que se complete la dosis total; ◐
- 200 mg IM a intervalos mayores de dos días hasta que se complete la dosis total.
- La dosis total se calcula utilizando la siguiente fórmula: dosis de hierro (mg) = peso corporal (kg) × (Hb blanco- Hb real [g/L]) × 0.24 + depósito de hierro (500 mg).

Observaciones para enfermería/Precauciones

- En caso de peso corporal > 34 kg, Hb blanco = 150 g/L; peso corporal < 34 kg, Hb blanco = 130 g/L.
- Para adultos > 45 kg, la dosis diaria máxima es de 200 mg.
- Puede administrarse una dosis de prueba de 25 mg antes de la primera dosis terapéutica.
- La dosis total para la inyección IM es de 2 mL en días alternos hasta que se alcanza la dosis total, o de 4 mL a intervalos mayores.
- IM: seguir las instrucciones de laboratorio fabricante con cuidado para evitar la pigmentación cutánea.
- Se recomienda la administración IV cuando la IM resulta poco práctica o si las reservas de hierro en la médula ósea tienen depleción intensa.
- Se recomienda administrar los primeros 50 mL de la dosis total para infusión con lentitud, a 5 a 10 gotas/min, y si se tolera incrementarla hasta 30 gotas/min.
- El tratamiento se debe vigilar mediante la cuantificación de la hemoglobina a intervalos regulares.
- Es posible que se presenten efectos adversos hasta 1 o 2 días después de su administración.
- Su uso está contraindicado en personas con hipersensibilidad al complejo polimaltosado de hidróxido de hierro (III).

MAGNESIO

Acciones

- Segundo catión en abundancia.
- Esencial para más de 300 procesos enzimáticos.
- Necesario para la glucólisis, el ciclo de Krebs, y la síntesis de proteínas y ácidos nucleicos.
- Transmisión neuroquímica.
- Efecto anticonvulsivo.
- Participa en la homeostasia del calcio y la mineralización ósea.
- 90% se almacena en el hueso, el músculo y los tejidos blandos.

Indicaciones

- Hipomagnesemia.

Requerimientos diarios óptimos

- 400 a 420 mg (varones), 310 a 320 mg (mujeres), 350 a 360 mg (embarazo), 310 a 320 mg (lactancia).

Efectos adversos

- Hipermagnesemia (náuseas, vómitos, rubicundez, hipotensión, debilidad muscular y parálisis, visión borrosa o doble, pérdida de reflejos y depresión del SNC), hipocalcemia con tetania (secundaria a hipermagnesemia).
- Sitio de la inyección IM: irritación y dolor.

Interacciones

- La depresión del SNC puede potenciarse si se administra junto con otros fármacos con este efecto.
- No debe administrarse con otros medicamentos que contienen magnesio, lo cual incluye a los antiácidos.
- Puede presentarse bloqueo neuromuscular excesivo si se administra con bloqueadores neuromusculares o aminoglucósidos.
- Puede incrementarse la hipotensión si se utiliza con nifedipina u otros antihipertensivos.
- Se debe tener cautela si se utiliza con glucósidos cardíacos, debido a que puede ocurrir bloqueo cardíaco.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Incompatible con carbonatos, bicarbonatos, fosfatos y sales de calcio.
- Las concentraciones séricas de magnesio y la función renal deben vigilarse con frecuencia durante el tratamiento.
- La dosis IV (4 g o 4 mEq) debe diluirse en 250 mL de glucosada al 5% e infundirse a una velocidad de 3 mL/min (0.5 mEq/min) mediante una bomba para infusión, para que su administración sea precisa.
- Los reflejos rotulianos deben valorarse antes de repetir la dosis, debido a que la disminución de su intensidad revela toxicidad.
- Es necesario vigilar la frecuencia respiratoria durante la infusión (para que mantenga una frecuencia de por lo menos 16 respiraciones/min).
- El paciente debe encontrarse bien hidratado antes de comenzar el tratamiento y haber tenido un gasto urinario de por lo menos 100 mL durante las cuatro horas precedentes.
- Tener a disposición sales de calcio para administración IV (p. ej., gluconato de calcio) cuando se administra cloruro de magnesio por vía parenteral, como tratamiento en caso de toxicidad.
- Puede precipitar una crisis miasténica.
- Se debe tener cautela en individuos con disfunción renal.
- Su uso está contraindicado en personas con bloqueo cardíaco o insuficiencia renal.
- Contraindicado en pacientes con hipermagnesemia.

⚠ ¡No se recomienda durante la lactancia. Se elimina de la leche materna en el transcurso de 24 h tras la suspensión del tratamiento vía IV!

⚠ ¡No debe administrarse en el transcurso de dos horas del parto, debido a que puede presentarse depresión respiratoria en el neonato (a menos que no existan otras opciones para el tratamiento de las convulsiones eclámpicas). Atraviesa con facilidad la placenta y su concentración en el suero del feto es similar a la materna!

⚠ ¡Pueden presentarse anomalías óseas y raquitismo congénito en el neonato si se administra durante periodos prolongados en el embarazo!

ASPARTATO DE MAGNESIO

(Magmin, Mag-Sup tabletas)

Presentaciones

Tabletas: 500 mg.

Dosis

- 1 a 3 g VO por día con los alimentos.

Nota

- 500 mg de aspartato de magnesio = 40 mg de magnesio elemental.

CLORURO DE MAGNESIO

(DBL Solución inyectable de cloruro de magnesio concentrado)

Presentaciones

Ampolletas: 480 mg/5 mL.

Indicaciones

- Hipomagnesemia aguda.
- Prevención de la hipomagnesemia en personas que reciben nutrición parenteral total.

Dosis

- Hipomagnesemia aguda: iniciar con 3.3 a 7.2 g (70 a 150 mEq) mediante infusión IV lenta por un día, y luego reducirla hasta 2.4 g (50 mEq) por día hasta que se corrija la hipomagnesemia (dosis diaria máxima, 18.7 g); ◐
- Prevención de la hipomagnesemia en personas que reciben nutrición parenteral total: 0.2 a 1.2 g (4 a 24 mEq) mediante infusión IV lenta por día.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis IV debe diluirse en glucosa al 5%.
- 1 mL = 1 mmol = 2 mEq de magnesio iónico.

Nota

- Contenido en la solución Cardioplegia A y en el DBL Estéril Cardioplegia Concentrado, que se utilizan en la cirugía cardíaca para inducir paro cardíaco.

SULFATO DE MAGNESIO

(DBL Sulfato de magnesio concentrado solución inyectable, sulfato de magnesio inyectable 50%)

Presentaciones

Ampolletas: 2.465 g/5 mL; frasco ampola: 2.5 g/5 mL, 5 g/10 mL.

Indicaciones

- Hipomagnesemia aguda.
- Prevención de la hipomagnesemia en personas que reciben nutrición parenteral total.
- Convulsiones asociadas con la eclampsia (véase Embarazo, parto y lactancia).
- Arritmias.

Dosis

- Hipomagnesemia intensa: 0.25 mg/kg IM en el transcurso de cuatro horas; ◐
- Hipomagnesemia intensa: 5 g mediante infusión IV lenta en el transcurso de tres horas; ◐
- Hipomagnesemia leve: 1 g (8 mEq) IM c/6 h hasta cuatro dosis; ◐
- Hipomagnesemia aguda/intensa: 35 a 75 mmol mediante inyección IM o infusión IV lenta durante el día 1, y continuar con 25 mmol/día hasta que se corrija la hipomagnesemia (hasta un total de 160 mmol); ◐
- Arritmias: 2 g (8.2 mmol) mediante infusión IV lenta en el transcurso de 15 min; ◐
- Prevención de la hipomagnesemia en personas que reciben nutrición parenteral total: 0.5 a 3 g/día, IV o IM.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La dosis diaria total no debe exceder 30 a 40 g.
- 2 mL = 1 g = 4 mmol = 8 mEq de magnesio iónico.

OTROS MINERALES

FOSFATO

(Fosfato-Sandoz tabletas, fosfato diácido de potasio concentrado y fosfato dipotásico de hidrógeno concentrado inyectable, dihidrógeno fosfato de potasio concentrado inyectable, fosfato de sodio y fosfato de potasio concentrado inyectable)

Presentaciones

Tabletas (efervescentes): 500 mg; la solución IV contiene iones de fosfato, potasio y sodio.

Acciones

- La mayor parte del fosfato del organismo se encuentra en los huesos, donde determina su rigidez, y cierta cantidad también en los tejidos blandos.
- Anión principal en el líquido intracelular.
- Participa en las vías metabólicas y enzimáticas.
- Interviene en el almacenamiento y la transferencia de energía, en la utilización de la vitamina B, y en el amortiguamiento y la excreción renal de iones hidrógeno.
- Su excreción está controlada por la glándula paratiroides.

- Guarda relación inversa con el calcio sérico (es decir, el incremento de las concentraciones de fosfato conduce a la disminución de las concentraciones de calcio).
- Concentración sérica normal, 0.8 a 1.5 mmol/L.

Indicaciones

- Hipercalcemia.
- Raquitismo refractario a vitamina D.
- Hipofosfatemia (concentración sérica < 0.3 mmol/L).

Requerimientos diarios óptimos

- 1 000 mg.

Dosis

- Hipercalcemia: hasta 3 g VO por día; ○
- Raquitismo refractario a vitamina D: 2 a 3 g VO por día; ○
- Hipofosfatemia: hasta 10 mmol mediante infusión IV lenta en el transcurso de 12 h; puede repetirse hasta que la concentración sérica sea > 0.3 mmol/L.

Efectos adversos

- Oral: diarrea, náuseas, malestar GI.
- Poco frecuentes, IV. hipotensión, retención hídrica, ganancia ponderal, hiperpotasemia (confusión, debilidad, latido cardiaco irregular o lento, adormecimiento u hormigueo en labios, manos o pies, ansiedad, disnea, pesadez en piernas), hipernatremia (confusión, cansancio, debilidad, convulsiones, oliguria, taquicardia, cefalea, mareo, sed), hiperfosfatemia, hipocalcemia o hipomagnesemia (convulsiones, calambres, adormecimiento, hormigueo, dolor o debilidad de pies o manos, disnea, temblor).
- Ocasionalmente: infarto de miocardio, insuficiencia renal aguda.

Interacciones

- Puede presentarse hiperpotasemia si se administra con IECA, diuréticos ahorradores de potasio, AINE, fármacos que contienen potasio, o en pacientes con bloqueo cardiaco que reciben glucósidos cardiacos.
- Aumento del riesgo de depósito de calcio en los tejidos blandos si se administra junto con fármacos que contienen calcio o fosfato (lo cual incluye a los complementos).
- Puede desarrollarse edema si se administra junto con corticosteroides que cuentan con actividad mineralocorticoide.
- Puede incrementar los niveles séricos de salicilatos e inducir toxicidad.
- Puede presentarse hipernatremia si se administra con fármacos que contengan sodio.
- Incompatible con soluciones que contienen calcio o magnesio.
- Puede ocurrir hiperfosfatemia si se utilizan junto con productos que contienen fosfato o vitamina D.
- Oral: su eficacia se reduce si se coadministran con antiácidos que contienen aluminio, calcio o magnesio.
- Puede interferir con algunos estudios para imagenología ósea.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La solución IV debe diluirse en cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%, y administrarse mediante infusión IV lenta para prevenir la toxicidad.
- Durante el tratamiento es necesario cuantificar cada 12 a 24 h las concentraciones séricas de sodio, potasio, fosfato y calcio, así como la función renal.
- El tratamiento parenteral debe sustituirse con el de vía oral tan pronto como sea posible.
- Debe instruirse al paciente para que disuelva las tabletas efervescentes en medio vaso de agua.
- Oral: debe indicarse los pacientes que eviten el consumo de antiácidos que contengan aluminio, calcio o magnesio en el transcurso de dos horas del uso del fosfato.
- Las tabletas contienen sodio (469 mg o 20.4 mEq) o potasio (123 mg o 3.1 mEq), además del fosfato.
- Se debe tener cautela en personas con miotonía congénita o cardiopatía.
- Se recomienda tener precaución en individuos con riesgo de tener concentraciones altas de fosfato (p. ej., rabdomiólisis, hipoparatiroidismo, nefropatía crónica), concentración baja de calcio (p. ej., osteomalacia, hipoparatiroidismo, raquitismo, pancreatitis aguda), concentración alta de potasio (p. ej., deshidratación aguda, rabdomiólisis, quemaduras graves o daño tisular extenso de otro tipo) o concentraciones altas de sodio (p. ej., toxemia, hipertensión, insuficiencia cardiaca congestiva, desequilibrio electrolítico, edema periférico, cirrosis hepática, edema pulmonar).
- Su uso está contraindicado en individuos con disfunción renal grave (< 30% de la función normal), hiperfosfatemia, hipocalcemia, hiperpotasemia, hipernatremia, enfermedad de Addison o urolitiasis.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

POTASIO

Acciones

- Ión intracelular principal.
- Participa en el mantenimiento de la tonicidad intracelular, la transmisión neuromuscular, la contracción muscular y la función renal normal.
- Concentración sérica normal, 3.5 a 5 µmol.

Indicaciones

- Hipopotasemia.
- Restitución del potasio tras el uso crónico o de dosis altas de diuréticos que depletan el potasio, en especial si el paciente también recibe digoxina.
- Tratamiento a largo plazo o con dosis altas de corticosteroides, ACTH, carbenoxolona o bencilpenicilina.
- Dieta baja en sal y potasio.
- Absorción deficiente o pérdida a partir del tubo digestivo después del vómitos o la diarrea excesivos, el drenaje por fístulas o estomas, o el uso de laxantes.
- Alcalosis metabólica (que incluye la alcalosis hipoclorémica).

- Hiperaldosteronismo.
- Enfermedad renal asociada con aumento de la excreción de potasio.
- Cirrosis hepática con tratamiento diurético.

Requerimientos diarios óptimos

- 3 800 µg (varones), 2 800 µg (mujeres).

Efectos adversos

- Tabletas de liberación lenta: náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, flatulencia, hemorragia GI y, ocasionalmente, estenosis, ulceración o perforación intestinales.
- Tabletas efervescentes: náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- Parenteral: dolor y flebitis en el sitio de la aplicación IV, náuseas, vómitos, diarrea, caída de la PA, arritmias, bloqueo cardiaco, anomalías en el ECG.
- Sobredosificación (hiperpotasemia): letargo, inatención, confusión, debilidad y pesantez de las piernas, parálisis flácida, parestesias en extremidades, hipotensión, bloqueo cardiaco, arritmias, anomalías en el ECG, paro cardiaco (es posible que se desarrolle hiperpotasemia con potencial letal con rapidez y sin sintomatología).

Interacciones

- Puede presentarse hiperpotasemia si los complementos de potasio se administran junto con diuréticos ahorradores de potasio (amilorida, espironolactona o triamtreno) o IECA, tales como captopril y enalapril.
- Puede presentarse hiperpotasemia si se administran junto con AINE.
- No se recomienda su uso en personas que utilizan digoxina por bloqueo cardiaco (grave o completo).
- Puede desarrollarse disminución de la concentración de potasio si se administra junto con insulina o bicarbonato de sodio.
- Se recomienda tener cautela si se utiliza con anticolinérgicos.
- IV: pueden aumentar la concentración máxima de potasio y el tiempo que se requiere para recuperar el nivel inicial si se administra junto con bloqueadores de los receptores β-adrenérgicos.
- El cloruro de potasio IV es incompatible con adrenalina, atropina, cefalotina, cloranfenicol, clorpromazina, diazepam, metilicina, fenitoína, sulfadiazina, suxametonio o tiopental.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La restitución del potasio necesita llevarse a cabo con cautela y debe incluir la vigilancia del equilibrio ácido-base, los electrolitos séricos y el ECG.
- Debe corregirse cualquier grado de deshidratación antes de tratar el desequilibrio del potasio.
- Se recomienda indicar al paciente que suspenda el medicamento e informe de inmediato al médico si se presentan síntomas GI, que incluyen náuseas intensas, vómitos, flatulencia, dolor abdominal, diarrea con heces negras o con tinción hemática.

- Resulta incompatible con adrenalina, amikacina, anfotericina B, amoxicilina, atropina, bencilpenicilina, cefalotina, cloranfenicol, clorpromazina, diazepam, dobutamina, ergotamina, etopósido con cisplatino y manitol, metilicina, metilprednisolona, fenitoína, prometazina, nitroprusiato de sodio, suxametonio, sulfadiazina, tiopental y otros, por lo que es más seguro administrarlo de manera independiente.
- El potasio IV debe administrarse como una solución bien diluida que contenga una concentración uniforme. Esto evita el incremento súbito de la concentración plasmática del potasio, que puede inducir paro cardiaco y muerte. Si ha de agregarse cloruro de potasio a una solución IV ya colocada, es necesario asegurarse que queda una cantidad suficiente para obtener la dilución apropiada, y una vez agregado el potasio invertir el frasco varias veces para garantizar su mezcla completa y uniforme.
- Asegurarse que el frasco que lo contiene esté etiquetado de manera cuidadosa
- Debe diluirse antes de su uso y para ello se prefiere el cloruro de sodio al 0.9% a la glucosa al 5%, debido a que esta última puede reducir las concentraciones séricas de potasio.
- Su administración IV suele realizarse a través de una vena grande, con el objetivo de reducir al mínimo la irritación vascular.
- Se recomienda prevenir su extravasación.
- Acidosis metabólica: la hipopotasemia debe tratarse utilizando una sal de potasio con un anión alcalinizante (como bicarbonato de potasio), y no con cloruro de potasio.
- La velocidad de administración IV no debe ser mayor de 20 mmol/h.
- Si el potasio sérico es > 2.5 mmol/L, la velocidad de administración no debe exceder 10 mmol/h, y la dosis diaria máxima 150 a 200 mmol.
- Si el potasio sérico es < 2 mmol/L y existen cambios en el ECG o parálisis, la velocidad de infusión puede incrementarse hasta 40 mmol/h y la dosis diaria máxima hasta 400 mmol.
- La concentración sérica de potasio debe cuantificarse con frecuencia.
- Se debe vigilar la velocidad para infusión IV utilizando una venoclisis con cámara de goteo, o una bomba o jeringa para infusión.
- El potasio no debe inyectarse dentro de la cámara de goteo o un puerto para inyección.
- Para reducir la concentración sérica de potasio mediante su transferencia hacia el interior de las células debe disponerse de 10 a 20 mL de gluconato de calcio al 10% (si el paciente no está recibiendo glucósidos cardiacos), glucosa al 10 o 25%, insulina regular (10 a 20 U/L) y bicarbonato de sodio (150 a 300 mmol).
- Se debe indicar al paciente que debe deglutir las tabletas de liberación lenta enteras con un poco de agua y no permitir que se disuelvan en su boca.

- En las formulaciones para liberación lenta, ocurre una liberación gradual del potasio a partir de un núcleo o una matriz de cera insoluble, que se excreta en las heces.
- Oral: tener precaución si se utiliza en personas con antecedente de úlcera péptica u obstrucción del tubo digestivo.
- Se debe tener cuidado si se utiliza en individuos con nefropatía crónica o cirrosis hepática, debido a que existe aumento del riesgo de hiperpotasemia.
- Su uso está contraindicado en individuos con hiper-sensibilidad al potasio o a su administración (p. ej., paramiotonía congénita), daño tisular grave (que incluye las quemaduras graves), insuficiencia renal avanzada, enfermedad de Addison sin tratamiento, deshidratación aguda, hiperpotasemia, diabetes mellitus no controlada, diarrea intensa o prolongada, enfermedad GI con tránsito lento u obstrucción, calambres por choque de calor, hipercortisolismo, acidosis metabólica descompensada, fibrilación ventricular o bloqueo cardíaco auriculoventricular o intraventricular.

ACETATO DE POTASIO

(DBL acetato de potasio concentrado inyectable)

Presentaciones

Ampolletas: 2.45 g/5 mL (5 mEq/mL).

Dosis

- IV: la dosis y la velocidad de administración dependen de la condición específica, hasta una concentración máxima de 40 mmol/L.

CLORURO DE POTASIO

(Duro-K, cloruro de potasio 22.3% [2.23 g/10 mL] Inyección, Slow-K, Span-K, cloruro de potasio concentrado estéril)

Presentaciones

Tabletas (liberación lenta): 600 mg; frasco ampula: 22.3 g/10 mL; ampolletas: 75 mg/mL, 150 mg/mL; 10 mmol (0.75 g)/10 mL, 13.4 mmol (1 g)/10 mL, 20 mmol (1.5 g)/10 mL, 13.4 mmol (1 g)/4 mL, 26.8 mmol (2 g)/8 mL.

Dosis

- Con diurético perdedor de potasio: 600 mg a 1.2 g VO por día; ◐
- Deficiencia de potasio: 1.2 a 3.6 g VO por día en fracciones; ◐
- Deficiencia grave de potasio: 5.4 a 7.2 g VO por día en fracciones; ◐
- IV: la dosis y la velocidad de administración dependen de la condición del paciente, hasta una concentración máxima de 40 mmol/L.

Nota

- Contenido en Chlorvescent (tabletas efervescentes) o en K-Sol tabletas, con bicarbonato de potasio y carbonato de potasio.

BICARBONATO

Acciones

- El bicarbonato es un constituyente normal de los fluidos corporales.
- Forma parte del sistema amortiguador que mantiene el equilibrio ácido-base en el organismo.
- Puede causar redistribución de los iones de potasio hacia el interior de las células.
- Incrementa el pH urinario.
- Concentración plasmática normal, 24 a 31 mmol.

Indicaciones

- Alcalinizante urinario (p. ej., para el tratamiento de la cistitis o la insuficiencia renal asociada con acidosis tubular renal).
- Alcalinizante sistémico cuando se administra IV, para la corrección de la acidosis metabólica inducida por paro cardíaco.
- Diuresis alcalina forzada en la intoxicación aguda con fármacos que son ácidos débiles (p. ej., salicatos, metanol, fenobarbital), lo cual permite la reducción de la absorción renal del medicamento.

BICARBONATO DE SODIO

(Sodibic, bicarbonato de sodio inyectable, bicarbonato de sodio inyectable 8.4% W/V BP, bicarbonato de sodio infusión intravenosa BP 8.4%)

Presentaciones

Cápsulas: 840 mg; jeringa prellenada (Min-I-Jet): 1 mmol/mL; frasco ampula: 84 mg/mL (1 mmol/mL).

Dosis

- Alcalinización urinaria: 840 mg VO por día, y aumentar la dosis de ser necesario; ◐
- Paro cardíaco: iniciar con 1 mEq (mmol)/kg IV, y continuar con 0.5 mEq (mmol)/kg a intervalos de 10 min durante el paro (dependiendo de los gases arteriales); ◐
- Acidosis metabólica, sin urgencia: 2 a 5 mmol/kg IV en el transcurso de 4 a 8 h.

Efectos adversos

- Oral: anorexia, náuseas.
- IV: alcalosis con irritabilidad del músculo esquelético y cardíaco, apatía y confusión mental.
- IV, extravasación: irritación vascular, celulitis química, ulceración.
- Dosis alta: hipopotasemia, sobrecarga de sodio, disminución del calcio sérico.
- Retención de sodio y agua, edema, insuficiencia cardíaca congestiva, hipernatremia, hiperosmolalidad.

Interacciones

- Se debe tener cautela si se utiliza en personas que reciben corticosteroides o corticotropina.
- La alcalinización urinaria aumenta la depuración de las tetraciclinas (en especial de la doxiciclina).

- La alcalinización urinaria aumenta la vida media y la actividad de las anfetaminas, la efedrina y la pseudoefedrina.
- Si se utiliza con diuréticos tiazídicos, furosemida o ácido etacrínico, puede desarrollarse alcalosis hipoclorémica.
- Puede presentarse reducción de la concentración sérica de potasio si se aplica con complementos de potasio, debido al desplazamiento de esos iones hacia el interior de las células.
- Puede potenciar o prolongar la acción de la flecainida debido a que reduce su excreción mediante alcalinización urinaria.
- Puede disminuir los efectos del ácido acetilsalicílico y otros salicilatos, barbitúricos o litio al incrementar su excreción por la alcalinización urinaria.
- Se debe tener cautela si se utiliza con adrenalina, efedrina u otros simpaticomiméticos, puesto que sus efectos pueden potenciarse.
- Puede producir una prueba falsa positiva de proteínas en orina.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Debe corregirse cualquier grado de hipopotasemia o hipocalcemia antes de comenzar el tratamiento.
- Es necesario vigilar los gases arteriales (en especial el bióxido de carbono y el pH en sangre arterial o venosa) antes de comenzar y durante el tratamiento, para prevenir la alcalosis.
- El tratamiento debe llevarse a cabo de manera escalonada y con lentitud, para prevenir la alcalosis.
- Si el paciente presenta acidosis respiratoria y acidosis metabólica debe darse apoyo a la ventilación pulmonar y la perfusión, para asegurar la eliminación del bióxido de carbono.
- Su extravasación se trata mediante la elevación y el calentamiento de la extremidad, así como con la inyección local de lidocaína o hialuronidasa.
- La sobrecarga de sodio puede desencadenar edema pulmonar.
- Es necesario vigilar su concentración sérica con frecuencia.
- Se deben consultar las instrucciones del fabricante en cuanto a su dilución y compatibilidad con soluciones y otros fármacos.
- Puede diluirse con cloruro de sodio al 0.9% o glucosa al 5%.
- Su uso está contraindicado en individuos con insuficiencia renal, alcalosis metabólica o respiratoria, hipertensión, edema, insuficiencia cardiaca congestiva, hipoventilación, depleción de cloro, hipernatremia, y hipocalcemia, depleción concomitante de potasio o antecedente de cálculos urinarios.

Nota

- Contenido en Uracalm, Uracol y Ural, para el tratamiento de la cistitis.

CLORURO DE SODIO

(Tabletas de sal, bajo en sodio, cloruro de sodio 0.9% [salinidad normal] inyección estéril, solución BP de cloruro de sodio [0.9%] para irrigación, Minims de cloruro de sodio)

Presentaciones

Tabletas (liberación lenta): 600 mg; solución IV: 0.45%, 0.9%, 3%; gotas oftálmicas: 0.9%; ampollitas: 0.9%, 20%; frasco ampula: 0.9%, 23.4%.

Acciones

- Fuente de iones de sodio y cloro.
- El sodio es uno de los electrólitos principales.

Indicaciones

- Prevención y corrección de las deficiencias o los desequilibrios de líquidos y electrólitos.
- Diluyente para fármacos y vehículo para mezclas de medicamentos.
- Prevención o tratamiento de la pérdida de cloruro de sodio en el sudor cuando se está llevando a cabo trabajo pesado en un ambiente caliente.
- Restitución del cloruro de sodio urinario que se pierde en la enfermedad de Addison (atrofia suprarrenocortical).
- Líquido para diálisis.
- Solución para purgado durante los procedimientos de hemodiálisis.
- Solución para lavado oftálmico y bucal, y para irrigación.

Dosis

- Se administra sobretodo mediante infusión IV como cloruro de sodio al 0.9% (salina isotónica); ◐
- Profilaxis durante el trabajo: 2.4 a 4.8 g (4 a 8 tabletas) VO por día; ◐
- Terapéutica: hasta un máximo de 12 g (20 tabletas) VO por día (lo cual depende de la intensidad de la depleción); ◐
- Control de los calambres durante la hemodiálisis. 6 a 9.6 g (10 a 16 tabletas) VO por procedimiento dialítico; ◐
- Pérdida crónica de sal por vía renal: hasta 12 g (20 tabletas) VO por día.

Efectos adversos

- Sobredosis que desencadena hipernatremia: sed, edema lingual, reducción de salivación y lacrimación, rubicundez, fiebre, hipertensión, taquicardia, hiperpnea, inquietud, debilidad, mareo, cefalea, delirio, oliguria.

Interacciones

- Puede modificar la eficacia de los antihipertensivos en personas con hipertensión e insuficiencia renal crónica concomitantes.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe instruirse al paciente para que evite masticar las tabletas, y para que las tome enteras una por una, deglutiéndolas con agua.

- Debe indicarse al paciente que mantenga un consumo adecuado de agua cuando utiliza la formulación oral para prevenir la hipernatremia, en especial cuando hay clima caliente, se presentan fiebre o diarrea, o se realizan ejercicio o trabajo físico arduos.
- Seleccionar la concentración adecuada del cloruro de sodio, isotónica (0.9%), hipotónica (menos concentrada) o hipertónica (más concentrada), tomando en cuenta también que es frecuente que se combine con glucosa.
- Vigilar frecuencia cardiaca, PA, ingreso y egreso de líquidos, y electrolitos séricos, en especial durante la administración vía IV prolongada.
- Detectar y alertar sobre la presencia de edema en regiones en declive o edema pulmonar.
- Debe asesorarse al paciente para que informe sobre la aparición de signos de hipernatremia (véase Efectos adversos).
- Oral: no se recomienda en personas con enfermedad de Crohn u otras afecciones GI en las cuales pudieran formarse estenosis o divertículos.
- Se debe tener cautela si se utiliza en individuos con insuficiencia cardiaca, hipertensión, disfunción renal, edema (periférico, pulmonar) o toxemia.
- Su uso está contraindicado en quienes pudiera resultar indeseable la retención de sal (p. ej., cardiopatía, edema, disfunción renal, hiperaldosteronismo primario o secundario).

CINC

Acciones

- Cofactor en vías bioquímicas diversas.
- Participa en la cicatrización, y en la síntesis de proteínas, DNA y colágeno.
- Reacciones enzimáticas necesarias para la función normal de la piel y las glándulas.
- Movilización de la vitamina A.
- Esencial para la función inmunitaria.
- Participa en la función prostática normal.
- Ayuda para la conservación del sentido del gusto y el olfato.
- Se encuentra presente junto con la insulina en el páncreas.
- Propiedades antioxidantes.
- Concentraciones séricas normales, 0.7 a 1.5 mg/L.

Indicaciones

- Deficiencia de cinc (crecimiento deficiente, lesiones cutáneas, alopecia, retraso para la cicatrización, desarrollo y funcionamiento inadecuados de la glándula prostática).

Requerimientos diarios óptimos

- 14 mg (varones), 8 mg (mujeres), 11 mg (embarazo), 12 mg (lactancia).

CLORURO DE CINC

(DBL cloruro de cinc inyectable, Zincaps, cloruro de cinc estéril inyectable).

Presentaciones

Ampollas: 5.1 mg/2 mL, 10.6 mg/2 mL; tabletas: 50 mg.

Dosis

- 50 mg VO por día con los alimentos; ◐
- 2.5 a 4 mg/día mediante infusión IV a pasar en 8 a 24 h, con 2 mg/día adicionales en estados de catabolismo agudo.

Efectos adversos

- Náuseas, malestar epigástrico leve.
- Tratamiento prolongado: deficiencia de cobre.
- IV, IM: irritación tisular intensa.

Interacciones

- Si se administra sin cobre puede inducir disminución de los niveles séricos de este elemento.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Puede ingerirse con los alimentos para reducir la irritación gástrica.
- Se requiere una cantidad mayor en personas con dieta vegetariana, puesto que la absorción de cinc se reduce.
- La inyección IM o en bolo IV está contraindicada.
- Puede requerirse también la complementación adicional de cinc en situaciones en que existe catabolismo agudo (2 mg/día) o pérdida de líquidos a partir del intestino delgado (12.2 mg/L de gasto o 17.1 mg/kg de gasto en heces o a través de ileostomía).
- Se debe evitar el contacto con los ojos y la piel. Si esto ocurre, lavar el área de inmediato con agua abundante.
- Para uso IV diluir en 1 000 mL de glucosa al 5% o cloruro de sodio al 0.9%, e infundir en el transcurso de 8 a 24 h.
- Las concentraciones séricas de cobre y cinc deben cuantificarse a intervalos regulares.
- Tener cautela si se administra a personas con disfunción renal, puesto que el inc puede acumularse.



¡Utilizar durante el embarazo o la lactancia sólo si los beneficios superan los riesgos potenciales. Puede inducir deficiencia de cobre en el neonato si se le alimenta al seno materno!

AMIFOSTINA

(Ethyol)

Presentaciones

Frasco ampula: 500 mg.

Acciones

- Tiofosfato orgánico.
- Protege de manera selectiva los tejidos sanos (mas no los tumores) contra la radiación ionizante y los alquilantes.
- Profármaco, que se convierte en un metabolito activo.
- Su vida media de eliminación es menor de 10 min.

Indicaciones

- Disminuye la fiebre relacionada con neutropenia y la infección inducida por antineoplásicos.
- Reduce la nefrotoxicidad aguda y por acumulación debido al tratamiento con base en platino.
- Protege contra la xerostomía aguda y tardía asociada con la radioterapia para el cáncer de cabeza y cuello.

Dosis

- Quimioterapia: 740 a 910 mg/m²/día mediante infusión IV en el transcurso de 15 min, 30 min antes de la quimioterapia; •
- Radioterapia: 200 mg/m²/día mediante bolo IV lento en el transcurso de 3 min, 15 a 30 min antes de la radioterapia.

Efectos adversos

- Hipotensión, mareo.
- Somnolencia.
- Náuseas, vómitos.
- Fiebre, escalofríos, rigidez, dolor torácico, exantema.
- Rubicundez, sensación de calor.
- Hipo, estornudos.
- Hipocalcemia (por lo general con dosis múltiples en el transcurso de 24 h).
- Poco frecuentes: reacciones alérgicas o cutáneas, arritmias.

Interacciones

- La hipotensión puede potenciarse si se administra con antihipertensivos
- Se debe tener cautela si se administra con algún fármaco que pudiera inducir convulsiones

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La PA debe vigilarse antes de comenzar y a intervalos de 5 min durante toda el tratamiento, y éste debe detenerse si la PA sistólica se reduce en grado significativo (20 a 50 mm Hg, lo cual depende de la presión inicial). Si el paciente se encuentra asintomático y la PA sistólica se recupera hasta la normalidad en el transcurso de 5 min, la infusión puede reiniciarse.
- La hipotensión puede revertirse mediante cambios posturales e infusión de líquidos

- Si no es posible administrar la dosis completa debido a la hipotensión, el tratamiento posterior se calcula con una dosis menor.
- Cuando se sabe que la quimioterapia es muy emetógena, deben administrarse un antiemético, dexametasona y un antagonista de los receptores 5HT₃ junto con la amifostina, y debe vigilarse de manera estrecha el balance de líquidos.
- El paciente debe observarse de manera estrecha para detectar la aparición de exantema (que no se relacione con la radiación o el sitio de la inyección), y es necesario suspender el tratamiento si éste se presenta.
- Sus efectos colaterales son mayores si se administra en más de 15 min.
- Reconstituir utilizando 7.3 a 9.5 mL de cloruro de sodio al 0.9% (presentaciones de 375 a 500 mL) y luego diluir de manera adicional para la infusión.
- No se debe utilizar si presenta turbidez o algún precipitado.
- La solución reconstituida es estable durante seis horas a temperatura ambiente, o 24 h si se refrigera entre 2 y 8°C.
- Debe administrarse de manera independiente.
- El paciente debe mantenerse bien hidratado antes y durante la infusión, y permanecer en posición supina durante todo el procedimiento.
- La concentración sérica de calcio debe vigilarse en pacientes con riesgo de hipocalcemia.
- Los antihipertensivos deben suspenderse desde 24 h antes del inicio del tratamiento.
- Se debe tener cautela en individuos con afecciones cardiovasculares o cerebrovasculares, o insuficiencia renal.
- Su uso está contraindicado en personas con sensibilidad a las preparaciones de aminotioles, hipotensión, deshidratación, disfunción renal o hepática, niños, y adultos mayores de 70 años.



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo o la lactancia!

BOSENTÁN

(Tracleer)

Presentaciones

Tabletas: 62.5 mg, 125 mg.

Acciones

- Antagonista del receptor de endotelina que inhibe al vasoconstrictor potente endotelina-1, el cual se incrementa en personas con hipertensión arterial pulmonar.

Indicaciones

- Hipertensión arterial pulmonar primaria (que incluye la asociada con esclerodermia con síntomas clase III o IV de la OMS).

Dosis

- Iniciar con 62.5 mg VO dos veces al día, e incrementar hasta 125 mg dos veces al día (mantenimiento).

Efectos adversos

- Fatiga, rubicundez, cefalea.
- Anomalías de la función hepática.
- Anemia.
- Edema en piernas.
- Hipotensión, palpitaciones.
- Prurito.

Interacciones

- Su uso está contraindicado con ciclosporina y glibenclamida.
- Se debe tener precaución si se administra junto con otros agentes hepatotóxicos.
- Puede presentarse aumento de su nivel plasmático si se administra con ketoconazol, itraconazol, voriconazol o ritonavir.
- Puede reducir los niveles plasmáticos de digoxina, nimodipina y sinvastatina (y de su metabolito activo).
- Puede disminuir la eficacia de los anticonceptivos orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Las mujeres con potencial reproductivo deben comprender el riesgo elevado de defectos congénitos en caso de concebir mientras reciben bosentán, y deben estar dispuestas a llevarse a cabo pruebas de embarazo mensuales y utilizar un método confiable para anticoncepción si tienen vida sexual activa.
- Las concentraciones de enzimas hepáticas y bilirrubina deben cuantificarse antes de comenzar el tratamiento y cada mes durante el mismo.
- Debe instruirse al paciente para que notifique de inmediato la aparición de náuseas, vómitos, fiebre, letargo, fatiga, dolor abdominal o ictericia, debido a que podrían revelar daño hepático, mismo que implicaría la necesidad de suspender el tratamiento.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta fatiga o hipotensión.
- Debe asesorarse al paciente para que no suspenda el tratamiento de forma abrupta. Su suspensión debe ser gradual y en el transcurso de 3 a 7 días, con una dosis progresivamente menor.
- La hemoglobina debe cuantificarse después de 1 y 3 meses, y luego con frecuencia trimestral.
- Se debe tener cautela si se administra a individuos con anemia o hipotensión preexistentes, o con disfunción hepática leve.
- Su uso está contraindicado en personas con disfunción hepática moderada o grave.

⚠ ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo. Éste debe excluirse antes de comenzar el tratamiento y evitarse mediante el uso de dos métodos para anticoncepción (uno de barrera) debido a que los anticonceptivos orales podrían no ser confiables. Se recomienda la realización de pruebas de embarazo cada

mes. El embarazo debe evitarse durante tres meses tras suspender el tratamiento!

⚠ ¡No se recomienda administrar durante la lactancia!

FENOL

(Fenol inyección en aceite)

Presentaciones

Ampolletas: 25 mg/5 mL.

Acciones

- Antiséptica y desinfectante.
- Induce fibrosis cuando se inyecta en la submucosa parahemorroidal.

Indicaciones

- Hemorroides de primer o segundo grado (que no responden al tratamiento conservador).

Dosis

- 2 a 5 mL en el espacio submucoso por encima de cada grupo principal de tres hemorroides (volumen máximo por tratamiento, 10 mL).

Efectos adversos

- Dolor, malestar.
- Mareo.
- Ulceración local, absceso estéril.

Interacciones

- Incompatible con sales alcalinas y surfactantes no iónicos.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- No es para uso intratecal ni para inyección intravascular o en tejidos profundos.
- No debe utilizarse en áreas grandes de piel.
- Se recomienda el uso de jeringas de vidrio; sin embargo, las de plástico (con émbolos plásticos) pueden utilizarse si la administración es inmediata.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad al fenol o al aceite de almendras.

⚠ ¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

HIDROXIETILRRUTÓSIDOS

(Paroven, Paroven Forte)

Presentaciones

Cápsulas: 250 mg; tabletas: 500 mg.

Acciones

- Se piensa que disminuye la fragilidad y la permeabilidad del microvasculatura, lo cual reduce la fuga de líquidos a partir de los capilares, y limita el edema y la congestión tisulares para mejorar la circulación capilar.

Indicaciones

- Alivia los síntomas de la insuficiencia venosa, tales como cansancio, malestar y pesantez, dolor o edema en piernas.

Dosis

- Iniciar con 250 mg VO 3 o 4 veces al día junto con los alimentos, durante 3 o 4 semanas, y reducir la dosis hasta 250 mg una o dos veces al día para suspenderla después de 12 semanas. Si los síntomas reinciden, se debe reiniciar el tratamiento con 250 mg 3 o 4 veces al día con los alimentos, hasta que se logre la remisión (Paroven); ◉
- Iniciar con 500 mg VO dos veces al día con los alimentos durante 3 o 4 semanas, y luego reducir hasta 500 mg/día. Si los síntomas reinciden después de suspender el tratamiento, será necesario reiniciarlo con 500 mg dos veces al día (Paroven Forte).

Efectos adversos

- Náuseas, indigestión, diarrea.
- Exantema.
- Cefalea, aturdimiento, rubicundez.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La respuesta clínica suele observarse en el transcurso de 7 a 10 días, y la respuesta máxima se alcanza en 3 o 4 semanas.
- Las tabletas se degluten enteras con los alimentos, no se rompen o mastican.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia!

LEVAMISOL

(Ergamisol)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones

- Potencia la respuesta inmunitaria de tipo celular, y modifica el funcionamiento de las células T y los macrófagos.
- Se utiliza en combinación con 5-fluorouracilo.
- No es eficaz por sí mismo.
- Su vida media de eliminación es de 3 a 6 h.

Indicaciones

- En combinación con 5-fluorouracilo después de la resección quirúrgica en pacientes con cáncer del colon (estadio C de Duke).

Dosis

- Iniciar con 50 mg VO tres veces al día junto con 5-fluorouracilo, los días 1 a 3 a partir de 3 o 4 semanas después de la cirugía, y administrar cada dos semanas hasta la semana 52.

Efectos adversos

- Nerviosismo, insomnio, depresión.
- Náuseas, vómitos, diarrea, anorexia, estreñimiento, estomatitis.

- Alteración del sentido del gusto o el olfato.
- Fiebre, fatiga, exantema, urticaria.
- Mialgias, artralgias.
- Poco frecuentes: agranulocitosis, trombocitopenia, encefalopatía, incremento de las concentraciones séricas de triglicéridos y colesterol.

Interacciones

- Reacción similar a la del disulfiram (véase Glosario) si se administra junto con alcohol.
- Puede potenciar los efectos anticoagulantes de los fármacos similares a la cumarina.
- Puede aumentar los niveles séricos de fenitoína, e incrementar el riesgo de toxicidad.
- Se debe tener cautela si se usa con otros fármacos que modifiquen la hematopoyesis.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- El tratamiento con levamisol puede iniciarse hasta una semana y no más de cinco semanas después de la cirugía.
- Debe indicarse al paciente que solicite asesoría médica si desarrolla síntomas similares a la influenza (que podrían constituir la primera manifestación de agranulocitosis).
- La BHC debe vigilarse a intervalos regulares durante el tratamiento.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con artritis reumatoide o enfermedades autoinmunitarias, debido a que son más susceptibles al agranulocitosis.
- Su uso está contraindicado en individuos con insuficiencia renal grave.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia a menos que los beneficios sobrepasen los riesgos potenciales!

METIRAPONA

(Metopirona)

Presentaciones

Cápsulas: 250 mg.

Acciones

- Causa inhibición reversible de la producción de cortisol, corticosterona y aldosterona en la corteza suprarrenal.
- Si el sistema de retroalimentación hipofisario para control se encuentra intacto, también induce un aumento compensatorio de la ACTH, lo cual tiene como consecuencia el incremento de la producción de precursor del cortisol.
- Se absorbe con rapidez por vía oral.
- Su vida media de eliminación es de 20 a 26 min.

Indicaciones

- Fármaco diagnóstico para la valoración de la función de la hipófisis anterior y las glándulas suprarrenales.

Dosis**Prueba breve con dosis única (paciente ambulatorio)**

- 1 o 2 g (con base en 30 mg/kg) VO cerca de la medianoche con yogurt o leche; ocho horas después se toma una muestra sanguínea para calcular la concentración de ACTH, 11-desoxicortisol o ambos, y luego se administran 50 mg de acetato de cortisona con fines profilácticos.

Prueba con dosis múltiples (en medio hospitalario)


- Se deben obtener muestras de orina durante las 24 h previas a la prueba (para determinar los valores control de la excreción de esteroides en la orina).
- Seis dosis de 500 a 750 mg VO c/4 h después de los alimentos o con leche (total, 3 a 4.5 g/24 h)
- Recolectar toda la orina que se emita en las siguientes 24 h y almacenar a -10°C hasta que se analice.


Efectos adversos

- En ocasiones, náuseas y vómitos.
- Mareo, aturdimiento, cefalea, hipotensión.
- Reacciones cutáneas alérgicas.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Se requiere cierto grado de funcionamiento de la corteza suprarrenal para obtener resultados satisfactorios, pues de lo contrario puede causar insuficiencia suprarrenal aguda.
- Es necesario retirar los fármacos que modifican la función hipofisaria o suprarrenal (p. ej., anticonvulsivos, psicoactivos, preparaciones hormonales, antitiroideos) antes de llevar a cabo la prueba.
- Debe advertirse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo.
- Se debe tener cautela en individuos con daño hepático (la respuesta puede ser tardía) o hipofunción tiroidea (la excreción urinaria de esteroides podría no aumentar o hacerlo con gran lentitud).
- Su uso está contraindicado en individuos con insuficiencia suprarrenocortical.

 ¡No se debe utilizar durante el embarazo a menos que el beneficio sobrepase cualquier riesgo potencial!

 ¡El amamantamiento está contraindicado durante la realización de esta prueba!

PEGFILGRASTIM

(Neulasta)

Presentaciones

Jeringa prellenada: 6 mg/0.6 mL.

Acciones

- Factor estimulante de colonias de granulocitos de origen humano recombinante de acción prolongada, que regula la producción y la liberación de neutrófilos a partir de la médula ósea.

Indicaciones

- Reducción de la duración de la neutropenia grave (y la infección asociada) tras la quimioterapia.

Dosis

- 6 mg SC por lo menos 24 h después del ciclo de quimioterapia.

Efectos adversos


- Dolor óseo de origen medular, leve o moderado.
- Edema periorbitario.
- Fiebre.
- Dolor, dolor torácico.
- Dolor en el sitio de la inyección.
- Elevación de las enzimas hepáticas.
- Poco frecuente: rotura del bazo.

Interacciones

- Tener cautela si se utiliza junto con agentes que se sabe reducen el conteo plaquetario.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que notifique de inmediato la presencia de dolor en el hombro o en el cuadrante superior derecho del abdomen.
- La solución no debe agitarse.
- La solución debe mantenerse a temperatura ambiente antes de su administración.
- La solución debe almacenarse entre 2 y 8°C, y protegerse de la luz.
- Si se expone a temperatura ambiente durante más de 72 h, la solución debe desecharse.
- Tener cautela si se utiliza en pacientes con anemia de células falciformes, sepsis, disfunción hepática o renal.
- No se recomienda su uso durante las 24 h posteriores a la quimioterapia.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad conocida a proteínas derivadas de *E. coli*, filgrastim o productos relacionados.

 ¡No se recomienda administrar durante el embarazo a menos que el beneficio sobrepase cualquier riesgo potencial!

 ¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

POLIDOCANOL (LAURETH-9)

(Aethoxysklerol)

Presentaciones

Ampolletas: 10 mg/2 mL, 20 mg/2 mL, 60 mg/2 mL.

Acciones

- Irrita la íntima de la pared venosa, y produce un trombo que ocluye de manera permanente el vaso mediante la aplicación de compresión.

Indicaciones

- Tratamiento de las venas varicosas (hasta 6 mm) en las extremidades inferiores (junto con tratamiento de compresión).

Dosis

- Hasta un máximo de 2 mg/kg/día, que se inyectan dentro de la luz de la vena afectada.

Efectos adversos

- Inmediatos: dolor, inflamación, edema, reacción alérgica local.
- Tardíos: hiperpigmentación, trombosis venosa, equimosis, neovascularización.
- Poco frecuentes: reacción alérgica, angioedema, reacción anafilactoide.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de comenzar el tratamiento deben valorarse la competencia valvular y la permeabilidad de las venas profundas.
- Si el paciente tiene antecedente de hipersensibilidad, sólo debe aplicarse al inicio una inyección bajo observación cuidadosa.
- El volumen que se inyecta depende del tamaño del vaso (p. ej., arañas vasculares, 0.1 a 0.2 mL de solución al 0.5%; venas varicosas de tamaño medio, 0.5 a 1 mL de solución al 2 o 3%).
- Una vez que se aplican todas las inyecciones y se cubre la zona, se coloca un vendaje compresivo firme y el paciente debe caminar bajo observación durante un mínimo de 30 min.
- El vendaje debe permanecer en su sitio durante 2 o 3 días (arañas vasculares), 3 a 7 días (várices pequeñas) y 4 a 6 semanas (várices de tamaño medio).
- Es posible que sea necesario repetir el tratamiento a intervalos de 1 o 2 semanas, lo cual depende del tamaño y la extensión de las vrices.
- Debe disponerse de oxígeno, adrenalina, corticosteroides IV y equipo para reanimación para tratar cualquier caso de anafilaxia.
- Su uso está contraindicado por vía intraarterial.
- Se debe tener cautela o considerar contraindicado (situación que depende de la gravedad) en pacientes con edema en piernas, microangiopatía diabética, reacción cutánea inflamatoria en el sitio de la inyección, cardiopatía aguda grave, estados febriles o edad avanzada (con dificultad para la movilización o condición general muy deficiente).
- Su uso está contraindicado en individuos inmovilizados en cama o que no son capaces de caminar, o aquéllos con enfermedad arterial, trastornos tromboembólicos o riesgo elevado de sufrirlos, incompetencia valvular o venosa profunda significativas, venas superficiales altas que comunican con venas más profundas, celulitis o infecciones agudas, flebitis migratoria, vrices debidas a tumores abdominales o pélvicos, enfermedad sistémica no controlada (p. ej., diabetes mellitus), TB, tirotoxicosis, asma, discrasias sanguíneas, o enfermedad respiratoria o cutánea agudas.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo!



¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

RILUZOL

(Rilutek)

Presentaciones

Tabletas: 50 mg.

Acciones

- Inactiva los canales del sodio dependientes de voltaje y altera la neurotransmisión glutamatérgica.
- Atraviesa la barrera hematoencefálica.
- Neuroprotector.
- En dosis altas tiene propiedades miorelajantes, sedantes y anticonvulsivas.
- Su vida media de eliminación es de entre 9 y 15 h.

Indicaciones

- Esclerosis lateral amiotrófica.

Dosis

- 50 mg VO dos veces al día.

Efectos adversos

- Náuseas, dolor abdominal, vómitos, flatulencia.
- Astenia.
- Elevación de las enzimas hepáticas (transaminasas séricas).
- Cefalea, mareo, somnolencia.
- Taquicardia, edema periférico.
- Vértigo.
- Poco frecuente: neutropenia.

Interacciones

- Los alimentos que contienen grasas reducen su absorción.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Debe indicarse al paciente que no tome el medicamento junto con alimentos que contengan grasa debido a que reducen su absorción.
- El paciente debe ser instruido para notificar la presencia de enfermedad febril de inmediato, debido a que ésta puede corresponder a neutropenia.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta mareo, vértigo o somnolencia.
- Es necesario cuantificar las transaminasas séricas antes de comenzar el tratamiento, cada mes durante un trimestre, luego de manera trimestral durante el primer año, y a intervalos regulares en forma posterior.
- Se debe tener cautela si se administra a individuos con disfunción renal, antecedente o datos de disfunción hepática, o neutropenia.
- Su uso está contraindicado en pacientes con enfermedad o disfunción hepáticas (concentraciones de transaminasas tres veces mayores que las normales).



¡Su uso está contraindicado durante el embarazo y la lactancia!

SITAXENTÁN

(Thelin)

Presentaciones

Tabletas: 100 mg.

Acciones

- Antagonista muy selectivo del receptor de endotelina, que inhibe al vasoconstrictor potente endotelina-1 en los receptores que se ubican en el músculo liso y son responsables de la vasoconstricción y el remodelamiento vascular.

Indicaciones

- Hipertensión arterial pulmonar (con síntomas correspondientes a la clase III de NYHA/OMS), para mejorar la capacidad para ejercitarse; hipertensión pulmonar primaria e hipertensión pulmonar asociada con enfermedad del tejido conectivo.

Dosis

- 100 mg VO una vez al día.

Efectos adversos


- Cefalea, insomnio.
- Náuseas, vómitos, dispepsia, estreñimiento, dolor en hemiabdomen superior.
- Fatiga.
- Edema periférico.
- Congestión nasal, epistaxis.
- Rubicundez.
- Incremento de las aminotransferasas hepáticas, disminución de la hemoglobina, incremento del INR.

Interacciones

- Puede reducir la depuración de la warfarina, por lo que la dosis de ésta debe reducirse y vigilarse de manera cuidadosa el INR durante el tratamiento.
- Su uso está contraindicado con ciclosporina.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario llevar a cabo pruebas de función hepática antes de comenzar el tratamiento y luego cada mes. Si las concentraciones de aminotransferasas hepáticas se modifican, la vigilancia debe ser más frecuente.
- Deben cuantificarse la hemoglobina y el tiempo de coagulación antes de comenzar el tratamiento, después de 1 y 3 meses, y luego cada trimestre durante el tratamiento.
- Contiene lactosa, por lo que está contraindicada en individuos con problemas hereditarios que se caracterizan por intolerancia a la galactosa, deficiencia de lactasa tipo Lapp, o malabsorción de glucosa o galactosa.
- Su uso está contraindicado cuando existe disfunción hepática de cualquier grado (a menos que la causa se identifique y trate antes de iniciar el tratamiento).

 ¡Su uso está contraindicado durante el embarazo. El sitaxentán es teratógeno. El embarazo debe descartarse antes de comenzar el tratamiento. Es necesario asesorar a las mujeres en edad reproductiva para

utilizar un método confiable de anticoncepción durante el tratamiento y llevarse a cabo pruebas de embarazo cada mes. Debe indicarse a las mujeres que notifiquen de inmediato cualquier posibilidad de embarazo!



¡Su uso está contraindicado durante la lactancia!

TETRABENAZINA

(Tetrabenazine)

Presentaciones

Tabletas: 25 mg.

Acciones

- Depleta aminas.
- Su efecto perdura 24 h.
- Metabolito activo que se piensa es responsable de los efectos terapéuticos.

Indicaciones

- Tratamiento de trastornos del movimiento como corea, y discinesia tardía y bucolingual.

Dosis

- Iniciar con 25 mg VO dos veces al día, e incrementar 25 mg cada 3 o 4 días (hasta un máximo de 200 mg/día o hasta que se logre el control terapéutico).

Efectos adversos

- Somnolencia, parkinsonismo (con dosis altas).
- Hipotensión ortostática.
- Disfagia, cuadros de ahogamiento.
- Agitación, insomnio, confusión, depresión.
- Ocasionalmente: síndrome neuroléptico maligno.


Interacciones

- Puede potenciar la acción hipotensora de los antihipertensivos.
- Bloquea la acción de la levodopa, por lo que la administración de estos fármacos debe espaciarse por lo menos un día.
- Los ATC pueden bloquear su actividad locomotora.
- Puede presentarse interacción entre la tetrabenazina y el alcohol, u otros depresores del SNC.
- No se recomiendan junto con IMAO o en el transcurso de 14 días de su administración.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Cuantificar a intervalos regulares la PA en posición supina y de pie, para descartar hipotensión ortostática.
- Se debe recomendar al paciente que se desplace de manera gradual hacia la posición de sentado o de pie, en especial después de dormir, para evitar el desarrollo de hipotensión postural.
- Debe indicarse al paciente que no conduzca u opere maquinaria si presenta somnolencia.
- Es necesario observar de manera cuidadosa al paciente durante las comidas si desarrolla disfagia o cuadros de ahogamiento, en especial en una fase temprana del tratamiento.

- Su uso está contraindicado en personas con depresión o parkinsonismo.

 ¡No se recomienda utilizar durante la lactancia!

TETRADECILSULFATO DE SODIO

(Fibro-Vein)

Presentaciones

Solución: 0.2%, 0.5 %, 1%, 3%.

Acciones

- Esclerosante que irrita la íntima de la pared venosa, de tal manera que cuando se le comprime la vena queda ocluida de manera permanente.

Indicaciones

- Escleroterapia con compresión de las venas varicosas.

Dosis

- 0.2 a 1 mL IV que se inyectan dentro de la luz del segmento vacío y aislado de la vena superficial, tras lo cual se aplica compresión inmediata (máximo, 4 mL por procedimiento) (solución al 3%); ●
- 0.25 a 1 mL IV dentro de la luz del segmento vacío y aislado de la vena superficial, tras lo cual se aplica compresión inmediata (máximo, 10 mL por procedimiento) (solución al 1%); ●
- 0.25 a 1 mL IV dentro de la luz del segmento vacío y aislado de la vena superficial, tras lo cual se aplica compresión inmediata (máximo, 10 mL por procedimiento) (solución al 0.5%), ●
- 0.1 a 1 mL IV dentro de la luz del segmento vacío y aislado de la vena superficial, tras lo cual se aplica compresión inmediata (máximo, 10 mL por procedimiento) (solución al 0.2%).

Efectos adversos

- Tromboflebitis superficial.
- Locales: dolor, pigmentación cutánea, necrosis, ulceración (extravasación superficial).
- Poco frecuentes: anafilaxia, alergia.

Interacciones


- Su uso está contraindicado cuando se utilizan anti-convulsivos orales.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Es necesario llevar a cabo una valoración de la competencia valvular y de la permeabilidad del sistema venoso profundo antes de aplicar la inyección. También deben determinarse los antecedentes de alergia del paciente antes de la administración, lo cual incluye cualquier tratamiento previo con tetradecilsulfato de sodio, debido a que existe aumento del riesgo de reacción de este tipo si el tratamiento se repite.
- Se debe tener cautela si se utiliza en personas con antecedente de alergia o anafilaxia. Si se considera

necesario puede aplicarse una dosis de prueba (0.25 a 0.5 mL) 24 h antes del tratamiento.

- El riesgo de que ocurra a anafilaxia, no obstante es bajo, implica que debe disponerse de adrenalina, aminofilina, hidrocortisona, algún antihistamínico, y equipo para aspiración e intubación endotraqueal.
- La solución al 0.2% está destinada de manera específica para uso en vênulas y arañas vasculares.
- Se encuentra disponible con cuatro potencias, por lo que debe asegurarse elegir la adecuada
- los frascos ampula multidosis sólo deben utilizarse para un solo paciente durante una sesión terapéutica, y luego desecharse.
- Se debe tener precaución extrema si se utiliza en individuos con arteriopatía.
- Su uso está contraindicado en personas que no pueden caminar o son obesas, o bien que cursan con tromboflebitis superficial aguda, infección local o sistémica, tienen várices debidas a tumores pélvicos o abdominales, padecen enfermedad sistémica no controlada o incompetencia valvular significativa que requiera cirugía.

 ¡No se recomienda administrar durante el embarazo a menos que los beneficios superen los riesgos potenciales!

 ¡Se debe tener cautela si se utiliza durante la lactancia!

TROMETAMOL

(Tham)

Presentaciones

Solución: 18 g (150 mEq).

Acciones

- Aceptor de protones que previene o corrige la acidosis.
- También actúa como diurético osmótico que incrementa el flujo urinario, el pH de la orina y la excreción de ácidos no volátiles, bióxido de carbono y electrolitos.
- Puede penetrar a las células y neutralizar a los iones ácidos en el líquido intracelular.

Indicaciones

- Acidosis sistémica durante la cirugía para *bypass* cardíaco o en el paro cardíaco.

Dosis

- Acidosis durante la cirugía para *bypass* cardíaco: 9 mL/kg mediante infusión IV lenta, que se incrementa de ser necesario en casos graves; ●
- Control de la acidez de la sangre que se utiliza para purgado y tratada con ácido-citrato-dextrosa: agregar 15 a 77 mL por cada 500 mL de sangre; ●
- Acidosis asociada con el paro cardíaco: 3.5 a 6 mL/kg junto con las medidas ordinarias para reanimación.

Efectos adversos

- Reducción transitoria de la glucemia.
- Flebitis, vasospasmo.

- Poco frecuentes: depresión ventilatoria, depresión respiratoria.

Interacciones

- El riesgo de depresión respiratoria aumenta si se administra junto con otros fármacos que tienen este efecto o si el paciente padece hipoventilación crónica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Antes de la infusión deben cuantificarse pH sanguíneo, PCO_2 , glucosa y electrolitos séricos, así como gasto urinario.
- Su dosis se calcula con la siguiente ecuación: volumen requerido (mL) = peso corporal (kg) \times déficit de base (mEq/L) \times 1.1.
- La dosificación debe ser suficiente para llevar al pH hasta el intervalo normal (7.35 a 7.45) y corregir el desequilibrio ácido-base.
- Infundir con lentitud a través de una vena grande en volúmenes pequeños, para evitar la sobredosificación y la alcalosis.
- Evitar su extravasación, puesto que podría inducir necrosis y denudación tisulares.
- Se debe tener cautela si se utiliza en dosis altas, debido a que podría deprimir la ventilación al aumentar el pH sanguíneo y reducir la concentración de bióxido de carbono.
- Se recomienda tener cautela en individuos con disfunción renal.
- Su uso está contraindicado en pacientes con anuria o uremia.



¡No se recomienda administrar durante el embarazo o la lactancia a menos que los beneficios sobrepasen los riesgos!

TUBERCULINA

(PPD, derivado proteínico purificado) (Tuberculin PPD)

Presentaciones

Solución: 100 UI/mL.

Acciones

- Cuando se administra por vía intradérmica, induce una reacción de hipersensibilidad (induración y eritema) en individuos sensibilizados.

Indicaciones

- Prueba cutánea coadyuvante en el diagnóstico de TB (prueba de Mantoux).
- Prueba cutánea coadyuvante en el diagnóstico de la infección por *Mycobacterium avium* (Avian Tuberculin PPD).

Dosis

Prueba de Mantoux

- 0.1 mL (10 UI) inyectadas por vía intradérmica en la cara interna del tercio proximal del antebrazo. El resultado de la prueba de Mantoux se considera positivo si a las 72 h existe un área de induración o

edema de 5 mm de diámetro o más (puede leerse desde las 48 h hasta el quinto día).

Efectos adversos

- Dolor, prurito en el sitio de prueba.
- Si existe gran sensibilización: formación de vesícula, ulceración o necrosis en el sitio de prueba.
- Poco frecuente: reacción alérgica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- La reactividad a la tuberculina puede suprimirse hasta durante cuatro semanas si existe una infección viral o se recibe tratamiento con cortico esteroides, después de la fototerapia con rayos UV, y después de la recepción de vacunas con virus vivos (sarampión, parotiditis, poliomielitis, rubeola) o si la persona presenta desnutrición.
- No debe aplicarse por vía SC.
- No debe administrarse a individuos en quienes se sabe existe una reacción positiva a la tuberculina, debido a que presentan reacción local intensa.
- La existencia de una prueba positiva puede constituir indicación de una infección natural previa o activa, vacunación con BCG o cierta inmunidad parcial a la TB.
- Debe disponerse de adrenalina para tratar cualquier reacción anafilactoide o de hipersensibilidad aguda.

Nota

- Se debe almacenar protegido de la luz, entre 2 y 8 °C.

YODOPOVIDONA

(Avagard 9240, Betadine, Difflam solución para colutorios faríngeos para el dolor de garganta con concentrado de yodo, Evans polvo dérmico [EDP], Microshield PVP, Nyal Medithroat solución para colutorios faríngeos, Savlon polvo antiséptico, Viodine solución para colutorios faríngeos)

Presentaciones

Solución para lavado quirúrgico de manos: 0.75%; solución para lavado quirúrgico corporal: 7.5%, 10%; crema: 5%; ungüento: 10%; ungüento para el lesiones ampollosas: 10%; aerosol: 5%; colutorios faríngeos: 5%, 7.5%; polvo: 1.4%, 14%.

Acciones

- Eficacia rápida contra bacterias, virus y esporas de hongos.
- Las soluciones con concentración baja permiten un grado de eliminación idéntico o mayor que las concentradas.

Indicaciones

- Antiséptico y desinfectante.

Dosis

- Irritación faríngea: diluir la solución de acuerdo con las instrucciones y hacer colutorios durante más de

- 30 seg, para luego expulsarla. Repetir cada 3 o 4 h (algunas soluciones no necesitan diluirse); ●
- Solución lavado quirúrgico corporal: humedecer el cuerpo, aplicar la solución y lavar con la espuma durante por lo menos 2 min; enjuagar y secar antes de la cirugía; ●
 - Quemaduras leves, heridas, cortadas, abrasiones): aplicar sobre el área afectada de acuerdo con las instrucciones del fabricante y cubrir de ser necesario; ●
 - Solución para lavado quirúrgico de manos: aplicar 3.5 mL (un bombeo) sobre las manos húmedas y lavar durante 2 min, tallar con cepillo, enjuagar a profundidad y secar con una toalla estéril; ●
 - Lavado antiséptico de las manos: aplicar 3.5 mL (un bombeo) sobre las manos húmedas, lavar durante 30 seg, enjuagar y secar; ●
 - Polvo: limpiar la herida con un antiséptico y luego aplicar con libertad el polvo sobre el área afectada; ●
 - Tiña: aplicar tres o cuatro veces al día, y continuar durante siete días una vez que desaparecen los síntomas; ●
 - Paroniquia: debe aplicarse la solución sin diluir sobre el área afectada 3 o 4 veces al día; ●
 - Úlceras por presión o estasis: limpiar la parte interna y circundante de la úlcera eliminando el tejido necrótico, llenar la cavidad con ungüento de yodopovidona y luego cubrir con una gasa impregnada con la sustancia; ●
 - Preparación cutánea: el campo operatorio se pinta con la formulación (al 10%) y se debe permitir que seque antes de comenzar el procedimiento quirúrgico.

Efectos adversos

- Irritación local, pero menor que con la solución de yodo.

Observaciones para enfermería/ Precauciones

- Polvo: agitar el contenedor de manera adecuada antes de utilizarlo.
- Polvo: mantener el polvo alejado de los ojos y los oídos.
- Solución para colutorios: indicar al paciente que no degluta la solución.
- Preparación cutánea: la solución al 10% contiene alcohol y podría ser peligrosa si se permite que se acumule sobre los campos quirúrgicos o bajo el paciente antes del uso de diatermia.
- Ungüento: desechar después de tres meses de abrirlo.
- Se dispone de formulaciones y potencias múltiples, por lo que debe tenerse cuidado de seleccionar las adecuadas.
- No debe aplicarse sobre áreas amplias de la piel.
- Se debe tener cautela en individuos con trastornos tiroideos o que utilizan el litio. Debe evitarse su uso prolongado o a intervalos regulares.
- Su uso está contraindicado en individuos con hipersensibilidad al yodo.



¡Su uso durante el embarazo debe ser limitado, debido a que la absorción de yodo podría afectar el desarrollo y la función de la tiroides fetal!

Nota

- Combinado con etanol en Betadine preparación alcohólica para la piel.

APÉNDICE 1.

INTOXICACIÓN Y SU TRATAMIENTO

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en el año 2000 la intoxicación (o envenenamiento involuntario) constituyó la novena causa de muerte en individuos de 15 a 29 años en todo el mundo (Peden, McGee y Krug, 2002).

Los agentes tóxicos pueden ser:

- Fármacos de prescripción y de venta libre que se ingieren en dosis mayores que las recomendadas, lo cual incluye al alcohol.
- Drogas (sustancias ilegales) que se sobredosifican (p. ej., heroína, morfina, éxtasis).
- Monóxido de carbono que fluye de instalaciones de gas o de emisiones vehiculares (p. ej., intento de suicidio).
- Sustancias de uso doméstico (p. ej., productos de limpieza, pulidor para muebles).
- Plaguicidas.
- Plantas.
- Metales (p. ej., plomo, mercurio).
- Resulta esencial prevenir la intoxicación aplicando las medidas siguientes:
- Asegurarse de que los medicamentos y otras sustancias químicas se almacenen de manera segura fuera del alcance de los niños, en gabinetes cerrados.
- Nunca dejar los medicamentos sin atención o al alcance de los niños.
- Conservar los medicamentos y otras sustancias químicas en sus contenedores originales (y no transferirlos a otros, como botellas de gaseosa).
- Almacenar los medicamentos en un sitio separado de aquél en que se guardan los productos de uso casero.
- Desechar en forma apropiada los fármacos que ya no se desean o caducaron; se recomienda consultar la normatividad local.
- No hacer referencia a los medicamentos como “dulces”.
- No tomar los medicamentos de otras personas.
- Verificar con el farmacéutico o el médico en caso de no tener certeza respecto de cuándo o cómo tomar un medicamento.
- Utilizar protección apropiada y asegurarse de que existe ventilación adecuada al utilizar sustancias químicas.

El diagnóstico de intoxicación suele establecerse a partir de la historia clínica y la evidencia circunstancial. Los signos y síntomas de intoxicación pueden incluir:

- Quemaduras o eritema en torno de la boca o los labios.
- Aliento con olor a sustancias químicas.
- Quemaduras, manchas u olor en la persona o su ropa, los muebles, el piso o en el área circundante.
- Hallazgo de recipientes vacíos, frascos de medicamentos o píldoras esparcidas.
- Signos y síntomas inesperados en el paciente como vómitos, somnolencia, inquietud o agitación, confusión o dificultad para respirar, pupilas puntiformes o dilatadas, características inusuales de la frecuencia cardíaca (lenta o rápida, dependiendo del agente tóxico), convulsiones o inconsciencia.

Por desgracia algunos agentes tóxicos producen signos y síntomas tardíos (horas, días o incluso meses después), lo

cual puede hacer difícil relacionar las manifestaciones con el agente causal (p. ej., paracetamol, plomo).

Objetivos

Los objetivos del tratamiento de la intoxicación son:

- Determinar su gravedad.
- Identificar el o los agentes tóxicos, de ser posible.
- Extraer o neutralizar la sustancia tóxica antes de que se presenten absorción o corrosión.
- Administrar los primeros auxilios.

Acciones

Al tratar una intoxicación:

- Si la persona no se ha desmayado, llamar a una ambulancia y NO al centro de información sobre intoxicaciones.
- No colocarse en peligro (p. ej., ingresar a una habitación mal ventilada, entrar en contacto con químicos localizados en la piel de la persona).
- Asegurarse de que las vías respiratorias se mantienen permeables, y de que la persona está ventilando y presenta presión arterial. Iniciar la reanimación cardiopulmonar (RCP) de ser necesario, y si el ambiente es seguro para hacerlo.
- Proteger la columna vertebral, en especial en el paciente inconsciente.
- De ser posible, recabar información para determinar el nombre del producto (y el laboratorio fabricante), el tipo de contacto con el agente tóxico (ingestión, inhalación, contaminación cutánea), la cantidad implicada, el tiempo transcurrido desde el contacto, la existencia de enfermedades o alergias, los medicamentos que utiliza la persona y cualquier síntoma desde el contacto, así como en el peso del individuo (en especial si se trata de un niño).
- Observar el nivel de consciencia, cualquier actividad convulsiva, la coloración, la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la perfusión periférica, la frecuencia respiratoria y el comportamiento, así como la temperatura, la hidratación y el gasto urinario.
- Reunir evidencia (p. ej., frascos de medicamentos, píldoras esparcidas) y muestras de contenido gástrico, orina y sangre, si se requiere.

Deglución de agentes tóxicos

- No debe intentarse inducir el vómito. La absorción con carbón activado reduce las concentraciones sanguíneas de la sustancia de manera más eficaz que la inducción del vómito. Sin embargo, el carbón activado no se recomienda en TODOS los casos de intoxicación, de manera que es importante solicitar asesoría antes de actuar.
- Solicitar la asesoría del centro de información sobre intoxicaciones.

Inhalación de agentes tóxicos

- Mover al paciente hacia un sitio con aire fresco, o ventilar el área.
- Se recomienda una revisión hospitalaria.

Contacto cutáneo con agentes tóxicos

- Retirar las ropas contaminadas, incluidos los zapatos y los calcetines, evitando el contacto con el agente tóxico.
- Lavar el área de contacto con agua corriente fría durante un mínimo de 15 a 20 min, y luego lavar el área con gentileza utilizando jabón y agua y enjuagando bien.
- En caso de que el agente tóxico sea un plaguicida organofosforado, se requiere una revisión hospitalaria.

Contacto oftálmico con agentes tóxicos

- Manteniendo separados los párpados, lavar los ojos exhaustivamente con agua durante 15 a 20 min.
- Evertir los párpados para asegurar la eliminación completa del agente.
- Cubrir los ojos y transportar al paciente para que reciba asistencia médica.

Nota

- Completar ante todo las medidas de primeros auxilios (tales como el lavado de ojos o piel) y después llamar al centro de información sobre envenenamientos para solicitar asesoría tan pronto como sea posible. La información en el empaque puede no ser confiable (no estar actualizada o haberse transferido el contenido a otro recipiente).

Tratamiento

- En el hospital, los estudios por realizar incluyen radiografía de tórax, ECG, gases en sangre arterial, búsqueda de sangre en orina, hematocrito de referencia, electrolitos, funcionamiento renal, glucemia, creatina cinasa, troponinas (en especial si se utilizó cocaína), prueba de embarazo, concentración de paracetamol si transcurrieron ya cuatro horas y si éste estuvo implicado en la sobredosis, y, en caso de estar indicados, estudios de coagulación, pruebas de funcionamiento hepático y pruebas de fármacos específicos.
- Vigilar en forma estrecha y continua al paciente, lo cual incluye monitoreo de circulación (pulso, presión arterial, perfusión periférica), gasto urinario, temperatura, hidratación, respiración (reflejos protectores de vías respiratorias, frecuencia respiratoria, entrada de aire, ruidos respiratorios, oximetría de pulso) y condición neurológica (escala del coma de Glasgow, actividad convulsiva).
- Determinar el tiempo desde la ingestión del agente tóxico, debido a que vaciar el estómago aporta poco beneficio si ya transcurrieron más de tres horas desde el suceso.
- El estómago no debe drenarse si no es posible proteger las vías respiratorias, o si se ingirió un destilado de petróleo o alguna sustancia corrosiva.
- Es posible administrar antídotos específicos para un número limitado de fármacos (p. ej., naloxona para los opioides, acetilcisteína para el paracetamol, plasma fresco congelado y vitamina K para la warfarina, quelantes para los metales pesados, flumazenilo para las benzodiazepinas, oxígeno hiperbárico para el monóxido de carbono, glucagón, isoproterenol y colocación de marcapaso para los bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos) (véase Antídotos, antagonistas y quelantes).
- El paciente también puede requerir terapia hídrica y oxígeno.

- Asimismo puede ser necesaria una valoración psiquiátrica formal.
- También es posible que se requiera de trabajo social, orientación psicológica y otros recursos (p. ej., orientación sobre drogas y alcohol), si la intoxicación fue un intento deliberado de autolesión.

Tratamiento con carbón activado (Carbosorb X)

- Absorbe la mayor parte de los compuestos inorgánicos y orgánicos del tubo digestivo, de manera que reduce o impide su absorción a la circulación sistémica. Los fármacos que se absorben en forma adecuada incluyen ácido acetilsalicílico, anfetaminas, barbitúricos, cocaína, digoxina, morfina y fenotiazinas.
- Puede administrarse después de vaciar el estómago mediante emesis o lavado (lavado gástrico), aunque el carbón activado se utiliza cada vez más en los servicios de urgencia como tratamiento de primera línea para la ingestión de agentes tóxicos. Cuanto más pronto se administre el carbón activado, tanto más probabilidad existe de que sea eficaz. Sin embargo, no debe recurrirse a la emesis si la persona se encuentra alestargada o inconsciente, presenta convulsiones o tiene probabilidad de desarrollar letargo en los 30 min posteriores al consumo del emético.

Dosis para adultos

- Administrar 1 g/kg por vía oral tan pronto como sea posible después de la ingestión o la sospecha de ingestión del agente tóxico potencial, o después de inducir la emesis o realizar el lavado gástrico. Repetir la dosis a intervalos cercanos a 20 min, hasta un máximo de 50 g, de ser necesario.

Dosis pediátrica

- Administrar 1 g/kg VO o a través de sonda nasogástrica.

Observaciones para enfermería/Precauciones

- Si se dispone de un antídoto para un fármaco específico, debe utilizarse como tratamiento de primera línea. Los antídotos específicos no deben administrarse junto con el carbón activado, porque pueden absorberse.
- Los medicamentos de uso concomitante deben administrarse de preferencia por vía parenteral.
- El carbón confiere una coloración negra a las heces.
- Tener cautela si se administra a pacientes con diabetes, porque la formulación Carbosorb X contiene 0.46 g de sacarosa por mililitro.
- Contraindicado en intoxicaciones por ácidos o álcalis fuertes, y en caso de que la capacidad de absorción sea demasiado baja para tratar la intoxicación (p. ej. sales de hierro, sulfato ferroso, cianuros, tolbutamida, otras sulfonilureas, malatión, litio, etanol, metanol, etilenglicol e hidrocarburos).
- Contraindicado si la vía respiratoria no está protegida o si el tubo digestivo perdió integridad.
- Véase también Antídotos, antagonistas y quelantes.
- Combinado con sorbitol en Carbosorb XS.
- En el caso de intoxicación con agentes específicos, vigilar al paciente y llamar al centro de información sobre envenenamientos o solicitar valoración médica.

APÉNDICE 2. FÁRMACOS EN EL DEPORTE

La siguiente información se basa en los encabezados del documento *The 2009 Prohibited List – Internacional Standard of the World Anti-Doping Agency (WADA)*.

La WADA se estableció en 1999 y busca impulsar una cultura libre de dopaje en el deporte, mediante:

- La investigación científica para desarrollar nuevos métodos de detección.
- La educación de los atletas y el personal de apoyo.
- La generación de conciencia y el suministro de información relacionada con el dopaje y sus consecuencias.
- La conducción de un programa de pruebas fuera de competencia sin aviso, que complementa los programas de las *Internacional Sports Federations (IF)*.
- El desarrollo de un programa de observación independiente (que vigila en forma aleatoria y emite informes sobre todas las fases del control del dopaje evitando el sesgo).
- La vigilancia de la aceptación y el cumplimiento del *World Anti-Doping Code*, que asegura que todos los atletas en todos los deportes estén regidos por las mismas reglas y los mismos reglamentos antidopaje.

El 2009 *International Standard for Therapeutic Use Exemption (ISTUE)* se estableció para estandarizar las organizaciones antidopaje en todo el mundo, incluyendo la concesión de la excepción por uso terapéutico (TUE). En algunas ocasiones los atletas, al igual que cualquier persona, se enferman o desarrollan afecciones las cuales hacen necesario que reciban medicamentos que pueden estar incluidos en la lista prohibida. Si esto ocurre, se requiere al atleta que presente una solicitud de TUE. Una TUE se concede si:

- El atleta experimentaría problemas de salud significativos si no recibiera la sustancia o el método prohibidos.
- El uso terapéutico de la sustancia no favorece el desempeño del atleta (más allá de lo que puede anticiparse con la recuperación de la salud normal después del tratamiento de una enfermedad médica legítima).
- No existen alternativas terapéuticas razonables a la sustancia o el método prohibidos.

Un atleta puede solicitar una TUE ante las IF y las *National Anti-Doping Organisations*.

Resulta imperativo que un atleta y su médico esté conscientes de los requerimientos para una TUE y los contenidos de la lista prohibida, y que se mantengan al día acerca de los cambios en las regulaciones. Por ejemplo, la TUE abreviada se eliminó en 2008; los atletas que padecen asma y requieren tratamiento con β_2 -agonistas, como el salbutamol, deben contar con un expediente médico justificante y haber declarado su uso en los formatos de control de dopaje; a partir de 2009, las formulaciones para inhalación de formoterol, salbutamol, salmeterol y terbutalina requieren una TUE apegada al ISTUE.

Las sustancias y los métodos se dividen en tres categorías:

1. Sustancias y métodos prohibidos de manera constante (tanto dentro como fuera de la competencia).
2. Sustancias y métodos prohibidos durante la competencia.
3. Sustancias prohibidas en deportes específicos.

SUSTANCIAS Y MÉTODOS PROHIBIDOS DE MANERA CONSTANTE (TANTO DENTRO COMO FUERA DE LA COMPETENCIA)

S1. Esteroides anabólicos

Esteroides anabólicos androgénicos (EAA)

1. Exógenos (que no pueden producirse en forma natural en el organismo). Los EAA incluyen los siguientes, sin restringirse a ellos: 1-androstandiol, 1-androstandiona, bolandiol, bolasterona, boldenona, boldiona, calusterona, clostebol, danazol, deshidroclorometiltestosterona, desoximetiltestosterona, drostanolona, epitestosterona, etilestrenol, fluoximesterona, formebolona, furazabol, gestrirona, 4-hidroxitestosterona, mestanolona, mesterolona, metenolona, metandienona, metandriol, metasterona, metildienolona, metiltriolenona, metiltestosterona, metil-1-testosterona, metilnortestosterona, mibolerona, nandrolona, 19-norandrostendiona, norboletona, norclostebol, noretan-drolona, oxabolona, oxandrolona, oximesterona, oximetolona, prostanazol, quimbolona, estanozolol, estenbolona, 1-testosterona, tetrahydrogestrirona, trembolona u otras sustancias con estructura química similar o efectos biológicos similares.
2. Endógenos (que pueden ser producidos de manera natural por el organismo). Los EAA incluyen los siguientes, sin restringirse a ellos: androstandiol (androst-5-an-3 β ,17-

diol), androstandiona (androst-4-an-3,17-diona), dihidrotosterona, prasterona (deshidroepiandrosterona, DHEA), testosterona, y los siguientes metabolitos e isómeros: 5 α -androstan-3 α ,17 α -diol; 5 α -androstan-3 α ,17 β -diol; 5 α -androstan-3 β ,17 α -diol; 5 α -androstan-3 β ,17 β -diol; androst-4-an-3 α ,17 α -diol; androst-4-an-3 α ,17 β -diol; androst-4-an-3 β ,17 α -diol; androst-5-an-3 α ,17 α -diol; androst-5-an-3 α ,17 β -diol; androst-5-an-3 β ,17 α -diol; 4-androstan-diol (androst-4-an-3 β ,17 β -diol); 5-androstandiona (androst-5-an-3,17-diona); epidihidrotosterona; 3 α -hidroxi-5 α -androstan-17-ona; 3 β -hidroxi-5 α -androstan-17-ona; 19-norandrosterona y 19-noreticolanolona.

Cuando una sustancia prohibida (de las que se listan arriba) puede ser producida de manera natural por el organismo, se considera que una muestra la contiene cuando su concentración o la de sus metabolitos o marcadores, así como cualquier otra proporción relevante en la muestra del atleta, se desvía de tal forma del intervalo de valores que de ordinario se encuentran en los seres humanos que es poco probable que concuerde con la producción endógena normal. No debe considerarse que una muestra contiene una sustancia prohibida en cualquier caso en que el atleta

compruebe que la concentración de la sustancia misma o de sus metabolitos o marcadores, así como cualquier otra proporción relevante en la muestra, puede atribuirse a una condición fisiológica o patológica. En todos los casos, y en cualquier concentración, el laboratorio deberá informar un hallazgo analítico adverso si, con base en cualquier método analítico confiable, puede demostrar que la sustancia prohibida es de origen exógeno, y en tal caso no se realizará investigación adicional alguna.

Si el resultado de laboratorio no es concluyente y no se encuentra una concentración como la referida antes, la organización antidopaje correspondiente deberá conducir una investigación adicional si existen indicaciones graves, como la comparación con los perfiles de esteroides de referencia, de un posible uso de una sustancia prohibida.

Si el laboratorio informa la presencia de una proporción T/E mayor de cuatro (4) a uno (1) en la orina, resulta obligada la investigación adicional para determinar si la proporción se debe a una condición fisiológica o patológica, excepto si el laboratorio informa un hallazgo analítico adverso con base en cualquier método analítico confiable que demuestre que la sustancia prohibida es de origen exógeno.

En caso de investigación, ésta deberá incluir una revisión de cualquier prueba previa o subsecuente. Si no existen pruebas previas disponibles, el atleta deberá ser sometido a muestreo sin aviso previo, por lo menos tres veces en el transcurso de un periodo de tres meses.

En caso de que un atleta no coopere para las investigaciones, deberá considerarse que su muestra contiene una sustancia prohibida.

Otros anabólicos

Éstos incluyen los siguientes, sin restringirse a ellos: clembuterol, moduladores selectivos de receptores, tibolona, zeranol, zilpaterol.

S2. Hormonas y sustancias relacionadas

Las sustancias siguientes, que incluyen otras con estructura química similar o efectos biológicos semejantes, así como sus factores liberadores, se encuentran prohibidas.

1. Fármacos estimulantes de la eritropoyesis (p. ej., eritropoyetina [EPO], darbepoyetina [dEPO], hematida).
2. Hormona del crecimiento (GH), factores de crecimiento similares a insulina (p. ej., IGF-1), factores de crecimiento mecánico (MGF).
3. Gonadotropinas coriónicas (CG) y hormona luteinizante (LH) (prohibidas sólo en varones).
4. Insulinas.
5. Corticotropinas.

A menos que el atleta pueda demostrar que la concentración se debió a una condición fisiológica o patológica, se considerará que una muestra contiene una sustancia prohibida (de las mencionadas antes) cuando la concentración de la sustancia misma o de sus metabolitos o marcadores, así como cualquier otra proporción relevante en la muestra del atleta, excede de tal manera el intervalo de valores identificados en condiciones normales en seres humanos que es poco probable que concuerde con la producción endógena normal.

La presencia de otras sustancias con estructura química o efectos biológicos semejantes, algún marcador diagnóstico o factores liberadores de alguna de las hormonas listadas

antes, o cualquier otro hallazgo (informes de laboratorio que recurran a métodos analíticos confiables) que indique que la sustancia detectada es de origen exógeno, se informarán como un hallazgo analítico adverso.

S3. β 2-agonistas

Todos los β 2-agonistas (lo que incluye sus isómeros D y L) están prohibidos, y su uso requiere una TUE.

Formoterol, salbutamol, salmeterol y terbutalina, cuando se administran mediante inhalación para prevenir o tratar el asma, así como el asma inducido por ejercicio o broncoconstricción, requieren una TUE.

No obstante la emisión de una TUE, si el laboratorio informa una concentración de salbutamol (libre más glucurónido) mayor de 1 000 ng/mL, esto se considera un hallazgo analítico adverso a menos que el atleta compruebe mediante un estudio farmacocinético controlado (en un medio hospitalario o en un centro de referencia) que el resultado anormal fue consecuencia del uso terapéutico de salbutamol inhalado.

S4. Antagonistas y moduladores de hormonas

Las siguientes clases de sustancias están prohibidas.

1. Inhibidores de aromataasa, que incluyen las siguientes sin restringirse a ellas: anastrozol, letrozol, aminoglutetimida, exemestano, formestano y testolactona.
2. Moduladores selectivos de receptores de estrógeno (SERM), que incluyen raloxifeno, tamoxifeno y toremifeno sin restringirse a ellos.
3. Otras sustancias antiestrogénicas, que incluyen las siguientes sin restringirse a ellas: clomifeno, ciclofenilo y fulvestrant.
4. Fármacos que modifican la actividad de la miostatina, que incluyen sin restringirse a ellos: inhibidores de la miostatina.

S5. Diuréticos y otros fármacos que producen enmascaramiento

Los diuréticos y otros fármacos que inducen enmascaramiento están prohibidos.

Los fármacos que inducen enmascaramiento incluyen los siguientes, sin restringirse a ellos: diuréticos, probenecid y expansores del plasma (p. ej., administración intravenosa de albúmina, dextrán, hidroxietilalmidón) y otras sustancias con efectos biológicos similares.

Los diuréticos incluyen: acetazolamida, amilorida, bumetanida, canrenona, clortalidona, ácido etacrínico, furosemida, indapamida, metolazona, espironolactona, tiazidas (p. ej., bendroflumetiazida, clorotiazida, hidroclorotiazida), triamtereno y otras sustancias con estructura química similar o efectos biológicos semejantes (excepto drospirenona, y dorzolamida y brinzolamida tópicas, que no están prohibidas).

Una TUE no es válida si la orina del atleta contiene un diurético asociado con concentraciones umbrales o subumbrales de una sustancia prohibida.

Métodos prohibidos

M1. Facilitación de la transferencia de oxígeno

Los métodos siguientes están prohibidos.

1. Dopaje hemático, que incluye el uso de sangre autóloga, homóloga o heteróloga, o productos eritrocíticos de cualquier origen, excepto los requeridos para un tratamiento médico.

2. Favorecer de manera artificial la captación, el transporte o el suministro de oxígeno, lo cual incluye mas no se limita a: perfluoroquímicos, efaproxiral (RSR13) y productos modificados de la hemoglobina (p. ej., sustitutos de sangre con base en hemoglobina, productos microencapsulados de hemoglobina).

M2. Manipulación química y física

La adulteración (o la intención de adulterar) para modificar la integridad o la validez de las muestras colectadas en los controles de dopaje está prohibida. Esto incluye lo siguiente, sin restringirse a ello: sondeo, sustitución o adulteración de la orina.

Las infusiones intravenosas no se permiten, excepto en procedimientos quirúrgicos, urgencias médicas o in-

vestigaciones clínicas (p. ej., restitución de sangre tras la pérdida hemática, administración de medicamentos o líquidos cuando otras vías no son apropiadas o no están disponibles).

M3. Dopaje genético

La transferencia de células o elementos genéticos o el uso de células, elementos genéticos o agentes farmacológicos que modulen la expresión de los genes y tengan capacidad de incrementar el desempeño atlético se encuentra prohibida.

Los agonistas del receptor δ activado del proliferador del peroxisoma (PPAR δ ; p. ej. GW 1516) y los agonistas del eje de la proteína cinasa activada por PPAR δ -AMP (AMPK; p. ej., AICAR) están prohibidos.

SUSTANCIAS Y MÉTODOS PROHIBIDOS DURANTE LA COMPETENCIA

Las categorías S1 a S5 y M1 a M3 están todas prohibidas dentro de la competencia. Además, las siguientes sustancias también están prohibidas en la competencia.

S6. Estimulantes

Los siguientes estimulantes (especificados y no especificados, lo que incluye sus isómeros D y L) están prohibidos: adrafinilo, adrenalina, anfepramona, amifenazol, anfetamina, anfetaminilo, benzfetamina, bencilpiperazina, bromantán, carfedón (4-fenil-piracetam), catina (concentración urinaria mayor de 5 $\mu\text{g}/\text{mL}$), clobenzorex, cocaína, cropropamida, crotetamida, ciclazodona, dimetilanfetamina, efedrina (concentración urinaria mayor de 10 $\mu\text{g}/\text{mL}$), etamiván, etilamfetamina, etilefrina, famprofazona, fencanfamina, fencamina, fenetilina, fenbutrazato, fenfluramina, fenproporex, furfenorex, heptaminol, isometepto, levometanfetamina, meclofenoxato, mefenorex, mefentermina, mesocarb, metanfetamina, metilendioxianfetamina, metilendioximetanfetamina, p-metilanfetamina, metilefedrina (concentración urinaria mayor de 10 $\mu\text{g}/\text{mL}$), metilfenidato, modafinilo, niketamida, norfenefrina, norfenfluramina, octopamina, oxilofrina, parahidroxianfetamina, pemolina, pentetrazol, fenmetrazina, fenpropamina, fentermina, prolintano, propilhexedrina, selegilina, sibutramina, estricnina, tuaminoheptano, y otras

sustancias con estructura química similar o efectos biológicos semejantes.

La adrenalina que contienen los anestésicos locales o se administra por vía tópica (p. ej., nasal) no está prohibida.

S7. Narcóticos

Los siguientes narcóticos (opioides) están prohibidos: buprenorfina, dextromoramida, diamorfina (heroína), fentanilo y sus derivados, hidromorfona, metadona, morfina, oxycodona, oximorfona, pentazocina y meperidina (petidina).

S8. Canabinoides

Los canabinoides (p. ej., marihuana, hachis) están prohibidos.

S9. Glucocorticoides

Todos los glucocorticoides están prohibidos cuando se administran por vía oral, rectal, intravenosa o intramuscular. Todas las otras vías de administración (es decir, intraarticular, periarticular, peritendinosa, epidural, intradérmica e inhalada) requieren una TUE, excepto las formulaciones tópicas. Las formulaciones tópicas (p. ej., crema, gel) que se utilizan para los padecimientos dermatológicos, auriculares, nasales, oftálmicos, bucales, gingivales o perianales no están prohibidas. No se requiere una TUE para éstas, ni se obliga al atleta a que declare su uso.

SUSTANCIAS PROHIBIDAS EN DEPORTES ESPECÍFICOS

P1. Alcohol

Los siguientes deportes prohíben el uso de alcohol (etanol) **sólo durante la competencia**. Sus concentraciones se determinan mediante análisis del aliento, la sangre o ambos, y la cantidad umbral corresponde a 0.10 g/L.

- Aeronáutica.
- Arquería.
- Automovilismo.
- Bochas.
- Karate.
- Pentatlón moderno (para disciplinas que incluyen tiro).
- Motociclismo.

- Bolos de 9 y 10 pinos.
- Motonáutica.

P2. β -bloqueadores

Incluyen las siguientes sustancias, sin restringirse a ellas: acebutolol, alprenolol, atenolol, betaxolol, bisoprolol, bunolol, carteolol, carvedilol, celiprolol, esmolol, labetalol, levobunolol, metipranolol, metoprolol, nadolol, oxprenolol, pindolol, propranolol, sotalol y timolol.

Están prohibidos **sólo durante la competencia** (a menos que se especifique lo contrario) en los deportes siguientes:

- Aeronáutica.
- Arquería (también prohibidos fuera de la competencia).

- Automovilismo.
- Billar ordinario e inglés.
- Bobsleigh (trineo).
- Bochas.
- Bridge.
- Curling.
- Golf.
- Gimnasia.
- Pentatlón moderno (en las disciplinas que incluyen tiro).
- Motociclismo.
- Bolos de 9 y 10 pinos.
- Motonáutica.
- Vela (sólo para timoneles en carreras de marca).
- Tiro (prohibido también fuera de la competencia).
- Esquí y tabla de nieve (para saltos con esquí, estilo libre en acrobacias aéreas y en pista hemitubular, así como tabla para pista hemitubular y salto largo).

- Lucha grecorromana.
- La WADA también estableció un programa de vigilancia para detectar patrones de uso inapropiado en el deporte, aunque las sustancias no estén en la lista prohibida; para el programa de vigilancia de 2009, las sustancias incluyen:

Estimulantes

Sólo durante la competencia: bupropión, cafeína, fenilefrina, fenilpropanolamina, pipradol, pseudoefedrina, sinefrina.

Narcóticos

Sólo durante la competencia: proporción morfina:codeína.

Para obtener información adicional sobre fármacos en el deporte, consultar:

- Australian Sports Drug Agency, www.asda.org.au/.
- World Anti-Doping Agency, www.wada-ama.org/.

APÉNDICE 3. VALORES DE REFERENCIA DE ESTUDIOS DE LABORATORIO

Valores de referencia en hematología

Prueba	Unidades convencionales	Unidades SI
Hemólisis ácida (prueba de Ham)	Sin hemólisis	Sin hemólisis
Fosfatasa alcalina, leucocítica	Calificación total 14 a 100	Calificación total 14 a 100
Conteos celulares		
Eritrocitos		
Varones	4.5 a 6.5 millones/mm ³	4.5 a 6.5 × 10 ¹² /L
Mujeres	3.8 a 5.1 millones/mm ³	3.8 a 5.1 × 10 ¹² /L
Niños (varía según la edad)	4.5 a 5.1 millones/mm ³	4.5 a 5.1 × 10 ¹² /L
Leucocitos, total	4 500 a 11 000/mm ³	4.0 a 11.0 × 10 ⁹ /L
Leucocitos, diferencial*		
Mielocitos	0%	0/L
Neutrófilos	3 a 5%	2.0 a 7.5 × 10 ⁶ /L
Linfocitos	25 a 33%	1.5 a 4.0 × 10 ⁶ /L
Monocitos	3 a 7%	0.2 a 0.8 × 10 ⁶ /L
Eosinófilos	1 a 3%	0.04 a 0.4 × 10 ⁶ /L
Basófilos	0 a 1%	<0.1 × 10 ⁶ /L
Plaquetas	150 000 a 400 000/mm ³	150 a 400 × 10 ⁹ /L
Reticulocitos	25 000 a 75 000/mm ³ (0.5 a 1.5% de los eritrocitos)	25 a 75 × 10 ⁹ /L
Pruebas de coagulación		
Antifactor Xa, tiempo de muestreo: 3 a 4 h después de la inyección	Enoxaparina/dalteparina	0.5 a 1.2 UI de antifactor Xa/mL
Tiempo de sangrado (plantilla)	2.75 a 8.0 min	2.75 a 8.0 min
Prueba de coagulación (tubo de vidrio)	5 a 15 min	5 a 15 min
Dímero D	<0.5 µg/mL	<0.5 mg/L
Factor VIII y otros factores de la coagulación	50 a 150% de lo normal	0.5 a 1.5 de lo normal
Productos de la degradación de la fibrina (prueba Thrombo-Wellco)	<10 µg/mL	<10 mg/L
Fibrinógeno	200 a 400 mg/dL	2.0 a 4.0 g/L

* Las unidades convencionales corresponden a porcentajes; las unidades SI son cifras absolutas.

Prueba	Unidades convencionales	Unidades SI
Índice normalizado internacional (INR por sus siglas en inglés) (intervalo terapéutico para el tratamiento con warfarina)	2.0 a 3.0	Prevención de embolismo sistémico, fibrilación auricular, valvulopatía cardíaca, tras infarto de miocardio, válvulas cardíacas tisulares (primeros tres meses), trombosis en el síndrome de anticuerpos antifosfolípido (aunque puede estar indicado un objetivo de 3.5)
Tiempo parcial de tromboplastina activada (TPTa)	2.5 a 3.5	Válvulas cardíacas mecánicas bivalvas (aórticas)
Tiempo de protrombina	3.0 a 4.5	Válvula cardíaca protésica mecánica (riesgo alto)
Prueba de Coombs	20 a 35 seg	20 a 35 seg
Directa	12.0 a 14.0 seg	12.0 a 14.0 seg
Indirecta	Negativa	Negativa
Indirecta	Negativa	Negativa
Valores corpusculares de los eritrocitos		
Hemoglobina corpuscular media (HCM)	24 a 34 pg/célula	24 a 34 pg/célula
Volumen corpuscular medio (VCM)	80 a 96 μm^3	80 a 96 fL
Concentración media de hemoglobina corpuscular (CMHC)	32 a 36 g/dL	320 a 360 g/L
Haptoglobina	20 a 165 mg/dL	0.20 a 1.65 g/L
Hematócrito (volumen corpuscular)		
Varones	40 a 54 mL/dL	0.40 a 0.54
Mujeres	37 a 47 mL/dL	0.37 a 0.47
Neonatos	49 a 54 mL/dL	0.49 a 0.54
Niños (varía según la edad)	35 a 49 mL/dL	0.35 a 0.49
Hemoglobina (unidades convencionales utilizadas en Australia)		
Varones	130 a 180 g/L	8.1 a 11.2 mmol/L
Mujeres	115 a 165 g/L	7.4 a 9.9 mmol/L
Neonatos	165 a 195 g/L	10.2 a 12.1 mmol/L
Niños (varía según la edad)	112 a 165 g/L	7.0 a 10.2 mmol/L
Hemoglobina, fetal	<1% del total	<0.01 del total
Hemoglobina A _{1c}	3 a 5% del total	0.03 a 0.05 del total
Hemoglobina A ₂	1.5 a 3% del total	0.015 a 0.03 del total

Hemoglobina, plasma	0.0 a 5.0 mg/dL	0.0 a 3.2 µmol/L
Metahemoglobina	30 a 130 mg/dL	19 a 80 µmol/L
Velocidad de sedimentación globular (VSG)		
Varones	17 a 50 años: 1 a 10 mm/h	17 a 50 años: 1 a 10 mm/h
Mujeres	51 a 70 años: <14 mm/h <70 años: <30 mm/h	51 a 70 años: <14 mm/h >70 años: <30 mm/h
	17 a 50 años: 3 a 19 mm/h	17 a 50 años: 3 a 19 mm/h
	51 a 70 años: <20 mm/h	51 a 70 años: <20 mm/h
	<70 años: <35 mm/h	>70 años: <35 mm/h

Basado en Rakel RE, ed.: *Conn's current therapy 2005*, Philadelphia, 2005, WB Saunders.

Valores de referencia* para la química clínica (sangre, suero y plasma)

Analito	Unidades convencionales	Unidades SI
Acetoacetato más acetona		
Cualitativa	Negativo	Negativo
Cuantitativa	0.3 a 2.0 mg/dL	30 a 200 µmol/L
Fosfatasa ácida, suero (sustrato de monofosfato de timolftaleína)	0.1 a 0.6 U/L	0.1 a 0.6 U/L
ACTH (véase corticotropina)		
Alanina aminotransferasa (ALT) en suero (SGPT)	1 a 45 U/L	1 a 45 U/L
Albúmina, suero	3.2 a 4.5 g/dL	32 a 45 g/L
Aldolasa, suero	0.0 a 7.0 U/L	0.0 a 7.0 U/L
Aldosterona, plasma		
De pie	5 a 30 ng/dL	140 a 380 pmol/L
En decúbito	3 a 10 ng/dL	80 a 275 pmol/L
Fosfatasa alcalina (ALT), suero		
Adultos	25 a 100 U/L	25 a 100 U/L
Adolescentes	100 a 500 U/L	100 a 500 U/L
Niños	100 a 350 U/L	100 a 350 U/L
Nitrógeno de amonio, plasma	10 a 50 µmol/L	10 a 50 µmol/L
Amilasa, suero	25 a 125 U/L	25 a 125 U/L
Brecha aniónica, suero, calculada	8 a 16 mEq/L	8 a 16 mmol/L
Ácido ascórbico, sangre	0.4 a 1.5 mg/dL	23 a 85 µmol/L

Análito	Unidades convencionales	Unidades SI
Aspartato aminotransferasa (AST), suero (SGOT)	1 a 40 U/L	1 a 40 U/L
Exceso de base, sangre arterial, calculado	0 ± 2 mEq/L	0 ± 2 mmol/L
β-caroteno, suero	60 a 260 µg/dL	1.1 a 8.6 µmol/L
Bicarbonato		
Plasma venoso	22 a 32 mEq/L	22 a 32 mmol/L
Sangre arterial	21 a 27 mEq/L	21 a 27 mmol/L
Ácidos biliares, suero	0.3 a 3 mg/dL	0.8 a 7.6 µmol/L
Bilirrubina, suero		
Conjugada	0.1 a 0.4 mg/dL	1.7 a 6.8 µmol/L
Total	0.3 a 1.1 mg/dL	5.1 a 19 µmol/L
Ceruloplasmina, suero	23 a 44 mg/dL	230 a 440 mg/L
Calcio, suero	8.4 a 10.6 mg/dL	2.1 a 2.6 mmol/L
Calcio ionizado, suero	4.25 a 5.25 mg/dL	1.16 a 1.30 mmol/L
Dióxido de carbono total, suero o plasma	24 a 31 mEq/L	24 a 31 mmol/L
Presión de dióxido de carbono (PCO ₂), sangre	35 a 45 mm Hg	4.6 a 6 RPa
Cloruro, suero o plasma	96 a 110 mEq/L	96 a 110 mmol/L
Colesterol, suero o plasma con ácido etilendiaminotetraacético (EDTA)		
Intervalo deseable	<200 mg/dL	<5.20 mmol/L
Colesterol en lipoproteínas de baja densidad (LDL)	60 a 180 mg/dL	2.0 a 3.4 mmol/L
Colesterol en lipoproteínas de alta densidad (HDL)	30 a 80 mg/dL	0.80 a 2.05 mmol/L
Proporción LDL/HDL	<5.0	<5.0
Cobre	70 a 140 µg/dL	11 a 22 µmol/L
Corticotropina (ACTH) plasma, 8 a.m.	10 a 80 pg/mL	2 a 18 pmol/L
Cortisol, plasma		
8 a.m.	6 a 23 µg/dL	170 a 630 nmol/L
4 p.m.	3 a 15 µg/dL	80 a 410 nmol/L
10 p.m.	<50% del valor a las 8 a.m.	<50% el valor a las 8 a.m.
Creatina, suero		
Varones	0.2 a 0.5 mg/dL	15 a 40 µmol/L
Mujeres	0.3 a 0.9 mg/dL	25 a 70 µmol/L

Creatina cinasa (CK), suero	Varones	60 a 220 U/L	60 a 220 U/L
	Mujeres	30 a 180 U/L	30 a 180 U/L
Creatina cinasa, isoenzima MB, suero		<5% de la actividad total de CK	<5% de la actividad total de CK
		<5 ng/mL mediante inmunoensayo	<5 ng/mL mediante inmunoensayo
Ferritina, suero	Varones	30 a 300 µg/L	30 a 300 µg/L
	Mujeres	15 a 200 µg/L	15 a 200 µg/L
Fibrinógeno, plasma		200 a 400 mg/dL	2.0 a 4.0 g/L
Folato, suero		3 a 18 ng/mL	6.8 a 41 nmol/L
Eritrocitos		145 a 540 ng/mL	330 a 1 120 nmol/L
Hormona foliculostimulante (FSH), plasma	Varones	4 a 25 mU/mL	4 a 25 U/L
	Mujeres, premenopáusicas	4 a 30 mU/mL	4 a 30 U/L
	Mujeres, posmenopáusicas	40 a 250 mU/mL	40 a 250 U/L
γ-glutamilttransferasa (GGT), suero	Varones	<50 U/L	<50 U/L
	Mujeres	<30 U/L	<30 U/L
Gastrina en ayuno, suero		0 a 100 pg/mL	0 a 100 ng/L
Glucosa en ayuno, plasma o suero		70 a 115 mg/dL	3.0 a 7.7 mmol/L
Hormona del crecimiento (hGH), plasma, adultos, en ayuno		0 a 6 ng/mL	0 a 6 µg/L
Haptoglobina, suero		20 a 165 mg/dL	0.20 a 1.65 g/L
Imunoglobulinas, suero (véanse en el cuadro de intervalos de referencia las pruebas de actividad inmunitaria)			
Hierro, suero		75 a 175 µg/dL	13 a 31 µmol/L
Capacidad total de unión del hierro, suero			
Total		250 a 410 µg/dL	45 a 73 µmol/L
Saturación		20 a 55%	0.20 a 0.55
Lactato			
Sangre venosa entera		5.0 a 20.0 mg/dL	0.6 a 2.2 mmol/L
Sangre arterial entera		5.0 a 15.0 mg/dL	0.6 a 1.7 mmol/L
Deshidrogenasa láctica (DHL), suero		110 a 230 U/L	110 a 230 U/L
Lipasa, suero		10 a 140 U/L	10 a 140 U/L

Análito	Unidades convencionales	Unidades SI
Hormona luteinizante (LH), suero		
Varones	1 a 9 U/L	1 a 9 U/L
Mujeres		
Fase folicular	2 a 10 U/L	2 a 10 U/L
Pico a la mitad del ciclo	15 a 65 U/L	15 a 65 U/L
Fase de cuerpo amarillo	1 a 12 U/L	1 a 12 U/L
Posmenopausia	12 a 65 U/L	12 a 65 U/L
Magnesio, suero	1.3 a 2.1 mg/dL	0.8 a 1.0 mmol/L
17 β-estradiol, adultos		
Varones	10 a 65 pg/mL	35 a 240 pmol/L
Mujeres		
Fase folicular	30 a 100 pg/mL	110 a 370 pmol/L
Fase ovulatoria	200 a 400 pg/mL	730 a 1 470 pmol/L
Fase de cuerpo amarillo	50 a 140 pg/mL	180 a 510 pmol/L
Osmolalidad	80 a 300 mOsm/kg de agua	80 a 300 mOsm/kg de agua
Oxígeno en sangre arterial, aire ambiental		
Presión parcial (PaO ₂)	80 a 100 mm Hg	80 a 100 mm Hg
Saturación (SaO ₂)	95 a 98%	95 a 98%
pH, sangre arterial	7.35 a 7.45	7.35 a 7.45
Fosfato, inorgánico, suero		
Adultos	3.0 a 4.5 mg/dL	0.8 a 1.5 mmol/L
Niños	4.0 a 7.0 mg/dL	1.3 a 2.3 mmol/L
Potasio		
Suero	3.8 a 4.9 mEq/L	3.8 a 4.9 mmol/L
Plasma	3.4 a 4.5 mEq/L	3.4 a 4.5 mmol/L
Progesterona, suero, adultos		
Varones	0.0 a 0.4 ng/mL	0.0 a 1.3 mmol/L
Mujeres		
Fase folicular	0.1 a 1.5 ng/mL	0.3 a 4.8 mmol/L
Fase de cuerpo amarillo	2.5 a 28.0 ng/mL	8.0 a 89.0 mmol/L
Prolactina, suero		
Varones	1.0 a 15.0 ng/mL	1.0 a 15.0 µg/L
Mujeres	1.0 a 20.0 ng/mL	1.0 a 20.0 µg/L

Proteínas, suero, electroforesis	6.0 a 8.0 g/dL 3.5 a 5.5 g/dL	60 a 80 g/L 35 a 55 g/L
Albúmina		
Globulinas		
α_1	0.2 a 0.4 g/dL	2.0 a 4.0 g/L
α_2	0.5 a 0.9 g/dL	5.0 a 9.0 g/L
β	0.6 a 1.1 g/dL	6.0 a 11.0 g/L
γ	0.7 a 1.7 g/dL	7.0 a 17.0 g/L
Piruvato, sangre	0.3 a 0.9 mg/dL	0.03 a 0.10 mmol/L
Factor reumatoide	0.0 a 30.0 UI/mL	0.0 a 30.0 kUI/L
Sodio, suero o plasma	135 a 145 mEq/L	135 a 145 mmol/L
Testosterona, plasma		
Varones, adultos	300 a 1 200 ng/dL	10.4 a 41.6 nmol/L
Mujeres, adultas	20 a 75 ng/dL	0.7 a 2.6 nmol/L
Embarazadas	40 a 200 ng/dL	1.4 a 6.9 nmol/L
Tiroglobulina	3 a 42 ng/mL	3 a 42 μ g/L
Tirotropina (hTSH), suero	0.4 a 4.8 μ UI/mL	0.4 a 4.8 mUI/L
Tiroxina (T ₄), libre, suero	0.9 a 2.1 ng/dL	12 a 27 pmol/L
Tiroxina (T ₄), suero	4.5 a 12.0 μ g/dL	58 a 154 nmol/L
Globulina de unión a tiroxina (TBG)	15.0 a 34.0 μ g/mL	15.0 a 34.0 mg/L
Transferrina	250 a 430 mg/dL	15 a 45%
Triglicéridos, suero, ayuno de 12 h	40 a 150 mg/dL	0.4 a 1.5 g/L
Triyodotironina (T ₃), suero	70 a 190 ng/dL	1.1 a 2.9 nmol/L
Captación de triyodotironina, resina (T ₃ RU)	25 a 38%	0.25 a 0.38
Urato		
Varones	2.5 a 8.0 mg/dL	0.2 a 0.45 mmol/L
Mujeres	2.2 a 7.0 mg/dL	0.15 a 0.40 mmol/L
Urea, suero o plasma	29 a 49 mg/dL	3.0 a 8.0 mmol/L
Nitrógeno de urea, suero o plasma	11 a 23 mg/dL	8.0 a 16.4 mmol/L
Viscosidad, suero	1.4 a 1.8 x agua	1.4 a 1.8 x agua
Vitamina A, suero	20 a 80 μ g/dL	0.70 a 2.80 μ mol/L
Vitamina B ₁₂ , suero	180 a 900 pg/mL	133 a 664 pmol/L

* Los valores de referencia pueden variar, dependiendo del método y la fuente de la muestra que se utilicen.

Valores de referencia para la vigilancia de niveles terapéuticos de fármacos (suero)

Analito	Intervalo terapéutico	Concentraciones tóxicas
Analgésicos		
Paracetamol	70 a 140 µmol/L (10 a 20 mg/L)	<1 300 µmol/L (200 mg/L)
Antibióticos		
Amikacina	Máximo 25 a 30 mg/L Mínimo <10 mg/L	Máximo <35 mg/L Mínimo <10 mg/L
Flucitossina	Máximo 50 a 80 mg/L Mínimo <25 mg/L	<100 mg/L
Gentamicina	Máximo 5 a 10 mg/L Mínimo <2 mg/L	Máximo <10 mg/L Mínimo <2 mg/L
Tobramicina	Máximo 5 a 10 mg/L Mínimo <2 mg/L	Máximo <10 mg/L Mínimo <2 mg/L
Vancomicina	Máximo 25 a 40 mg/L Mínimo <10 mg/L	Máximo <40 µg/mL Mínimo <10 µg/mL
Anticoagulantes: véase Valores de referencia en hematología		
Anticonvulsivos		
Carbamazepina	20 a 40 µmol/L (/mg/L)	<40 µmol/L (/mg/L)
Clonazepam	50 a 160 ng/L (15 a 50 µg/L)	<160 nmol/L (<50 µg/L)
Etosuximida	40 a 100 mg/L	<150 mg/L
Fenobarbital	65 a 170 µmol/L (15 a 40 mg/L)	<200 µmol/L (<40 mg/L); varía en gran medida
Fenitoína	40 a 80 µmol/L (10 a 20 mg/L)	<80 µmol/L (<20 mg/L)
Primidona	22 a 50 µmol/L (4.8 a 11 mg/L)	<50 µmol/L (<11.0 mg/L)
Valproato	350 a 700 µmol/L (50 a 100 mg/L)	<700 µmol/L (<100 mg/L)
Antineoplásicos e inmunosupresores		
Ciclosporina	50 a 400 µg/L	<400 µg/L
Metotrexato, dosis alta, 48 h	Variable	<1 µmol/L 48 h después de la dosificación
Tacrolimo (FK-506), sangre entera	5 a 25 µg/L	<25 µg/L
Broncodilatadores y estimulantes respiratorios		
Cafeína	3 a 15 µg/mL	<30 µg/mL
Teofilina (aminofilina)		
Neonato	33 a 66 µmol/L (6 a 12 mg/L)	<110 µmol/L
Niños, adultos	55 a 110 µmol/L (10 a 20 mg/L)	<20 µg/mL

Fármacos de uso cardiovascular

Amiodarona (extraer la muestra más de 8 h después de la última dosis)	1.5 a 4 µg/mL (1.0 a 2.5 mg/L)	<4 µg/mL (<2.5 mg/L)
Digoxina (extraer la muestra más de 6 h después de la última dosis)	0.6 a 2.3 µmol/L (0.5 a 1.8 µg/L)	<2.4 µmol/L (2 µg/L)
Disopiramida	2 a 5 mg/L	<7 mg/L
Flecainida	0.4 a 2.1 µmol/L	<2.1 µmol/L
Lidocaina	1.5 a 5 mg/L	<6 mg/L
Mexiletina	0.7 a 2 µg/L	<2 µg/L
Procainamida	17 a 42 mmol/L (4 a 10 mg/L)	<42 mmol/L (<12 mg/L)
N-acetilprocainamida	36 a 87 mmol/L (10 a 24 mg/L)	<90 mmol/L (<30 mg/L)
Propranolol	50 a 100 µg/L	Variable

Fármacos psicoactivos

Amitriptilina	150 a 900 nmol/L 60 a 250 µg/L	<1 000 nmol/L <500 µg/L
Bupropión	25 a 100 µg/L	No aplica
Dotiepina	150 a 700 nmol/L (50 a 200 µg/L)	<800 nmol/L (<250 µg/L)
Imipramina	250 a 1 000 nmol/L (100 a 300 µg/L)	<1 000 nmol/L (<400 µg/L)
Litio (extraer la muestra 12 h después de la última dosis)	0.6 a 1.2 mmol/L	<1.5 mmol/L (<1.2 mmol/L puede inducir toxicidad en pacientes ancianos)
Nortriptilina	200 a 650 nmol/L (50 a 170 µg/L)	<700 mmol/L (<200 µg/L)
Trimipramina	300 a 500 nmol/L (90 a 150 µg/L)	<600 nmol/L (<170 µg/L)

Valores de referencia* para química clínica (orina)

Análito	Unidades convencionales	Unidades SI
Acetona y acetoacetato, cualitativa	Negativa	Negativa
Albumina		
Cualitativa	Negativa	Negativa
Cuantitativa	10 a 100 mg/24 h	0.15 a 1.5 µmol/día
Aldosterona	3 a 20 µg/24 h	8.3 a 55 nmol/día
Ácido δ-aminolevulínico (δ-ALA)	1.3 a 7.0 mg/24 h	10 a 53 µmol/día
Amilasa	<17 U/h	<17 U/h
Coefficiente de depuración de amilasa: creatinina	0.01 a 0.04	0.01 a 0.04

Análito	Unidades convencionales	Unidades SI
Bilirrubina, cualitativa	Negativa	Negativa
Calcio, dieta normal	<250 mg/24 h	<6.3 nmol/día
Catecolaminas		
Adrenalina	<10 µg/24 h	<55 nmol/día
Noradrenalina	<100 µg/24 h	<590 nmol/día
Catecolaminas libres totales	4 a 126 µg/24 h	24 a 745 nmol/día
Metaadrenalininas totales	0.1 a 1.6 mg/24 h	0.5 a 8.1 µmol/día
Cloro (varía según el aporte)	110 a 250 mEq/24 h	110 a 250 mmol/día
Cobre	0 a 50 µg/24 h	0.0 a 0.80 µmol/día
Cortisol, libre	10 a 100 µg/24 h	27.6 a 276 nmol/día
Creatina		
Varones	0 a 40 mg/24 h	0.0 a 0.30 mmol/día
Mujeres	0 a 80 mg/24 h	0.0 a 0.60 mmol/día
Creatinina	15 a 25 mg/kg/24 h	0.13 a 0.22 mmol/kg/día
Depuración de creatinina (endógena)		
Varones	110 a 150 mL/min/1.73 m ²	110 a 150 mL/min/1.73 m ²
Mujeres	105 a 132 mL/min/1.73 m ²	105 a 132 mL/min/1.73 m ²
Cistina o cisteína	Negativa	Negativa
Deshidroepiandrosterona		
Varones	0.2 a 2.0 mg/24 h	0.7 a 6.9 µmol/día
Mujeres	0.2 a 1.8 mg/24 h	0.7 a 6.2 µmol/día
Glucosa (como sustancia reductora)	<250 mg/24 h	<250 mg/24 h
Hemoglobina y mioglobina, cualitativa	Negativa	Negativa
Ácido homogentísico, cualitativo	Negativa	Negativa
17-esteroides cetógenos		
Varones	5 a 23 mg/24 h	17 a 80 µmol/día
Mujeres	3 a 15 mg/24 h	10 a 52 µmol/día
17-hidroxicorticosteroides		
Varones	3 a 9 mg/24 h	8.3 a 25 µmol/día
Mujeres	2 a 8 mg/24 h	5.5 a 22 µmol/día
Ácido 5-hidroxiindoleacético		
Cualitativa	Negativa	Negativa
Cuantitativa	2 a 6 mg/24 h	10 a 31 µmol/día

17-cetosteroides			
Varones	8 a 22 mg/24 h		28 a 76 μ mol/día
Mujeres	6 a 15 mg/24 h		21 a 52 μ mol/día
Magnesio	6 a 10 mEq/24 h		3 a 5 mmol/día
Estrógenos, totales			
Varones	4 a 25 μ g/24 h		14 a 90 nmol/día
Mujeres	5 a 100 μ g/24 h		18 a 360 nmol/día
Osmolalidad	38 a 1 400 mOsm/kg de agua		38 a 1 400 mOsm/kg de agua
pH	4.6 a 8		4.6 a 8
Ácido fenilpirúvico	Negativo		Negativo
Fosfato	0.4 a 1.3 g/24 h		13 a 42 mmol/día
Porfobilinógeno			
Cualitativa	Negativa		Negativa
Cuantitativa	<2 mg/24 h		<9 μ mol/día
Porfirinas			
Coproporfirina	50 a 250 μ g/24 h		77 a 380 nmol/día
Uroporfirina	10 a 30 μ g/24 h		12 a 36 nmol/día
Potasio	25 a 125 mEq/24 h		25 a 125 mmol/día
Pregnanediol			
Varones	0.0 a 1.9 mg/24 h		0.0 a 6.0 μ mol/día
Mujeres			
Fase proliferativa	0.0 a 2.6 mg/24 h		0.0 a 8.0 μ mol/día
Fase de cuerpo amarillo	2.6 a 10.6 mg/24 h		8 a 33 μ mol/día
Posmenopáusicas	0.2 a 1.0 mg/24 h		0.6 a 3.1 μ mol/día
Pregnantriol	0.0 a 2.5 mg/24 h		0.0 a 7.4 μ mol/día
Proteína, total			
Cualitativa	Negativa		Negativa
Cuantitativa	10 a 150 mg/24 h		10 a 150 mg/día
Proporción proteína: creatinina	<0.2		<0.2
Sodio, dieta normal	60 a 260 mEq/24 h		60 a 260 mmol/día
Densidad relativa			
Muestra aleatoria	1.003 a 1.030		1.003 a 1.030
Orina de 24 h	1.015 a 1.025		1.015 a 1.025

Análito	Unidades convencionales	Unidades SI
Urato, dieta normal	250 a 750 mg/24 h	1.5 a 4.4 mmol/día
Urobilinógeno	0.5 a 4.0 mg/24 h	0.6 a 6.8 μ mol/día
Ácido vanililmándélico (VMA)	1 a 8 mg/24 h	5 a 40 μ mol/día

* Los valores pueden variar con el método que se utilice.

Valores de referencia para sustancias tóxicas

Arsénico, orina	<130 μ g/24 h	<1.7 μ mol/día
Bromuros inorgánicos, suero	<100 mg/dL	<10 mmol/L
Sintomas tóxicos	140 a 1 000 mg/dL	14 a 100 mmol/L
Carboxihemoglobina, sangre	Saturación	
Medio urbano	<5%	<0.05
Fumadores	<12%	<0.12
Sintomas		
Cefalea	<15%	<0.15
Náuseas y vómitos	<25%	<0.25
Potencialmente letal	<50%	<0.50
Etanol, sangre	<0.05 mg/dL, <0.005%	<1.0 mmol/L
Intoxicación	<100 mg/dL, <0.1%	<22 mmol/L
Intoxicación intensa	300 a 400 mg/dL, 0.3 a 0.4%	65 a 87 mmol/L
Estupor alcohólico	400 a 500 mg/dL, <0.5%	87 a 109 mmol/L
Coma	<500 mg/dL, <0.5%	<109 mmol/L
Plomo, sangre		
Adultos	<25 μ g/dL	<1.2 μ mol/L
Niños	<15 μ g/dL	<0.7 μ mol/L
Plomo, orina	<80 μ g/24 h	<0.4 μ mol/día
Mercurio, orina	<30 μ g/24 h	<150 nmol/día

Intervalos de referencia para pruebas realizadas en líquido cefalorraquídeo (LCR)

Prueba	Unidades convencionales	Unidades SI
Células	<5/mm ³ , todas mononucleares	<5 x 10 ⁶ /L, todas mononucleares
Electroforesis de proteínas	Predominio de albúmina	Predominio de albúmina

Glucosa	50 a 75 mg/dL (20 mg/dL menos que en el suero)	2.8 a 4.2 mmol/L (1.1 mmol menos que en el suero)
IgG	<8% de las proteínas totales <14% de las proteínas totales	<0.08 de las proteínas totales <0.14 de las proteínas totales
Índice de IgG		
	$\left(\frac{\text{Proporción LCR/IgG sérica}}{\text{Proporción CSF/albúmina sérica}} \right)$	
Bandas oligoclonales en la electroforesis	Ausentes	Ausentes
Presión de apertura	70 a 180 mm H ₂ O	70 a 180 mm H ₂ O
Proteínas, totales	15 a 45 mg/dL	150 a 450 mg/L

Valores de referencia para las pruebas de función gastrointestinal

Prueba de bentiromida	La excreción urinaria de arilamina en 6 h mayor de 57% excluye insuficiencia pancreática	
Betacaroteno, suero	60 a 260 ng/dL	1 a 3 µmol/L
Estimación de la grasa fecal		
Cualitativa	No se observan glóbulos de grasa en el campo de alta resolución	
Cuantitativa	<6 g/24 h (coeficiente de absorción de grasas <95%)	
Producción de ácido gástrico		
Basal		
Varones	0.0 a 10.5 mmol/h	
Mujeres	0.0 a 5.6 mmol/h	
Máxima (después de aplicar histamina o pentagastrina)		
Varones	9.0 a 48.0 mmol/h	
Mujeres	6.0 a 31.0 mmol/h	

Proporción basal: máxima	0.0 a 0.31	
Varones	0.0 a 0.29	
Mujeres		
		Unidades convencionales
		Unidades SI
Prueba de secretina, jugo pancreático		
Volumen	<1.8 mL/kg/h	
Bicarbonato	<80 mEq/L	
Prueba de absorción de D-xilosa, orina	<20% de la dosis que se ingiere se excreta en 5 h	

Valores de referencia para las pruebas de función inmunitaria

Complemento, suero		
C3	85 a 175 mg/dL	0.85 a 1.75 g/L
C4	15 a 45 mg/dL	150 a 450 mg/L
Hemolítico total (CH ₅₀)	150 a 250 U/mL	150 a 250 U/mL
Imunoglobulinas, suero, adultos		
IgG	640 a 1 350 mg/dL	6.4 a 13.5 g/L
IgA	70 a 310 mg/dL	0.70 a 3.1 g/L
IgM	90 a 350 mg/dL	0.90 a 3.5 g/L
IgD	0.0 a 6.0 mg/dL	0.0 a 60 mg/L
IgE	0.0 a 430 ng/dL	0.0 430 µg/L

Subgrupos linfocíticos, sangre entera, heparinizada

Antígenos expresados	Tipo celular	Porcentaje	Cifra absoluta de células
CD3	Células T totales	56 a 77%	860 a 1 880
CD19	Células B totales	7 a 17%	140 a 370
CD3 y CD4	Células cooperadoras inducidas	32 a 54%	550 a 1 190
CD3 y CD8	Células supresoras citotóxicas	24 a 37%	430 a 1 060
CD3 y DR	Células T activadas	5 a 14%	70 a 30
CD2	Células T en roseta E	73 a 87%	1 040 a 2 160

CD16 y CD56	Células asesinas naturales (NK) Proporción cooperadoras: supresoras 0.8 a 1.8	8 a 22%	130 a 500
-------------	--	---------	-----------

Valores de referencia para el análisis del semen

Prueba	Unidades convencionales	Unidades SI
Volumen	2 a 5 mL	2 a 5 mL
Licuefacción	Completa en 15 min	Completa en 15 min
pH	7.2 a 8.0	7.2 a 8.0
Leucocitos	Ocasionales o ausentes	Ocasionales o ausentes
Espermatozoides		
Cifra	60 a 150 × 10 ⁶ /mL	60 a 150 × 10 ⁶ /mL
Motilidad	<80% móviles	<0.8 móviles
Morfología	80 a 90% de formas normales	<0.8 a 0.90 formas normales
Fructosa	<150 mg/dL	<8.33 mmol/L

Tomado de Rakel RE, ed.: *Conn's Current therapy 2005*, Philadelphia, WB Saunders, 2005; Mater pathology Services, Mater Health Services Brisbane, 2008; The Royal College of Pathologists of Australia, versión 4.0, 4 de marzo de 2009, disponible en <http://rcpamanual.edu.au/sections/articlelist.asp?s=17>.

- Alzheimer's Australia Victoria: Alzheimer's Disease Fact Sheet [www.alzheimers.org.au (accessed 26.01.2008)].
- Asthma Foundations Australia: About Asthma, 2008 [http://www.asthmaaustralia.org.au/cgi-bin/wrapper.pl?cl=aboutasthma (accessed 28.04.2008)].
- Australian Centre for Asthma Monitoring: Asthma in Australia 2008. AIHW Asthma Series no. 3. Cat. No. ACM 14. Canberra, AIHW, 2008.
- Australian: Bureau of Statistics (ABS): 1301.0: Year book: Australia, 2008. Feature Article 2: Diabetes Mellitus, 2006 [http://www.abs.gov.au/ausstats/abs (accessed 10.06.2008)].
- Australian Institute of Health and Welfare (AIHW): Arthritis and musculoskeletal conditions in Australia, 2005. Canberra: AIHW [www.aihw.gov.au/publications/phe/amca05/amca05.pdf (accessed 01.09.2008)].
- Baldessarini R, Tarazi F:** Pharmacotherapy of psychosis and mania. Ch. 18. In: Brunton, L (ed.) *Goodman and Gilman's Pharmacological Basis of Therapeutics*, 11th ed. 2008. McGraw-Hill. [online edition] (accessed 20.10.2008).
- Beyond Blue:** Types of depression, 2009 [www.beyondblue.org.au/index.aspx?link_id=89] (accessed 20.01.2009).
- Chambers HF:** General principles of antibiotic therapy. Ch. 42. In: Brunton, L (ed.) *Goodman and Gilman's Pharmacological Basis of Therapeutics*, 11th ed. 2008. McGraw-Hill, [online edition] (accessed 20.10.2008).
- Charney P, Mihic S, Harris H:** Hypnotics and sedatives Ch. 46. In: Brunton, L (ed) (2008) *Goodman and Gilman's Pharmacological Basis of Therapeutics*, 11th ed. McGraw-Hill, [online edition] (accessed 19.11.2008).
- Crombleholme W:** Preeclampsia-eclampsia. In: McPhee, S., Papadakis, M. and Tierney, L. (eds.) *Current Medical Diagnosis and Treatment*. McGraw-Hill, 2008 [online edition] (accessed 19.08.2008).
- Carruthers A, Naughton K, Mallerkey G:** Accuracy of packaging of dose administration aids in regional aged care facilities in the Hunter area of New South Wales. *MJA*, 2008;188(5):280-282.
- Dawson Taylor Reide:** Moshy's Crash Course: Pharmacology. Mosby, London, 2002.
- Denis C, Fatseas M, Lavie E, Auriacombe M:** Pharmacological interventions for benzodiazepine mono-dependence management in outpatient settings. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006;3 (CD005194): DOI:10.1002/14651858.CD005194.pub2.
- Department of Health and Ageing: Australian Immunisation Handbook, 9th ed. Commonwealth of Australia, Canberra 2008, [online edition] [www.immunise.health.gov.au] (accessed 20.12.2008).
- Dunning T:** Insulin delivery devices. *Australian Prescriber*, 2002;25:136-138.
- Edwards J:** Diagnosis and treatment of fungal infections, Ch. 191. In: Fauci et al (eds.) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th ed. [on-line edition] (accessed 06.08.2008).
- EPICC Statewide Services 2000. What is psychosis? [www.eppic.org.au] (accessed 05.02.2005).
- Gelber RH:** Leprosy (Hansen's disease). Ch. 152. In: Fauci et al. (eds.) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17 th ed. McGraw-Hill. [on-line edition] (accessed 29.10.2008).
- Goadsby PJ, Raskin NH:** Headache. Ch. 15. In: Fauci et al. (eds.) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17 th ed. McGraw-Hill. [on-line edition] (accessed 29.10.2008).
- Haemophilia Foundation Victoria. Haemophilia [http://www.hfv.org.au] (accessed 5.07.2008).
- Haemophilia Foundation Victoria (Australia). Von Willebrand disorder [http://www.hfv.org.au] (accessed 5.07.2008).
- Hall J:** The female reproductive system: infertility and contraception: introduction. Ch. 341. In: Fauci et al. (eds.) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17 th ed. McGraw-Hill. [on-line edition] (accessed 19.08.2008).
- Hall M, Buckley N:** Serotonin syndrome. *Australian Prescriber* 2003;26(3):62-63.
- International Diabetes Institute (2006). Monitoring diabetes control. [http://www.diabetes.com.au/living.php?regionID=155] (accessed 4.02.2008).
- Jameson JL, Weetman A:** Disorders of the thyroid gland Ch. 335. In: Fauci et al. (eds.) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17 th ed. McGraw-Hill. [on-line edition] (accessed 29.10.2008).
- Lander C:** Antepileptic drugs in pregnancy and lactation. *Australian Prescriber*, 2008;31(3):70-72.
- Leape L, Beates D, Cullen D, Cooper J, Demonaco H et al.:** Systems analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995;274(1), 35-43.
- Lee ATY, Pile K:** Disease modifying drugs in adult rheumatoid arthritis, *Australian Prescriber* 2003;26(2):36-40.
- Mann S:** Will this save millions of lives? *The Age* July 12, 2008. Insight, p. 3.
- McCann T, Clark E, Lu S:** The self efficacy model of medication adherence in chronic mental illness. *Journal of Clinical Nursing* 2008;17(11):329-340.
- McNamara JO:** Pharmacotherapy of the epilepsies Ch. 19. In: Brunton L (ed.) (*Goodman and Gilman's Pharmacological Basis of Therapeutics*, 11th ed., 2008, [online edition] (accessed 20.10.2008).
- MIMS Australia. MIMS Online [www.mims.com.au].
- Molina P:** *Lange Endocrine Physiology*, McGraw-Hill, 2nd ed. [online edition] (accessed 06.08.2008).

- Myers S:** Interactions between complementary medicines and warfarin. *Australian Prescriber* 2002;25(3):54-56.
- National Digestive Diseases Information Clearinghouse (NDDIC). Porphyria [<http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/porphyria/index.htm>] (accessed 31.03.2008).
- National Digestive Diseases Information Clearinghouse (NDDIC). Zollinger-Ellison Syndrome [<http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/zollinger/index.htm>] (accessed 24.06.2008).
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS). Parkinson's disease information page [www.ninds.nih.gov/disorders/parkinsons_disease/parkinsons_disease.htm] (accessed 26.01.2008).
- National Prescribing Service: Helping patients achieve remission of rheumatoid arthritis. *National Prescribing Service Newsletter*, 2006 [8www.nps.org.au] (accessed 15.03.2008).
- Neal M:** *Medical Pharmacology at a Glance*, 4th ed. Blacwell Science, Oxford, 2002.
- Nichols P, Copeland TS, Craib I, Hopkins P Bruce D:** Learning from error: identifying contributory causes of medication errors in Australian hospitals. *MJA*, 2008;188(5):276-279.
- O'Toole M:** (ed.) *Miller-Keane Encyclopaedia and Dictionary of Medicine, Nursing and Allied Health*, 7th ed. (revised reprint). Elsevier, Pennsylvania, 2005.
- Parker G:** Depression and the pharmacist. *Australian Pharmacist* 2002;21(12):922-926.
- Patient Health International. Phaeochromocytoma [www.patienthealthinternational.com/article/501640.aspx] (accessed 31.03.2008).
- Peden M, MacGee K, Krug E:** (eds.) *Injury: a leading cause of the global burden of disease*, 2000. World Health Organization, Geneva, 2002.
- Prader W:** Syndrome Association of Australia, Prader-Willi Syndrome: A brief introduction [<http://www.pws.org.au/general/htm>] (accessed 12.07.2008).
- Rang H, Dale M, Ritter J, Flower R:** *Rang and Dale's Pharmacology*, 6th ed. London: Churchill Livingstone, Elsevier, 2007.
- Raviglione M, O'Brien R:** Tuberculosis. Ch: 158. In: Fauci et al (eds.) *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th ed. McGraw-Hill. [on-line edition] (accessed 29.10.2008).
- Ropper A, Brown R:** *Adams and Victor's Principles of Neurology*, 8th ed., McGraw-Hill, 2005. [on-line edition] (accessed 5.02.2009).
- Royal Children's Hospital Clinical Practice Guidelines. *Acute Poisoning – Guidelines for initial management* [http://www.rch.org.au/clinicalguide/cpg.cfm?doc_id=5142] (accessed 03.03.2008).
- Simons L, Ortiz M, Calcino G:** Persistence with antihypertensive medication: Australia-wide experience, 2004-2006. *MJA*, 2008;188(4): 224-227.
- Skidgel R, Erdos:** Histamine, Bradykinin and their Antagonists. Ch 24. In: Brunton L (ed.) *Goodman and Gilman's Pharmacological Basis of Therapeutics*, 11th ed. McGraw-Hill, 2008. [online edition] (accessed 20.10.2008).
- Snowden J:** Late-life depression: what can be done? *Australian Prescriber* 2001;24(3):65-67.
- Taylor M, Reide P:** *Mosby's Crash Course in Pharmacology*. Mosby, London, 1998.
- Tonge BJ:** Depression in young people. *Australian Prescriber* 1998;21(1):20-22.
- Vela BS:** Endocrinology and the heart. Ch: 32. In: Crawford MH: *Current Diagnosis & Treatment in Cardiology*, 2nd ed. [on line edition] (accessed 20.10.2008).
- Victorian Legislation and Parliamentary Documents. Victorian Law Today – **Drugs, Poisons and Controlled Substances Regulations 2006** (S.R. No 57/2006) [www.dms.dpc.vic.gov.au] (accessed 20.01.2009).
- Victorian Government Health Information. About head lice [www.health.vic.gov.au/headlice/about.htm] (accessed 7.02.2009).
- Victorian Government Health Information. Scabies. [www.health.vic.gov.au/ideas/bluebook/scabies.htm] (accessed 7.02.2009).
- World Anti-doping Agency (2009) World anti-doping code. [<http://www.wada.ama.org/>] (access 15.01.2009).

Acatisia: inquietud, incapacidad de permanecer sentado o mantenerse quieto. Tiene más probabilidades de presentarse durante las primeras semanas de tratamiento y puede ser una causa para la suspensión de éste.

Anafilaxia: manifestación de hipersensibilidad inmediata (también denominada hipersensibilidad tipo I). El individuo sensibilizado (es decir, la persona que tuvo exposición o contacto previos con el fármaco o la sustancia) se expone a un antígeno específico o hapteno, de lo que resultan urticaria, prurito y angioedema, que pueden evolucionar a colapso vascular, choque y dificultad respiratoria, y requerir tratamiento inmediato.

Angioedema: reacción vascular que afecta la dermis profunda, o los tejidos subcutáneo o submucoso, y provoca edema y ronchas localizadas. El angioedema hereditario (rasgo dominante) puede deberse a traumatismos menores, incremento o disminución súbita de la temperatura ambiental, o estrés emocional súbito, e inducir lesiones viscerales.

Anhidrosis: ausencia de sudoración.

Astenia: pérdida de la fuerza y la energía, debilidad.

Blefaritis: inflamación de las glándulas del párpado y de los folículos de las pestañas.

Colitis pseudomembranosa: inflamación aguda grave de la mucosa intestinal, que suele relacionarse con el uso de tratamiento antibiótico. Las placas pseudomembranosas (amarillo-verdosas) en el intestino son frecuentes, y sus síntomas incluyen diarrea acuosa, fiebre y cólico intestinal.

Criptorquidia: cuando uno o ambos testículos no descienden hacia el escroto; puede tratarse con cirugía (por lo general cuando el niño tiene entre 5 y 7 años), o con hormonas gonadotrópicas.

Curación radical: dirigida a eliminar a los esquizontes en estado latente en el hígado, en caso de paludismo.

Encefalopatía de Wernicke: se relaciona con la deficiencia de tiamina y suele tener un vínculo con el consumo crónico excesivo de alcohol, aunque existen otras afecciones que pueden inducirla. Sus síntomas incluyen parálisis de los músculos oculares, diplopía, nistagmo, ataxia y cambios del estado mental.

Feocromocitoma: tumor de la médula suprarrenal que produce catecolaminas y genera concentraciones excesivas de adrenalina y noradrenalina y síntomas asociados, como palpitaciones, pérdida ponderal, sudoración y presión arterial alta.

Hiperostosis: crecimiento excesivo del tejido óseo.

Hipersensibilidad: reactividad anormal en la que el organismo tiene una respuesta inmunitaria exagerada a una sustancia extraña. Puede subdividirse en inmediata (tipo I), citotóxica (tipo II), por complejos inmunitarios (tipo III) o tardía (tipo IV). Las reacciones inmediatas (tipo I) son mediadas por anticuerpos, se presentan pocos minutos después de que la persona sensibilizada se expone a un antígeno, y pueden desencadenar anafilaxia o alergia atópica (rinitis alérgica, asma, dermatitis, urticaria o angioedema). La reacción citotóxica (tipo II) ocurre cuando un antígeno se combina con un anticuerpo y desencadena lisis mediada por complemento (p. ej., reacción por transfusión). La reacción por complejos inmunitarios (tipo

III) hace que el complemento se active una vez que los complejos inmunitarios antígeno-anticuerpo se depositan en los tejidos. Las células polimorfonucleares son entonces atraídas hacia el sitio y liberan enzimas lisosómicas que inducen daño tisular. Las reacciones tardías (tipo IV) se desarrollan en el transcurso de 12 a 48 h y se producen por efecto de infección natural, vacunación con biológicos que contienen virus vivos atenuados o por la inyección de antígenos, y son mediadas por los linfocitos T.

Hipertermia maligna: (también denominada hiperpirexia maligna) condición rara pero potencialmente letal asociada con los anestésicos generales. Ocurre con más frecuencia en varones, y tiene base genética. Al parecer existe un estado hipermetabólico esquelético causado por un incremento súbito de la concentración de calcio en el citoplasma del músculo, que ocasiona un aumento de la demanda de oxígeno. Los síntomas incluyen rigidez muscular, acidosis, hiperpotasemia, taquicardia, arritmias, taquipnea, cianosis, sudoración e inestabilidad de la presión arterial. La temperatura corporal se eleva a una velocidad de por lo menos 2°C por hora, pero en ocasiones éste es un signo tardío. Las complicaciones tardías pueden incluir insuficiencia renal, coagulopatía intravascular y edema pulmonar. Se piensa que la reacción es inducida por ejercicio preoperatorio, traumatismo muscular, fiebre o ansiedad, o inducción con anestésicos inhalados, suxametonio, o anestesia prolongada.

Intoxicación hídrica: el incremento del consumo de agua reduce la concentración de sodio (hiponatremia), y el exceso de agua se absorbe hacia la sangre y se acumula en el cerebro y los pulmones, con lo que conduce al desarrollo de síntomas como disnea y náuseas.

Melasma (también denominado cloasma): hiperpigmentación facial que consiste en máculas pardas heterogéneas con demarcación aguda que se distribuyen en forma simétrica sobre las mejillas y la frente y, en ocasiones el labio superior y el cuello.

Oligohidrosis: decremento de la sudoración.

Peliosis hepática: el tejido hepático, y en ocasiones el esplénico, es sustituido por quistes llenos de sangre que pueden asociarse con insuficiencia hepática y hemorragia intraabdominal potencialmente letal.

Pirois: sensación de ardor en el estómago y el esófago, acompañada de eructos (con sabor agrio).

Porfiria: las porfirinas suelen combinarse con el grupo hem para generar hemoproteínas, que incluyen la hemoglobina, y el proceso implica enzimas diversas. Las enzimas anormales desencadenan la acumulación y la excreción de porfirina. Las porfirias son trastornos hereditarios que afectan ya sea la piel (p. ej., durante la exposición al sol se producen ampollas, prurito y edema) o el sistema nervioso (con lo que inducen dolor torácico, en abdomen, extremidades o espalda, adormecimiento muscular, sensación de hormigueo, parálisis o calambres; también vómitos, estreñimiento y trastornos de la personalidad). Las crisis de porfiria pueden ser desencadenadas por distintos agentes, como algunos medicamentos (p. ej., sedantes, anti-conceptivos orales, barbitúricos y tranquilizantes), agentes químicos, tabaquismo, alcohol, infección, exposición a la luz

solar, hormonas del ciclo menstrual femenino, y estrés emocional o físico.

Priapismo: erección anómala del pene que se acompaña de dolor e hipersensibilidad a la palpación.

Profilaxis causal: impide que el microorganismo causal se establezca en el hígado o elimina la fase hepática de su ciclo de vida.

Profilaxis para supresión: supresión del ciclo eritrocítico del paludismo, que previene las crisis agudas.

Proptosis: protrusión de los ojos.

Queilitis: inflamación de los labios.

“Reacción del queso”: reacción que ocurre al ingerir una combinación de alimentos que contienen tiramina e IMAO, que desencadena cefalea, hipertensión grave y hemorragia subaracnoidea, incluso hasta dos semanas después de suspender los IMAO. Los alimentos que contienen tiramina incluyen productos madurados, en salmuera, fermentados o ahumados, algunos tipos de vinos (en especial Chianti y Alicante) y cerveza (o cantidades abundantes de cerveza o vinos), caviar, arenque en salmuera, hígado de pollo, hortalizas, levaduras y extractos de carne, quesos maduros, crema agria, yogurt, hígado, embutidos secos (p. ej., salami), carnes en conserva, col agria, cantidades excesivas de café o chocolate, sustitutos de café, aguacate, peras, habas, ejotes, consomés en cubos, sopa en sobre o lata, y alimentos deshidratados.

Reacción disulfiram-alcohol: se caracteriza por rubor intenso en cara y cuello, acompañado por calor y sudoración, sensación de constricción e irritación en faringe y tráquea, dolor torácico, inquietud, cefalea, taquicardia, palpitaciones, disnea, hipertensión seguida de hipotensión; más tarde se presentan palidez, debilidad, vértigo, náuseas, vómitos, cólicos, sed, mareo, visión borrosa, adormecimiento de manos y pies, insomnio y, por último y en reacciones graves, paro cardiorrespiratorio. La reacción tipo disulfiram se maneja administrando al paciente 1 g de ácido ascórbico IV, 5 a 100 mg de clorpromazina IM, y las medidas de reanimación que se requieran.

Reacciones anafilactoides: (reacciones pseudoalérgicas) se piensa que se deben a la liberación directa de histamina inducida por mecanismos no inmunitarios aún no bien definidos. A diferencia de lo que ocurre en las reacciones anafilácticas, en las reacciones anafilactoides pueden no existir antecedentes de exposición previa o factores desencadenantes, y pueden observarse con la primera dosis de un fármaco.

Reacciones o síndromes extrapiramidales: pueden incluir todos o algunos de los síntomas siguientes, y presentarse después de una sola dosis, en especial en niños y en adultos jóvenes:

- Síntomas parkinsonianos: acinesia, rigidez, temblor en reposo.
- Acatisia: inquietud motora y mental.
- Reacción distónica aguda: gesticulación facial, torticolis, crisis oculógira.
- Discinesia tardía: movimientos exagerados y persistentes de masticación, protrusión de la lengua.
- Los fármacos que pueden utilizarse para revertir la reacción extrapiramidal incluyen bengtropina y difenhidramina.

Síndrome de Dubin-Johnson: ictericia no hemolítica crónica, de tipo hereditario.

Síndrome de Eaton-Lambert: debilidad de los músculos de las extremidades semejante a la miastenia grave, pero que no afecta los músculos oculares o bulbares.

Síndrome de meningitis aséptica: se presenta desde algunas horas hasta dos días después de la administración de inmunoglobulina humana IV (dosis alta: 2 g/kg) y consiste en cefalea, rigidez de nuca, somnolencia, fiebre, fotofobia, dolor a la movilización ocular, náuseas y vómitos.

Síndrome de Prader-Willi: trastorno genético del cromosoma 15 que desencadena hipotonía (es decir, flacidez y debilitamiento o ausencia del reflejo de succión en el neonato), fuerza deficiente en los músculos grandes, en ocasiones con coordinación y equilibrio deficientes, hipogonadismo (inmadurez de los órganos sexuales y las características sexuales), hiperfagia (apetito excesivo y sobrealimentación que desencadena obesidad si no se controla el consumo de alimentos), disfunción del SNC y las glándulas endocrinas (que conducen a discapacidad para el aprendizaje, talla baja, hiperfagia, somnolencia, y desarrollo emocional y social deficiente).

Síndrome de Reye: enfermedad rara pero letal que puede presentarse como complicación de la varicela o de alguna infección respiratoria superior de tipo viral, que se ha relacionado con el consumo de ácido acetilsalicílico en niños menores de 12 años, para el tratamiento de afecciones virales febriles. Los síntomas incluyen vómitos recurrentes, cambios hepáticos y viscerales, deterioro hasta la encefalopatía con edema cerebral agudo, trastornos del estado de consciencia y convulsiones.

Síndrome de Rotor: variante idiopática rara de hiperbilirrubinemia.

Síndrome de Stevens-Johnson: variante de eritema multiforme que en ocasiones resulta letal. Puede ser precedido por síntomas gripales y se caracteriza por lesiones sistémicas y mucocutáneas más graves. Suele afectar las membranas mucosas buconasal y anogenital, con la formación de pseudomembranas características con coloración gris-blanquecina, así como costras hemorrágicas en los labios. Las lesiones oculares (iritis, uveítis y vesículas, erosiones y perforaciones corneales) pueden inducir opacificación corneal y ceguera. También puede presentarse afección pulmonar, gastrointestinal, cardíaca y renal.

Síndrome de Stokes-Adams: afección producida por bloqueo cardíaco y que se caracteriza por crisis súbitas de inconsciencia, con o sin convulsiones.

Síndrome de Wolff-Parkinson-White: existe una vía de conducción eléctrica adicional en el corazón, que permite que una señal eléctrica llegue a los ventrículos de manera prematura. Sus síntomas incluyen taquicardia, mareo, palpitaciones, síncope y, en ocasiones, paro cardíaco.

Síndrome de Zollinger-Ellison: trastorno infrecuente que se debe a tumores pancreáticos y duodenales, y se relaciona con ulceración gástrica y duodenal. El tumor secreta gastrina, que induce al estómago a producir ácido, que a su vez causa úlceras gástricas y duodenales cuya respuesta al tratamiento es más deficiente que la de las úlceras ordinarias.

Síndrome del “dedo morado”: se caracteriza por coloración oscura, morada o moteada de los dedos del pie, por lo general en el transcurso de las 3 a 10 semanas posteriores al inicio del tratamiento con warfarina o fármacos relacionados. Otros síntomas incluyen coloración violácea de las superficies plantares y los lados de los dedos del pie. El color desaparece cuando se aplica presión moderada, y cede cuando las piernas

se elevan. Los dedos también pueden presentar dolor e hipersensibilidad a la palpación. En ocasiones, los dedos amoratados experimentan gangrena o necrosis, que puede requerir desbridación o amputación.

Síndrome del “hombre rojo”: eritema en la parte superior del cuerpo, hipotensión, angioedema, prurito.

“Síndrome del niño gris”: (en neonatos) los síntomas incluyen tonalidad cianótica, flacidez, vómitos, hipotermia, respiración irregular, eritema con palidez, choque (letal).

Síndrome lipodistrófico: redistribución o acumulación de la grasa corporal, desgaste periférico y facial, crecimiento mamario, obesidad central, incremento de la grasa dorsocervical (“giba de búfalo”), elevación de los lípidos séricos y de la concentración de glucosa en sangre.

Síndrome neuroléptico maligno: reacción potencialmente letal a los antipsicóticos. Sus manifestaciones incluyen hipertermia y signos extrapiramidales graves (rigidez muscular, alteración del estado de consciencia, taquicardia, labilidad de la presión arterial, sudoración profusa y disnea). Puede presentarse daño muscular esquelético como consecuencia. Entre los factores predisponentes se encuentran deshidratación, enfermedad cerebral orgánica preexistente y SIDA. Los neonatos, los lactantes y los ancianos son en particular susceptibles. Suele tratarse mediante la suspensión de los antipsicóticos, y la vigilancia y el tratamiento de los síntomas.

Síndrome serotoninérgico: tríada que consiste en alteración del estado mental, disfunción autonómica y anomalías neuro-

musculares, que se relacionan con el uso de antidepresivos serotoninérgicos o una combinación de antidepresivos. Sus síntomas incluyen agitación, coma, confusión, delirio, alucinaciones, manía, mutismo, fluctuación de la presión arterial, sudoración, diarrea, hipertermia, epifora, midriasis, escalofríos, taquicardia, inquietud, hiperreflexia, clonias, mioclonias, nistagmo, crisis oculógira, arqueo tetánico del cuerpo, temblor, rigidez y rabdomiólisis.

Sobreinfección: proliferación excesiva de microorganismos resistentes, a la par de un tratamiento prolongado o de repetición.

Torsades de pointes: taquicardia ventricular atípica con aumento y disminución periódicas de la amplitud del complejo QRS en el ECG. Puede ser autolimitada o evolucionar hacia la fibrilación ventricular.

Tratamiento para supresión: si un fármaco para supresión se utiliza durante un periodo lo suficientemente largo una vez que el paciente salió del área en que existe paludismo, el ciclo hepático del plasmodio ya no se mantiene por reinfección, y sobreviene la curación.

Vitiligo: afección cutánea en la cual los melanocitos se destruyen y se producen parches de despigmentación, muchas veces circundados por hiperpigmentación.

Xeroftalmía: sequedad anómala y engrosamiento de la conjuntiva y la córnea.

Xerostomía: sequedad bucal asociada con disfunción de las glándulas salivales.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

Formulaciones orales

Cápsula: contenedor de gelatina que se deglute entero, y contiene un fármaco que no debe liberarse en la boca o con sabor desagradable; el fármaco se libera una vez que la cápsula se disuelve en el estómago o el intestino.

Elixir: solución saborizada y endulzada de tipo alcohólico que contiene un fármaco potente o con sabor desagradable en un volumen bajo para dosificación.

Emulsión: mezcla de aceite y agua, en la cual el aceite se mantiene disperso por efecto de un agente emulsificante; el contenedor necesita agitarse antes de su administración.

Extracto: preparación concentrada de un fármaco que pueda permanecer en forma líquida o evaporarse, y el sedimento sólido incorporarse a una tableta o cápsula.

Gránulo: partícula pequeña constituida por la sustancia activa.

Trociscos: formulación sólida de fármaco que actúa mediante la desintegración lenta en la boca, y se utiliza cuando se requiere la acción local del fármaco en la boca o la faringe.

Mezcla: contiene varios fármacos disueltos o suspendidos en un vehículo acuoso.

Polvo: por lo general se trata de una mezcla de dos o más fármacos en polvo, cuyo objetivo es el uso interno.

Suspensión: partículas insolubles sólidas de un fármaco, que se dispersan en un líquido; debe agitarse bien antes de su uso.

Jarabe: fármaco contenido en una solución azucarada concentrada.

Tableta: fármaco en polvo seco que se mezcla con una base aglutinante y se comprime para adquirir conformaciones distintas; puede deglutirse entera o triturarse de ser necesario.

Tableta con capa entérica: tableta recubierta que contiene medicamento que es irritante gástrico o que se degrada en el ácido gástrico; la tableta debe deglutirse entera.

Tabletas de liberación lenta: la tableta, que se deglute entera, contiene fármaco que se libera durante un periodo prolongado.

Tintura: fármaco contenido en una solución alcohólica.

Formulaciones inyectables

Intraarterial: principalmente fármacos citotóxicos (antineoplásicos) que se administran directamente en un órgano o tejido a través de la arteria que los irriga.

Intraarticular: aplicación dentro de la cavidad articular.

Intracardiaca: aplicación de un fármaco directamente dentro del ventrículo o el miocardio, para lograr una respuesta cardíaca inmediata.

Intradérmica: el fármaco se aplica dentro de las capas cutáneas superficiales, principalmente en pruebas cutáneas.

Intramuscular: se aplica dentro el músculo (p. ej., soluciones oleosas, suspensiones o sustancias con potencial irritante) o si se requiere absorción rápida; no se aplica masaje sobre el sitio si se utiliza técnica en Z.

Intraperitoneal: el fármaco se aplica para tener contacto directo con los órganos intraperitoneales durante la diálisis peritoneal.

Intratecal: se utiliza para fármacos que no atraviesan la barrera hematoencefálica; pueden aplicarse al líquido cefalorraquídeo en el espacio subaracnoideo, por lo general después de punción lumbar.

Intravenosa: si se requiere un efecto muy rápido o si la preparación es demasiado irritante para los tejidos.

Subcutánea: se utiliza si se requiere una absorción relativamente más lenta.

Formulaciones tópicas

Crema: emulsión semisólida que puede ser acuosa u oleosa.

Gotas: se utilizan para ojos, oídos y nariz; evitar tocar el ojo, el oído o la nariz con el gotero, y retornar éste a la botella sin lavarlo (las gotas oftálmicas son estériles, y pueden surtirse con un gotero o administrarse directamente a partir del frasco).

Polvo para espolvorear: suele consistir en una mezcla de dos o más sustancias en polvo fino; no debe dispersarse sobre heridas abiertas o áreas grandes de superficie cruenta.

Gel: preparación acuosa que se utiliza para aplicar un fármaco hidrosoluble sobre la superficie corporal, a fin de permitir una retención más prolongada que la que se logra con una solución acuosa.

Solución para inhalación: preparación líquida que contiene sustancias volátiles, las cuales durante la vaporización pueden inhalarse para producir un efecto local o sistémico a través del tracto respiratorio (p. ej., inhalación con vapor, nebulizador, atomizador o aerosol).

Irrigación: lavado de una cavidad corporal o herida mediante el flujo de agua o alguna solución.

Linimento: crema o preparación oleosa suave que se aplica en la piel íntegra mediante fricción; puede contener sustancias que poseen propiedades analgésicas, rubefacientes o que dan sensación de alivio o estimulación.

Loción: agente incluido en un vehículo acuoso, alcohólico o emulsificado, que se aplica sobre la piel sin fricción y tiene acción astringente, emoliente o de otro tipo.

Ungüento: preparación semisólida con una base oleosa.

Pasta: preparación semisólida que contiene una proporción elevada de fármaco, el cual no se desea que se absorba.

Óvulo: formulación sólida con diseño apropiado para la aplicación vaginal, y que contiene un fármaco cuya finalidad es la acción local.

Supositorio: formulación sólida conformada para la administración rectal y que contiene un fármaco cuya finalidad es la acción local o la sistémica.

A

- Abacavir, 355
- Abatacept, 12, 536
- Abciximab, 124, 317
- Abetalipoproteinemia, 650
- Acamprosato, 448
- Acarbosa, 45, 154, 158
- Acatisia, 327
- Accuhaler, 83
- Acetaminofén, 629
- Acetato
 - de cortisona, 389
 - de potasio, 659
- Acetazolamida, 190, 415, 558
- Acetilcisteína, 164, 342
- Acetilcolina, 380, 382, 564
- Aciclovir, 355, 554
- Ácido(s)
 - acético, 611
 - acetilsalicílico, 1, 2, 84, 123, 124, 126, 185, 202, 203, 318, 387, 480, 672
 - araquidónico, 1
 - ascórbico, 124, 129, 204, 450, 647
 - biliares, 596, 600
 - clavulánico, 90
 - clorhídrico, 347
 - cólico, 16
 - etacrínico, 124, 417
 - fibrico, 16
 - fólico, 21, 194, 484, 646
 - folinico, 166, 647
 - rescate con, 166
 - fusídico, 118, 398
 - γ-aminobutírico, 189, 268
 - gástrico, 79, 165, 234, 347, 581, 604
 - grasos, 596
 - 5-hidroxiindolacético, 3
 - láctico, 405
 - mefenámico, 3
 - micofenólico, 533
 - nicotínico, 596, 601, 644
 - retinoico, 394
 - salicílico, 405, 578
 - tazaroténico, 396
 - tiaprofenico, 4
 - tranexámico, 487
 - ureico sérico, 3
 - úrico, 203
 - ursodesoxicólico, 463
 - valproico, 124
 - zoletrónico, 584
- Acidosis, 668
 - láctica, 72, 157
- Acitretina, 395
- Aclorhidria, 257
- Acné
 - quístico grave, 396
 - vulgar leve a moderado, 396
- Acromegalia, 495, 496
- Acúfenos, 1
- Adalimumab, 12, 13, 537
- Adefovir, 356
- Adenocarcinoma ovárico avanzado, 279
- Adenohipófisis, 493
- Adenomas secretores de prolactina, 441
- Adenosina, 60, 203
- Adrenalina, 33, 39, 71, 141, 221, 469
- Aerolizer, 71
- Aerosol
 - de propilenglicol, 74
 - nasal, 574
 - para garganta, 4
 - sublingual, 53
- Aftas, 82
 - orales, 249
 - vaginales, 249
- Agente(s)
 - alquilante, 276
 - antianginosos, 52
 - antiarrítmicos, 65
 - anticolinérgicos, 69
 - antihipertensivos, 55
 - antineoplásicos, 164
 - citotóxicos, 59
 - colinomiméticos, 455
 - con acción central, 210
 - simpaticomiméticos, 54
 - tóxicos, 671
- Agitación, 135
- Agonista(s)
 - β-2-adrenoceptores, 69, 70
 - de dopamina, 305
- Agotamiento, 135
- AINE (antiinflamatorios no esteroideos), 1, 191, 265, 266, 455
- Alanina transaminasa, 159
- Albendazol, 207
- Albuminuria, 78, 255
- Albuterol, 71, 434
- Alcalinizante
 - sistémico, 659
 - urinario, 659
- Alcaloides ergotaminicos, 54, 263
- Alcalosis sistémica, 51
- Alcohol, 675
- Aldosterona, 386
- Alemtuzumab, 272
- Alendronato, 585
- Alérgenos, 69
- Alergia(s), 67, 86
 - grave, 22
 - oftálmicas, 234
- Alfentanilo, 25
- Alilamina, 401
- Aloinjertos, 526
- Alopecia, 123, 459
- Alopurinol, 21, 203, 226, 271
- Alprazolam, 47
- Alprostadil, 409, 581
 - sintético, 347
- Alteplasa, 124, 478
- Alteraciones
 - del sueño, 48
 - visuales, 75
- Alucinaciones, 135
- Alvesco, 82
- Amantadina, 305, 306, 357, 456
- Amapola de opio, 23
- Amebas, 323
- Amebiasis, 323
- Amenorrea, 514
- Ametocaina, 39, 565
- Amifostina, 458, 662
- Amikacina, 102
- Amilorida, 421
- Aminacrina, 579
- Aminas simpaticomiméticas, 443
- Aminoácidos, 149
- Aminobifosfonato, 585, 591
- Aminofilina, 37, 77, 244
 - inyectable, 77
 - precauciones, 77
- Aminoglucósidos, 16, 101, 380
- Aminoglutetimida, 78, 272
- Aminoquinolona, 302
- Amiodarona, 21, 45, 61
- Amisulprida, 329
- Amitriptilina, 139, 141
- Amlodipino, 52, 215
- Amlopino, 16
- Amorolfina, 249, 400
- Amoxicilina, 89
 - con ácido clavulánico, 90
- Ampicilina, 89

- Amprenavir, 357
 Anab3licos, 674
 Anafilaxia, 625, 635, 694
 Anagrelida, 273
 Anakinra, 12, 13
 Analg3sico(s)
 antiinflamatorios no esteroideos, 1
 narc3ticos, 23
 oft3lmicos, 554
 opioides, 23, 34, 55, 234, 263, 546
 a largo plazo, 448
 3ticos, 571
 t3picos, 397
 An3logos de prostaglandinas, 347
 Anastrozol, 273
 Andr3genos, 386, 506
 Androstenediona, 508
 Anecortave, 567
 An3lido de agua dulce, 134
 Anemia
 apl3sica, 507
 de c3lulas falciformes, 413
 hemol3tica, 22
 megalobl3stica, 166, 645, 647
 perniciosa, 645
 refractaria, 484
 Anestesia
 epidural, 38
 infiltraci3n, 38
 local, 38
 subdural, 38
 superficial, 38
 t3pica, 38
 Anest3sico(s)
 disociativo, 33
 generales, 32
 halogenado, 33
 halogenados, 24
 locales, 38
 oft3lmicos, 564
 tipo amida, 38
 3ticos, 571
 t3picos, 404
 Anfetaminas, 33, 135
 Anfotericina, 16
 B, 250, 579
 Angina, 44, 58
 aguda, 57
 cr3nica, 52
 estable, 56
 de pecho, 52, 214, 223
 de Prinzmetal, 52
 estable, 52
 inestable, 52
 variante, 52
 vasoesp3stica, 52
 Angioedema, 227, 694
 de lengua, 75
 Angiotensina II, 2, 212
 Anhedonia, 135
 Anhidrosis, 694
 Anorexia, 649
 Anor3xicos, 135
 Anorexigenos, 43
 Anastomosis, 186
 Anquilostoma, 207, 208
 Ansiedad, 32, 46, 135
 Ansiol3ticos, 46, 135
 Antagonistas, 164, 674
 de receptores,
 de angiotensina II, 212
 de leucotrienos, 69, 83
 H₂ de histamina, 348
 del calcio, 67
 muscar3nico, 619
 Antazolina, 234, 565
 Anti3cidos, 2, 51, 165, 237, 244, 347, 387, 463, 652
 Antial3rgicos oft3lmicos, 565
 Antialzheimer, 455
 Antianginosos, 52, 218
 Antiarr3tmicos, 59, 60
 Antiasm3ticos, 69
 Antibacterianos, 240
 t3picos, 398
 Antibi3ticos, 85
 administraci3n intravenosa, 86
 aminogluc3sidos, 2
 Anticoagulaci3n para hemodi3lisis, 125
 Anticoagulantes, 10, 123
 cumar3nicos, 465
 de familia indanediona, 127
 orales, 124, 127, 650
 Anticol3n3rgicos, 75, 76, 137, 188, 382, 456, 562, 621
 Anticolinester3sicos, 380, 620
 Anticoncepci3n poscoital, 515
 Anticonceptivos orales, 78, 523
 Anticuerpo
 antiestreptocinasas, 480
 IgE, 69
 monoclonal, 536
 recombinante, 13, 17, 80
 Antidepresivos, 10, 135
 at3picos, 135
 tric3clicos, 55, 59, 135
 Antidiab3ticos, 149
 Antidiarr3icos, 162, 463
 Ant3dotos, 672
 Antiem3ticos, 59, 183, 263, 463
 Antiepil3pticos, 46, 189, 209, 456
 Antiespasm3dico, 165, 384
 Antifolato, 303
 Antif3ngicos azoles, 133
 Ant3genos, 164
 Antiglaucomatosos, 557, 559, 560
 Antigotosos, 203
 Antihelm3nticos, 207, 209
 Antihipertensivos, 210, 227
 Antihistam3nicos, 124, 137, 188, 234
 Antiinfecci3s
 de uso orofar3ngeo, 579
 nasales, 573
 oft3lmicos, 554
 3ticos, 572
 Antiinflamatorios
 estabilizadores de mastocitos, 79
 no esteroideos, 527
 Antimicobacterianos, 240
 Antimic3ticos, 249
 t3picos, 400
 Antimigrasosos, 235, 263
 Antimuscar3nicos, 69, 75, 76, 382
 Antineopl3sicos, 21, 270, 458
 Antipal3dicos, 59, 298
 Antiparasitarios t3picos, 401
 Antiparkinsonianos, 137, 305, 336, 382
 anticolin3rgicos, 312
 Antipir3tico, 6, 9, 11
 Antiplaquetarios, 2, 123, 317
 Antiprotozoarios, 323
 Antipruriginosa, 468
 Antipsic3ticos, 55, 188, 234, 327, 456
 Antirretrovirales, 355
 Antirreum3ticos, 1
 modificadores de la enfermedad, 12
 biol3gicos, 12
 Antiseroton3nico, 135
 Antisuecos, 624, 635
 contra mordedura de serpiente caf3, 636
 Antitiroideos, 614
 Antitrombina
 humana, 130
 III, 130
 Antitromb3ticos, 123
 Antitus3genos, 342
 Antiulcerosos, 234, 347, 463
 Antiverrucosos, 405
 Antivirales, 59, 354
 Aparato
 HandiHaler, 76
 respiratorio, 32
 Aplasia eritroc3tica pura, 484
 Apnea, 380
 del sueo, 446, 498
 Apolipoprote3nas, 596
 Apomorfina, 306
 Apoplejia hipofisaria, 495
 Apraclonidina, 558
 Aprehensi3n, 46
 Aprensi3n, 32

- Aprepitant, 183
 Aprotinina, 488
 efectos adversos, 488
 interacciones, 488
 AR (artritis reumatoide), 12
 Arabinósido de citosina, 253
 Arabloc, 20
 Arava, 20
 Árbol bronquial, 82
 Aricept, 455
 Aripiprazol, 329
 Arritmia(s), 60, 223, 477
 agudas, 66
 cardíacas, 66
 supraventriculares, 60, 64
 ventriculares, 52, 60
 secundarias, 60
 Arteméter, 298
 Arterias coronarias, 52, 78
 Articaína, 39
 Artralgias, 394
 Artritis, 6, 12
 gotosa, 203
 aguda, 7
 idiopática juvenil, 12
 juvenil crónica, 538
 mialgias, 394
 psoriásica, 13, 538
 reumatoide (AR), 8, 12, 265, 391, 526, 538
 Asa de Henle, 414
 Ascáride, 207, 208
 Asma, 69, 391
 aliviadores de síntomas, 69
 ataque de, 69
 bronquial, 22, 67
 categorías del, 69
 con deterioro agudo, 70
 controladores de síntomas, 69
 factores no alérgicos, 69
 grave, 69
 inestable, 70
 leve, 69
 moderada, 69
 nocturna, 70
 por ejercicio, 70
 Asparginasa, 124
 Aspartato de magnesio, 656
 Aspergilosis invasora, 251, 259, 261
 Astenia, 338, 694
 Ataque de asma, 69
 Atazanavir, 352, 358
 Atenolol, 222
 Aterosclerosis, 52, 596
 Ativan, 50
 Atomoxetina, 443
 Atorvastatina, 597
 Atovacuona, 323
 Atracurio, 377
 Atropina, 24, 68, 137
 Atropínicos, 24
 Aura, 263
 Auranofin, 14
 Aurotiomalato de sodio, 15
 para artritis reumatoide, 15
 Autohaler, 73
 Azatioprina, 21, 526
 Azelastina, 576
 Azitromicina, 113
 Azoles, 253
 Aztreonam, 99
 Azul de metileno, 175
- B**
- Bacitracina, 555, 572
 Baclofén, 604
 intratecal, 604
 Bacterias
 gramnegativas, 240
 grampositivas, 240
 Bactericidas, 85
 Bacteriostáticos, 85
 Barbitúricos, 32, 34, 456
 sedantes, 136
 Basiliximab, 537
 Basófilos circulantes, 234
 Beclometasona, 81, 389, 574
 Belladona, 382
 Bencilpenicilina, 88
 Benserazida, 307
 Benzalconio, 579
 Benzhexol, 313
 Benzydamina, 4, 397, 578
 Benzoato de bencilo, 402
 Benzocaína, 39, 571, 578
 Benzodiazepinas, 32, 46, 607
 abstinencia repentina, 47
 de corta duración, 47
 fenómeno de rebote, 47
 Benzotropina, 314, 327
 Beriberi, 644
 Betacaroteno, 45
 Betahistina, 639
 Betaina, 165
 Betametasona, 389, 403
 Betanecol, 619
 Betaxolol, 559
 Bevacizumab, 274
 Bicalutamida, 274
 Bicarbonato, 659
 de sodio, 51, 659
 Bifonazol, 251, 400
 Bifosfonato de tercera generación, 594
 Biguanidas, 154, 156
 Biltricide, 209
 Bimatoprost, 559
 Biometría hemática, 14, 19, 191, 319
 Biperideno, 137, 314
 Bisacodil, 550
 Bisoprolol, 223
 Bivalirudina, 131
 Blefaritis, 394, 554, 556, 694
 Blefarconjuntivitis no purulentas, 556
 Blefarospasmo, 568
 Bleomicina, 275
 Blister, 74
 Bloqueador(es)
 β-adrenérgicos, 56
 de los canales del calcio, 55, 214
 de receptores,
 α-adrenérgicos, 210, 218
 β-adrenérgicos, 220
 despolarizantes, 375
 neuromusculares, 375, 381, 604
 no despolarizantes, 376
 β-bloqueadores, 675
 Bloqueo(s)
 A-V de segundo/tercer grado, 67
 β-adrenérgico, 60
 cardíaco, 52, 474
 transitorio, 68
 de los canales del sodio, 60
 nervioso, 39
 regional, 38
 neuromuscular, 34, 380, 526
 excesivo, 65
 seno-auricular, 56
 Bocio nodular, 617
 Bochornos del climaterio, 263
 Bortezomib, 275
 Bosentán, 662
 Bradiarritmias, 211
 Bradicardia, 55, 67, 221, 384
 Braquiterapia, 131
 Brazalet MedicAlert, 82
 Bricanyl, 74
 Brimonidina, 470, 559
 Brinzolamida, 416, 560
 Bromazepam, 47
 Bromhexina, 343
 Bromocriptina, 308, 440, 456, 496, 502
 Broncodilatadores, 69, 70
 Broncospasmo, 69, 221, 342, 474
 grave, 72
 paradójico, 72, 82
 Bronfeniramina, 235
 Budesonida, 81, 389, 464, 574
 Bufexamac, 4, 397
 Bulas, 194
 Bumetanida, 416

Bupivacaína, 39
 Buprenorfina, 24, 448
 Bupropión, 449
 Bursitis, 6
 Buspar, 48
 Buspirona, 48, 135
 Busulfán, 276
 Butirofenona, 336

C

Cabergolina, 308, 441, 502
 Cafeína, 444
 Calambres, 604
 Calcijex, 650
 Calcio, 584, 651
 Calcioantagonista, 52, 59
 Calcipotriol, 406
 Calcitonina, 584, 586
 Calcitriol, 587, 649
Calcium disodium edetate, 179
 Canabinoídes, 675
 Cáncer
 colorrectal, 276
 mamario, 276, 277, 279, 281, 285, 494, 507, 591
 avanzado, 273
 temprano, 273
 ovárico, 281
 pancreático, 285
 paratiroideo, 588
 prostático, 493, 506, 522
 inoperable, 278
 pulmonar, 285
 testicular, 275
 vesical, 278, 285
 Candesartán, 213
 cilexetil, 213
Candida albicans, 86, 249
 Candidiasis
 cutánea, 252
 del esófago, 251
 invasora, 251
 oral, 82, 250, 255
 orofaríngea, 254, 259
 vaginal, 254
 vulvovaginal, 252
 Capecitabina, 276
 Capilariasis, 207
 Capreomicina, 240
 Cápsula, 696
 Spincap, 80
 Capsulitis, 6
 Captopril, 57, 210, 227
 Carbacol, 560, 564
 Carbamazepina, 44, 189, 190, 329, 455, 504
 Carbapenems, 98
 Carbetocina, 435

Carbidopa, 309
 Carbimazol, 616
 Carbohidratos, 596
 Carbón activado, 166
 Carbonato
 de calcio, 652
 de litio, 330
 Carboplatino, 276
 Carbosorb X, 672
 Carcinoma
 de células,
 basales, 530
 escamosas, 278
 metastásico de células germinales, 278
 ovárico, 285
 Cardizem, 52
 Carmustina, 276
 Cartilla de vacunación, 625
 Carvedilol, 223
 Caspa, 257
 Caspofungin, 251
 Cataplexia, 139
 Cataratas, 386
 Catárticos, 546
 Catéter venoso central, 62
 Cefalea, 263
 de Cluster, 268
 en racimos, 263
 menstrual, 263
 migrañosa, 263
 sinusal, 263
 vascular, 235
 Cefalosporinas, 86, 93
 Cefazolina, 98
 Cefoxitina, 96, 97
 Ceftadizima, 96, 97
 Ceftriaxona, 96, 97
 Celebex, 4
 Celecoxib, 4
 Célula(s)
 anormales, 270
 B, 534
 β, 149
 cebadas, 234
 de la teca ovárica, 426
 de Purkinje, 64
 del estómago, 347
 en tracto respiratorio, 80
 escamosas, 396
 de piel, 275
 falciformes, 525
 madre,
 autólogas, 459
 periféricas, 460
 malignas, 270
 multinucleadas, 584
 pancreáticas, 154
 parietales, 347

 peptídicas, 347
 secretoras de moco, 347
 T, 527, 534
 vasculares, 58
 Cerebro, 23
 Cerumen, ablandadores de, 573
 Cestodos, 207
 Cetalconio, 579
 Cetilpiridinio, 579
 Cetirizina, 235
 Cetoacidosis diabética, 150
 Cetonas urinarias, 164
 Cetrorelix, 427, 500
 Cetuximab, 277
 Choque
 anafiláctico, 234
 cardiogénico, 56, 66
 grave, 65
 Cianocobalamina, 645
 Cianosis, 581
 Ciclesonida, 82
 Ciclofosfamida, 277
 Cicloguanil, 303
 Ciclooxygenasa, 1
 Ciclopentolato, 563
 Ciclopirrolona, 612
 Cicloplejía, 562, 563
 Ciclopropano, 67
 Cicloral, 15
 Ciclos
 anovulatorios, 427
 oligoovulatorios, 427
 Cicleserina, 241
 Ciclosporina, 15, 16, 44, 45, 226, 387, 463, 496, 527
 Cidofovir, 205, 358
 Cigomicosis, 259
 Ciliados, 323
 Cimetidina, 11, 65, 78, 196, 209, 304, 348, 496, 598
 Cinacalcet, 587
 Cinc, 661
 Cincocaína, 40
 Ciprofloxacina, 16, 78, 111, 463, 555, 572
 Ciproheptadina, 235, 263
 Ciproterona, 278, 518
 Circulación extracorpórea, 123
 Cirrosis, 58
 Cirugía
 de cataratas, 554
 de páncreas, 496
 del colon, 550
 para bypass cardiaco, 668
 vulvovaginal, 511
 Cisatracurio, 378
 Cisplatino, 183, 278
 Cisteamina, 167
 Cisticercosis, 207

- Cistinosis, 167
 Cistitis hemorrágica, 270, 278, 286
 Citalopram, 146
 Citarabina, 278
 Citomegalovirus, 534
 Citrato, 123, 651
 de sodio con laurilsulfoacetato, 551
 Claritromicina, 78, 114, 115, 352
 Climaterio, 248, 523
 Clindamicina, 116, 398
 Cloiquinol, 572
 Cloasma, 694
 Clobazam, 48
 Clobetasona, 403
 Clodronato de sodio, 588
 Clofazimina, 241
 Clomifeno, 428, 493
 acciones, 493
 Clomipramina, 139
 Clonazepam, 191
 Clonidina, 43, 67, 210, 211, 263
 Clopidogrel, 318
 Clorambucil, 279
 Cloranfenicol, 10, 21, 555, 572
 Clorfeniramina, 234
 Clorhexidina, 573, 579
 Cloroformo, 67
 Cloropromazina, 331, 450, 504
 Cloroquina, 18, 209
 Clortalidona, 420
 Cloruro
 de amonio, 343, 423
 de benzalconio, 76
 de calcio, 589, 652
 de cinc, 661
 de magnesio, 656
 de potasio, 659
 de sodio, 67, 184, 458, 660
Clostridium tetani, 626
 Clotrimazol, 252, 400
 Clozapina, 327, 333
 Coagulación, 123
 cascada de, 487
 factor de, 489
 Coágulo, 487
 sanguíneo, 123
 Coagulopatía, 487
 Cobalto, 171
 Cocaína, 135
 Coccidioidomicosis, 259
 Colágeno, 596
 Colaspasa, 279
 Colchicina, 16, 204
 Colelitiasis, 45
 Colestasis, 45
 Colesterol, 395, 596
 Colestipol, 601
 Colestiramina, 20, 21, 423, 596, 597, 601
 Colina, 380
 teofilinato, 79
 Colinérgicos, 76, 380, 621
 Colistimetato, 117
 Colitis
 seudomembranosa, 85, 694
 ulcerativa, 162
 ulcerosa, 19, 22, 464, 465
 Colonoscopia, 549
 Columna vertebral, 584
 Collar Medic Alert, 69
 Coma hepático, 162
 Complementos minerales, 651
 Condiloma acuminado, 405
 Conjuntivitis, 14, 585
 alérgica, 234
 estacional, 8
 bacteriana, 555
 no purulenta, 556
 Contracciones uterinas, 434
 Convulsión(es), 137
 en epilepsias, 63
 generalizadas, 189
 incontrolables, 189
 locales, 189
 mioclónicas, 189, 199
 mixtas, 190
 motoras parciales, 199
 parciales, 189, 190
 tónico-clónicas, 189
 Coralan, 56
 Coriogonadotropina alfa, 500
 Corteza
 frontal, 23
 somatosensitiva, 23
 suprarrenal, 386
 Corticosteroides, 81, 124, 386, 388
 de uso orofaríngeo, 580
 inhalados, 69
 nasales, 574
 oftálmicos, 556
 orales, 69, 83
 óticos, 572
 parenterales, 69
 suprarrenal, 391
 tópicos, 403
 Corticotropinas, 674
 Cortisol, 386
 Cotrimoxazol, 107
 COX (ciclooxigenasa), 1
 Craurosis vulvar, 512
 Crema, 697
 Criptococosis, 250
 Criptorquidia, 501, 694
 Crisis
 hipertensivas, 218
 miasténica, 63
 migrañosas, 263
 psicomotoras, 193
 Cristaluria, 22
 Cromoblastomicosis, 259
 Cromoglicato de sodio, 76, 566, 577
 solución nebulizadora, 80
 Cuidados de la salud, 69
 Cumarina, 123
 Curación radical, 694

D

- D-Penammine, 17
 D-penicilamina, 17
 Dacarbazina, 279
 Dactinomicina, 280
 Dalfopristina, 118
 Dalteparina, 125
 Danaparoid, 126
 Danazol, 519
 Dantralona, 456
 Dantroleno, 605
 Daño
 articular, 203
 hepático, 164
 Dapsona, 242
 Darbepoyetina, 674
 alfa, 485
 Darifenacina, 383, 619
 Darunavir, 359
 Dasatinib, 280
 Daunorrubicina, 280
 Deferasirox, 167
 Deferiprona, 168
 Delavirdina, 360
 Delirio, 135
 Dependencia, 448
 Depletores de catecolaminas, 67
 Deportes
 fármacos en, 673
 sustancias y métodos prohibidos, 673
 sustancias y métodos prohibidos durante competencia, 675
 Depresión, 44, 135, 607
 clínica, 135
 delirante, 135
 grave, 135
 mayor, 135
 psicótica, 135
 respiratoria, 162
 unipolar, 135
 Derivación arterial coronaria con injerto (DACC), 5
 Dermatitis, 4, 395
 atópica, 408, 527
 seborreica, 257, 391
 Dermatofitos, 249, 252
 Dermatológicos, 394
 Dermatomicosis superficial, 255

- Dermatosis, 4
- Descongestionantes simpaticomiméticos nasales, 575
- Desequilibrio
ácido-base, 65
hidroelectrolítico, 162
- Desferrioxamina, 169
- Desflurano, 32
- Deslanósido, 481
- Desloratadina, 235
- Desmopresina, 503
- Desnutrición, 207
- Desogestrel, 514
- Desonida, 403
- Despolarizantes, 375
- Desvenlafaxina, 143
- Dexametasona, 44, 183, 209, 390, 455, 531, 557, 572
- Dexanfetamina, 444
- Dexclorfeniramina, 236
- Dexmedetomidina, 608
- Dexpantenol, 381
- Dextrán, 124
I, 170
- Dextrometorfano, 337, 342, 343
- Dextropropoxifeno, 25, 141
- Diabetes, 43, 70
- Diabetes mellitus, 149, 395
dependiente de insulina, 149
gestacional, 149
no dependiente de insulina, 149
- Diarrea, 162, 601
- Diazepam, 48, 49
inyectable, 49
precauciones, 49
- Diazóxido, 230
- Dibenzodiazepina tricíclica, 333
- Dibromopropamidina, 555
- Diclofenaco, 5, 264, 554
- Diclorobenceno con clorobutol, 573
- Dicloxacilina, 91, 92
- Didanosina, 247, 360
- Dieta, 45
- Dietiltoluamida, 298
- Difemanil, 383
- Difenhidramina, 236, 327
- Difenoxilato, 162
- Difteria-tétanos, 629
- Difteria-tétanos-tosferina, 629
-poliomielitis, 627
-poliomielitis-hepatitis B, 627
-poliomielitis-hepatitis B-Haemophilus influenzae tipo B, 627
- Digital, 481
- Digoxina, 1, 18, 124, 481
inmune Fab, 171
- Dihidrocodeína, 342, 344
- Dihidroergotamina, 55, 264
- Dihidroprogesterona, 514
- Diltiazem, 52, 78, 210, 215
- Dimenhidrinato, 188, 236
- Dimetil sulfóxido, 11
- Dinitrato de isosorbide, 56
- Dinoprost, 439, 581
- Dinoprostona, 436, 582
- Dióxido de carbono, 342
- Dipiridamol, 124, 319, 639
- Discinesia tardía, 185, 327
- Disfagia, 328, 568
- Disfonía, 394
espasmódica, 568
- Disfunción eréctil, 409
- Dislipidemia, 43
- Dismenorrea primaria, 3, 6
- Disnea, 65, 302
paroxística, 77
- Disopiramida, 62
- Dispositivo intrauterino (DIU), 516
- Disritmias, 60
- Distimia, 135
- Distonía cervical, 568
- Disulfiram, 78, 138, 257, 450
- Diuresis, 78, 415
- Diurético(s), 210, 414, 674
ahorradores de potasio, 414, 421
de asa, 414
de techo alto, 414, 416
depletores de potasio, 67
economizadores, 2
ligero, 58
osmóticos, 414, 424
perdedores de potasio, 72
tiazídicos, 141, 157, 187, 203, 210, 414, 416, 419
- DNA recombinante, 541
- Dobutamina, 471
- Docetaxel, 281
- Docusato sódico, 551, 573
- Dolasetrón, 183
- Dolor, 23
agudo, 23
crónico, 23
de cabeza, 162
de espalda, 10
intenso, 23
intercurrente, 26
neuropático, 196
posoperatorio, 10
receptores específicos de, 23
- Domperidona, 184
- Donepezil, 455
- Dopaje
en el deporte, 673
genético, 675
hemático, 674
- Dopamina, 141, 305, 471
- Dornasa alfa, 344
- Dorzolamida, 416, 560
- Dotiepina, 139
- Doxiciclina, 104, 299
- Doxilamina, 236
- Doxorrubicina, 281
- Drogas, 448, 671
- Droperidol, 334
- Drospirenona, 514
- Drotrecogina alfa, 479
- Duloxetine, 143
- Duromine, 43
- ## E
- Ebixa, 456
- ECA (enzima convertidora de angiotensina), 54, 226
- Ecceema, 408
- ECG (electrocardiograma), 60
- Eclampsia, 432
- Econazol, 253, 400
- Edema
angioneurótico, 487
cerebral, 386, 418
periférico, 10, 338
pulmonar, 78, 418
- Edetato
de dicobalto, 171
sódico de calcio, 179
- Efalizumab, 537
- Efavirenz, 361
- Efedrina, 70, 473
- Eflornitina, 407
- Eformoterol, 70
- Electrocardiograma, 60
- Electrólitos, 643
- Elixir, 696
- Embarazo, 44, 426
fármacos para interrupción, 439
múltiple, 426
- Embolia pulmonar, 123, 478, 531
- Embolismo pulmonar, 124, 131
- Emtricitabina, 361
- Emulsión, 696
- Enalapril, 210, 228
- Enanismo hipofisario, 501
- Enbrel, 17
- Encefalinas, 23
- Encefalitis
japonesa, 624, 629
por herpes simple, 356
- Encefalopatía
de Wernicke, 694
hepática, 548
metabólica transitoria, 187
- Endógenos, 673
- Endometriosis, 494, 514, 517
- Endorfinas, 23
- Endoscopia, 549

- Enema
 en espuma, 465
 Pentasa, 465
- Enfermedad(es)
 atópica, 22
 autoinmune, 12
 cardíaca isquémica, 70
 cerebrovascular, 44, 604
 avanzada, 211
 isquémica, 478
 con fiebre aguda, 78
 coronaria inestable, 125
 de Addison, 386
 de Alzheimer, 380, 382, 455
 de arterias coronarias, 72
 coexistente, 56
 de Bowen, 289
 de Creutzfeldt-Jakob, 131
 de Crohn, 13, 19, 82, 162, 464
 moderada a grave, 19
 de Christmas, 487, 491, 492
 de Graves, 614
 de Hansen, 240
 de Hashimoto, 614, 615
 de Hodgkin, 277, 279
 de la piel, 252
 de médula espinal, 619
 de Ménière, 236
 de Paget, 584
 de Parkinson, 49, 187, 196, 308
 de Raynaud, 218
 de Still, 15
 de vesícula biliar, 600
 de von Willebrand, 487
 de Wilson, 164
 degenerativa de la cadera, 6
 del hueso adinámico, 585
 del nodo sinusal, 64
 del suero, 529, 635
 granulomatosa crónica, 544
 hemorrágica, 650
 hepática, 78
 hidatídica, 207
 injerto contra el huésped, 15
 intestinal inflamatoria, 464
 malignas no mielocíticas, 485
 maniaco-depresiva, 135
 meningocócica, 245
 neoplásica, 203
 obstructiva crónica, 67
 ósea metastásica, 591
 por almacenamiento de hierro, 169
 por reflujo gastroesofágico, 348
 pulmonar obstructiva crónica, 70
 sintomática avanzada por VIH, 356
 tromboembólica arterial, 513
 ulcerosa, 347
 vascular,
 isquémica, 484
 periférica, 67
 venéreas, 89
 viral, 78
 simple, 298
- Enflurano, 244
 Enfuvirtida, 362
 Enoxaparina, 126
 Entacapon, 315
 Entecavir, 362
 Enuresis nocturna, 503, 619
 Envenenamiento, 164
 agudo por cianuro, 171
 agudo por hierro, 169
 involuntario, 671
 por organofosforados, 165
- Enzima
 acetilcolinesterasa, 380
 convertidora de angiotensina, 54, 226
 pancreáticas, 45
 proteolítica plasmina, 477
- Eosinofilia, 481
 EP (embolismo pulmonar), 131
- Epilepsia, 139, 189, 484
 mioclónica, 201
 juvenil, 189
 parcial, 201
 simple parcial, 201
 tónico-clónica, 190, 201
- Epirubicina, 282
 Eplerenona, 422
 Epoprostenol, 124, 640
- Epoietina
 alfa, 485
 beta, 486
- Eprosartán, 213
 Eptacog alfa, 489
 Eptifibatida, 124, 319
 Equimosis, 404
 inusuales, 538
- Ergometrín, 437
 Ergosterol, 250
 Ergotamina, 34, 265
- Eritema, 75
 nodoso leproso, 240, 247
- Eritrocitos, 484
 Eritromicina, 78, 114, 115, 398
 Eritropoyesis, 484
 Eritropoietina, 484, 654, 674
 nativa, 484
- Erlotinib, 282
 Ertapenem, 99
 Escabiosis, 402
 Escala del coma de Glasgow, 672
 Escitalopram, 147
 Esclerosis múltiple, 391, 526, 604
- Escleroterapia, 668
 Esfínter, 619
 Eskazole, 207
 Esmolol, 223
- Esofagitis
 erosiva, 348
 por escleroderma, 348
 por reflujo, 350
 refractaria, 351
 ulcerativa, 348
- Esomeprazol, 350
 Espasmos, 604
 de arteria coronaria, 52
 musculares, 46, 49, 604
 uterino, 380
- Espasticidad, 568
 focal, 568
- Espina bifida, 191
 Espironolactona, 422
 Esplenomegalia, 459
 Espondilitis, 9
 anquilosante, 12, 464, 538
- Espondiloartropatías, 12
 Esporozoitos, 298
 Esporozoos, 323
 Esquila, 481
 Esquizofrenia, 327
 refractaria, 333
- Esquizontes
 exoeritrocíticos, 298
 preeritrocíticos, 298
 tisulares, 298
- Estadio C de Duke, 664
- Estado
 asmático, 72
 de ánimo depresivo, 135
 de consciencia, 32
 de inconsciencia, 32
 emocional, 46
 epiléptico, 46, 49, 63, 189, 193
 hipovolémico, 8
- Estasis de la sangre, 477
 Estatinas, 596
 Estavudina, 362
 Esteatorrea, 526
 Estenosis aórtica, 70
- Esteroides
 anabólicos, 506
 androgénicos, 673
 sexuales, 386
- Estimulantes, 443, 675, 676
 Estomatitis, 303
 ulcerativa, 20
- Estrabismo, 568
 Estradiol, 508, 510
 en crema vaginales, 511
 en gel, 511
 en parche transdérmico, 511
 en tabletas, 511

Estreñimiento, 165, 546
crónico, 548
Estreptocinasa, 479
Estreptococo, 89
Estridor, 568
Estriol, 511
Estrofantina-K, 481
Estrógenos, 78, 506, 508, 512
Estrona, 512
Estroncio, 589
Estrongiloides, 207
Estrongiloidiasis, 208
intestinal, 208
Etambutol, 240
Etanercept, 12, 17, 538
Etanol, 171
Éter, 67
Etidronato disódico, 590
Etilendiamina, 77, 78
Etinilestradiol, 512
Etonogestrel, 514
Etopósido, 283
Etosuxamida, 192
Euforia, 192
Eutiroidismo, 614
Evento cerebrovascular, 210
Everolimo, 527
Exantema, 12, 194, 197, 481, 494, 526
Exelon, 456
Exemestano, 283
Exenatida, 160
Exógenos, 673
Expectorantes, 342
Extracto, 696
Ezetimiba, 596, 602

F

Factor(es)
activador de plaquetas, 317
antihemofílico recombinante, 490
de coagulación, 489
de crecimiento,
mecánico, 674
similar a insulina, 674
de necrosis tumoral (TNF), 12
eritropoyético renal, 484
estimulante de colonias granulocíticas, 459
inhibidor de liberación,
de hormona del crecimiento
octreótido, 495
de prolactina, 493
liberador de corticotropina, 386
Fagocitosis, 204
Famciclovir, 363
Famotidina, 349
Faringitis, 196

Farmacodependencia, 448
Fármaco(s), 458
antiepilépticos, 189
de apoyo en tratamiento antineoplásico, 458
de uso gastrointestinal, 463
de uso nasal, 576
dopaminérgicos, 305
en el deporte, 673
estimulantes de eritropoyesis, 674
para infertilidad, 426
para perder peso, 43
para uso tópico rectal, 463, 468
simpaticomimético, 43
FARME (antirreumáticos modificadores de la enfermedad), 12
Fatiga, 135, 381
Felodipino, 216
FEM (flujo espiratorio máximo), 69
Fenazona, 6, 571
Fenelzina, 142
Fenilalanina, 533
Fenilcetonuria, 3
Fenilefrina, 138, 474, 563, 566, 567, 576
Fenindiona, 59, 127
hipersensibilidad, 128
Feniramina, 237
Fenitoína, 3, 21, 44, 63, 65, 189, 193, 194, 261, 455
Fenitriazina, 196
Fenobarbital, 44, 194, 434, 609
Fenofibrato, 599
Fenol, 663
Fenómeno
de Raynaud, 219
de reactivación, 495
luminoso transitorio, 56
Fenoterol, 76
Fenotiazinas, 34, 55, 137, 187, 332, 334
Fenoxibenzamina, 67, 219, 620
Fenoximetilpenicilina, 91, 92
Fentanilo, 26
Fentermina, 43
Fentolamina, 67, 211, 219
Feocromocitoma, 44, 67, 72, 187, 219, 694
Fexofenadina, 237
Fibra dietética, 546
Fibratos, 596, 599
Fibrilación
auricular, 481, 531
ventricular, 469
Fibrina, 123, 477, 487
Fibrinógeno, 123
Fibrinólisis, 123, 487
Fibrinolíticos, 477

Fibroides uterinos, 494
Fibrosis retroperitoneal, 266
Fiebre
amarilla, 629
del heno, 83, 234
Q, 631
reumática, 89
tifoidea, 630
Filgrastim, 459
Finasterida, 520
Fisostigmina, 382, 562
Fistulas enterocutáneas, 464
Fitomenadiona, 442, 650
Flagelados, 323
Flecainida, 64
Flecatap, 64
Flucitosina, 253
Flucloxacilina, 91, 92
Fluconazol, 5, 133, 254
Fludarabina, 283
Fludrocortisona, 390
Flufenazina, 334
Flujo uveoesclerótico, 561
Flumazenil, 47, 172, 607
Flumetasona, 390, 572
Flunitrazepam, 609
Fluorocarbono, 74
Fluorometolona, 390, 557
Fluoroquinolonas, 110
Fluorouracilo, 284
5-fluorouracilo, 461, 664
Fluoxetina, 147
Flupentixol, 335
Flurbiprofeno, 6, 554, 578
Flutamida, 284, 521
Fluticasona, 72, 83, 390, 575
Fluvastatina, 597
Fluvoxamina, 78, 147, 269
Fobias, 46
Folato, 21
Folcodina, 342, 345
Folículos pilosos, 394
Folinato de calcio, 166, 647
Folitropina
alfa, 428, 501
beta, 429, 501
Fondaparinux sodico, 131
Foradile, 70
Formulaciones
inyectables, 696
oftálmicas, 553
orales, 696
tópicas, 697
Foscarnet, 364
Fosfato, 656
de codeína, 27, 342, 345
de sodio, 547, 591
Fosinopril, 228
Fotemustina, 284

Fotofobia, 554
 Fotosensibilidad de la piel, 61
 Framicetina, 555, 572
 Frisium, 48
 Frotis citológico, 511
 FSH (hormona foliculostimulante), 426
 Fumarato ferroso, 654
 Fungicida, 250
 Fungilin, 579
 Fungistático, 250
 Furosemida, 417
 Fusariosis, 259
 Fusidato de sodio, 118, 398

G

GABA (ácido gamma-aminobutírico), 189
 Gabapentina, 196
 Galactosa, 134, 528
 Galantamina, 455
 Gammaglobulina, 529
 humana, 625
 Ganciclovir, 365
 Gangrena, 124
 Ganirelix, 429, 500
 Garganta, 553, 577
 Gastrinoma, 348, 350
 Gastritis, 347
 Gefitinib, 284
 Gel, 697
 Orudis, 7
 Gemcitabina, 285
 Gemprost, 439, 582
 Gemfibrozilo, 596, 598, 600
 Gentamicina, 102, 555
 Gestodeno, 515
 Gestrinona, 521
 Giardiasis, 323
 Giba de búfalo, 696
 Ginecomastia, 506
 Gingivitis ulcerativa aguda, 323
 Glándula(s)
 hipófisis, 506
 mamarias, 508
 paratiroides, 584
 prostática, 581
 sebáceas, 394
 tiroides, 584, 614
 Glatirámero, 528, 529
 Glaucoma, 386, 558
 de ángulo cerrado, 72
 simple crónico, 415
 Glibenclamida, 154, 155
 Glicazida, 156
 Gliceril trinitrato, 53, 124
 aerosol sublingual, 53
 parches, 53
 tabletas, 55

Glimepirida, 156
 Glioma maligno, 276
 Glipizida, 156
 Globulina antitimocito, 529
 Glomerulonefritis, 89
 Glomérulos renales, 1
 Glucagón, 173
 Glucocorticoides, 81, 386, 675
 orales, 5
 Glucocorticosteroide no halogenado, 82
 Glucógeno, 149
 Gluconato de calcio, 434, 652
 Glucopéptidos, 108
 Glucopirrolato, 383
 Glucoproteína, 484
 Glucosa, 70, 424
 al 50%, 174
 sanguínea, 149
 Glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, 22
 Glucosa/galactosa, 134
 Glucósidos cardíacos, 481
 Glutación, 164
 Goma de mascar con nicotina, 453
 Gonadotropina, 493
 coriónica, 674
 alfa, 427
 humana, 430, 500
 Gonorrea, 205
 Goserelina, 493
 Gota(s), 6, 203, 484, 697
 crónica, 203, 205
 mióticas, 564
 nasales, 573
 oftálmicas, 555
 óticas, 571
 Gramicidina, 572
 Gran mal con aura, 189
 Granisetron, 184
 Gránulos, 696
 Salofalk, 465
 Griseofulvina, 195, 254
 Guaifenesina, 345
 Guanina, 203

H

Haemophilus influenzae, 245
 Haloperidol, 336
 Halotano, 78, 244, 437
 HandiHaler, 77
 hCG (gonadotropina coriónica humana), 500
 Heces
 grasosas, 45
 sueltas, 162
Helicobacter pylori, 347
 Helmintos, 207

Hematócrito, 159
 Hematoma raquídeo, 126
 Hematopoyéticos, 484
 Hematuria, 78, 128
 Hemodiálisis, 125, 650
 Hemofilia
 A, 487
 B, 487
 clásica, 487
 Hemoglobina, 159
 glucosilada, 149
 Hemolisina, 626
 Hemorragia, 125, 477
 leve, 491
 moderada, 491
 Hemorroides, 44
 Hemosiderosis por transfusión, 169
 Hemostasia, 487
 Hemostáticos, 487
 Heparina
 de bajo peso molecular, 125
 sódica, 123
 Heparinoide, 132, 404
 tópico, 404
 Hepatitis
 A, 630
 B, 12, 542, 630
 crónica, 362
 C, 542
 Hepatopatía, 416
 Hepatotoxicidad, 58
 Heridas con desarrollo de tétanos, 626
 Heroína, 448
 Herpes
 genital, 373
 simple, 356
 zóster, 373
 Hidralazina, 55, 210, 231, 432
 Hidrato de cloral, 609
 Hidroclorotiazida, 210, 420
 Hidrocortisona, 3, 259, 391, 403, 557
 Hidromorфона, 28
 Hidroxicloroquina, 18, 19, 124, 300
 Hidroxicobalamina, 645
 Hidroxi diazepam, 49
 Hidróxido de aluminio, 51, 165
 Hidroxiethylrutósidos, 663
 Hidroxiprednisolona, 81
 Hidroxiurea, 285
 Hierba de San Juan, 195
 Hierro, 653
 compuestos de, 653
 envenenamiento agudo por, 169
 polimaltosado, 655
 sacarosa, 654
 sérico, 191
 sobrecarga crónica de, 169

- Hígado, 164, 596
 Hiosciamina, 384
 Hioscina, 188, 384
 Hiperamonemia, 202
 Hipercalemia, 584, 586, 588, 649
 Hipercolesterolemia, 160, 596, 644
 familiar, 596
 Hiperesplenismo, 527
 Hiperestimulación ovárica, 428
 Hiperhidrosis, 383, 385, 568
 Hiperlipidemias, 596
 Hiperlipoproteinemia, 600
 Hiperostosis, 694
 Hiperparatiroidismo
 primario, 588
 secundario, 588
 Hiperpirexia maligna, 694
 Hiperplasia
 endometrial, 510
 gingival, 16, 194
 prostática benigna, 44, 220
 Hiperprolactinemia, 440
 Hipersensibilidad, 75, 86, 355, 694
 Hipertensión, 43, 210, 214
 arterial pulmonar, 667
 de rebote, 210
 esencial, 210, 228
 grave, 227
 leve a moderada, 52, 227
 primaria, 210
 pulmonar, 67
 refractaria grave, 227
 renovascolar, 228
 secundaria, 210
 transoperatoria, 54
 Hipertermia maligna, 694
 Hipertiroidismo, 614, 615
 Hipertonía, 528
 Hipertrofia, 232
 Hipertrofia
 prostática, 187, 218, 470
 ventricular derecha, 67
 Hiperuricemia, 203
 Hipnóticos, 136, 607
 Hipoalbuminemia, 194
 Hipoaldosteronismo, 123
 Hipofibrinoemia, 202
 Hipófisis, 493
 Hipofosfatemia, 165
 Hipoglucemia, 58, 150
 Hipoglucemiantes, 43
 orales, 154
 Hipogonadismo, 506, 512
 hipogonadotrópico, 501
 Hipolipemiente, 599
 Hipomagnesemia, 67, 656
 Hipomanía, 136
 Hiponatremia, 414
 asintomática, 198
 Hipoparatiroidismo, 649
 Hipopnea, 446
 Hipopotasemia, 67, 123, 138, 414
 por diuréticos, 423
 Hipoprotrombinemia, 387
 Hipotálamo, 493, 506
 Hipotensión
 ortostática, 210, 414
 postural, 210, 327, 414
 Hipotiroidismo, 614
 Hipovitaminosis, 650
 Hipoxia, 72
 grave, 78
 Hipurato de hexamina, 119
 Hirsutismo, 423
 femenino, 423
 Hirudina, 132, 134
 Histamina, 169, 234
 Histerectomía, 532
 Homatropina, 563
 Hongos, 249
 Hormona(s)
 adrenocorticotrópica, 386, 493, 499
 antidiurética, 146, 493, 503
 del crecimiento, 493, 497, 674
 octreótido, 495
 del lóbulo,
 anterior de hipófisis, 497
 posterior de hipófisis, 503
 esteroideas, 596
 estimulante,
 de melanocitos, 493
 de tiroides, 614
 foliculostimulante, 426, 493
 gonadotrópicas, 500
 hipofisarias, 493
 hipotalámicas, 493
 liberadora,
 de corticotropina, 493
 de gonadotropina, 493
 de tiotropina, 493, 614
 luteinizante, 284, 426, 493, 674
 moduladores de, 674
 paratiroidea, 584
 polipeptídica, 586
 sexuales, 431, 506
 somatotrópicas, 497
 sustancias relacionadas y, 674
 tiroidea, 78, 614
 Hueso, 584
 Humira, 13
- I**
- Ibandronato, 591
 Ibuprofeno, 6, 124, 265
 Idarrubicina, 286
 Idoxiuridina, 367
 IECA (inhibidores de enzima convertidora de angiotensina), 226
 Ifosfamida, 286
 IgG (gammaglobulina), 529
 Ikorel, 57
 Íleo paralítico, 162
 Iloprost, 582
 Imágenes de resonancia magnética, 540
 IMAO (inhibidores de monoaminoxidasa), 141
 Imatinib, 286
 IMC (índice de masa corporal), 43
 Imidazoles, 254
 Imipenem, 100
 Imipramina, 135, 140
 Imiquimod, 405, 529
 Incontinencia urinaria, 385, 619
 Indapamida, 421
 Índice de masa corporal, 43
 Indinavir, 367
 Indometacina, 6, 124, 417
 Infarto de miocardio, 52, 227
 agudo, 56, 478
 sin onda Q, 127
 Infección(es)
 micóticas sistémicas, 250
 por anaerobios, 323
 respiratoria superior, 89
 Infertilidad anovulatoria, 429
 Infertilidad, 426
 Infestación mixta por gusanos, 207
 Infiximab, 13, 19, 464, 538
 Influenza, 627, 630
 Inhalador
 con ventolin CFC-libre, 73
 Intal Forte CFC-libre, 80
 Inhibidor(es)
 de α -glucosidasa, 154, 158
 de anhidrasa carbónica, 195, 414, 415
 de bomba de protones, 160, 350
 de catecol-o-metiltransferasa, 315
 de enzima,
 convertidora de angiotensina, 210, 226
 monoaminoxidasa tipo B, 316
 de hidroximetilglutarilcoenzima A, 596
 de HMG-COA reductasa, 596
 de la bomba de protones, 347
 de liberación de hormona del crecimiento octreótido, 495
 de monoaminoxidasa, 135, 141
 de proteasa, 133
 de recaptura de serotonina y noradrenalina, 135, 142
 de receptores de angiotensina II, 210

- reversibles de monoaminoxidasa, 135
 - tipo A, 145
 - selectivos,
 - de recaptura de serotonina, 135
 - de serotonina, 59
 - Inmunización activa, 629
 - Inmunoglobulina(s), 624, 633
 - antirrábica, 634
 - antitetánica, 634
 - contra citomegalovirus, 634
 - contra hepatitis B, 634
 - contra zóster, 635
 - normal, 635
 - Inmunomoduladores, 526
 - Inmunoprofilaxis, 626
 - Insomnio, 46, 139, 607
 - transitorio, 607
 - Insuficiencia
 - cardiaca, 160, 211
 - congestiva, 44, 64, 72, 210, 218, 219, 223, 227, 414, 481
 - renal, 211
 - crónica, 485
 - terminal, 169
 - ventricular,
 - derecha, 67
 - izquierda aguda, 57
 - Insulina(s), 43, 149, 674
 - de acción,
 - intermedia, 149
 - prolongada, 149
 - de corta duración, 150
 - de depósito, 150
 - de larga duración, 150
 - administración, 151
 - almacenamiento, 150
 - preparación, 150
 - isófana, 149
 - lentas, 149
 - semilentas, 149
 - soluble, 150
 - Interferón(es)
 - α -2A, 542
 - α -2B, 543
 - β -1A, 544
 - β 1-B, 544
 - γ -1B, 544
 - Interleucina-1, 13
 - Intoxicación
 - hídrica, 694
 - tratamiento, 671
 - con carbón activado, 672
 - Intraarterial, 696
 - Intraarticular, 696
 - Intracardiaca, 696
 - Intradérmica, 696
 - Intramuscular, 696
 - Intranquilidad, 46
 - Intraperitoneal, 696
 - Intratecal, 697
 - Intravenosa, 697
 - Ipratropio, 69
 - Ipecacuana, 346
 - Ipratropio, 72, 75, 76, 576
 - en aerosol cuantificado, 75
 - en solución para nebulizador, 75
 - Irbesartán, 210, 213
 - Irinotecán, 287
 - Iritis aguda, 560
 - IRM (imágenes de resonancia magnética), 540
 - Islotes de Langerhans del páncreas, 149
 - Isoflurano, 33, 244
 - Isoniazida, 78, 240, 244
 - Isoprenalina, 67, 71, 474
 - Isotretinoína, 395, 396
 - Ispaghula, 546
 - Isquemia miocárdica, 52, 57
 - ISRS (inhibidores selectivos de recaptura de serotonina), 145
 - Itraconazol, 255
 - Ivabradina, 56
 - Ivermectin, 208
- ## J
- Jarabe, 696
 - Epilin, 202
 - Jengibre, 188
- ## K
- Kaolin, 162
 - Ketamina, 33, 78, 615
 - Ketoconazol, 44, 257, 400
 - Ketoprofeno, 7
 - Ketorolaco, 8, 554
 - Kineret, 13
- ## L
- Labetalol, 224
 - Lactación, 440
 - fármacos para suprimir, 440
 - Lactancia, 426
 - Lactulosa, 548
 - Lamivudina, 367
 - Lamotrigina, 196
 - Lanatóside, 481
 - Lanreótido, 496
 - Lantanum, 174
 - Lanzoprazol, 351
 - Lapatinib, 287
 - Laringospasmo, 75
 - Larva migrans cutánea, 207
 - Latanoprost, 560, 582
 - Latidos pareados, 481
 - Laureth-9, 665
 - Laurilsulfoacetato de sodio, 551
 - Lavado
 - antiséptico de manos, 670
 - colónico, 548
 - quirúrgico de manos, 670
 - Laxante(s), 463, 546
 - de contacto, 551
 - emolientes, 546, 551
 - estimulantes, 546, 550
 - formadores de bolo, 546
 - irritantes, 546
 - osmóticos, 167, 546, 547
 - Leflunomida, 20, 21
 - Leishmania aethiopica*, 325
 - Leishmaniasis
 - cutánea, 325
 - visceral, 250, 325
 - Lenalidomida, 530
 - Lengua saburral, 86
 - Lenguaje mal articulado, 65
 - Lenograstim, 460
 - Lentes de contacto, 553
 - Lepirudina, 132
 - reacciones alérgicas, 132
 - Lepra, 240
 - Lercanidipino, 216
 - LES (lupus eritematoso sistémico), 432
 - Lesión del pene, 409
 - Letrozol, 287
 - Leucemia
 - de células vellosas, 279
 - linfocítica crónica, 279
 - mielógena, 542
 - mieloide aguda, 286
 - promielocítica aguda, 397
 - Leucocitos, 204
 - Leucoencefalopatía multifocal progresiva, 540
 - Leucopenia, 226, 338, 528
 - Leucovorín, 289
 - Leuprorelina, 494
 - Leuprorrelina, 288
 - Levaduras verdaderas, 249
 - Levamisol, 460, 664
 - Levetiracetam, 191, 197
 - Levocabastina, 237, 565, 577
 - Levodopa, 55, 187, 305, 309, 336
 - Levonorgestrel, 515
 - Lexotan, 47
 - LH (hormona luteinizante), 426
 - Lidocaína, 40, 64, 410
 - Lignocaína, 40
 - Lincomicina, 120

Líneas de expresión, 568
 Linezolid, 119
 Linfadenopatía, 528
 Linfoma
 cutáneo, 542
 de Hodgkin, 275
 no Hodgkin, 279, 542
 Linimento, 697
 Liotironina, 614
 Lípidos, 596
 reguladores de, 596
 Lipoatrofia, 498
 Lipodistrofia, 151
 Lipooxigenasa, 1
 Lipoproteínas, 596
 de alta densidad (HDL), 596
 de baja densidad (LDL), 596
 de densidad intermedia (IDL), 596
 de muy baja densidad (VLDL), 596
 lipasa, 596
 totales, 596
 Liqueño plano, 394
 Lisinopril, 228
 Litiasis renal recurrente, 203
 Loción, 697
 Lodoxamida, 565
 Lomustina, 288
 Loperamida, 163
 Loratadina, 238
 Lorazepam, 46, 50
 Losartán, 213
 Luecotrienos, 1
 Lumefantrina, 298
 Lupus eritematoso sistémico, 18, 432
 Lutropina alfa, 430, 501

M

Macroglobulinemia de Waldenström, 279
 Macrólidos, 44, 112
 Magnesio, 655
 Manía, 190, 201
 del trastorno bipolar, 339
 Manitol, 425
 MAO (monoaminoxidasa), 141
 Maraviroc, 368
 Margen palpebral, 553
 Mastocitos, 69
 MBq (megabecquerel), 618
 Mebendazol, 208
 Mebeverina, 463
 Meclobemida, 138
 Medroxiprogesterona, 516
 Médula
 espinal, 46, 619
 ósea, 270

Mefloquina, 56, 300
 para inmunidad parcial, 300
 para profilaxis antipalúdica, 301
 Megacolon tóxico, 162
 Megestrol, 288, 517
 Meglitinidas, 154, 157
 Melasma, 694
 Melatonina, 493
 Melfalán, 16, 288
 Meloxicam, 8
 Memantina, 456
 Meningitis por criptococos, 249, 254
 Meningococo, 631
 Menopausia, 283, 508, 532, 584
 Menorragia primaria, 3
 Meperidina, 30
 Mepivacaína, 40
 6-mercaptopurina, 466
 Mercaptopurina, 288
 Merieux, 628
 Meropenem, 100
 Merozoítos, 298
 asexuales maduros, 298
 Mesalazina, 289, 465
 Mesna, 175, 278
 Mesterolona, 507
 Metabisulfito, 219
 Metabolito activo, 20
 Metacresol, 498
 Metadona, 28, 451
 Metahemoglobinemia, 232, 233
 Metaraminol, 475
 Metasulfito, 470
 Metformina, 154, 156
 N-metil-D-aspartato, 456
 Metilaminolevulinato clorhidrato, 289
 Metildopa, 43, 211
 Metilfenidato, 445
 Metilprednisolona, 391, 394, 404
 Metilsalicilato, 8, 397
 Metilxantina, 444
 Metionina, 57
 Metirapona, 664
 prueba breve con dosis única, 665
 prueba con dosis múltiples, 665
 Metoclopramida, 10, 185, 263
 Método anticonceptivo, 299
 Metoprolol, 65, 224
 Metotrexato, 3, 21, 289, 647
 Metoxiflurano, 34
 Metronidazol, 323, 398
 Mexiletina, 65, 78
 Mexitil, 65
 Mialgias, 251
 Miastenia grave, 39, 65, 187
 Micetoma, 259
 actinomicótico, 242

Micobacterias, 240
 Micofenolato, 532
 Miconazol, 258, 400
 Micosis, 249
 sistémicas, 255
 Microenemas, 546
 Microorganismos resistentes, 85
 Midazolam, 610
 Midriasis, 563
 Miedo, 46
 Mieloma múltiple, 247, 276, 281
 Migraña, 6, 235, 266, 510
 Milrinona, 483
 Minerales, 643
 Mineralocorticoides, 386
 Minipíldora, 524
 Minociclina, 105
 Minoxidil, 55, 231, 407
 Miocardiopatía
 hipertrofica, 70
 obstructiva, 70
 Miopatía, 600
 Mirtazapina, 136
 Misoprostol, 347, 583
 Mitomicina, 290
 Mitoxantrona, 290
 Mivacurio, 378
 Moclobemida, 145
 Modafinil, 446
 Mohos, 249
 Mometasona, 392, 404, 575
 Monoaminoxidasa, 141
 Monobactams, 98
 Mononitrato de isosorbide, 56
 Monoterapia, 196
 Montelukast, 83
 Mordedura de serpiente, 636
 Morfina, 23, 29
 Moroctocog, 490
 Moxifloxacina, 111
 Mucolíticos, 342
 Multivitamínicos, 643, 652
 Mupirocina, 399, 573
 Murinas, 629
 Muromonab-CD3, 538
Mycobacterium
 avium, 240
 leprae, 240
 tuberculosis, 240

N

Nafarelina, 431, 495
 Nafazolina, 566
 Naloxona, 162, 176, 672
 Naltrexona, 448, 451
 Nandrolona, 507
 Naproxeno, 9, 266
 Naratriptán, 266

Narcolepsia, 139, 443, 444, 446
 Narcóticos, 675, 676
 Nariz, 553
 formulaciones nasales, 573
 Nasofaringitis, 161
 Natalizumab, 539, 540
 Nébulas, 83
 Nebulizador, 74
 Necrosis cutánea, 124, 128
 Nedocromil sódico, 80
 Nefropatía, 588, 592
 Nefrotoxicidad, 1
 Nematodos, 207
 Neomicina, 102, 399, 572
 Neoral, 15
 Neostigmina, 380, 382, 620
 Neumococo, 633
 Neumología, 69
 Neumonía, 78
 Neumopatía crónica, 470
 Neuralgia
 del glossofaríngeo, 190
 del trigémino, 190
 Neuritis periférica, 243, 255
 Neurocisticercosis, 207
 Neurohipófisis, 493
 Neurolépticos, 59, 137, 327
 Neuroleptoanalgesia, 336
 Neuropatía
 diabética, 227
 óptica isquémica, 411
 periférica, 58
 Neurotoxina, 568, 626
 Neutropenia, 260
 congénita grave, 459
 idiopática, 459
 Nevirapina, 368
 Niacina, 597
 Nicorandil, 57
 Nicotina, 124, 448, 452
 en goma de mascar, 452
 inhalador con, 452
 parche transdérmico, 452
 tabletas sublinguales, 452
 Nicturia, 495
 Nifedipino, 16, 216
 Nilotinib, 290
 Nilutamida, 291, 522
 Nimodipino, 217
 Nistagmo, 193
 Nistatina, 259, 400, 572, 579
 Nitratos, 52, 228
 de sodio, 180
 Nitrazepam, 191, 611
 Nitrofurantoina, 121
 Nitrógeno ureico (BUN), 191
 Nitroglicerina, 53
 Nitrolingual aerosol, 53
 Nitroprusiato de sodio, 232

Nizatidina, 349
 Nociceptores, 23
 Nonacog, 492
 Noradrenalina, 44, 68, 71, 141, 476
 Nordiazepam, 48, 49
 Noretisterona, 517
 Norfloxacina, 78, 112
 Norpropoxifeno, 25
 Nortriptilina, 140, 141

O

Obesidad, 43, 386
 Octocog alfa, 490
 Ofloxacina, 555
 Oftalmoscopia, 498
 Oídos, 553
 formulaciones óticas, 571
 Ojos, 553
 Olanzapina, 337
 Oligohidrosis, 694
 Olistat, 44
 Olmesartán, 213
 Olopatadina, 566
 Olsalazina, 289, 465
 Omalizumab, 80
 reacciones alérgicas, 81
 Omeprazol, 351, 598
 Oncocercosis, 208
 Ondansetrón, 183, 186
 Onicomiosis, 255
 Oniquia, 252
 Opioides, 10, 59, 675
 de acción corta, 449
 Orenca, 12
 Orfenadrina, 606
 Órganos sexuales, 506
 Orina, 203
 alcalinización de, 205
 Orofaringe, 577
 Oseltamivir, 369
 Osificación heterotópica, 590
 Osteitis deformante, 584, 586
 Osteoartritis, 8, 12
 Osteoclastos, 584
 Osteodistrofia urémica, 649
 Osteomalacia, 649
 Osteonecrosis, 584
 Osteoporosis, 123, 459, 584, 650
 Otitis media aguda, 6
 Ouabaína, 481
 Ovillos neurofibrilares, 455
 Óvulo, 436, 697
 Oxalato, 123
 Oxaliplatino, 291
 Oxazepam, 49, 50
 Oxcarbazepina, 197
 Oxetazina, 41
 en mucaína, 51

Oxibuprocaina, 41, 565
 Oxibutinina, 620
 Oxiconona, 27, 29
 Óxido nítrico, 21, 35
 Oxígeno miocárdico, 52
 Oximetazolina, 576
 Oxitocina, 438, 493, 503
 Oxiuros, 208
 Oxpentifilina, 78
 Oxprenolol, 225

P

Paclitaxel, 291
 Palivizumab, 540
 Paludismo, 298
 Pamidronato disódico, 592
 Pancreatitis, 526
 Pancreolipasa, 466
 Pancuronio, 24, 378, 526
 Panitumumab, 292
 Pantoprazol, 352
 Papanicolaou, 406, 524
 Papaverina, 410
 Papiledema, 643
 Papiloma humano, 632
 Paracetamol, 1, 9, 164, 263
 Parafina líquida, 551
 Paraldehído, 611
 Parálisis cerebral, 604
 Parasimpaticomiméticos, 223, 380
 Parásitos, 207
 hepáticos, 207
 Parche transdérmico, 53
 Parecoxib, 10
 Parestesias, 260
 Paricalcitol, 592
 Paro cardíaco, 474
 Paroniquia, 252, 670
 Parotiditis, 632
 Paroxetina, 147
 Parto, 426
 Pasta, 697
 Pediculosis de la cabeza, 401
 Pegfilgrastim, 461, 665
 Peginterferón
 2B, 545
 alfa-2A, 545
 Pelagra, 644
 Peliosis hepática, 694
 Pemetrexed, 292
 Penicilamina, 176
 Penicilina, 21, 86, 124
 benzatínica, 88
 procaínica, 88
 Pentamidina, 56, 324
 Pentosano, 621
 Pentoxifilina, 7, 640
 Pequeño mal, 189

- Perborato de sodio, 580
 Pergolida, 311
 Perhexilina, 58
 efectos adversos,
 a corto plazo, 58
 a largo plazo, 58
 Periciazina, 338
 Perindopril, 229
 Peristalsis, 162, 167
 Peróxido de carbamida, 573
 Petidina, 30, 162, 675
 Pexsig, 58
 Picosulfato de sodio, 552
 Pie de atleta, 249
 Piel, 394
 Píldora, 524
 Pilocarpina, 382, 561, 562
 Pilocoplastia, 186
 Pimecrolimo, 408
 Pimozida, 56
 Pindolol, 225
 Pioglitazona, 159
 Piojos de la cabeza, 401
 Piperazina, 209, 512
 Pirantel, 209
 Piridostigmina, 381
 Piridoxina, 244, 644
 Primetamina, 21, 121, 301, 304,
 647
 con sulfadoxina, 301
 sobredosis de, 166
 Pirosis, 694
 Piroxicam, 11
 Pityriasis
 rosada, 394
 versicolor, 253, 255
 Pizotifeno, 267
 Placa
 ateromatosa, 52
 neuromuscular, 207
 Placanal, 18
 Plaquetas, 123, 477
 Plasmina, 487
 Plasmodium, 298
 ciclo de vida, 298
 Pneumocystis
 carinii, 323, 325, 391
 jiroveci, 534
 Podofilotoxina, 405
 Poliaquiuria, 495, 528
 Poliartrosis, 12
 Polidocanol, 665
 Poliomielitis, 631
 Pólipos nasales, 83, 575
 Poloxamer, 552
 dosis pediátrica, 552
 Polvo, 696
 Porfiria, 484, 694
 Posaconazol, 259
 Potasio, 657
 Pralidoxima, 177
 Pramipexol, 311
 Pravastatina, 598
 Praziquantel, 209
 Prazosina, 55, 210, 219
 Preclampsia, 432
 Prednisolona, 392, 557
 Prednisona, 392
 Pregabalina, 198
 Presión
 arterial, 210
 intracraneal, 232
 intraocular, 327, 557
 venosa central, 471
 Priapismo, 123, 413, 695
 Prilocaina, 41
 Primaquina, 302
 Primidona, 199
 Probenecid, 2, 21, 78, 124, 204, 417
 Procaína, 41
 Procarbazina, 187, 292
 Proceso asmático, 69
 Prochlorperazina, 187
 Proctoscopia, 550
 Profármaco, 82
 Profilácticos, 79
 Profilaxis
 causal, 695
 para supresión, 695
 Progestágenos, 506, 512
 Progesterona, 431, 517
 Proguanil, 303
 Prolactina, 493
 supresión de, 502
 Prolactinoma, 441
 Prometazina, 188, 234, 238
 Propamidina, 556
 Propantelina, 10, 384
 Propiltiouracilo, 617
 Propionibacterium acnes, 398
 Propofol, 35
 Propranolol, 65, 78, 210, 225, 267
 Proptosis, 510, 695
 Proscillaridina, 481
 Prostaciclina, 1
 Prostaglandinas, 1, 463, 581
 E1, 347
 Protamina, 149
 Proteína, 149, 596
 C humana, 479
 Protozoarios, 323
 Protrombina, 136
 Proximetacaína, 565
 Prueba(s)
 de azul de tetrazoleo, 387
 de estimulación, 498
 de función,
 hepática, 62
 de función tiroidea, 62
 de Mantoux, 669
 de tuberculina, 12
 del colesterol sérico, 54
 diagnóstica con desferal, 169
 Pseudomonas aeruginosa, 399
 Psiconeurosis, 470
 Psicosis, 327
 inducida por drogas, 327
 orgánica, 327
 Psicotrópicos, 43
 Psoriasis, 394, 395, 526
 crónica, 537
 en placas, 396
 grave, 16, 21, 527
 Psyllium, 547
 Pubertad tardía, 501
 Purgantes, 546
 Purinas, 203
 Púrpura, 302, 395

Q

- Queilitis, 394, 695
 Quelantes, 164, 482, 672
 de ácidos biliares, 596, 600
 Quemaduras, 671
 Queratitis
 epitelial recurrente, 554
 micótica, 255
 por herpes simple, 554
 Queratoconjuntivitis, 79
 aguda, 554
 Queratosis actínica, 529, 530
 Quetiapina, 338
 Quilomicrones, 596
 Quimioterapia, 183, 203
 altamente emetogénica, 186
 menos emetogénica, 186
 mielosupresora, 459
 Quinagolida, 502
 Quinapril, 229
 Quinidina, 304
 Quinina, 303
 Quinolona, 1, 110
 Quinuspirstina, 118
 Quiste hidatídico, 208

R

- Rabdomiólisis, 600
 Rabdomiosarcoma, 280
 Rabeprazol, 352
 Rabipur, 628
 Radiactividad, 618
 Radioterapia, 186, 203
 Raloxifeno, 593
 Raltegravir, 369
 Raltitrexed, 292
 Ramipril, 229

- Ranibizumab, 569
 Ranitidina, 349, 598
 Raquitismo, 649
 Rasburicasa, 205
 RCP (reanimación cardiopulmonar), 671
 Reacción(es)
 anafiláctica, 235
 anafilactoide, 234, 695
 de Benedict, 602
 de color de Zlatkis-Zak, 54
 de Jarish-Herxheimer, 89, 325
 de Mazzoti, 208
 del queso, 695
 disulfiram-alcohol, 695
 lepromatosas, 240
 por dapsona, 243
 psiconeurótica,
 grave, 49
 moderada, 49
 Reanimación cardiopulmonar, 469, 671
 Reboxetina, 144
 Receptor(es)
 α -adrenérgicos, 226
 β -adrenérgicos, 474
 H1, 234
 H2, 234
 H3, 234
 H4, 234
 Reductil, 44
 Reflejo(s)
 nauseoso, 549
 vagales, 75
 Reguladores del hueso y el calcio, 584
 Relajantes
 del esfínter anal interno, 468
 musculares, 34, 65, 604
 Remicade, 19
 Remifentanilo, 36
 Reminyl, 455
 Repaglinida, 154
 Resaca, 607
 Resfriado común, 627
 Respuesta
 inflamatoria, 1
 parasimpática, 380
 Réspulas, 75
 Restitución enzimática, 466
 Reteplasa, 480
 Retinitis pigmentosa, 56
 Retinoides, 300, 394
 Retinol, 394, 643
 Retinoscopia, 562
 Ribavirina, 370
 Riboflavina, 644
 Ridaura, 14
 Rifabutina, 245, 261
 Rifampicina, 44, 68, 209, 240, 245, 455, 598
 Riluzol, 666
 Rinitis, 2, 338, 573
 alérgica, 79, 235, 391
 estacional, 234, 575
 Rinorrea, 75
 Rinosinusitis aguda, 575
 Riñones, 203
 Risedronato, 594
 Risperidona, 327, 339
 Ritonavir, 364, 370
 Rituximab, 293
 Rivaroxabán, 133
 Rivastigmina, 456
 Rocuronio, 378
 Romiplostim, 488
 Roncha, 529
 Ronquera, 82
 Ropinirol, 606
 Ropivacaína, 42
 Rosiglitazona, 154, 160
 Rosuvastatina, 598
 Rotahaler, 73
 Rotavirus, 631
 Rotigotina, 311
 Roxitromicina, 78
 Rubeola, 632
 Rythmodan, 62
- ## S
- Salbutamol, 67, 70, 71, 434
 inhalador con dosis medidas, 72
 nebulizado, 72
 parenteral, 72
 Salcatonina, 586
 Sales
 bilíares, 600
 de calcio, 51
 de magnesio, 51
 Salicilato, 21, 203
 de colina, 11, 578
 Salicilismo, 3
 Salmeterol, 74
 Sandimmun, 15
 Sangrado, 487
 Sanguijuelas, 134
 Saquinavir, 371
 Sarampión, 632
 Sarcoma de Kaposi, 281, 542
 Sarna, 402
 Sedantes, 135, 234, 449, 607
 hipnóticos, 607
 Selegilina, 316
 Senos paranasales, 574
 Senósidos, 550
 A, 550
 B, 550
 Sensibilidad física, 23
 Serevent, 74
 Serotonina, 44, 141
 Sertralina, 148
 Seudofedrina, 138
 Sevelamer, 178
 Sevoflurano, 36
 Sibutramina, 44
 Sífilis, 89
 Sigmoidoscopia, 550
 Signo(s)
 de bradicardia, 56
 de choque, 384
 de edema pulmonar, 280
 de hepatitis, 523
 de hepatotoxicidad, 617
 de SIRA, 459
 vitales, 72
 Sildenafil, 55, 411
 Simpaticomiméticos, 43, 469
 Simvastatina, 256, 599
 Síncope, 210
 Síndrome
 adrenogenital, 391
 climático, 512
 congénito de QT largo, 139
 coronario agudo, 318
 de abstinencia, 46, 613
 de Cushing, 388
 de dificultad respiratoria del
 neonato, 386
 de Dubin-Johnson, 519, 695
 de Eaton-Lambert, 695
 de hiperestimulación ovárica,
 426, 494
 de insuficiencia respiratoria del
 adulto, 459
 de intestino irritable, 463
 de iris laxo transoperatorio, 220
 de iris redundante, 622
 de Lesch-Nyhan, 527, 533
 de liberación de citocinas, 538
 de lisis tumoral, 270, 271
 de malabsorción crónica, 45
 de Ménière, 639
 de meningitis aséptica, 695
 de ovarios poliquísticos, 159
 de Prader-Willi, 497, 695
 de Reye, 695
 de Rotor, 695
 de secreción inapropiada de hor-
 mona antiidiurética, 137
 de serotonina, 135
 de Stevens-Johnson, 198, 695
 de Stokes-Adams, 39, 65, 474,
 695
 de supresión, 604
 de Tourette, 44
 de Turner, 497

- de Wolf-Parkinson-White, 39, 60, 68, 483, 695
- de Zollinger-Ellison, 348, 350, 695
- del coágulo blanco, 124
- del dedo del pie azul, 128
- del "dedo morado", 695
- del hombre rojo, 109, 696
- del niño gris, 696
- del seno enfermo, 64, 67, 211
- encefalopático agudo, 336
- extrapiramidal, 327, 695
- fetal de hidantoína, 194
- hiperosmolar no cetónico, 150
- lipodistrófico, 696
- mano-pie, 270, 276
- nefrótico, 16, 414, 527
- neuroléptico, 333
- maligno, 137, 187, 327, 696
- por abstinencia, 448
- premenstrual, 517, 523
- reumático, 244
- serotoninérgico, 268, 696
- similar,
- a la influenza, 270, 585
- al LES, 244
- urémico, 528
- SIRA (síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto), 459
- Sirolimo, 535
- Sistema
- de His-Purkinje, 64
- fibrinolítico, 479
- hepático, 47
- inmunológico, 249
- límbico, 23, 46
- musculosquelético, 12
- nervioso,
- autónomo, 46, 380, 469
- central, 43, 443
- parasimpático, 469
- simpático, 380, 469
- renal, 47
- Sitagliptina, 161
- Sitaxentán, 667
- SNC (sistema nervioso central), 32, 43, 135, 328
- Sobreinfección, 696
- Solifenacina, 621
- Solitaria, 207
- Solución(es)
- de cloruro de sodio, 74
- de fructosa/glucosa, 188
- de gluconato de calcio, 68
- de Hartmann, 350
- de Ringer, 585
- electrolítica para lavado colónico, 548
- para inhalación, 697
- Somatostatina, 493
- Somatotrofina, 497
- Somatropina, 497
- Somnolencia, 46, 66, 162, 192
- Sonda
- de Foley, 439
- nasogástrica, 549
- Sorafenib, 293
- Sorbitol, 191, 549, 551
- Sordera, 304
- Sotalol, 66, 225
- Spiriva, 76
- Sterculia*, 547
- Stromectol, 208
- Subcutánea, 697
- Succinilcolina, 526
- Sucralfato, 349, 353
- Sueño, 607
- crisis de, 443
- no REM, 607
- REM, 607
- Suero
- contra de medusa gigante, 637
- contra pez piedra, 637
- contra mordedura de serpiente marina, 637
- contra toxinas de garrapata, 637
- contra veneno,
- de araña con tela de embudo, 636
- de araña de lomo rojo, 637
- de medusa de mar, 636
- de serpiente negra, 636
- de víbora de la muerte, 637
- de víbora taipán, 637
- de víbora tigre, 638
- hiperinmune, 635
- polivalente contra veneno de víbora, 637
- Suicidio, 135
- Sulfacetamida, 556
- Sulfadiazina, 106
- argéntica, 399
- Sulfadoxina, 301
- Sulfametoxazol/trimetoprim, sobredosis de, 166
- Sulfasalazina, 22, 289, 466
- Sulfato
- de atropina, 165, 384, 562, 621
- de efedrina, 70
- de magnesio, 433, 549, 656
- de protamina, 124, 127, 178
- ferroso, 654
- Sulfhidrilos, 164
- Sulfito, 470
- Sulfonamidas, 3, 21, 105
- Sulfonato de poliestireno de sodio, 180
- Sulfonilureas, 21, 154
- Sulindac, 11
- Sultiame, 199
- Sumatriptán, 263, 267
- Sunitinib, 293
- Supositorio, 697
- de glicerina, 551
- Suprenalina, 68
- Surgam, 4
- Suspensión, 696
- Sustancia P, 23, 493
- Suxametonio, 65, 277, 375, 380, 455

T

- Tabaquismo, 454
- Tableta(s), 696
- con capa entérica, 696
- de liberación lenta, 696
- Tacrolimo, 534
- Tadalafil, 411
- Tálamo, 23, 46
- Talidomida, 247, 294
- Tambocor, 64
- Tamoxifeno, 294
- Tamsulosina, 220, 622
- Tapón plaquetario, 487
- Taquicardia, 162, 222
- auricular paroxística, 481
- ventricular sostenida, 64
- Taquipnea, 78
- Taurina, 448
- Tazaroteno, 396
- Teicoplanina, 109
- Telbivudina, 371
- Telmisartán, 214
- Temazepam, 46, 611
- Temozolomida, 294
- Temsirolimo, 535
- Tenecteplasa, 480
- Tenipósido, 294
- Tenofovir, 372
- Tenosinovitis, 6
- Tensodeine, 10
- Teofilina, 34, 77, 78, 244
- Teofilinato de colina, 346
- Teprostinil, 641
- Terazosina, 220, 622
- Terbinafina, 260, 400
- Terbutalina, 67, 74
- inhalador con dosis medida, 75
- Teriparatida, 594
- Testosterona, 507
- en gel transdérmico, 508
- en parches transdérmicos, 508
- Tetania hipocalcémica, 589
- Tétanos, 626
- Tetrabenazina, 667
- Tetraciclinas, 21, 103, 124, 556

- Tetracosactrina, 129, 499
 Tetradecilsulfato de sodio, 668
 Tetrahidrozolina, 566, 567
 Tiagabina, 199
 Tiamina, 643
 Tiazolidinedionas, 154, 159
 Tibolona, 522
 Ticarcilina, 93
 con ácido clavulánico, 93
 Ticlopidina, 78, 320
 Tidalafil, 55
 Tiempo
 de protrombina (TP), 123
 parcial de tromboplastina activa-
 da (TPTA), 123
 Tigeciclina, 105
 Tiludronato, 595
 Timol, 580
 Timolol, 561
 Tinidazol, 325
 Tinnitus, 3, 65
 Tintura, 696
 Tña, 254, 670
 de los pies, 252
 inguinal, 258
 versicolor, 255
 Tioguanina, 295, 466
 Tiopental, 37
 Tiosulfato de sodio, 181
 Tiotepa, 295
 Tiotropio, 76
 Tioxanteno, 341
 Tipranavir, 372
 Tirofibán, 321
 Tiroideos, 614
 Tiroiditis, 387
 Tirototoxicosis, 614
 Tiroxina (T4), 614, 615
 Tobramicina, 103, 556
 Tocoferol alfa, 650
 Tofos, 203
 cutáneos, 203
 Tolerancia, 448
 Tolnaftato, 401
 Tolterodina, 622
 Tono gastrointestinal, 165
 Tonometría, 565
 Topiramato, 200, 268
 Topotecán, 295
 Toremfeno, 295
Torsades de pointes, 61, 696
 Torticolis espasmódica, 568
 Tosferina, 629
 Toxina botulínica tipo A, 568
 Trabajo de parto, 434
 fármacos para impedir, 434
 fármacos utilizados durante, 435
 Tracoma, 556
 Tramadol, 31, 138
 Tramazolina, 576
 Trandolapril, 229
 Tranilcipromina, 142
 Tranquilizantes menores, 46
 Tráquea, 614
 Trasplante
 alogénico, 459
 cardíaco, 532
 de aloinjertos, 526
 de órganos, 526
 hepático, 532
 renal, 526, 532
 Trastorno(s)
 alimentarios, 44
 anorrectales, 546
 bipolar, 44, 135, 327
 cardíacos, 299
 de ansiedad, 301
 generalizada, 144
 social, 144
 de conducta, 339
 de la audición, 66
 de la conducción, 455
 de la memoria, 607
 de la micción, 384
 de la piel, 253
 de la visión, 619
 de pánico, 46, 47
 de perfusión cerebral, 211
 de queratinización, 395
 del apetito, 135
 del comportamiento en demen-
 cia, 339
 del desarrollo, 191, 304
 del movimiento, 196
 del séptimo par craneal, 568
 del sueño, 221, 299, 445
 delirantes, 327
 disfórico premenstrual, 147
 electrolíticos, 299, 416
 enzimáticos, 203
 esquizoafectivo, 327
 esquizofreniforme, 327
 extrapiramidales, 145
 ginecológicos, 494
 hepáticos graves, 56
 hidroelectrolíticos, 418
 inflamatorio, 69
 de la boca, 4
 laberínticos, 185
 menstruales, 523
 mieloproliferativos, 203
 musculosqueléticos, 1
 obsesivo compulsivo, 147
 oftálmicos, 386
 por déficit de atención, 443
 /hiperactividad, 443
 psicomotores, 135
 psiquiátricos, 44, 45
 renales, 44, 67, 138
 tromboembólicos, 123
 vesicales, 619
 visuales, 263, 513
 reversibles, 303
 transitorios, 324
 Trastuzumab, 296
 Tratamiento electroconvulsivo, 137
 Travoprost, 561
 Trematodos, 207, 209
 Tretinoína, 296, 397
 Triamcinolona, 392, 404, 572, 575,
 580
 Triamtereno, 424
 Triazol, 254
 Triazolam, 612
 Tricocéfalos, 207, 208
 Tricoleucemia, 542
 Tricomoniasis urogenital, 323
 Trifluoperazina, 340
 Triglicéridos, 149, 395, 596
 Trimeprazina, 239
 Trimetoprim, 16, 107
 con sulfametoxazol, 107
 Trimipramina, 140
 Trinitrato de glicerilo, 228, 468, 639
 Tripanosomiasis, 325
 Triprolidina, 239
 Triyodotironina (T3), 614
 Trociscos, 696
 Trombocitopenia, 123, 528
 por heparina, 123
 Trombocitosis, 484
 Tromboflebitis, 62, 123
 Trombolíticos, 477
 Tromboplastina, 123
 Tromboprolifaxis, 125
 Trombos
 arteriales, 123
 venosos, 123
 Trombosis, 477
 por heparina, 123
 venosa profunda, 123, 131, 531
 Tromboxano A2, 1
 Trometamol, 668
 Tropicamida, 563
 Tropisetron, 188
 Tuberculina, 669
 Tuberculosis, 12
 extrapulmonar, 240
 pulmonar, 240
 Tubo digestivo, 463
 Túbulos renales, 203
 Tumor
 carcinoide, 497
 de Wilms, 280
 endocrino gastroenteropan-
 creático, 495
 Turbuhaler, 75
 TVP (trombosis venosa profunda),
 123

U

Ulceración péptica, 164
 Úlcera(s)
 bucales, 303
 corneales, 555
 corneales infectadas, 554
 duodenal, 347
 gástrica/duodenal, 457
 pépticas, 45, 347
 por presión, 670
 Umbral convulsivo, 34
 Ungüento, 697
 oftálmico, 553
 ótico, 571
 Uratos, 203
 Uretra, 619
 Uricolíticos, 203
 Uricosúrico, 204, 285
 Urticaria, 2, 75, 234
 idiopática crónica, 235
 Uveítis, 562
 reversible, 245

V

Vacunación, 625
 contra influenza, 627
 enfermedades prevenibles por, 626
 para trabajadores de atención a la salud, 626
 para viajes al extranjero, 626
 Vacuna(s), 624
 antirrábica, 628
 antitifoídica, 630
 BCG, 628
 con agentes,
 muertos, 625
 vivos, 388, 625
 contra difteria-tétanos, 629
 contra difteria-tétanos-tosferina, 629
 contra el cólera, 629
 contra encefalitis japonesa, 624
 contra fiebre,
 amarilla, 629
 Q, 631
 tifoidea, 630
 contra *haemophilus influenzae*, 630
 contra hepatitis A, 630
 contra hepatitis B, 630
 contra influenza, 630
 contra la tosferina, 624
 contra meningococo, 631

contra poliomiелitis, 631
 contra rotavirus, 631
 contra rubeola, 632
 contra sarampión-parotiditis-rubeola, 632
 contra varicela, 632
 contra virus de encefalitis japonesa, 629
 contra virus del papiloma humano, 632
 de influenza, 627
 neumocócica conjugada, 632
 polisacárida contra neumococo, 633
 vivas atenuadas, 625
 Vaginitis atrófica, 512
 Vaginosi bacteriana, 323
 Valaciclovir, 373
 Valganciclovir, 373
 Valproato sódico, 3, 189, 192, 201, 340
 Valsartán, 214
 Valvulopatía cardíaca, 266
 Vancomicina, 16, 109
 Vardenafil, 412
 Vareniclina, 454
 Varicela, 632
 Várices esofágicas, 164
 Vasculitis alérgica, 395
 Vasectomía, 532
 Vasocardol, 52
 Vasoconstrictores agregados, 39
 Vasodilatadores, 639
 de acción directa, 210, 230
 Vasopresina, 504
 Vasos sanguíneos, 1, 123, 487
 Vasospasmo, 52
 Vecuronio, 379, 526
 Vejiga, 619
 neurogénica, 385
 Venlafaxina, 144
 Verapamil, 59, 67, 78, 218
 Verdenafil, 55
 Verrugas
 anogenitales, 405
 genitales, 530
 vulgares, 405
 Verteporfín, 569
 Vértigo por traslación, 236, 384
 Vesícula biliar, 600
 Vía
 extraamniótica, 439
 intraamniótica, 439
 Vigamatrina, 202
 Vinblastina, 296
 Vincristina, 247, 256, 296
 Vinorelbina, 297

Virus

de encefalitis japonesa, 629
 del papiloma, 406, 632
 sincicial respiratorio, 540
 Visión borrosa, 56, 562, 568
 Vitamina(s), 643
 A, 45, 277, 300, 394, 643
 B, 643
 C, 129
 D, 45, 194, 244, 649
 E, 45, 650
 K, 45, 123, 129, 181, 601, 650
 κ1, 442
 liposolubles, 45, 643
 Vitiligo, 696
 Voltarén ophtha, 554
 Volumen sanguíneo, 210
 Voriconazol, 261, 352
 VSR (virus sincicial respiratorio), 540

W

Warfarina, 1, 45, 59, 123, 128, 257, 672

X

Xantina(s), 69, 72, 76, 77
 oxidasa, 203
 Xantoma, 596
 Xenical, 44
 Xeroftalmía, 554, 643, 696
 Xerostomía, 267, 696
 Xilocaína, 40, 221, 565, 578
 Xilometazolina, 576
 Xolair, 80

Y

Yodo, 62, 614
 radiactivo, 618
 Yodopovidona, 579, 669
 Yoduro de sodio (¹³¹I), 618

Z

Zafirlukast, 84
 Zalcitabina, 247
 Zanamivir, 374
 Zentel, 207
 Zidovudina, 217, 374
 Ziprasidona, 340
 Zolmitriptán, 269
 Zolpidem, 612
 Zometa, 585
 Zopiclona, 607, 612
 Zuclopentixol, 341

Esta obra ha sido publicada por
Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.
y se han terminado los trabajos de esta
cuarta edición
el 29 de abril de 2011 en los talleres de
Servigraphics S.A de C.V.,
Tomás Vazquez 152,
Col. Pedro Iztacalco,
C.P. 08220
México, D.F.

4a. edición, 2011

