

FALLA DE ORIGEN

32
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN

**MANUAL SOBRE ALGUNOS FARMACOS UTILIZADOS EN EL
APARATO DIGESTIVO DEL PERRO (*Canis familiaris*)
(RECOPILACION BIBLIOGRAFICA)**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A:
JUAN MANUEL DELGADILLO ELIZALDE

A S E S O R A:
M.V.Z. CONCEPCION OSWELIA SERNA HUESCA

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1995

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

EL P. A. M.
RECIBIDO EN CUAUTITLÁN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLÁN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. "C".

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS TITULADA:

"Manual sobre algunos fármacos utilizados en el aparato digestivo del perro
(Cantis familiaris) (recopilación bibliográfica)"

que presenta el pasante: Delgadillo Elizalde Juan Manuel
con número de cuenta: 8960011-5 para obtener el TÍTULO de:
Médico Veterinario Zootecnista .

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, oborgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cuautillán Izcalli, Edo. de Méx., a 2 de Diciembre de 1994

| | | |
|------------------|---|--|
| PRESIDENTE | MVZ. <u>Fernando Viniegra Rodríguez</u> | |
| VOCAL | MVZ. <u>Jorge Muñoz Muñoz</u> | |
| SECRETARIO | MVZ. <u>Concepción Osvelia Serna Huesca</u> | |
| PRIMER SUPLENTE | MVZ. <u>Ja. de la Luz Montero Villeda</u> | |
| SEGUNDO SUPLENTE | MVZ. <u>Enrique Flores Gasca</u> | |

DEDICATORIA

A MIS PADRES POR SU COMPRESION, CARIÑO Y APOYO YA QUE GRACIAS A ELLOS Y
A SU SACRIFICIO HE PODIDO REALIZAR ESTA QUE ES LA MAS IMPORTANTE DE MIS
METAS

A MIS HERMANAS: MARIA EUGENIA, ROSA ISELA E HILDA ADRIANA.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores y sinodales por sus consejos y conocimientos que permitieron culminar el presente trabajo

Al MVZ. Luis Gerardo García G. y a la MVZ. Bibiana Calderón P. que además de ser compañeros me han demostrado su amistad incondicionalmente así como su apoyo para la realización de la presente tesis.

A mi amigo Gerardo Jiménez L. y a su familia por la importante ayuda prestada.

INDICE

| | |
|---------------------|----|
| RESUMEN..... | 1 |
| INTRODUCCION..... | 5 |
| OBJETIVO..... | 8 |
| METODOLOGIA..... | 9 |
| ANTIACIDOS..... | 10 |
| LAXANTES..... | 24 |
| ANTIDIARREICOS..... | 40 |
| EMETICOS..... | 48 |
| ANTIEMETICOS..... | 52 |
| DIGESTIVOS..... | 61 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 66 |

RESUMEN

Los fármacos gastrointestinales usados en el perro son de gran importancia en la clínica, ya que con estos se combate una variedad muy extensa de padecimientos que frecuentemente se presentan en esta especie, por lo que conocer la farmacología básica así como las dosis recomendadas para cada uno de ellos, es de gran utilidad para todos aquellos dedicados e interesados en la clínica de pequeñas especies.

La inmensa variedad de fármacos que son empleados en la terapéutica de algunas alteraciones del aparato digestivo comprenden los siguientes grupos:

ANTIACIDOS Y ADSORBENTES GÁSTRICOS.

LAXANTES (CATÁRTICOS).

ANTIIDIARRÉICOS.

EMÉTICOS.

ANTIEMÉTICOS.

DIGESTIVOS (1,3,5,6,7,22,43,56,67).

Antiácidos.

Los antiácidos constituyen un grupo de medicamentos de uso muy frecuente en medicina humana para contrarrestar la hiperacidez gástrica de la indigestión nerviosa, en la que proporcionan alivio sintomático transitorio. Sin embargo, en medicina veterinaria surge la pregunta de si los animales sufren o no de este padecimiento. No existen pruebas importantes en medicina veterinaria que indiquen que los animales sufren hiperacidez gástrica, que es la principal indicación en medicina humana para el uso de antiácidos gástricos (5,9,29,36,37).

Los antiácidos se usan en ocasiones para cubrir y proteger mucosas irritadas en animales que padecen gastritis crónica y enteritis. En estos casos se cree que hay alguna irritación o inflamación que interfiere en la debida fermentación de los alimentos (9,12,36).

Catárticos (laxantes).

Un purgante o catártico es un medicamento que ocasiona una marcada intensificación de la actividad intestinal, que se traduce en la expulsión del contenido intestinal del colon y recto.

Un laxante tiene una acción similar pero el efecto es más suave y por lo general no produce más que una ligera intensificación de la actividad intestinal. Con frecuencia la acción laxante se logra con pequeñas dosis de medicamentos que en dosis mayores actúan como purgantes; pero hay algunos agentes que solo producen un efecto laxante cualquiera que sea la cuantía de la dosis (6,7,12,21).

Los catárticos se dividen en cuatro categorías: 1. Catárticos estimulantes: sustancias que estimulan químicamente el músculo liso del intestino de manera que aumentan las contracciones; 2. Catárticos salinos: sustancias que aumentan el volumen de las heces por retención de agua; 3. Catárticos de volumen: sustancias que no se digieren y que pasan por el estómago y posteriormente aumentan el volumen de las heces; y 4. Laxantes emolientes: agentes que suavizan las heces duras y facilitan su paso por el intestino grueso (colon y recto) (6,8,10).

Antidiarreicos.

La diarrea cursa con muchos trastornos diferentes y el médico debe intentar dilucidar la causa desencadenante de sus manifestaciones. Cuando la diarrea está causada por un organismo infeccioso, el médico puede prescribir un agente quimioterápico para erradicar el agente causal (9,14,36,30).

Con frecuencia la diarrea representa una reacción de defensa natural autolimitada, por medio de la cual el organismo se libera de una sustancia tóxica o irritante. Las principales complicaciones pueden ser deshidratación y desequilibrio electrolítico. El tratamiento antidiarreico sintomático puede evitar la deshidratación extrema (7).

La mayoría de los agentes antidiarreicos se usan para alivio sintomático. Los fármacos anticolinérgicos, que reducen la motilidad intestinal excesiva también son efectivos como agentes constipantes. (7)

Los agentes antidiarreicos se clasifican en dos categorías: los que actúan localmente en el intestino y sobre su contenido y los que actúan en forma sistémica (7,12).

Eméticos.

Un emético es un medicamento que produce vómito. El vómito puede originarse por estímulo directo del centro emético en el bulbo, o por reflejo mediante la irritación local de la faringe, del estómago o del intestino, o a veces como acción secundaria de medicamentos administrados para otro fin (16,26,43).

La emesis es un reflejo complicado y coordinado, fácilmente producido en el perro y gato, menos fácilmente en el cerdo y rara vez en el rumiante. Los caballos no vomitan casi nunca, a menos que su muerte sea inminente (7,12).

En la práctica veterinaria se administran eméticos solamente a los carnívoros. El uso terapéutico de los eméticos debe limitarse cuanto sea posible por el peligro de envenenamiento con algunos de ellos. El envenenamiento con eméticos no es muy frecuente, pero siempre es posible. Es mucho más seguro el lavado de todo el conducto digestivo en los carnívoros (50).

La extrema dificultad para sujetar y manejar ciertos pacientes animales hace poco práctico el uso del tubo del lavado estomacal; en estos casos está indicado el uso de eméticos (37).

Los medicamentos eméticos pueden clasificarse por su lugar de acción en: eméticos de acción local o refleja y eméticos de acción central (37).

Antieméticos.

En la práctica veterinaria, el problema de dominar el vómito de un perro es muy frecuente. La emesis en los perros puede llegar a hacerse crónica y francamente peligrosa para el bienestar del paciente en virtud de la pérdida continua de iones de cloruro por el vómito de la secreción gástrica.

Los antieméticos impiden el vómito por una acción central o por efecto protector local. Centralmente, los antieméticos actúan bloqueando los receptores dopaminérgicos en la zona quimiorreceptora trigger (ZQT) o deprimiendo el centro emético en la médula. Los que actúan localmente protegen el epitelio gastrointestinal ante una posible irritación (6,7,12).

Los antieméticos centrales son empleados normalmente como medida profiláctica para la cinetosis en animales de compañía. También se usan para el control del vómito inducido por fármacos, uremia,

terapia de radiación, gastritis, gastroenteritis y otras enfermedades que afectan a varios órganos.

Los antieméticos de acción local son utilizados para el control de las náuseas y vómitos causados por irritación gastrointestinal (7,12).

Digestivos.

Los digestivos son agentes que sustituyen o suplementan las enzimas u otras sustancias químicas que participan en la digestión de los alimentos. En raras ocasiones se indican con propósitos terapéuticos aunque sin embargo, pueden ser necesarios para pacientes de edad avanzada o los que sufren ciertos trastornos por deficiencias en el aparato gastrointestinal (deficiencia pancreática, hipoclorhidria, aclorhidria etc.). También llegan a ser necesarios después de la cirugía gastrointestinal (7,9,12).

INTRODUCCION

Con la preocupación en la profesión veterinaria de dar una adecuada terapia a algunos problemas gastrointestinales del perro, algunos investigadores como: Papich M.G. (1989), del departamento de fisiología veterinaria del colegio de medicina veterinaria de Saskatoon, Canada y Forrester S.D. (1989), del colegio de medicina veterinaria de la universidad de Texas, U.S.A. han realizado estudios sobre algunos antiácidos (cimetidina, ranitidina, sucralfato), usados para el tratamiento de úlceras gástricas.

Otros estudios de esta índole son los hechos por Ohira Y. (1993), del departamento de cirugía de la universidad de medicina de Tokyo, Japón, Yuki H. (1993), del departamento de Investigación gastrointestinal de la compañía de laboratorios farmacéuticos Yamanouchi, Ibaraki, Japón y Sullivan T.J. (1994), del centro de farmacología aplicada de la universidad de Toledo, Ohio, U.S.A., en los cuales hacen notar la interacción entre algunos antiácidos con los antagonistas del receptor H2 (cimetidina, ranitidina, famotidina y nizatidina), para inhibir la secreción de ácido clorhídrico en el estómago.

De la misma forma Qureshi I.H. (1988), evaluó la acción de algunos antieméticos en el perro, en el laboratorio de la universidad de Karachi, Pakistán. Waters C.B. (1992), realizó varios enemas a un perro con intoxicación aguda por tallo, respondiendo satisfactoriamente (además administro algunos antibióticos), en el departamento de veterinaria clínica de la escuela de medicina veterinaria de la universidad de Purdue, West Lafayette, U.S.A.

Existe una gran variedad de fármacos que pueden emplearse en la terapéutica de trastornos en el aparato digestivo del perro, los cuales se clasifican en: 1. Antiácidos, 2. Antidiarreicos, 3. Antieméticos, 4. Eméticos, 5. Laxantes, 6. Protectores de mucosa, 7. Antibióticos y 8. Desparasitantes (1,3,5,6,7,22,42,43,56,67).

Los antiácidos se utilizan con el fin de neutralizar el ácido clorhídrico estomacal. Su uso en medicina humana es bastante común. En el perro se han utilizado para tratar úlceras estomacales. En este grupo se encuentran los siguientes: bicarbonato de sodio, carbonato de magnesio pesado y ligero, hidróxido

de magnesio (leche de magnesia), óxido de magnesio pesado o ligero, trisilicato de magnesio, hidróxido de aluminio, carbonato de bismuto, carbonato de calcio (yeso), etc. (1,9,29,36,37).

Los antidiarreicos literalmente, son sustancias útiles para cortar la diarrea pero en la acepción menos amplia del término, se aplica a aquellas drogas que son casi inertes y por lo tanto recubren y protegen la mucosa intestinal. Y se antepone el casi porque algunas de estas drogas tienen propiedades adicionales. Por ejemplo, el silicato de aluminio en sus varias formas, y el trisilicato de magnesio son capaces de absorber toxinas; esta propiedad es sumamente útil en la enteritis bacteriana (9,14,36,50).

Los medicamentos incluidos son sales inertes alcalinotérricas y metálicas del calcio, magnesio, aluminio y bismuto. Así, los carbonatos de calcio y bismuto, el subnitrito y salicilato de bismuto, y los silicatos de magnesio y aluminio; el hidróxido de aluminio, y las sales combinadas de bismuto y aluminio son, además de antidiarreicos suaves, antiácidos (7).

Los medicamentos que favorecen la supresión de la emesis (anteméticos) pueden clasificarse en los siguientes grupos:

1. Demulcentes, que cubren, protegen, lubrican y suavizan la mucosa gástrica.
2. Sedantes gástricos de acción local, que incluyen los antiácidos y estomáquicos alcalinos y actúan bien sea por neutralización del ácido, por cubrir la mucosa gástrica, o por sedación nerviosa local.
3. Sedantes gástricos de acción central, como la hiosina que ejerce su efecto deprimiendo el centro del vómito (16,26,43).

En la práctica veterinaria, el problema de dominar el vómito de un perro es muy frecuente. La emesis en los perros puede llegar a hacerse crónica y es francamente peligrosa para el bienestar del paciente en virtud de la pérdida continua de iones de cloruro por el vómito de la secreción gástrica (30).

Un emético es un medicamento que produce vómito. El vómito puede originarse por estímulo directo del centro emético en el bulbo, o por reflejo mediante la irritación local de la faringe, del estómago o del intestino (37).

Los medicamentos eméticos pueden clasificarse por su lugar de acción. La apomorfinina tiene acción sobre el centro emético en el bulbo, el sulfato de cobre, el sulfato de zinc y la mostaza actúan sobre la mucosa del tubo digestivo (16,23).

Laxantes y purgantes: un purgante es un medicamento que ocasiona una marcada intensificación de la actividad intestinal, que se traduce en la expulsión del contenido intestinal del colon y recto. El término catártico es también utilizado para describir este grupo de compuestos. Un laxante tiene una acción similar pero es más suave y por lo general no produce más que una ligera intensificación de la actividad intestinal (6,7,8,21).

Hay un gran número de purgantes y se impone una clasificación para su mejor comprensión. Los cuatro grupos principales de estimulantes intestinales son: 1. Laxantes mecánicos, 2. Purgantes de volumen, 3. Purgantes irritantes y 4. Purgantes neuromusculares (6,8,10).

Protectores y adsorbentes: estos medicamentos se utilizan con el fin de proteger la mucosa intestinal con lo cual se evita la acción local de sustancias irritantes y se impide la absorción de sustancias tóxicas (16).

Con este propósito se utilizan las sales de bismuto y magnesio, y el silicato de aluminio (caolín), la pectina y el carbón activado (16).

OBJETIVO

Recopilar en un solo volumen la información actualizada sobre la farmacología de algunos medicamentos gastrointestinales usados en el perro, que sirva como órgano de consulta a los alumnos y profesores de Medicina Veterinaria y Zootecnia, para evitar lagunas y como alternativa en la terapéutica de algunos padecimientos del aparato digestivo más frecuentes en la clínica canina.

METODOLOGIA

Para obtener la información de la presente tesis se acudió al banco de datos de la F.E.S.C., en donde se solicitaron los artículos referentes al tema, también se consultaron los libros existentes en ésta biblioteca, continuando con los de la biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Medicina y Biblioteca Central de Ciudad Universitaria, así como los existentes en la U.A.M. Xochmilco. Además se consultaron libros de la biblioteca del Centro Médico Siglo XXI y del Hospital Regional 1º de Octubre (ISSSTE). Se utilizó también información de algunos manuales técnicos de laboratorios farmacéuticos.

Posteriormente se seleccionó la información que sirviera como antecedente científico (trabajos recientes de investigadores), para enriquecer la literatura consultada, y de esta forma contar con una justificación para la elaboración de un manual que conjunte los datos más importantes y recientes de algunos fármacos utilizados en el aparato digestivo del perro. Esta información se escogió en base a los fármacos presentes en el mercado mexicano tanto en el área de medicina humana como de medicina veterinaria.

Una vez recopilada dicha información se procedió a traducir toda aquella que no se encontrara en el idioma español, para después darle un formato coherente que permitiera el correcto desarrollo del presente trabajo.

ANTIACIDOS Y ADSORBENTES GASTRICOS

GEL DE HIDROXIDO DE ALUMINIO

GEL DE HIDROXIDO DE ALUMINIO SECO

GEL DE POSFATO DE ALUMINIO

GEL DE CARBONATO BASICO DE ALUMINIO

PRECIPITADO DE CARBONATO DE CALCIO

AMINOACETATO DE DIHIDROXIALUMINIO

CARBONATO SODICO DE DIHIDROXIALUMINIO

SUCRALFATO

OTROS

ANTAGONISTAS DEL RECEPTOR H₂

CIMETIDINA

RANITIDINA

FAMOTIDINA

NIZATIDINA (2,4,7,11,12,18,20,23,29,44,53,62,69).

MAGALDRATE

LECHE DE MAGNESIA

CARBONATO DE MAGNESIO

OXIDO DE MAGNESIO

TRISILICATO DE MAGNESIO

BICARBONATO DE SODIO

CARBONATO DE BISMUTO

SUBSALICILATO DE BISMUTO

Las preparaciones de antiácidos son prescritas frecuentemente en gastroenterología humana. La hiperacidez gástrica, la úlcera péptica, la gastritis y la esofagitis por reflujo son las indicaciones más comunes. Estos síndromes no son frecuentes en los animales domésticos monogástricos, de manera que puedan ser reconocidos clínicamente. En perros se han citado ocasionalmente úlceras pépticas, localizadas en el píloro y duodeno proximal, que parecen presentarse en asociación con otras enfermedades y que pueden estar relacionadas o no con hiperacidez gástrica. El principal uso de los antiácidos en veterinaria es la prevención y el tratamiento de la acidosis ruminal en la indigestión por sobrecarga (4,7,17,44,46,64).

Generalmente se acepta que el mecanismo de acción de los productos antiácidos es químico, por neutralización de HCl presente en el flujo gástrico. Sin embargo, la inactivación de la pepsina es de importancia, especialmente en lo que se refiere a úlceras pépticas. Puesto que la actividad de la pepsina para la digestión péptica es óptima a pH 1-2, los antiácidos deberán poder elevar el pH de los fluidos gástricos hasta como mínimo 3 ó 4 sin causar alcalosis sistémica. Es importante tener en cuenta que la neutralización de ácidos en el antro gástrico elimina el retrocontrol negativo en los niveles de esta y un aumento de la secreción de HCl, con aumento del tono en el esfínter esofágico inferior. La acción de los antiácidos gástricos es normalmente muy pasajera y dura 1-2 horas solamente (7,17,44,61,65,66).

Los antiácidos sistémicos tales como el bicarbonato de sodio, son hidrosolubles y parte de su porción aniónica no neutralizada es absorbida. Sin embargo, aunque el pH gástrico pueda elevarse hasta niveles alcalinos, la duración de acción es corta y la rápida liberación de dióxido de carbono puede originar distensión gástrica; además es frecuente la presentación de un efecto ácido de rebote. Parte de la alcalosis sistémica es causada por fenómenos de flujo alcalino (7).

El ácido clorhídrico, secretado como parte de los jugos gástricos, es necesario para la digestión. En particular, mantiene al estómago al pH bajo (1-2) necesario para la actividad óptima de la enzima digestiva pepsina (7,17,29,64).

En ciertas circunstancias, algunos individuos se vuelven sensibles a su propio jugo gástrico. Las reacciones adversas varían desde una sensación desagradable de ardor (acidez estomacal) hasta las úlceras pépticas y duodenales que ponen en peligro la vida (12,23,58,65,66).

La causa inicial de la ulceración aún es desconocida; se cree que las úlceras pépticas son causadas por disminución en la resistencia del recubrimiento de las paredes del estómago al ácido clorhídrico, mientras que las úlceras duodenales están asociadas con un aumento en la secreción de ácido por parte de las células parietales (7,12,29,46,60).

Para el tratamiento de los estados de hiperacidez y úlceras se recurre a diversos fármacos y medidas dietéticas; el uso de antiácidos es una fase decisiva de este régimen. Los fármacos usados como antiácidos son sustancias químicas simples que actúan por: 1. neutralización directa del ácido; 2. amortiguación del ácido; o 3. adsorción del ácido (7,29,43,53,64).

La mayoría de los antiácidos usados en la actualidad forman productos que no se absorben sistémicamente. Algunos, como el bicarbonato de sodio, forman productos que afectan el pH de los fluidos del organismo y el balance electrolítico. Al eliminar el exceso de ácido, los antiácidos favorecen el alivio del dolor y ayudan a la cicatrización (1,7,53).

Algunos antiácidos forman una capa sobre el área de la úlcera y la protegen hasta donde es posible, del contacto posterior con el contenido ácido del estómago (12).

Los antiácidos a base de magnesio tienen un efecto laxante. Los que contienen aluminio o calcio tienen un efecto constipador. Esta es la razón por la que con frecuencia se prescribe a los pacientes dosis alternas de antiácidos laxantes y constipantes. Los antiácidos con dichos efectos colaterales diferentes, en ocasiones se combinan en una sola preparación.

Los antiácidos tienen pocas reacciones adversas. Niveles sanguíneos excesivos de magnesio pueden producir depresión del SNC, por eso los antiácidos que contienen magnesio se deben administrar con precaución en pacientes con insuficiencia renal (53).

Los principales antiácidos no sistémicos usados en veterinaria son sales de aluminio, magnesio y calcio, empleadas solas o en combinación con otro o con varios protectores, adsorbentes y astringentes (7).

RECOMENDACIONES

1. Vigilar estrechamente a los pacientes en tratamiento con antiácidos que contengan calcio o aluminio en busca de signos de constipación. Recomendar aumento en la ingesta de líquidos, a menos que estén contraindicados.

2. Observar cuidadosamente a los pacientes en tratamiento con antiácidos para ver si hay signos de diarrea cuando se toman compuestos que contienen magnesio. Informar al médico de la diarrea porque ésta puede indicar un cambio en el compuesto o alternarlo con un antiácido que contenga aluminio o calcio.

3. Recomendar a los dueños de los pacientes en tratamiento con antiácidos que administren el medicamento con la cantidad de agua o leche prescrita porque el líquido actúa como vehículo de transporte al estómago, donde se desea que actúe el fármaco (15).

GEL DE HIDROXIDO DE ALUMINIO (Gelan plus suspensión).

GEL DE HIDROXIDO DE ALUMINIO SECO (Aldrox tabletas).

Clasificación: Antiácido.

Información general: Antiácido no sistémico, actúa por neutralización; este fármaco tiene una acción demulcente moderada y es ligeramente constipante (7,29).

El hidróxido de aluminio y el fósforo forman fosfatos solubles que se eliminan en las heces. Esto permite mantener la orina relativamente libre de fósforo y evita la formación de cálculos de fosfato en individuos propensos (7,23,29,31,53,65).

Un gramo de gel de hidróxido de aluminio neutraliza 25 mEq de ácido (4,29).

Usos: Coadyuvante en el tratamiento de la úlcera gástrica o duodenal. En el tratamiento de la formación de cálculos de fosfato en riñones, ureteres y vejiga (4,7,12).

Contraindicaciones: Sensibilidad al aluminio. Úlcera péptica asociada con deficiencia pancreática, diarrea o dieta escasa en fósforo. Las preparaciones de hidróxido de aluminio contienen sodio y por lo tanto, no se administran a pacientes con dieta escasa en sodio (1,4,7,29).

Reacciones adversas: Disminución del fósforo sérico, deficiencia de fósforo, constipación y obstrucción intestinal (44).

Interacciones farmacológicas: El gel de hidróxido de aluminio inhibe la absorción de tetraciclinas, barbitúricos, digoxina, difenilhidantoína, warfarina y quinidina, y de los anticolinérgicos, disminuye sus efectos (64).

Dosificación: 14 a 45 mg/kg. (5-10 ml de suspensión dos veces al día debido a que ésta, es más efectiva que las tabletas) (7).

Administración: Se puede obtener en forma de gel y se expende líquido o en pastilla (7).

Recomendaciones: - Cuando el medicamento se administra contra los cálculos urinarios, asegúrese de que se colecte una muestra de orina por lo menos una vez al mes para determinar el fosfato urinario.

- Cuando el paciente está recibiendo tratamiento contra cálculos urinarios de fosfato, cerciórese de que ingiera una dieta escasa en fósforo (61).

GEL DE FOSFATO DE ALUMINIO (Fosfal) (suspensión).

Clasificación: Antácido.

Información general: El fosfato de aluminio tiene propiedades antiácidas, astringentes y demulcentes similares a las del gel de hidróxido de aluminio pero con la mitad de su poder neutralizante. Este fármaco no interfiere con el metabolismo del fosfato y por lo tanto, se prefiere para los pacientes que no pueden mantener una dieta alta en fósforo (7,12).

También se prefiere cuando existe diarrea o deficiencia de jugo pancreático.

Usos: Antácido; úlcera péptica (7,12).

Contraindicaciones: Sensibilidad al aluminio (12).

Reacciones adversas: Obstrucción intestinal y constipación (7).

Dosificación: 10-15 ml sin diluir 4 veces al día, se administra sólo con agua o con leche (26,29).

GEL DE CARBONATO BÁSICO DE ALUMINIO

Uso: Hiperacidez. Con una dieta escasa en fósforo para evitar los cálculos urinarios de fosfato al reducir los niveles de fosfato urinario.

Contraindicaciones: Sensibilidad al aluminio.

Reacción adversa: Constipación.

Dosificación: Antácidó: 1-2 tabletas o cápsulas o 5-10 ml de suspensión. Suspensión concentrada: 2.5-5 ml. (4,7,63).

PRECIPITADO DE CARBONATO DE CALCIO (Calsan comprimidos).

Clasificación: Antácidó.

Información general: Antácidó no sistémico, considerado por algunos como el antácidó de elección. Tiene una instalación de acción rápida, gran capacidad neutralizante (1 g neutraliza aproximadamente 21 mEq de ácido) y su actividad es relativamente prolongada. Ya que el carbonato de calcio tiene cualidades constipantes, con frecuencia se alterna o se mezcla con sales de magnesio (7,34).

Usos: Antácidó; úlcera péptica (34).

Reacciones adversas: Constipación, eructos, flatulencia, hipercalcemia con calcificación metastásica ocasional, alcalosis, azotemia, disfunción renal, hemorragia gastrointestinal e hiperacidez de rebote.

Dosificación: 0.5 a 4 gramos cuatro veces al día con suficiente agua (4,12,16,26).

AMINOACETATO DE DIHIDROXIALUMINIO (Robalate tabletas).

Información general: Antácidó no sistémico con propiedades adsorbentes y protectoras similares a las del hidróxido de aluminio; se informa que actúa con más rapidez. El aminoacetato de dihidroxialuminio tiene mayor capacidad neutralizante que el hidróxido de aluminio, aunque la preparación líquida del hidróxido de aluminio es más efectiva (4,12).

A menudo se mezcla con sales de magnesio para contrarrestar el efecto constipante (4,12).

Usos: Úlcera péptica, contra la hiperacidez, gastritis, enteritis, pírosis y diarrea (4,5,12,34).

Contraindicaciones: Sensibilidad al aluminio (23,25).

Reacciones adversas: Constipación (23,25).

Dosificación: 0.5-1 g después del alimento y por la noche (23,25,40,63,65).

SUCRALFATO (Antepsin tabletas)

Clasificación: Antácidó, protector de mucosa.

Información general: El sucralfato es una sustancia compleja formada a partir de un disacárido (sucrosa) sulfatado e hidróxido de polialuminio. No posee una capacidad neutralizante de ácido práctica. Esta sustancia se adhiere firmemente a las células epiteliales y a la base de los cráteres ulcerosos. La afinidad por la base del cráter es mucho mayor que la afinidad por la superficie epitelial, y es difícil lavar el gel del cráter. Es interesante notar que el gel es más adherente a las úlceras duodenales que a las gástricas. Los antácidos y los alimentos no parecen afectar la integridad del gel, pero las proteínas presentes en los productos alimentarios se absorben a su superficie luminal, lo que adiciona una capa agregada. El gel interactúa muy poco con la mucina, impide el exudado de proteínas desde el cráter ulceroso, también absorbe pepsina, tripsina y ácidos biliares (12).

Uso: Antácidó, protector de mucosa (úlceras duodenales y gástricas) (29,34).

Reacciones adversas: En raras ocasiones produce constipación (12).

Dosis: 30 mg/kg, una hora antes de los alimentos (12).

Administración: El sucralfato se encuentra disponible en forma de tabletas de 1 g. La administración de la droga antes de la comida demostró ser claramente más efectiva que su administración después de la comida (29).

MAGALDRATE (Riopan gel).

Clasificación: Antácidó.

Información general: Combinación química de hidróxido de aluminio y de hidróxido de magnesio. Este nuevo preparado es un antácidó efectivo no sistémico. Amortigua (ph 3.0-5.5) sin producir alcalosis (7,26,63,63).

Uso: Antácidó (7,26,63).

Contraindicaciones: Sensibilidad al aluminio. Usese con precaución en pacientes con insuficiencia renal (7,26,63).

Reacciones adversas: Constipación leve e hipermagnesemia (7,26,63).

Dosificación: Tabletás o suspensión, 200-400 mg 4 veces al día (7,26,63).

CARBONATO DE MAGNESIO

Clasificación: Antácidó.

Observaciones: Antácidó no sistémico con gran capacidad neutralizante (1.0 g neutraliza 20 mEq de ácido). Durante la neutralización se forma CO₂ en el estómago. Con frecuencia el carbonato de magnesio se alterna con hidróxido de aluminio (4,25,31).

Usos: Antácidó, laxante (34).

Contraindicaciones: Usese con precaución en pacientes con funcionamiento renal deficiente.

Reacciones adversas: Diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos e intoxicación por magnesio.

Dosificación: Antácidó: 0.3 a 2 gramos después del alimento con suficiente agua.

Catártico: 4 gramos (4,25,31).

LECHE DE MAGNESIA (HIDROXIDO DE MAGNESIO) (Alkagel suspensión).

Clasificación: Antácidó, catártico.

Información general: Dependiendo de la dosis, el fármaco actúa simplemente como antácidó o como laxante. Neutraliza al ácido clorhídrico. No produce alcalosis y tiene un efecto demulcente. Un ml. neutraliza 2.7 mEq de ácido (1,4,7,12).

Con frecuencia se usa concomitantemente con hidróxido de aluminio para contrarrestar el efecto catártico (1,4,7,12).

Usos: Antácidó, laxante (34).

Reacciones adversas: Diarrea, dolor abdominal, náuseas, vómitos (65).

Interacciones farmacológicas:

Interactor

Interacción

Procalnamida

La procalnamida aumenta la relajación muscular producida por las sales de magnesio.

Relajante muscular esquelético.

Aumenta la relajación muscular.

(quirúrgicos) (Succinilcolina

Tubocurarina)

Tetraciclina

Baja el efecto de las tetraciclina por disminución en la absorción en el aparato gastrointestinal (7,46).

Dosificación: Antídoto: 5-30 ml 2 a 4 veces al día según circunstancias. Laxante: 5-10 ml en la mañana o por la tarde. Combinación de leche con magnesio/hidróxido de aluminio: 15-30 ml 2 a 4 veces al día según circunstancias (1,4,7,43,63).

Administración: Dar la combinación de leche de magnesio y gel de hidróxido de aluminio con suficiente agua (1,4,7,63).

OXIDO DE MAGNESIO (Espaven alcalino tabletas).

Clasificación: Antídoto, catártico.

Información general: Antídoto no sistémico, actúa más lentamente que el bicarbonato de sodio, con actividad más prolongada. El compuesto tiene una gran capacidad neutralizante (1.0 g neutraliza 50 mEq de ácido) (4,7).

Con el objeto de reducir el efecto catártico del fármaco, el compuesto se puede alternar con sales de calcio. Por ejemplo: bicarbonato de sodio y carbonato de calcio se alterna con bicarbonato de sodio y óxido de magnesio (1,7,29).

Usos: Antídoto, catártico (29).

Contraindicaciones: Funcionamiento renal deficiente (7,29).

Reacciones adversas: Dolor abdominal, náuseas, diarrea. Puede producir depresión del SNC en pacientes con funcionamiento renal deficiente (29,63).

Interacciones farmacológicas: Las tetraciclina se inhiben con las sales de magnesio.

Dosificación: Antiácido: 0.3 - 2.0 g con agua o con leche, de acuerdo con los requerimientos; catártico: 1.3-4.0 g de acuerdo con los requerimientos (1,3,22,42).

TRISILICATO DE MAGNESIO. (Trisomln tabletas).

Clasificación: Antiácido.

Observaciones: Antiácido no sistémico con excelentes propiedades adsorbentes y protectoras, de acción relativamente prolongada (1.0 g neutraliza 50 mEq de ácido). Este fármaco protege el cráter de la úlcera. Como todas las sales de magnesio, tiene un efecto laxante leve, a menudo se usa en combinación con el hidróxido de aluminio (1,8).

Usos: Antiácido (29).

Contraindicaciones: Usese con precaución en pacientes con trastornos renales (13).

Reacciones adversas: Dolor abdominal, náuseas, diarrea e intoxicación por magnesio (29).

Interacciones farmacológicas: Las tetraciclina son inhibidas por las sales de magnesio (29).

Dosificación: 0.15-1.0 g cuatro veces al día. Combinado con hidróxido de aluminio; 5-10 ml cada 4 horas (4,8,13).

Administración: Recomendar que después de administrar la suspensión se proporcione agua al paciente (100 ml. aproximadamente) (1,29).

BICARBONATO DE SODIO (polvo).

Clasificación: Antiácido, alcalinizante sistémico.

Información general: Antiácido sistémico, neutraliza el ácido clorhídrico para formar cloruro de sodio y bióxido de carbono (1 g de bicarbonato de sodio neutraliza 12 mEq de ácido). Proporciona alivio temporal del dolor por úlcera péptica. Este fármaco tiene una acción corta y alcaliniza la orina. Aunque es de amplio uso, en general, en raras ocasiones se le prescribe como antiácido debido a su alto contenido de sodio y porque provoca alcalosis. Asimismo, con frecuencia, este fármaco provoca secreciones ácidas de rebote (7,29,43,63).

Usos: Como coadyuvante en la terapia con sulfonamidas (previene la formación de cristales en los ríbulos renales por alcalinización de la orina); para el tratamiento de la acidosis. Antiférido (29).

Contraindicaciones: Trastornos renales, insuficiencia cardíaca congestiva, pacientes con dietas con restricción de sal, obstrucción plúrica. Usese con precaución en pacientes con edema y cirrosis. No usar como antídoto contra los ácidos minerales fuertes porque el bióxido de carbono que se forma puede causar malestar y aun perforación (7,29).

Reacciones adversas: "Rebote ácido" (aumenta las secreciones ácidas producidas por el estómago), distensión gástrica, alcalosis (caracterizada por cólicos abdominales, sed, anorexia, náuseas, vómitos, depresión respiratoria, convulsiones). El tránsito del bicarbonato de sodio por el estómago es muy rápido y por lo tanto, su acción neutralizante es de corta duración. Además, el bicarbonato de sodio se absorbe al torrente sanguíneo donde provoca alcalosis sistémica (29).

Dosificación: Antiférido: 0.3 - 2 g de acuerdo con las necesidades. Acidosis metabólica: Lavado gástrico con solución del 3% al 5% dejando aproximadamente 100 ml en el estómago del paciente. Coadyuvante en la terapia con sulfonamidas: 2 g cada 4 horas (7,43,63,66).

Administración: Las soluciones isotónicas se deben administrar lentamente, de acuerdo con las indicaciones porque la administración rápida puede provocar la muerte por alteración del pH celular. Verificar con frecuencia la velocidad de flujo.

Recomendaciones: 1. Vigilar en los pacientes acidóticos tratados con bicarbonato de sodio el momento de alivio de la disnea y la hipernes ya que el fármaco se debe discontinuar al controlarse dichos signos.

2. Observar si existe edema en los pacientes acidóticos en tratamiento con bicarbonato de sodio porque puede ser necesario cambiar a bicarbonato de potasio.

3. El uso excesivo de este fármaco puede producir un efecto de rebote con aumento en la secreción ácida o alcalosis sistémica y la formación de cristales de fosfato en los ríbulos (7,8,17,26,60,63).

CARBONATO DE BISMUTO

Clasificación: Antiférido, protector de mucosa.

Información general: Es insoluble en agua y solventes orgánicos neutrales y muy soluble en ácidos minerales produciendo efervescencia. La efectividad de este fármaco es dudosa, posee una muy escasa capacidad neutralizante por lo que se considera como antiácido deficiente. No obstante, fue ampliamente prescrito en el tratamiento de la úlcera, pues se le atribuía un efecto protector de la mucosa digestiva. Se absorbe parcialmente y se elimina por vía renal (63).

Usos: "Antiácido", protector de la mucosa gástrica (15,20).

Contraindicaciones: Se han señalado excepcionalmente efectos tóxicos semejantes a los que se observan después de una inyección intramuscular de bismuto (afección renal, mucosa, etc.). Por último, se han descrito encefalopatías por bismuto, caracterizadas por trastornos neurológicos a menudo graves, pero comunmente reversibles después de la suspensión del tratamiento. En esas condiciones, cabe preguntarse si se justifica el empleo del bismuto en gastroenterología (7.15.20).

Dosificación: 0.3-2.0 g de acuerdo con las necesidades (63).

SUBSALICILATO DE BISMUTO. (Pepto bismol suspensión o tabletas).

Clasificación: Antiácido, protector de mucosa.

Información general: Esta sustancia es una suspensión coloidal estable, forma un precipitado blanco en el ácido gástrico, posee una potente afinidad para las glucoproteínas de la mucosa, especialmente en el tejido necrótico de los cráteres ulcerosos. Los cráteres ulcerosos son recubiertos en forma preferencial y visible por una capa blanquesina de un complejo polímero-glucoproteína. El bismuto absorbido es excretado principalmente en la orina (29).

Usos: Antiácido, protector de mucosa (úlcera péptica) (34,36,66).

Reacciones adversas: Hasta ahora no se han registrado efectos secundarios. Sin embargo, el empleo crónico de otras sales de bismuto ha provocado encefalopatías y osteodistrofias (29).

Dosis: 120 mg. (10-30 ml. de suspensión cada 6 hrs.) (12).

Administración: El subsalicilato de bismuto se encuentra en dos presentaciones: suspensión y tabletas (29).

OTROS.

ANTAGONISTAS DEL RECEPTOR H2

CIMETIDINA (Tagamet grageas).

RANITIDINA (Anistal grageas).

FAMOTIDINA (Durater comprimidos).

NIZATIDINA (Axid cápsulas).

Clasificación: Bloqueadores de los receptores de histamina H2

Información general: Desde su introducción a mediados de la década de 1970, estos fármacos han obtenido aceptación amplia. Estos agentes son capaces de reducir en más de 90% la secreción basal, la estimulada por los alimentos y la nocturna normal de ácido gástrico después de una sola dosis. Muchos estudios clínicos han demostrado su eficacia para facilitar la curación de úlceras duodenales y gástricas, y prevenir su recurrencia. Además, tienen importancia en el tratamiento de estados de hipersecreción gástrica observados en mastocitosis generalizada (2,34,35,48,51,52,53,62,66,69).

Uso: Tratamiento de las úlceras duodenales a corto plazo (hasta de 8 semanas). Tratamiento de los estados de hipersecreción de ácido gástrico (29,63).

Contraindicaciones: Gestación, lactancia, edad reproductiva en machos (53).

Reacciones adversas: Raras. Diarrea leve y transitoria, dolor muscular, mareos y erupciones, ginecomastia discreta. Ligeros aumentos en la creatinina plasmática y transaminasa sérica (33).

Interacciones farmacológicas:

Interactor

Interacción

Anticídicos Aumentan la absorción de la cimetidina en algunos pacientes.

Warfarina Potencia el efecto anticoagulante (aumenta el tiempo de protrombina)

Dosificación: La dosis habitual de cimetidina es de 5-10 mg/kg oral o IV cada 6-8.

La ranitidina, un alquifurano sustituido, tiene una potencia 5 a 10 veces mayor que la cimetidina y al parecer su efecto es de mayor duración. La dosis habitual es de 3.5 mg/kg dos veces al día.

La famotidina, tiene una potencia 20 veces mayor en base a peso que cimetidina, la dosis habitual es de 0.5-1.0 mg/kg oral o IV cada 12-24 hrs.

Nizatidina, la más reciente del grupo, es semejante a cimetidina en potencia y dosificación (2,34,35,48,51,52,53,62,69).

Administración: 1. Para inyección IV o infusión. Diluir de acuerdo con las instrucciones del fabricante e inyectar durante un periodo de 1-2 minutos o infundir intermitentemente.

2. Administrar el fármaco oral con el alimento y por la noche (4).

CATARTICOS (LAXANTES)

*CATARTICOS ESTIMULANTES

BISACODYL

ENEMA DE BISACODYL

CASCARA SAGRADA

ACEITE DE RICINO

ACEITE DE RICINO EMULSIFICADO

DANTRON

SUPOSITORIOS DE GLICERINA

FENOFTALEINA

SEN

SENOSIDOS A Y B Y SALES DE CALCIO

*CATARTICOS SALINOS

ENEMA RAPIDO

CARBONATO DE MAGNESIO

CITRATO DE MAGNESIO

HIDROXIDO DE MAGNESIO

OXIDO DE MAGNESIO

SULFATO DE MAGNESIO

FOSFOSODA

FOSFATO DE POTASIO

TARTRATO SODICO DE POTASIO

FOSFATO SODICO

FOSFATO SODICO EFERVESCENTE

SULFATO FOSFATADO DE SODIO

*CATARTICOS DE VOLUMEN

METILCELULOSA

MUCILOIDE HIDROFILICO DE PSYLIUM

CARBOXIMETILCELULOSA SODICA

*CATÁRTICOS EMOLIENTES

DIOCTIL SULFOSUCCINATO CALCICO

ACEITE MINERAL

DIOCTIL SULFOSUCCINATO SODICO

POLOXAMER (4,6,7,10,12,21,27,57,67)

La dificultad o el tránsito poco frecuente de las heces (constipación) es signo de muchos padecimientos que varían desde causas puramente orgánicas (obstrucción, megacolon) hasta los trastornos funcionales más comunes. A menudo, los pacientes internados desarrollan constipación. El médico debe determinar la causa que provoca la constipación, especialmente porque un cambio acentuado en los hábitos del intestino puede ser signo de una condición patológica (1,15,46).

Los catárticos que se exponen a continuación son efectivos porque actúan localmente sobre el músculo liso del intestino o bien, cambian el volumen o la consistencia de las heces. Los catárticos se dividen en cuatro categorías: 1. *catárticos estimulantes*: sustancias que estimulan químicamente el músculo liso del intestino de manera que aumentan las contracciones; 2. *catárticos salinos*: sustancias que aumentan el volumen de las heces por retención de agua; 3. *catárticos de volumen*: sustancias que no se digieren y que pasan por el estómago y posteriormente aumentan el volumen de las heces; y 4. *laxantes emolientes*: agentes que suavizan las heces duras y facilitan su paso por el intestino grueso (colon y recto) (4,7,13,16,17,30,49).

En la actualidad se prescriben menos los catárticos contra la constipación crónica que anteriormente. De hecho, el uso continuo de laxantes es responsable de algunos casos de constipación crónica y de otros trastornos intestinales porque el paciente llega a depender del estímulo físico o químico del fármaco, en lugar de depender de sus propios reflejos. La prevención de la constipación debe incluir una ingesta suficiente de líquidos, una dieta balanceada así como el ejercicio diario (12,13,19,29,63).

Los catárticos están indicados en los siguientes padecimientos: lesiones anorrectales, para procedimientos diagnósticos y junto con la cirugía o terapia antihelmíntica así como en caso de envenenamiento químico (16,17,19,20,26).

Las principales contraindicaciones de los laxantes son: dolor abdominal agudo, que puede ser causado por enteritis, colitis ulcerativa, obstrucción intestinal. La administración de catárticos en dichos casos tiene el peligro de ocasionar ruptura o hemorragia intestinal (25,26,27,31,45,54).

La deshidratación, trastornos en el balance electrolítico y constipación crónica son las principales reacciones adversas de los laxantes (7,12,31,58,61,68).

Interacciones farmacológicas:

Interactor

Interacción

Anticoagulantes orales

La baja en la absorción de la vitamina K en el aparato gastrointestinal inducida por los catárticos, puede aumentar los efectos de los anticoagulantes y dar por resultado el sangrado (1,7).

Digítálicos

Los catárticos pueden disminuir la absorción de los digítálicos (63).

Tetraciclina

Baja el efecto de las tetraciclina por disminución en la absorción en el aparato gastrointestinal (15,46).

Durante el empleo de los laxantes se deben de dar las siguientes recomendaciones:

1. Incluir mayor cantidad de líquidos y alimentos con residuo (fibras) en la dieta para no depender de los catárticos así como practicar ejercicio en forma rutinaria. Explicar que el uso regular de catárticos puede conducir al estreñimiento crónico.
2. Administrar los catárticos a cierta temperatura y con alguna sustancia que los haga más agradables al paladar.
3. Administrar un catártico a una hora que no interfiera con la digestión y la absorción de los nutrientes.
4. Conocer el tiempo que tarda el catártico prescrito para empezar a actuar y administrarlo de tal manera que su tiempo de acción no interfiera con el tiempo de reposo del paciente.

5. Mantener un registro del funcionamiento intestinal del paciente y de la respuesta a los catárticos para que éstos se administren solamente cuando sean necesarios.
6. Revisar cuidadosamente las instrucciones y administrar el catártico de acuerdo con ellas cuando estén indicados para preparar al paciente para procedimientos de diagnóstico. Explicar la forma en que van a afectar y recalcar la importancia del procedimiento para obtener un diagnóstico adecuado con dicho estudio (8,12,18,29,33,42,50,63).

CATARTICOS ESTIMULANTES

BISACODYL (Dulcolax grageas)

Clasificación: Catártico estimulante.

Información general: El bisacodyl es un estimulante químico local que actúa aumentando la contracción de los músculos del colon. El bisacodyl no se absorbe sistémicamente y se puede administrar por vía oral o por medio de supositorios rectales. No está contraindicado durante la gestación o en presencia de trastornos cardiovasculares, renales o hepáticos.

Produce un movimiento leve del intestino y forma heces suaves (13,29,63).

Generalmente actúa de 6 - 8 horas después de su administración oral y de 15-60 minutos cuando se aplica mediante supositorios rectales (12).

Usos: Para la limpieza preoperatoria y postoperatoria del colon y en procedimientos de diagnóstico (radiología, enema de bario, proctoscopia), colostomías y constipación crónica (13,16).

Contraindicaciones: En casos de intervención quirúrgica abdominal mayor y dolor abdominal agudo (29,63).

Reacciones adversas: Cólicos abdominales leves.

Dosificación: 5 - 10 mg por la noche o en la mañana vía oral. Rectal: 10 mg (7,25).

Administración: Grageas de bisacodyl: 1. Administrar por la noche para que sea efectivo en la mañana.

2. También se puede administrar por la mañana para que el fármaco no interfiera con el reposo del paciente durante la noche, pero recordar que su efecto se presentará a las 6 horas.

3. Instruir a los dueños del paciente a que administren las grageas de manera que sean tragadas y no masticadas

4. Guardar las grageas de bisacodyl a una temperatura que no exceda a los 30 centígrados.

5. Cuando se usan para preparar al paciente para cirugía o para radiología, recordar que el medicamento oral se administra la noche anterior y los supositorios rectales en la mañana (12,24,42).

Supositorios de bisacodyl.

1. Administrar a una hora que no interfiera con el descanso del paciente.

2. Recordar que el supositorio actúa entre 15 minutos a dos horas.

Recomendaciones: No administrar las grageas en el término de una hora después de la ingestión de leche o antiácidos (12,24).

ENEMA DE TANATO DE BISACODYL.

Clasificación: Catártico estimulante.

Información general: El tanato de bisacodyl es un complejo de bisacodyl y ácido tánico. El ácido tánico aumenta la solubilidad del bisacodyl (7,10,22,37,67).

Las soluciones de tanato de bisacodyl son estables; sin embargo, a menudo el bisacodyl se asocia con sulfato de bario para estudios diagnósticos. Estas soluciones mezcladas deben usarse inmediatamente después de ser preparadas (37).

El tanato de bisacodyl se administra sólo por vía rectal. El efecto astringente del ácido tánico disminuye las secreciones mucosas del revestimiento del intestino grueso. Se informa que el ácido tánico también mejora la adhesividad del medio de contraste en las paredes del intestino (37).

Usos: Como enema limpiador previo a exámenes radiológicos del colon; para procedimientos proctoscópicos (15).

Contraindicaciones: Ulceraciones extensas del colon, gestación (37).

Reacciones adversas: Si se absorbe, el ácido tánico puede ser hepatotóxico (33).

Dosificación/Administración: 1. Preparar el equivalente de tanato de bisacodyl a 1.5 mg de bisacodyl y 2.5 g de ácido tánico (un paquete del producto disponible en el mercado) en un litro de agua tibia para su administración.

2. Para usar como coadyuvante del enema radiopaco: 1 paquete.

3. Para usar como enema para limpiar el colon: 2 paquetes

4. No se deben de usar más de 4 paquetes en 72 horas .

5. Recordar que para el examen radiológico o para procedimientos proctoscópicos el paciente deberá mantener una dieta libre de residuos (alimentos con fibra) desde un día antes del examen y 16 horas antes se le administrarán de 15 a 30 ml de aceite de ricino. El día del examen se puede administrar un enema limpiador de tanato de bisacodyl y éste se puede repetir de acuerdo con los requerimientos (68).

CASCARA SAGRADA

Clasificación: Catártico estimulante.

Información general: El compuesto lo constituye la corteza seca del árbol *Rhamnus purshiana*. Es un polvo amarillo-café pálido o café-oliva. Es un purgante suave de acción similar al aloe. Contiene a las antraquinonas: aloe-emodina, crisofanoly emodina. Estimula las contracciones del colon sin afectar al intestino delgado. Produce el ablandamiento de las heces en 8 a 12 horas. Se usa de preferencia en perros y animales pequeños (7,12).

La cáscara sagrada también se encuentra disponible como extracto líquido edulcorado y aromático, que aunque menos efectivo, tiene mejor sabor (7,12).

Los animales son medicados una sola vez de preferencia en la noche. El efecto catártico se inicia a las 6-8 horas después de su administración. Debe evitarse la sobre dosis porque provoca diarrea (28).

Usos: Constipación (23,37).

Dosificación: En polvo seco: 100-500 mg. En líquido: 1-4 cc (5,9,36,43).

Recomendaciones: Indicar a los dueños del paciente que la cáscara sagrada puede hacer que la orina se tome café o rojiza (8).

ACEITE DE RICINO

ACEITE DE RICINO EMULSIFICADO (Neolid)

Clasificación: Cártico estimulante.

Observaciones: Este cártico se obtiene de las semillas del *Ricinus communis*. Contiene un triglicérido: el ácido rinoico. Es un cártico suave con efectos astringentes secundarios. Su efecto purgante mejora al saponificarse en el intestino delgado formando un alcaloide irritante, el rinoato. El efecto laxante del aceite de ricino se inicia después de 1 a 2 horas en el perro y mucho más tiempo en las grandes especies. Es muy seguro y efectivo para la mayoría de los animales. Es útil para vaciar el intestino de los animales jóvenes ayudándose de enemas templados. Es efectivo para problemas de obstrucción intestinal por retención del meconio en potros y terneras. El aceite de ricino puede administrarse con seguridad a los animales preñados. No se recomienda su uso en el tratamiento de la constipación crónica (4,7,12,27,28,29).

Usos: Evacuación rápida del intestino (7).

Contraindicaciones: Dolor abdominal y obstrucción intestinal (33,39).

Reacciones adversas: Diarrea aguda, dolor abdominal, deshidratación y cambios en el balance electrolítico, incluyendo hipercalcemia, acidosis o alcalosis (33,39,40).

Dosificación: 8 a 30 ml. cada 8 hrs (24,40,43).

DANTRON (Dorban tabletas o suspensión)

Clasificación: Cártico estimulante.

Observaciones: Con el nombre químico de dihidroxi-antraquinona y de características semisintéticas, es un polvo de color naranja sin sabor y casi sin olor.

Es un purgante de acción directa sobre el músculo liso del colon. Su efecto es proporcional a la dosis. En casos de constipación y de impactación se puede repetir la dosis hasta obtener el efecto deseado. Es preferible administrarlo con el alimento, pero puede administrarse disuelto en agua o leche ya sea en toma, por sonda, en cápsulas o pastillas. Cuando se administra en el alimento produce su efecto en unas 24 horas y cuando se administra en forma líquida produce su efecto en unas 12 horas. Si se desea acelerar el efecto cártico se procede a aumentar la cantidad de solvente. Se excreta en la leche y orina coloreándolos de rojo (24,27).

Usos: Constipación (7,12,17).

Contraindicaciones: Lactancia, náuseas, vómitos o dolor abdominal (33,38).

Reacciones adversas: Diarrea aguda, hipercalcemia y deshidratación (33).

Dosificación: 35-70 mg/kg (5 a 10 ml. según circunstancias) (24).

SUPOSITORIOS DE GLICERINA (Senoslan supositorios)

Clasificación: Cártico estimulante.

Observaciones: Se usa como supositorio para promover la defecación al irritar la mucosa rectal (13,26,29,64).

Contraindicaciones: No deben usarse cuando existen fisuras anales, fistulas o proctitis (24).

Dosificación: Un supositorio, de acuerdo con las necesidades. El uso habitual puede causar irritación en las membranas mucosas (12,13,31,47,64).

Recomendaciones: Almacenar en un recipiente hermético a temperatura por debajo de 25 °C (24).

FENOFTALEINA

Clasificación: Cártico estimulante.

Observaciones: El fármaco actúa principalmente en el intestino grueso. Produce evacuaciones semilíquidas en 6-8 horas con un cólico ligero o sin él. El efecto residual del fármaco puede persistir

durante 3-4 días. La fenofaleína es un componente de muchos laxantes que no requieren prescripción médica (17,60).

Es un laxante útil para especies pequeñas pero su acción no es de confianza, se piensa que estimula al colon en forma directa provocando una secreción muy copiosa (8,12).

Usos: Constipación simple (12,59).

Reacciones adversas: Reacciones de hipersensibilidad: dermatitis, prurito, en raras ocasiones purpura no trombocitopénica (33).

Dosificación: 5 a 300 mg (24,64).

Recomendaciones: Informar que el fármaco da un color rojizo a las heces alcalinas o a la orina (7).

SEN

SENOSIDOS A Y B, SALES DE CALCIO (Pursenid grageas)

Clasificación: Catártico estimulante.

Información general: Los senosidos se preparan de la hoja seca o fruto del árbol *Cassia acutifolia* o *Cassia angustifolia*. El polvo se compara con el de la cáscara sagrada (29).

Aumenta el peristaltismo del intestino grueso. El efecto aparece de 6-10 horas después de la administración (26,29).

Usos: Constipación y procedimientos preoperatorios y pre diagnósticos que comprenden el aparato gastrointestinal (4).

Contraindicaciones: Colon irritable, náuseas, vómitos, dolor abdominal (7,33).

Reacciones adversas: Dolor abdominal, cólico y diarrea (33).

Dosificación: Sen: 0.5-2 g. Senosidos A y B: 12-24 mg por la noche (4,12).

CATÁRTICOS SALINOS

Los laxantes salinos aumentan el volumen de las heces al atraer y retener grandes cantidades de líquidos. El aumento en el volumen produce estimulación mecánica de la peristalsis. Los cárticos salinos deben administrarse con suficiente líquido para que no provoquen deshidratación (12,31).

Los cárticos salinos, que incluyen sulfato de magnesio, leche de magnesio, citrato de magnesio, fosfato sódico, sulfato sódico, tartrato sódicopotásico y fosfato potásico son muy similares en su actividad, difieren principalmente en cuanto a sabor, costo y eficiencia (16,30).

Los cárticos salinos se absorben sistémicamente y en pequeñas cantidades. Esto constituye un problema en el caso de los iones de magnesio, que pueden causar intoxicación en los pacientes con deficiencia de la función renal. La intoxicación por magnesio se caracteriza por somnolencia, mareos y otros signos de depresión del SNC. La sed puede ser un signo temprano de intoxicación por magnesio (49).

La acción de los cárticos salinos es rápida (1-2 horas) y por lo tanto, son los indicados para limpiar rápidamente todo el tracto intestinal. Son particularmente útiles para la recolección de muestras de excremento y en caso de envenenamiento intestinal (42).

TABLA Nº 1 Catárticos salinos: Agentes particulares

| <i>Fármaco</i> | <i>Usos</i> | <i>Dosificación</i> |
|--------------------------------------|------------------------|---|
| Enema rápido con sol. sat de NaCl | Catarsis, constipación | 60-120 ml rectal (47). |
| Citrato de Mg | Catarsis, constipación | 100-200 ml (100 ml. contienen 1.75 g de óxido de Mg.) (4). |
| Sulfonato de Mg | Catarsis, constipación | 15 g. Efectivo en 1 o 2 hrs. (18). |

| | | |
|-----------------------------|---|--------------------------|
| (sal de Epson) | Ocasionalmente como depresor del SNC en el preoperatorio. | |
| Fosfosoda | Catarsis, constipación | 10-20 ml. con agua (18). |
| Fosfato potásico | Catarsis, constipación | 4 g. (59). |
| Tartrato sódico potásico | Catarsis, constipación | 10 g.(38). |
| Fosfato sódico | Catarsis, constipación | 4 g (18). |
| Fosfato sódico efervescente | Catarsis, constipación | 5-10 ml (18). |
| Sulfato de sodio | Catarsis, constipación | 15 g. (18). |

CATARTICOS DE VOLUMEN

Los laxantes de volumen son de naturaleza hidrofílica y no son digeridos en el tracto gastrointestinal. Absorben agua, se hinchan y forman un gel emoliente, con lo que las heces permanecen blandas e hidratadas. El incremento de volumen origina una distensión que determina, por un reflejo de contracción, un estímulo del peristaltismo (38,59).

Debe señalarse que junto con la acción de volumen, estas sustancias ven aumentada su acción laxante gracias a que la celulosa y la hemicelulosa presentes son digeridas en las últimas porciones del intestino por bacterias, lo que produce ácidos grasos volátiles y otros compuestos que ejercen un efecto osmótico (7,18,38,59).

METILCELULOSA (BagoIax tabletas)

CARBOXIMETILCELULOSA SODICA (Dialitn suspensión)

Clasificación: Catártico de volumen.

Información general: Estas fibras no digeribles forman una masa coloidal, gelatinosa voluminosa al entrar en contacto con el agua. Las fibras pasan por el estómago y aumentan el volumen de las heces; esto estimula el peristaltismo. Por lo general actúa a las 12-24 horas (16).

Algunos laxantes que no requieren prescripción médica contienen metilcelulosa. Ambos compuestos tienen propiedades antiácidas (18).

Usos: Constipación crónica, colostomía, control de peso y como antiácido (59).

Contraindicaciones: Obstrucción Intestinal, ulceración y dolor abdominal agudo (60).

Reacciones adversas: Diarrea, náuseas, vómitos y obstrucción esofágica, ésta puede ocurrir al masticar las tabletas (33).

Dosificación: 0.5-1.5 g. dos o tres veces al día (16,18,47).

Recomendaciones: 1. Evitar que el paciente mastique las tabletas porque esto puede causar obstrucción esofágica.

2. Administrar la suspensión con suficiente líquido (agua o leche) para evitar la impactación (33).

MUCILOIDE HIDROFILICO DE PSYLLIUM (Metamucil polvo).

Clasificación: Catártico de volumen.

Información general: Este fármaco se obtiene de los frutos de diversas especies del plantago. Las preparaciones también pueden contener glucosa, bicarbonato de sodio, fosfato potásico monobásico, ácido cítrico y benzoato de bencilo (18).

El polvo forma una masa gelatinosa con el agua, que aumenta el volumen de las heces y estimula el peristaltismo. Además, tiene efecto demulcente en la mucosa intestinal inflamada (18).

Contraindicaciones: Dolor abdominal agudo u obstrucción intestinal (49).

Dosificación: 3-10 g dos veces al día (47).

Administración: 1. Administrar cada dosis con agua fría o con leche.

2. Proporcionar agua suficiente a libre acceso.

3. No administrarlo en forma rutinaria porque hay peligro de dependencia (18,47).

CATARTICOS EMOLIENTES

Como su nombre lo indica, estos laxantes promueven las evacuaciones al ablandar las heces. Estos agentes son útiles cuando se desea mantener las heces suaves o cuando se desea evitar el esfuerzo al evacuar (16,31).

Además del aceite mineral (petrolato líquido), que en la actualidad se usa muy rara vez, este grupo de laxantes incluyen varios agentes tensoactivos que disminuyen la tensión superficial del agua y favorecen su penetración a las heces. Factor que suaviza la masa fecal (18,49).

Con excepción del aceite mineral, los compuestos no se absorben sistémicamente y parece que no interfieren en la absorción de los nutrientes (47).

Estos compuestos se usan en: constipación asociada con heces duras y secas; en megacolon; en pacientes postrados y cuando existen trastornos cardiovasculares y de otro tipo en los cuales se debe evitar el esfuerzo al evacuar. Después de la cirugía rectal y en proctitis (30,58).

DIOCTIL SULFOSUCCINATO CÁLCICO (Surfak cápsulas).

DIOCTIL SULFOSUCCINATO SÓDICO (Digelax cápsulas).

Clasificación: Catártico, emoliente.

Observaciones: Estas sustancias son laxantes tensoactivos. No deben administrarse concomitantemente con el aceite mineral porque los agentes tensoactivos pueden favorecer la absorción del aceite. Pueden causar diarrea (49).

Usos: Para reducir el esfuerzo durante la evacuación en pacientes con hernia o trastornos cardiovasculares, megacolon o pacientes postrados (60).

Contraindicaciones: Náuseas, vómitos, dolor abdominal y obstrucción intestinal (49).

Dosificación: 50-100 mg diarios (47).

Recomendaciones: 1. Administrar las soluciones orales con leche para enmascarar el sabor amargo (33).

ACEITE MINERAL

Clasificación: Catártico, emoliente.

Información general: Esta mezcla de hidrocarburos líquidos obtenida del petróleo suaviza las heces y lubrica el tracto gastrointestinal. Recubre las heces y así previene la deshidratación. Es efectivo a las 6-8 horas después de su administración. Pequeñas cantidades de aceite mineral se absorben sistémicamente. Se debe tener cuidado de no administrar junto con los alimentos estas preparaciones porque éstas recubren el intestino y por lo tanto, evitan la absorción normal de las vitaminas A, D y K, así como de otros nutrientes. El aceite mineral también se puede administrar como enema para suavizar las heces. Además se encuentra disponible en forma de emulsión (16,18,30,31).

Usos: Constipación, para prevenir el esfuerzo en ciertas circunstancias, por ejemplo después de una cirugía rectal, y en ciertos padecimientos cardiovasculares (30,47,49,64).

Contraindicaciones: Náuseas, vómitos, dolor abdominal u obstrucción intestinal (33).

Reacciones adversas:

Interactor

Interacción

Anticoagulantes orales

Aumenta la hipoprotrombinemia por disminución en la absorción de la vitamina K en el tracto gastrointestinal (60).

Sulfonamidas

Disminuye el efecto de las sulfonamidas no absorbibles en el tracto gastrointestinal (46).

Dosificación: 5-60 ml por la noche (5,7,9,36,43,65).

Administración: 1. No administrar con los alimentos porque el aceite puede retrasar la digestión y evitar la absorción de las vitaminas.

2. No administrar con preparaciones vitamínicas por que el fármaco interfiere con la absorción, especialmente de las vitaminas liposolubles.

3. De preferencia administrar la emulsión ya que ésta tiene un sabor agradable.

4. En pacientes debilitados dar el aceite mineral muy lentamente para evitar la aspiración porque ésta puede producir neumonía.

Recomendaciones: 1. No administrar aceite mineral en animales gestantes porque éste puede producir hipoprotrombinemia en los productos.

2. Revisar el área perianal del paciente porque está propenso a perder involuntariamente heces por el esfínter anal (50).

POLOXAMER (Poloxalcol).

Clasificación: Catártico, emoliente.

Observaciones: Agente tensoactivo con propiedades emulsificantes y humectantes similares a las del dioctil sulfocido sódico. Esta sustancia, fisiológicamente inerte, permite que el agua y las grasas penetren a las heces y las suavicen (47,49).

Usos: Para disminuir el esfuerzo durante la evacuación cuando existen hernia o trastornos cardiovasculares. También se usa en pacientes con megacolon y en pacientes postrados que padecen constipación (50,68).

Dosificación: 250-500 mg diarios (42).

Administración: Administrar en una dosis o en dosis divididas, las cuales se pueden ir reduciendo después de varios días (38).

ANTIDIARREICOS

AGENTES SISTEMICOS

| | |
|---|---------------------------|
| DIFENOXILATO | CLORHIDRATO DE LOPERAMIDA |
| CLORHIDRATO DE DIFENOXILATO CON ATROPINA (19,21,24,31,38,46,68). | ELIXIR PAREGORICO |

AGENTES LOCALES

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| SUBCARBONATO DE BISMUTO | MEZCLA DE KAOLIN Y PECTINA |
| CARBON ACTIVADO | PARAPECTOLINA |
| RESINA DE COLESTIRAMINA | CULTIVOS DE LACTOBACIOS |
| DONNAGEL | |
| DONNAGEL PG (30,47,54). | |

La diarrea cursa con muchos trastornos diferentes y el médico debe intentar dilucidar la causa desencadenante de sus manifestaciones. Cuando la diarrea está causada por un organismo infeccioso, el médico puede prescribir un antibiótico específico o un agente quimioterápico para erradicar el agente causal (29).

Con frecuencia la diarrea representa una reacción de defensa natural autof limitada, por medio de la cual el organismo se libera de una sustancia tóxica o irritante. Las principales complicaciones pueden ser deshidratación y desequilibrio electrolítico. El tratamiento antidiarreico sintomático puede evitar la deshidratación extrema (29).

La mayoría de los agentes antidiarreicos se usan para alivio sintomático. Los fármacos anticolinérgicos, que reducen la motilidad intestinal excesiva también son efectivos como agentes constipantes (61).

Los agentes antidiarreicos se clasifican en dos categorías: los que actúan localmente, en el Intestino y sobre su contenido y los que actúan en forma sistémica (47,49).

AGENTES SISTEMICOS

DIFENOXILATO

CLORHIDRATO DE DIFENOXILATO CON ATROPINA (Lomotil tabletas).

Clasificación: Agente antidiarreico sistémico.

Información general: El difenoxilato es un agente sistémico constipante, relacionado químicamente con los fármacos analgésicos narcóticos del tipo de la meperidina (demerol). El difenoxilato inhibe la motilidad gastrointestinal y tiene un efecto constipante. La preparación más usada contiene pequeñas cantidades de sulfato de atropina. Por medio de éste se previene el abuso del difenoxilato, el cual puede conducir a la dependencia (38,68).

Usos: Para el tratamiento sintomático de la diarrea crónica y la funcional. Además en diarreas asociadas con gastroenteritis, colon irritable, enteritis regional, síndrome de mala absorción, colitis ulcerativa, infecciones agudas, intoxicación alimentaria, diarrea postgastrectomía y en la diarrea por fármacos. Los resultados terapéuticos para controlar la diarrea aguda no son uniformes. También se usa para controlar el tiempo del tránsito intestinal en pacientes con ileostomías y colostomías (61).

Contraindicaciones: Cirrosis, enfermedad hepática avanzada y glaucoma.

Reacciones adversas: Náuseas, vómito, cólicos abdominales, somnolencia, mareos, prurito, erupción cutánea, excitación. Taquicardia, adormecimiento de las extremidades, resequedad de boca (xerostomía), inflamación de las encías, depresión, debilidad y malestar general, estos últimos se presentan en raras ocasiones (33).

Interacciones farmacológicas:

| <i>Interactor</i> | <i>Interacción</i> |
|-----------------------------------|---|
| Barbitúricos | Los efectos depresores del SNC de los barbitúricos pueden potenciarse por el difenoxilato (30). |
| Inhibidores de la monoaminoxidasa | Aumenta la posibilidad de crisis hipertensivas (30). |
| Narcóticos | Potencializa el efecto de los narcóticos (30). |

Sobredosificación: La sobredosificación se caracteriza por letargia, coma, reflejos hipotónicos, nistagmus, taquicardia y depresión respiratoria.

Tratamiento: Lavado gástrico y masaje para estimular la respiración. Administración intravenosa de antagonistas narcóticos, la administración se puede repetir a los 10 - 15 minutos. Vigilar al paciente y volver a aplicar los antagonistas si se vuelve a presentar la depresión respiratoria (33).

Dosificación: 0.05-0.1 mg/kg oral cada 8 hrs. (46).

Cada tableta o 5 ml de preparación líquida contiene 2.5 mg de clorhidrato de difenoxilato y 25 microgramos de sulfato de atropina (38).

Recomendaciones: 1. Vigilar estrechamente a los pacientes en tratamiento combinado de difenoxilato con atropina y barbitúricos o cualquier otro narcótico en busca de signos de potenciación de la depresión del SNC.

2. Vigilar a los pacientes con padecimientos hepáticos en tratamiento con difenoxilato con atropina en busca de signos de coma inminente, las manifestaciones son trastornos mentales y motores leves; el paciente se ve somnoliento, tiene la mirada perdida y temblor o sacudidas de miembros torácicos.

3. Indicar que se siga al pie de la letra el esquema de dosificación indicado.

4. Tener a la mano clorhidrato de naloxona para usarlo en caso de sobre dosificación (49).

CLORHIDRATO DE LOPERAMIDA (Imodium suspensión).

Clasificación: Agente antidiarreico sistémico.

Información general: La loperamida es un derivado de la piperidina que disminuye la motilidad intestinal al actuar sobre los receptores nerviosos de la pared intestinal. La retención prolongada de las heces en el intestino provoca la reducción del volumen del excremento, aumento de la viscosidad y disminuye la pérdida de electrólitos y líquidos. Se informa que este fármaco es más efectivo que el difenoxilato (12,47).

Usos: Alivio sintomático de la diarrea no específica aguda, diarrea crónica relacionada con padecimientos inflamatorios del intestino, reducción del volumen eliminado por las ileostomías (1,4,6,7).

Contraindicaciones: Descontinuar el fármaco inmediatamente si se desarrolla distensión abdominal en pacientes con colitis ulcerativa aguda. Aún no se determina que tan seguro es el uso de este fármaco durante la gestación (47).

Reacciones adversas: Dolor abdominal, distensión o malestar, estreñimiento, somnolencia, mareos, fatiga, sequedad de boca, náuseas, vómitos, erupciones y malestar epigástrico. (Todas éstas se pueden producir por el síndrome diarreico) (4,47,64).

Dosificación: 0.08 mg/kg oral cada 8 hrs (46).

En la diarrea aguda descontinuar el fármaco si después de 48 horas no se advierte su eficacia (46).

ELIXIR PAREGORICO

Clasificación: Agente antidiarreico sistémico.

Información general: El principio activo de esta combinación es el opio (0.04% de morfina). La preparación también contiene ácido benzoico, alcanfor y aceite de anís.

La morfina aumenta el tono muscular del tracto intestinal, disminuye las secreciones digestivas e inhibe el peristaltismo normal. El tránsito lento de las heces por el intestino favorece la desecación, la cual es una función del tiempo que las heces permanecen en el intestino (5,12,36).

Usos: Diarrea aguda (3,7,9,36,65).

Contraindicaciones: No usar en pacientes con diarrea causada por envenenamiento hasta que la sustancia tóxica se haya eliminado (29).

Dosificación: 0.05-0.06 mg/kg oral cada 8 hrs (44).

- Recomendaciones:**
1. El uso continuado del fármaco puede provocar constipación aguda.
 2. Leer cuidadosamente la tarjeta del fármaco y las instrucciones del envase para asegurarse que se está administrando el medicamento adecuado. Esto es en extremo importante porque la tintura de opio contiene 25 veces más morfina que el elixir paregórico.
 3. Administrar el elixir paregórico con agua para asegurarse que llega al estómago. La combinación del elixir paregórico con el agua tiene aspecto lechoso.
 4. Las preparaciones que contienen elixir paregórico están sujetas a control legal.
 5. Almacenar en recipientes a prueba de luz.
 6. Tener a mano clorhidrato de naloxona para casos de sobredosificación (12).

AGENTES LOCALES

Información general: Estos agentes actúan en forma moderada en el tratamiento de la diarrea y su modo de acción aún no es completamente conocido. Los agentes locales constan de un material inerte, no absorbible como el kaolín, el carbón o el bismuto. Las partículas individuales de estas preparaciones presentan gran superficie, la cual se cree adsorbe el líquido y las sustancias tóxicas (4,7,26,49).

Algunos agentes antidiarreicos de acción local como el kaolín y la pectina tienen propiedades demulcentes que pueden proteger las paredes inflamadas y/o irritadas del intestino. Muchas de las preparaciones que no requieren de prescripción contienen una mezcla de varios agentes de acción local (46,54).

Contraindicaciones: Los agentes antidiarreicos de acción local no se absorben sistémicamente y por lo tanto, no se les conocen contraindicaciones (26,50).

Reacciones adversas: El uso prolongado puede causar constipación o interferir con la absorción normal de los nutrientes (26,32).

Recomendaciones: 1. Mantener un registro diario indicando la frecuencia, características y número de evacuaciones.

2. Analizar el registro de las evacuaciones para evaluar la respuesta del paciente al fármaco.

3. Estar pendiente del aumento de la diarrea o del desarrollo de estreñimiento porque cualquiera de las dos situaciones requerirá del reajuste de la dosis.

4. Eliminar los alimentos muy condimentados y grasosos de la dieta de los pacientes que padecen diarrea.

5. Suspender el fármaco cuando se suspenda la diarrea porque se presentará el estreñimiento (26).

SUBCARBONATO DE BISMUTO (Carsub gránulos).

Observaciones: También posee algunas propiedades antiácidas y demulcentes. Se prefiere al subnitrato de bismuto (26).

Uso principal: Tratamiento sintomático de la diarrea, gastritis, enteritis, disentería, colitis ulcerativa, ulceración del Intestino. Coadyuvante en el tratamiento de la amebiasis (63).

Dosificación: 0,5-2 g cada 4 horas en polvo suspendido en agua o leche con tintura de opio alcanforada (elixir paregórico) (47).

CARBON ACTIVADO (BCK gránulos).

Observaciones: Es el agente más simple y valioso para el tratamiento de urgencia en ciertos casos de intoxicación por fármacos (cloruro de mercurio, estriquina, fenobarbital). También forma parte del antídoto universal (24,47).

Uso principal: Tratamiento de urgencia en caso de envenenamiento por fármacos, dispepsia, diarrea, flatulencia, disentería (26,46).

Dosificación: 5-50 g. oral durante 2-4 días. En casos de urgencia la dosis puede ser aproximada mezclando el carbón activado en agua hasta obtener la consistencia de una sopa espesa (49,54).

DONNAGEL

Observaciones: Mezcla de kaolín, pectina y 3 anticolinérgicos (atropina, escopolamina, hiosciamina) (31,47,58).

Uso principal: Tratamiento sintomático de la diarrea (58).

Dosificación: Inicial, 15 ml, posteriormente 5-10 ml después de cada evacuación (58).

DONNAGEL PG (Igual al anterior, más oplo) (58).

MEZCLA DE KAOLIN Y PECTINA (Kaopectate suspensión).

Observaciones: El kaolín es una arcilla que contiene silicato de aluminio, es eficaz principalmente en el intestino delgado. Es el absorbente más frecuentemente utilizado en veterinaria. Puesto que es insoluble, actúa cuando se suministra vía oral, formando una capa protectora en el intestino delgado. También absorbe determinadas toxinas que se producen en las enterotoxemias (26,47).

Las mezclas de kaolín (20%) y pectina (1%) son muy populares y de libre adquisición. La kaolinpectina baja el efecto de la lincomicina al producir una disminución en la absorción en el tracto gastrointestinal (50).

Uso principal: Alivio sintomático de la diarrea (26).

Dosificación: 15-30 ml (47).

CULTIVOS DE LACTOBACIOS (Lacteol fort cápsulas).

Observaciones: Estos cultivos de bacterias aparentemente restablecen la flora intestinal normal después de haber consumido antimicrobianos además suprimen la aparición de ciertos estafilococos y candida patogénicos (47,55).

Uso principal: Tratamiento de los efectos colaterales de la diarrea (24).

Dosificación: 1 cápsula (100 mg) 2 veces al día o 2 cápsulas 2 veces al día con alimentos o leche (24,47).

PAREPECTOLINA

Observaciones: La mezcla contiene pectina, kaolín y opio (64).

Uso principal: Antidiarreico (64).

Dosificación: 2.5-10 ml. Esta dosis se repite después de evacuaciones diarreicas. Máximo 4 dosis en 12 horas (64).

EMETICOS

CLORHIDRATO DE APOMORFINA

JARABE DE IPECACUANA (1.6.7.16.37.46,65).

El vómito es un reflejo de defensa que no está igualmente desarrollado en todas las especies. Los carnívoros, primates, cerdos, ciertos pájaros y reptiles son capaces de vomitar, mientras que los caballos y rumiantes, así como los roedores, cobayos y conejos, no lo son (7).

El vómito es un acto reflejo, complejo, controlado por el centro emético que se encuentra en la formación reticular lateral de la médula. Diversas vías aferentes pueden ser responsables de la iniciación de la emesis. Los impulsos hacia el centro emético de la médula pueden partir de centros superiores tales como el córtex y el sistema límbico. El vómito psicogénico y los que se producen como consecuencia de estímulos visuales y olfatorios se originan en el córtex cerebral, mientras que los traumatismos cefálicos, el incremento de la presión intracraneal y la mostaza negra inician la emesis a través de la vía límbica. Los impulsos originados en los canales semicirculares se transmiten por el VIII par craneal (vestibulococlear) al núcleo vestibular y, vía úvula y nodulus del cerebelo, al centro emético. Esta vía es responsable del vómito asociado a la otosclerosis y a la laberintitis. Los impulsos originados por estimulación de la faringe y las fauces son transmitidos por nervios aferentes del IX par craneal (glosofaríngeo) hacia el centro emético. Finalmente, entre las posibles vías aferentes periféricas hay que incluir las que se originan por estimulación de diferentes vísceras y tejidos. Los impulsos son conducidos por vías aferentes del simpático o del vago procedentes del corazón, estómago, duodeno, intestino delgado, hígado, vesícula biliar, peritoneo, riñones, uréter, vejiga urinaria y útero. Los compuestos químicos circulantes por la sangre pueden estimular la zona del quimiorreceptor trigger (ZQT), que está localizada en el área posterior de la pared lateral del tercer ventrículo. Este área no posee barrera hematoencefálica, por

lo que es fácilmente accesible a sustancias extrañas presentes en la sangre circulante. La ZQT está conectada al centro emético por una vía neural. El vómito asociado a uremia, mareo por radiaciones, glucósidos de la digital, apomorfina, analgésicos narcóticos, estrógenos y toxemia, está mediatizado por esta vía. La estimulación de la zona de quimiorreceptor se inicia por receptores dopaminérgicos que responden a agonistas tales como la dopamina y la apomorfina. Estos receptores pueden ser inhibidos por antagonistas competitivos y no competitivos. Los receptores colinérgicos parecen estar asociados con el centro emético ya que varios agentes antimuscarínicos son antieméticos efectivos, pero deben estar implicadas otras vías o mecanismos tales como la depresión de centros superiores (1,7,46).

Clinicamente, la emesis se induce para vaciar las porciones anteriores del aparato digestivo, práctica que es usual antes de la inducción de una anestesia general si hay alguna posibilidad de existencia de alimentos en el estómago. Los eméticos se emplean también como un medio rápido para eliminar venenos no corrosivos ingeridos oralmente (37).

Eméticos de acción local o refleja: Varias sustancias, de fiabilidad, disponibilidad y seguridad variable, pueden usarse para producir la emesis por irritación del epitelio de la faringe, esófago, estómago o duodeno. La distensión de estos órganos huecos contribuye también a la respuesta emética (37).

En el caso de envenenamientos con sustancias no corrosivas, un buen proceder es la administración de agua tibia mediante una sonda gástrica, la cual diluye el veneno y puede inducir la emesis (1, 36,43,63).

Una solución tibia de sulfato de cobre o de cloruro sódico fuertemente saturada pueden producir fácilmente la emesis en perros sin daño para el tracto gastrointestinal. La dosis recomendada de sulfato de cobre es de 50 ml de una solución al 1%, con lo que el vómito se presenta al rededor de los 10 minutos. Al respecto hay que señalar que una dosis simple de sulfato de cobre no es suficiente para causar toxicidad por cobre a causa de su escasa absorción. También se ha usado la solución de sulfato de cinc, a unos niveles similares, pero es menos fiable que la de sulfato de cobre. Una pizca

de sal de mesa o de cristales de cualquier otra sal neutra, por ejemplo, carbonato sódico, situada en la región de la faringe puede producir igualmente la emesis en perros (55).

La ipecacuana contiene el alcaloide emetina, que aumenta la lacrimación, salivación y secreción bronquial, y además puede inducir la emesis. La emetina tiene tantos efectos periféricos como centrales. Los alcaloides de la veretrina, obtenidos de Veratrum spp., son frecuentemente irritantes y han sido utilizados como eméticos en cerdos y algunas otras especies (7).

Eméticos de acción central: Aunque un cierto número de fármacos son capaces de estimular centralmente la ZQT, ciertos opiáceos particularmente la apomorfina, son los que se usan más comunmente. Cuando se usan en medicación preanestésica ofrecen la ventaja adicional de causar depresión central, además de la evacuación del tracto digestivo (16,37).

CLORHIDRATO DE APOMORFINA

Observaciones: Es un derivado sintético de la morfina. En relación al compuesto del que procede tiene solamente una actividad depresora marginal, pero su actividad emética se encuentra aumentada. Su principal efecto es estimular los receptores dopaminérgicos en la ZQT. El vómito se presenta generalmente entre 3 - 10 minutos tras su administración subcutánea o conjuntival y puede darse de manera esporádica o intermitente durante un periodo de alrededor 3 veces el periodo de latencia tras la administración (7,16,37).

La apomorfina puede ser administrada para causar el vómito por casi todas las vías. Aunque es necesaria una mayor dosis del fármaco para producir la emesis tras la administración oral, el efecto emético parece tan fiable como cuando se utilizan las vías parenterales (7,16,37,47).

Uso: Envenenamiento oral (36,43,47).

Contraindicaciones: Shock, depresión del SNC inducida por fármacos, ingestión de sustancias corrosivas, destilados del petróleo, lejía y pacientes sensibles a la morfina (37).

Dosificación: Las dosis de apomorfina en el perro son de 0.04 mg/kg por vía IV, 0.07 mg/kg por vía IM o 0.25 mg/kg en el saco conjuntival (7,47).

Recomendaciones: 1. No usar las soluciones de color verde esmeralda, éstas indican que el fármaco está descompuesto.

2. Almacenar la solución en la oscuridad en un recipiente hermético.

3. El paciente debe tomar 100 - 200 ml de agua antes de la administración.

4. Vigilar al paciente por lo menos una hora después de la administración de apomorfina en busca de trastornos respiratorios porque ésta puede deprimir el centro respiratorio (16,37).

JARABE DE IPECACUANA

Información general: La ipecacuana es una mezcla de alcaloides extraído de la raíz de Ipeca. El principio activo funciona tanto a nivel local sobre la mucosa gástrica como a nivel central. En el 90% de los pacientes, el vómito se presenta entre los 15-60 minutos (5,9,14,36).

La ipecacuana se usa también como expectorante ya que hace la tos más productiva. Este fármaco no actúa tan rápido como la apomorfina, pero es posible administrar una segunda dosis. No confundir el Jarabe de ipecacuana con el extracto líquido de ipecacuana, que es 14 veces más potente (1).

Usos: Expectorante, inductor de náuseas en el envenenamiento oral (5,7,9,43).

Contraindicaciones: Con corrosivos o en pacientes que están inconcientes, semicomatosos o en estado de shock (33).

Dosificación: 1-2 ml/kg, la administración deberá ir seguida de 100-200 ml de agua. Se puede repetir la dosis una vez si el vómito no se presenta en 20 minutos (7,9,43,65).

Administración: Revisar cuidadosamente la etiqueta del medicamento para no confundir el extracto líquido con el Jarabe (37).

ANTIEMETICOS

CLORHIDRATO DE BENZOQUINAMIDA

CLORHIDRATO DE BUCLICINA

CLORHIDRATO DE CICLINA

DIMENHIDRINATO

CLORHIDRATO DE DIFENHIDRAMINA

CLORHIDRATO DE DIFENIDOL

MECLIZINA

SOLUCION DE CARBOHIDRATOS CON ACIDO FOSFORICO

PROCLOROPERACINA

EDISILATO DE PROCLOROPERACINA

MALEATO DE PROCLOROPERACINA

MALEATO DE TIETILPERACINA

CLORHIDRATO DE TRIMETOBENZAMIDA (1,7,9,16,37,41,46,50,56,63,60,61).

Los antieméticos impiden el vómito por una acción central o por un efecto-protector local. Centralmente, los antieméticos actúan bloqueando los receptores dopaminérgicos en la ZQT o deprimiendo el centro emético en la médula. Los que actúan localmente protegen el epitelio gastrointestinal ante una posible irritación (1,7,9,16,65).

El vómito se presenta frecuentemente como una complicación de otras enfermedades locales o sistémicas y puede ser extremadamente perjudicial para el paciente. La atención debe dirigirse siempre hacia el tratamiento de la enfermedad primaria. Los antieméticos centrales son empleados normalmente como medida profiláctica para la cinetosis en animales de compañía.

También se usan para el control del vómito inducido por fármacos, uremia, terapia de radiación, gastritis, gastroenteritis y otras enfermedades que afectan a varios órganos (7,37).

El efecto de vomitar es complejo; el centro del vómito en el bulbo responde a la estimulación de diversas áreas periféricas, así como a la estimulación del mismo SNC, la zona quimiorreceptora desencadenante, el aparato vestibular del oído y a la corteza cerebral.

La selección del antiemético depende de la causa de los signos así como de la forma en que se desencadena el vómito (60).

Muchos fármacos utilizados para otros padecimientos como los antihistamínicos, fenotiacinas, barbitúricos y escopolamina tienen propiedades antieméticas y se pueden usar con tal propósito. Estos agentes con frecuencia tienen serios efectos colaterales (la mayoría deprimen el SNC) por lo que no es aconsejable su uso rutinario (7,37).

Los antieméticos pueden enmascarar la sobredosificación de otros fármacos porque tienen actividad antiemética y antinauseosa (7).

Antieméticos de acción local: Los demulcentes y protectores tales como kaolín, pectina y sales de bismuto tienen un valor limitado. Los sedantes gástricos y los antiácidos pueden también ser efectivos en ciertos casos. Los anestésicos locales como la benzocaína, se incluyen frecuentemente en preparaciones orales para el control de las náuseas y vómitos causados por irritación gastrointestinal (16,37,47).

Antieméticos de acción central: Puede considerarse que los agentes antieméticos poseen un efecto amplio o reducido dependiendo del centro que depriman. La cinetosis en el perro es controlada durante varias horas (8 - 12) por la administración de ciertos antihistamínicos, el efecto antiemético de estos agentes parece ser independiente de sus potencias antihistamínica o sedante, sólo parecen tener un efecto directo sobre las vías neurales que se originan en el aparato vestibular, teniendo poco efecto sobre la emesis producida por otros estímulos. Con el uso de este tipo de fármacos se dan como efectos colaterales típicos somnolencia y xerostomía (16,37,46,47,63).

Los alcaloides de la belladona, especialmente hioscina (escopolamina), y los compuestos sintéticos tales como clorhidrato de diclomina, e ioduro de isopropamina son antieméticos

efectivos. Su tiempo de acción es corto (hasta 6 horas) y hay que señalar la presentación de xerostomía, somnolencia y otros efectos colaterales (7,16,37).

Los antieméticos de amplio espectro suprimen el vómito inducido por causas distintas a la estimulación del laberinto. A dosis bajas bloquean la ZQT (debido a su actividad antidopaminérgica) y a altas dosis el centro emético (quizás a causa de su débil acción anticolinérgica). Con este fin se utilizan algunos derivados de la fenotiacina como, por ejemplo, clorpromazina, proclorperazina, trifluorpromazina, perferazina, trifluoperazina y mepazina (7).

Los derivados de la butirofenona, como haloperidol y droperidol, que son usados también como tranquilizantes mayores, son potentes antieméticos debido a su acción antidopaminérgica. Los posibles efectos colaterales son similares a los encontrados en el grupo de las fenotiacinas (12).

Varios agentes más actúan como potentes antieméticos de amplio espectro en el hombre y han sido usados experimentalmente en animales. Metoclorpramida ejerce su efecto tanto local como centralmente. Domperidona, relacionada farmacológicamente con metoclorpramida, es un antagonista específico de la dopamina efectivo en el control de náuseas y vómitos. Clorhidrato de trimetobenzamida, es un agente antihistamínico débil pero un potente antiemético que inhibe la ZQT sin afectar al centro emético. Es efectivo en el tratamiento del vómito originado por terapia de radiaciones, fármacos, infecciones, anestesia y uremia. Difenidol parece ser un antiemético completo que suprime el vómito de estimulación del laberinto así como el de impulsos procedentes de la ZQT. Se han descrito varios efectos colaterales para difenidol, entre ellos somnolencia, depresión, desorientación, xerostomía e hipotensión pasajera (60,61).

Como dèpresores del centro emético se han citado también a algunos sedantes como los barbitúricos y el hidrato de cloral (7,37,46).

CLORHIDRATO DE BENZOQUINAMIDA

Clasificación: Antiemético.

Información general: El clorhidrato de benzoquinamida es un antiemético nuevo que en la actualidad se usa solamente durante la anestesia y la cirugía. Este fármaco es un derivado de la

benzoquinolefina y su efecto antiemético se atribuye a la depresión de la zona quimiorreceptora. La instalación de su acción es rápida (15 minutos después de la administración parenteral) y el efecto dura 3 a 4 horas (7).

Usos: En la prevención y el tratamiento de náuseas durante la anestesia y la cirugía (47).

Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco (47).

Reacciones adversas: Somnolencia, además inquietud, excitación, nerviosismo, escalofríos, hipo, salvación. También se han registrado varios efectos sobre el sistema cardiovascular (hipertensión, hipotensión, mareos, arritmias), especialmente después de la administración IV. Diversos efectos gastrointestinales (36,43,61).

Dosificación: 0.5 mg/kg IM, se puede repetir a la hora. 0.2 mg/kg IV, inyectar lentamente (36,43,61).

Recomendaciones: 1. La solución reconstituida es estable durante 14 días a la temperatura ambiente.

2. Almacenar la solución y el polvo sin reconstituir en recipientes a prueba de luz.

3. Como profiláctico administrarlo 15 minutos antes de la hora en que se espera que el paciente despierte de la anestesia (61).

CLORHIDRATO DE BUCICINA

Clasificación: Antiemético, antihistamínico.

Información general: Antihistamínico del tipo de la piperacina, por su acción sobre el SNC se usa principalmente para suprimir las náuseas y el vómito (46,63).

Usos: Náuseas, vómitos, mareos por movimiento, laberintitis (60).

Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco (61).

Reacciones adversas: Somnolencia, nerviosismo, (61).

Dosificación: 30 mg vía oral calma las náuseas y evitan el mareo por movimiento (5,43,63)

Recomendaciones: 1. Administrarlo 30 minutos antes del viaje.

2. La tableta puede masticarse, deglutirse entera o disolverse en el hocico (5).

CLORHIDRATO DE CICLINA

Clasificación: Antiemético, antihistamínico.

Observaciones: Los antihistamínicos son catalogados como antagonistas competitivos típicos, es decir, que no impiden la liberación de histamina, sino que evitan que ésta actúe en las células tisulares al competir con ella por sus receptores específicos. Es conveniente recordar que por ser de tipo competitivo, es importante que los antihistamínicos se encuentren disponibles para las células antes de que la histamina ocupe los receptores, ya que éstos fármacos son más eficientes en evitar los efectos de la histamina que invertirlo, así como el hecho de que un exceso de histamina puede desplazar a los antihistamínicos de los receptores (7,9,46,63).

Ciertos antihistamínicos, como la difenhidramina, ciclicina y meclizina, son eficaces en la prevención de la cinetosis o mareo, pero son menos útiles para tratar un mareo ya presente. No se conoce a ciencia cierta como producen éste efecto, pero quizá se debe a que antagonizan a la acetilcolina a nivel periférico (7,46,47,63).

Cuando se administran oralmente, los efectos farmacológicos aparecen a los 20-45 minutos después de su aplicación. Este intervalo se acorta si se administran por vía intramuscular (7,46,47,63).

Usos: Se usa ampliamente como antiemético. Es importante hacer notar que la terapia con antihistamínicos es sólo sintomática, ya que no afecta a los factores que desencadenan la liberación de histamina, sino que sólo la antagonizan por eso es indispensable mantener la administración de los antihistamínicos hasta que se eliminen los agentes etiológicos (7,46,47,63).

Contraindicaciones: Gestación, puede producir somnolencia, mareos, hiperirritabilidad (7,46,47,67).

Dosificación: 25 mg 3 veces al día vía oral o IM profunda (46).

DIMENHIDRINATO

Clasificación: Antiemético, antihistamínico.

Observaciones: Ampliamente usado contra el mareo por movimiento; puede provocar somnolencia. Puede enmascarar la ototoxicidad causada por los antibióticos aminoglucósidos (gentamicina, kanamicina, neomicina, estreptomycin) (60,63).

Dosificación: 1-1.5 mg/kg cada 12 hrs vía oral, IM profunda o subcutáneo (60).

CLORHIDRATO DE DIFENHIDRAMINA

Clasificación: Antiemético, antihistamínico.

Observaciones: Se usa contra el mareo por movimiento, se puede administrar parenteralmente. Se recomienda proteger el fármaco de la luz. Puede producir somnolencia que disminuye con el uso. Cuando se aplica parenteralmente puede afectar la presión arterial (61).

Dosificación: 1-2 mg/kg 2 veces al día ó 3 mg/kg/día vía oral (61,63).

CLORHIDRATO DE DIFENIDOL (Vontrol tabletas).

Clasificación: Antiemético.

Observaciones: Al parecer este fármaco tiene una acción depresora sobre la excitabilidad del laberinto. Al igual que las fenotiacinas también puede deprimir la zona quimiorreceptora o centro del vómito (7).

Usos: Contra las náuseas y vómitos asociados a enfermedad infecciosa, padecimientos malignos, radiación, mareos, anestesia general, mareo por movimiento y laberintitis. Este fármaco es efectivo a los 30-45 minutos después de su administración oral y a los 15 minutos después de su administración parenteral. El efecto dura de 3 a 6 horas (7).

Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, anuria. Administrar con precaución en pacientes con glaucoma, estenosis pilórica, piloroespasmos, lesiones obstructivas del aparato gastrointestinal y urinario, así como con taquicardia sinusal (60,63).

Reacciones adversas: Somnolencia, náuseas, indigestión, mareos, erupción cutánea, malestar, debilidad, acidez estomacal, nerviosismo y urticaria (60).

Dosificación: 1 mg/kg cada 8 hrs hasta una máximo de 5 mg/kg en 24 horas vía oral (60).

Recomendaciones: 1. Observar al paciente, especialmente durante los 3 primeros días de iniciada la terapia con el fármaco en busca de signos de desorientación o confusión. Explicar al dueño del paciente que estos signos disminuyen 3 días después de haber suspendido el fármaco.

2. Vigilar las ingestas y excretas y preguntar al dueño si existe oliguria porque esta condición interfiere con la excreción del fármaco.

3. Estar preparado para realizar lavado gástrico en caso de sobredosificación, vigilar la respiración o proporcionar medidas de apoyo como oxígeno o respiración mecánica (60).

MECLIZINA (Bonadodna gotas).

Clasificación: Antiemético, antihistamínico.

Observaciones: Usado principalmente para el mareo por movimiento. Puede producir somnolencia, resequedad de hocico (xerostomía) (61).

Dosificación: 12.5-25 mg diarios vía oral (61,63).

SOLUCION DE CARBOHIDRATOS CON ACIDO FOSFORICO

Clasificación: Antiemético.

Información general: Estos jarabes de bajo costo, con sabor a menta son soluciones concentradas de carbohidratos con ácido fosfórico. Se dice que alivian las náuseas y el vómito por una acción directa sobre la pared del tracto gastrointestinal (7).

Usos: Alivio sintomático de las náuseas y el vómito por una gran variedad de causas, incluyendo vómito debido a factores psicogénicos, el mareo por movimiento, náuseas y vómito debido a la terapia con medicamentos (50).

Contraindicaciones: Diabetes (50).

Dosificación: 5-10 ml. La dosis se puede repetir después de cada vómito (50).

Administración: 1. No diluir

2. No permitir que el paciente tome líquidos durante 15 minutos posteriores a la administración.

3. En caso de náuseas, repetir a intervalos de 15 minutos hasta que la molestia esté bajo control.

Recomendaciones: Recordar que este antiemético no producirá toxicidad, efectos colaterales ni enmascarará signos de trastornos orgánicos (50).

PROCLOROPERACINA

EDISILATO DE PROCLOROPERACINA

MALEATO DE PROCLOROPERACINA

Clasificación: Antiemético, fenotiacina del tipo de la piperacina.

Observaciones: Este compuesto tiene mayores efectos antieméticos y extrapiramidales que las fenotiacinas comunes (46,63).

Usos: Contra náuseas y vómitos postoperatorios, trastornos por radiaciones, vómito inducido por toxinas (37).

Dosificación: Oral y rectal: 0.4 mg/kg diarios dividido en 3 dosis. IM: por lo general es suficiente con 0.13 mg/kg cada 4 hrs. para controlar el vómito (37).

Recomendaciones: 1. Todas las formas de estos medicamentos deben almacenarse en botellas bien cerradas de color ámbar; los supositorios, a temperatura inferior a 37°C.

2. Agregar la dosificación del concentrado a 50 ml de leche o a alimentos semisólidos antes de la administración para eliminar el sabor desagradable (63).

MALEATO DE TIETILPERACINA

Clasificación: Antiemético.

Observaciones: Derivado de la fenotiacina que actúa sobre la zona quimiorreceptora (61).

Usos: Para el control de náuseas y vómitos de diversos orígenes (61).

Contraindicaciones: Depresión aguda del SNC, estados comatosos, gestación. Administrar con precaución en pacientes con trastornos hepáticos o renales. Este fármaco, cuando se administra por vía oral es efectivo a los 30 minutos y la duración del efecto es de 4 horas (60).

Reacciones adversas: Somnolencia, sequedad de boca y nariz, inquietud, hipotensión (60).

Dosificación: 5-15 mg 1 a 3 veces al día, vía oral, IM profunda o rectal, no usar la vía IV (60,61).

Recomendaciones: 1. No administrar a un paciente con depresión respiratoria.

2. Observar al paciente en busca de signos de hipotensión postural, que se manifiesta por debilidad, mareos y desmayos.

3. Tener a mano levarterenol y fenilefrina en caso de hipotensión, ya que la epinefrina esta contraindicada (60).

CLORHIDRATO DE TRIMETOBENZAMIDA

Clasificación: Antiemético.

Información general: Antiemético relacionado con los antihistamínicos pero con propiedades antihistamínicas débiles. Se supone que deprime la zona quimiorreceptora del bulbo. Este fármaco es menos efectivo que las fenotiacinas pero tiene efectos colaterales. No es el indicado como agente único en la emesis severa. Instalación de la acción después de la administración oral o IM: 10-40 minutos. Duración 3 a 4 horas. Se puede administrar por vía rectal (61).

Usos: Contra la emesis durante la cirugía, náuseas y vómitos inducidos por radiaciones.

Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco y a la benzocaína cuando se usan supositorios (60).

Reacciones adversas: Pocas; ocasionalmente signos de hipersensibilidad, en raras ocasiones manifestaciones adversas sobre el SNC, discrasias sanguíneas, ictericia. Después de la administración IM; dolor en el sitio de la inyección (61).

Dosificación: 4 mg/kg 3 a 4 veces al día vía oral, IM profunda o rectal (61).

Recomendaciones: 1. No administrar supositorios a pacientes alérgicos a la benzocaína o anestésicos locales similares.

2. Observar la manifestación de erupción cutánea, signo temprano de hipersensibilidad al fármaco (60).

DIGESTIVOS

ACIDO DEHIDROCOLICO

ACIDOS CETOCOLANICOS

INYECCION DE DEHIDROCOLATO SODICO

EXTRACTO DE BILIS DE BUEY (SALES BILIARES).

CLORHIDRATO DE ACIDO GLUTAMINICO

PANCREATINA

ACIDO CLORHIDRICO DILUIDO

PANCREOLIPASA (1,3,7,9,14,16,22,24,32,36,43,63,68).

Los digestivos son agentes que sustituyen o suplementan las enzimas u otras sustancias químicas que participan en la digestión de los alimentos. En raras ocasiones se indican con propósitos terapéuticos, aunque sin embargo, pueden ser necesarios para los pacientes de edad avanzada o los que sufren de ciertos trastornos por deficiencias del aparato gastrointestinal. También llegan a ser necesarios después de la cirugía gastrointestinal (29).

Los digestivos comúnmente usados incluyen ácido clorhídrico, sales biliares y enzimas producidas por el estómago y glándulas que participan en el proceso de la digestión (29).

Las preparaciones que no requieren prescripción para su venta también contienen muchos de los mismos ingredientes que los compuestos que sí requieren prescripción; sin embargo, dichos ingredientes generalmente se encuentran presentes en niveles tan bajos que no son efectivos (3,9).

ACIDO DEHIDROCOLICO (Dechofin tabletas).

INYECCION DE DEHIDROCOLATO SODICO

Clasificación: Digestivo.

Información general: Este compuesto es un derivado modificado de los ácidos biliares. Se cree que el ácido dehidrocólico aumenta el flujo de bils y facilita la evacuación de la vesícula. El fármaco puede aumentar la absorción de grasas (16,37).

Usos: Acción excitatoria del ácido dehidrocólico después de la cirugía de las vías biliares, se usa para favorecer el drenaje del conducto biliar común infectado, así como en colangitis crónica y recurrente. Para favorecer la absorción de las grasas. En cirrosis y esteatorrea. La inyección de dehidrocolato sódico se usa con propósitos diagnósticos para determinar el tiempo de circulación (45).

Contraindicaciones: Obstrucción completa de las vías biliares, hepatitis aguda, asma. Usar con precaución en pacientes con antecedentes de asma o alergias (45,47).

Reacciones adversas: Administración sistémica: reacción anafilactoide, náuseas, vómito, diarrea, dolor abdominal, taquicardia, hipotensión, desmayos, disnea, escalofríos, fiebre, eritema, prurito y urticaria (45).

Dosificación: Acido dehidrocólico: 100mg/kg al día después de los alimentos durante 4 a 6 semanas, si no se advierte mejoría después de este tiempo descontinuar el medicamento (45).

Inyección de dehidrocolato sódico IV: solución al 20%, día 1: 5-10 ml; días 2-3: 10 ml. Cambiar a vía oral tan pronto sea posible (16,29).

Recomendaciones: 1. Tener a mano epinefrina para los casos de respuesta alérgica cuando se administre el fármaco por vía IV.

2. Observar el tejido perivascular después de la inyección IV en busca de signos de extravasación porque puede sobrevenir dolor, enrojecimiento e inflamación. Aplicar compresas calientes en estos casos (45).

CLORHIDRATO DE ACIDO GLUTAMICO (Cápsulas).

Clasificación: Digestivo.

Observaciones: Al entrar en contacto con el agua este compuesto libera ácido clorhídrico el cual acidifica el estómago. Por lo tanto, el fármaco tiene el mismo efecto que el ácido clorhídrico pero es más fácil de administrar porque viene en cápsulas. También se le combina con pepsina (49).

Usos: Hipoclorhidria, aclorhidria, como coadyuvante en la anemia perniciosa o cáncer gástrico (22,42,49).

Contraindicaciones: Hiperacidez y úlcera péptica (24).

Reacciones adversas: La sobredosificación puede provocar una acidosis sistémica (33).

Dosificación: 0.5-2g antes de los alimentos (1-4 cápsulas, cada cápsula contiene el equivalente de 0.6 ml de ácido clorhídrico diluido) (22,24).

Recomendaciones: 1. Mantener secas las cápsulas que se van a administrar.

2. Tener a mano bicarbonato sódico, lactato sódico o cualquier otra solución alcalina para tratar la sobredosificación (45).

ACIDO CLORHIDRICO DILUIDO

Clasificación: Digestivo.

Observaciones: El ácido clorhídrico diluido (10%) se usa como complemento o sustituto del que se libera en el estómago en forma natural (4,8,24,49).

Usos: Hipoclorhidria, deficiencia de ácido clorhídrico que se presenta en pacientes de edad avanzada (24).

Contraindicaciones: Hiperacidez y úlcera péptica (49).

Reacciones adversas: La administración prolongada puede trastornar el balance electrolítico (depleción del bicarbonato de sodio) y aumentar los niveles de cloruro de sodio (29).

Dosificación: Administrar 2-5 ml de una solución al 10% diluida, por lo menos cada mililitro en 25 ml de agua (24).

Recomendaciones: 1. Administrar poco a poco el medicamento a la hora del alimento.

2. Evitar que el medicamento toque los dientes para evitar que dañe el esmalte de los mismos (33).

ACIDOS CETOCOLANICOS

Clasificación: Digestivo.

Observaciones: Un mg de ácido cetocolánico derivado de la bills de res corresponde a un mg de ácido dehidrocólico (49).

Usos: Laxante, digestivo (29).

Dosificación: 100-250 mg 3 veces al día con el alimento (24).

Recomendación: - Observar al paciente que drena bills hacia afuera del tracto gastrointestinal o que está en tratamiento a largo plazo en busca de signos de desnutrición precipitada por la digestión y absorción deficiente de nutrientes. Las sales biliares pueden ser necesarias para prevenir o mejorar la deficiencia nutricional (45).

EXTRACTO DE BILIS DE BUEY (Espaven grageas).

Clasificación: Digestivo.

Observaciones: El extracto natural de bills de buey contiene un mínimo de 45% de ácido cólico (32).

Usos: En estados de deficiencia biliar. Obstrucción biliar parcial; esteatorrea, para aumentar la secreción biliar del hígado y favorecer la absorción de grasas y vitaminas liposolubles. Laxante (32,45).

Contraindicaciones: Obstrucción biliar completa. Usese con precaución en pacientes con ictericia obstructiva (45).

Reacciones adversas: Náuseas, vómito y diarrea (49).

Dosificación: Administrar 150-250 mg con agua 2-3 veces al día, después del alimento. Procurar que el paciente no muerda las grageas porque son amargas (24,68).

PANCREATINA (Creón cápsulas ó tabletas).

Clasificación: Digestivo.

Observaciones: Esta mezcla de enzimas (principalmente lipasa, amilasa y tripsina) se obtiene del pancreas de cerdo. Favorece la digestión de los alimentos (7,22,24,49).

Usos: En estados de deficiencia pancreática. En ocasiones se usa para predigerir los alimentos (22,45).

Contraindicaciones: Administrar con precaución en pacientes sensibles a las proteínas del cerdo (33).

Dosificación: Administrar de 0.325-1.0 mg con los alimentos (22,32).

Administración: 1. Procurar que el paciente trague y no muerda las tabletas.

2. No administrar los gránulos solos porque se destruirían las enzimas.

3. Rocíar los gránulos en los alimentos o agregarlos a leche o agua para los pacientes que no pueden deglutir las cápsulas.

4. No administrar con los alimentos calientes (32).

Recomendaciones: 1. Mantener a dieta estricta al paciente.

2. Observar la manifestación de signos de constipación o anorexia, ya que éstos indican sobredosificación (33).

PANCREALIPASA (líquido tabletas ó cápsulas).

Clasificación: Digestivo.

Observaciones: Concentrado de enzimas obtenido del páncreas de cerdo. La preparación contiene gran concentración de enzimas digestivas, especialmente lipasa. Este producto es más efectivo que la pancreatina (5,9,22,43,65,68).

Usos: En terapia sustitutiva para alivio sintomático de los síndromes de malabsorción causados por deficiencia pancreática de origen orgánico como en la fibrosis quística del páncreas, en cáncer del páncreas e inflamación crónica del mismo (22,45,68).

Contraindicaciones: Administrar con precaución en pacientes con hipersensibilidad a las proteínas de cerdo (68).

Dosificación: La dosis oral debe calcularse de acuerdo con el contenido de grasas en la dieta. Aproximadamente 300 mg/17 g de grasa en la dieta. Generalmente la dosis es de 1-2 tabletas o cápsulas con cada comida (22,43,65).

BIBLIOGRAFIA

1. Alexander, F: Introduction to veterinary pharmacology. 4a. Edición. Edit. Longman. London and New York. 1987.
2. Anderson, L. C.; Mitchel, J.; Ringler, D. H.; Bohr, D. F: Cimetidine prophylaxis for gastric ulcer in laboratory canine, 1,2,3,4. Laboratory animal sci, 1991.
3. Antonissen, L. A.; Mitchel, R. W.; Kroeger, E. A: Histamine pharmacology in airway smooth muscle from a canine model of asthma. J. pharmacol. Exp. Ther., 1990. 213.1
4. Bertram, G. K: Farmacología básica y clínica. 4a. Edición. Edit. El Manual Moderno, México, D. F. 1991.
5. Birchard, S. J. DVM. Sherding, R. G. DVM: Manual of small animal practice. W.B. Saunders Company. Philadelphia, U.S.A. 1994.
6. Boletín Informativo de médicos veterinarios especialistas en pequeñas especies, BIMVEPE. Año 6. Monterrey, N.L. Diciembre 1991.
7. Boot, N. H., Mc Donald, D. J: Farmacología y terapéutica veterinaria. Edit. Acribia, Zaragoza, España. 1986.
8. Bouman, W. C: Farmacología: bases bioquímicas y patológicas. aplicaciones clínicas. Edit. Interamericana, México, D. F. 1984.
9. Burrows, C. F: Canine and feline gastroenterology. W. B. Saunders Company. Philadelphia, U.S.A. 1986.
10. Burrows, C. F: Evaluation of a colonic lavage solution to prepare the colon of the dog for colonoscopy. Journal of the American Veterinary Medical Association. 1989, 195:12
11. Cámara nacional de la industria de laboratorios químicos farmacéuticos. Fármacos. México, D. F. 1980.

12. Conn, M. P., Gebhart, G. F.: Principlos de farmacología. Edit. El Manual Moderno, México, D. F. 1991.
13. Craig, D., Goth, W., Johnson, A. P.: Farmacología clínica. 12a. edición. Edit. Panamericana, México, D. F. 1990.
14. Craig, E; Greene, M. S. DVM.: Infectious diseases of the dog and cat. W. B. Saunders Company. Philadelphia, 1990.
15. Chandler, A. E. and Thompson, D. J.: Canine medicine and therapeutics. Blackwell Scientific Publications, 1991.
16. Daykin, P. V.: Farmacología y terapéutica veterinaria. Compañía Editorial Continental S. A. México, D. F. 1980.
17. Di Palma, J. R.: Farmacología básica y terapéutica Médica. Edit. La Prensa Médica Mexicana, México, D. F. 1980
18. Drill, J. y Di Palma, R.: Farmacología médica. 2a. Edición. Edit. La Prensa Médica Mexicana, México, D. F. 1980.
19. Fabre, J., Balant, L., Pierrer, C.: Terapéutica médica. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 1982.
20. Falconer, M. W.: Farmacología y terapéutica. 2a. Edición. Edit. Interamericana, México, D. F. 1987.
21. Feikal, F; Sarosi, L.: Practical use of motilium in dog. Magyar Allatorvosok Lapja, 46:9. 1991.
22. Ford, R. B.: Clinical signs and diagnosis; in small animal practice. Churchill Livingstone Inc. New York, U.S.A. 1988.
23. Forrester, S. D.: Clinical pharmacology of antiemetic and antiulcer drugs. College of Veterinary Medicine, Texas A&M University, College station, U. S. A., 1989.
24. Preston, J. W.: Farmacología y tratamientos actuales de las enfermedades del aparato digestivo. Edit. Salvat, México, D. F. 1980.
25. Frimmer, M.: Farmacología y terapéutica. 2a. Edición. Edit. Interamericana, México, D. F. 1987.
26. Fuentes, V.: Farmacología y terapéutica veterinaria. Edit. Interamericana. México, D. F. 1988.
27. García-Valdecasas.: Farmacología experimental y terapéutica general. 6a. Edición. Edit. Salvat, Madrid, España. 1982.

28. Goldstein, A., Lewis, A.: Farmacología. Edit. Limusa, México D. F. 1985.
29. Goodman, G. A.: Las bases farmacológicas de la terapéutica. Edit. Panamericana, México, D. F. 1989.
30. Goth, A.: Farmacología médica, principios y conceptos. 8a. Edición. Edit. The C.V. Mosby Company. España, 1989.
31. Greenberger, N. J. and Arvanitakis, C.: Drug treatment of gastrointestinal disorders, basical and practical principles. Vol.3. Edit. Churchill Livingstone, New York. 1988.
32. Hosking, D. J.: Pediatría veterinaria, perros y gatos. Edit. Interamericana, México, D. F. 1993.
33. Humphreys, D. J.: Toxicología veterinaria. 3a. Edición. Edit. Interamericana. México, D. F. 1990.
34. Jenkins, C. C; De Novo, R. C.: Omeprazole: a potent antiulcer drug. Compendium on continuing education for the practicing veterinarian, 1991. 13:10.
35. Jenkins, C. C; De Novo, R. C; Patton, C. S; Bright, R. M. and Rohrbach, B. W.: Comparison of effects of cimetidine and omeprazole on mechanically created gastric ulceration and on aspirin induces gastritis in dog. Journal of the American Veterinary Medical Associations, 1991. 52:5.
36. Johnson, S. E.: Medical emergencies of the digestive tract and abdomen. Churchill Livingstone . New York. 1985.
37. Jones, M. L.: Farmacología y terapéutica veterinaria. Edit. Hispanoamerica, 1982.
38. Kalant, H., Roschlaw, W. : Principles of medical pharmacology, 5a. Edición. Edit. B. C. Decker Incorporation, Toronto, Canada.
39. Kennet, L. , Melmon, H. E. : Farmacología clínica, principios básicos en terapéutica. Edit. Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 1985.
40. Kirk, W. R. : Terapéutica veterinaria, clínica en pequeñas especies. Tomo 1. Edit. C.E.C.S.A. 1984.
41. Leib, M. S.: Endoscopy case of the month: chronic intermittent vomiting in dog. Veterinary medicine, 1992. 87:5.
42. Lúter, M. : Farmacología. 2a. Edición. Edit. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 1980.
43. Lloyd, E. D. DVM: Manual de terapéutica de los pequeños animales. Edit. Salvat Editores S. A. Mallorca, España. 1987.

44. Loebel, S., Spratto, G.: Manual de farmacología. Vol. 4. Edit. Ediciones Orientación S.A. de C. V. IJMUSA, Edo. de Mex. 1990.
45. Lorenz, M. D., Cornelius, L. M.: Diagnóstico médico de los pequeños animales. Edit. Acribia, S. A. Zaragoza, España, 1987.
46. Manual Merck de veterinaria: Edit. Merck & C. D. Incorporation, 1988.
47. Martin, R. J.: Terapéutica de pequeños animales. Edit. Interamericana-Mc Graw-Hill, España, 1991.
48. Mescheder, A; Ebert, U; Halabi, A; Kirch, W: Changes in the effects of nizatidine and famotidine on cardiac performance after pretreatment with ranitidine. Eur. J. Clin. Pharmacol., 1993, 45(2).
49. Meyers, F. H.: Manual de farmacología clínica. Edit. El Manual Moderno, México, D. F. 1980.
50. Niemand, H. G.: Práctica de clínica canina. Edit. C.E.C.S.A., México, D. F. 1985.
51. Nossaman, B. C; Amouzadeh, H. R. and Sanglah, S: Effects of chloranphenicol cimetidine and phenobarbital on and tolerance to xylazine-ketamine anesthesia in dogs. Veterinary and human toxicology, 1990, 32:3.
52. Ohira, Y; Hanyu, N; Aoki, T; Hashimoto, Y; Iikura, M. and Fukuda, S: Effects of various histamine H2-receptor antagonists on gastrointestinal motility and gastric emptying. J. Smooth Muscle Res., 1993.
53. Papich, M. G.: Antilucer therapy. Department of Veterinary Physiological Science, Western College of Veterinary Medicine, Saskatoon, Sask. Canada, 1989.
54. Pardo, E. G.: Manual de farmacología terapéutica. Edit. La prensa Médica Mexicana, México, D. F. 1982.
55. Pifredo, C.; Gorralz, J. N.: Green book del veterinario. Pequeños animales. Edit. Marban, 1992.
56. Qureshi, I. H; Yaaqeendin, Y. Z.: Evaluation of the action of the antiemetic in dog. PC SIR, Laboratories, University, 1991, 39.
57. Richter, K. P; Cleveland, M. B.: Comparison of an orally administered gastrointestinal lavage solution with traditional enema administration as preparation for colonoscopy in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Associations, 1989, 195:12.
58. Simpson, W. J.: Digestive disease in the dog and cat. Blackwell Scientific Publications, 1991.

59. Sollman, T. M.D.: Farmacología, sus aplicaciones a la terapéutica y a la toxicología. Edit. Salvat, Barcelona, España, 1980.
60. Spinelli, J. S.: Farmacología y terapéutica veterinaria. Edit. Interamericana, México, D. F. 1982.
61. Strombeck, R. D. : Small animal gastroenterology. 2a, Edition. Stonegate Publishing Company, 1990.
62. Sullivan, T. J; Reese, J. H; Jauregui, L.: Short report: a comparative study of the interaction between antiacid and H2 receptor antagonist. Aliment. Pharmacol. Ther. 1994.
63. Sumano, L. II: Farmacología veterinaria. Edit. Interamericana, México, D. F. 1982.
64. Thompson, J. D. and Price, C. J. : Canine medicine and therapeutics. Blackwell Scientific Publications, The British Small, E. A. Chadder D. J. 1991.
65. Twedt, D. C; Tams, T. R.: Textbook of veterinary internal medicine, vol. 2. 3rd. ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1989.
66. Wallace, M. S; Zawic, D. A. and Garvey, M. S.: Gastric ulceration in the dog secondary to the use nonsteroidal antiinflammatory drugs. Journal of the American Animal Hospital Association, 1990. 26:5.
67. Waters, C. B; Hawkinng, E. C; Knapp, D. W.: Acute thallium toxicosis in a dog. Journal of the American Veterinary Medical Association, 1992. 201:6.
68. Yoxall, A. T. : Pharmacological basis of small animal medicine. Blackwell Scientific Publications, 1985.
69. Yuki, H; Kamamoto, T. and Nishida, A.: Antisecretory effects of a novel and long-lasting histamine H2-receptor antagonist in dogs. Jpn. J. Pharmacol. 1993.