



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“CONSIDERACIONES FARMACOLÓGICAS EN EL USO DE
FÁRMACOS EN PEQUEÑAS ESPECIES: ESTUDIO
RECAPITULATIVO”.

T E S I S

PRESENTADA ANTE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS
PROFESIONALES DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA

POR:

ANDREA PATRICIA FÁBREGAS DE LEONARDO

ASESORES:

MVZ HÉCTOR SUMANO LÓPEZ

MVZ LUIS OCAMPO CAMBEROS



MÉXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

NOMBRE: Andra Patricia Fabregas de
Leonardo

FECHA: 25 / Octubre / 2004

FIRMA: [Firma]

A mi mamá, Patricia de Leonardo Ramírez.

No hay palabras para agradecerte todo lo que has hecho por mí, por todo el apoyo que me has brindado, por tu cariño, por tu amistad, por la confianza y por tanto amor.

TE DEDICO ESTE TRABAJO CON TODO MI AMOR.

Porque gracias a ti hoy es real y todo lo que siempre he querido ser.

TE AMO.

A mis abuelos Agustín de Leonardo Mingo y Margarita Ramírez de de Leonardo, por ser el principio de una gran familia, los quiero mucho.

A mi hijo: Carlos Iniesta Fábregas por llenar mi vida de alegría. Ser la inspiración y motor en todos mis esfuerzos y logros, TE AMO.

A mis tíos, tías y primos por todo el cariño, por toda la confianza y el apoyo para poder realizar este gran esfuerzo gracias: Ariel, Maga, Emi, Kike, Jul, Agus, Malu, Luis y Mariano.

A mis más queridos maestros quienes hicieron posible este trabajo Héctor Sumano López y Luis Ocampo Camberos.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a aquellas personas que siempre me apoyaron para seguir adelante, a todos mis profesores porque gracias a ustedes mi formación como médico veterinario termina un ciclo y empieza uno nuevo lleno de conocimiento.

¡Gracias!

MVZ. Miguel Oteiza Fernández, MVZ. Oscar Oliveros Belmont, MVZ. Fausto Reyes Delgado, MVZ. Manuel Rangel Quintanar, MVZ. Lourdes Arias Cisneros, MVZ. Arturo Olguín Bernal, MVZ. Salvador Ávila Téllez, MVZ. Rafael Meléndez Guzmán, MVZ. Fernando Constantino Casas, MVZ. Marcela Figueroa Ochoa, MVZ. Rubén Darío Trejo, MVZ. Alejandro Kurt Spross, MVZ. Gabriela Gómez Verduzco, MVZ. Marcelino Rosas García, MVZ. Lucas Melgarejo Trejo, MVZ. Adriana Correa Benítez, MVZ. Miguel A. Martínez Castillo, MVZ. Ángel Retana Reyes, MVZ. Cristina Guerrero Molina, MVZ. José Lezama Ramírez, MVZ. Cuahutémoc Nava Cuellar, MVZ. Araceli Lima Melo, MVZ. Guadalupe Ramírez Díaz, MVZ. José Luis Payró Dueñas, MVZ. Ramiro Villa Calderón, MVZ. Bernardo Arias Sandi, MVZ. Rafael Suárez Castrejón, MVZ. Ma. de Los Ángeles Roa Riol, MVZ. Arturo Pesado, MVZ. Carlos Alberto Tena Betancourt, MVZ. Alejandro García Peña, MVZ. Manuel Chávez Peñafiel.

A todos los ayudantes de profesores, sin ustedes esto no sería nada.

¡Gracias!

A mis amigos y amigas por estar conmigo en cada momento y por demostrarme cada día que son los mejores los quiero mucho.

Mariana Ramos (Ombli), Débora Zendejas (monkiki), Sonia Lartigue, Gabriela Santa Olaya, Ameyalli Orozco, Jonathan Orozco, Maria Eugenia de la Peña, Maricio Isaak y Sergio Reyes.

A Luis A. Ramírez, por compartir los momentos más importantes, felices y difíciles en este camino largo y hermoso que se llama vida, TQM.

CONTENIDO

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	4
PROCEDIMIENTO	8
ANÁLIS DE LA INFORMACIÓN	10
LISTADO DE PRINCIPIOS ACTIVOS	13
REFERENCIAS	293

RESUMEN

FÁBREGAS DE LEÓNARDO, ANDREA PATRICIA. CONSIDERACIONES FARMACOLÓGICAS EN EL USO DE FÁRMACOS EN PEQUEÑAS ESPECIES: ESTUDIO RECAPITULATIVO (bajo la dirección de: Héctor Sumano López y Luis Ocampo Camberos).

Este ensayo se realizó con el objetivo de tener una base de datos amplia y confiable de los principios activos que se utilizan en medicina veterinaria por médicos veterinarios especialistas en pequeñas especies y disponibles en medicina humana. Se buscaron los datos farmacológicos básicos de una lista de 169 fármacos detallando: el nombre del fármaco, generalidades de su clasificación, usos, dosis, farmacocinética, farmacodinamia, contraindicaciones e interacciones farmacológicas. Se buscó la información en las Bases de datos de la Biblioteca Digital de la Universidad Nacional Autónoma de México, con los siguientes descriptores: Nombre del fármaco cruzado con (*dogs, or cats, or feline, or canine, or kitten, or puppy, or dam, or bitch*), del resultado

obtenido se listó y seleccionó la información de los artículos que se consideraron de importancia para el manejo de estos principios activos en el uso clínico de pequeñas especies. Cabe destacar que no se encontró disponible para algunos fármacos la información de las cinéticas y las dinámicas, tanto debido a la complejidad que requieren estos estudios para su realización como a que tienen un ingreso reciente en la clínica de pequeñas especies. Se postula, sin embargo, que a partir de estos estudios se señalan estas deficiencias en el conocimiento, mismas que son fundamentales para la dosificación precisa y utilización correcta de estos fármacos.

INTRODUCCIÓN

En México existen muy pocos medicamentos diseñados para el uso exclusivo de pequeñas especies. El prontuario de especialidades farmacéuticas veterinarias tiene listados principalmente medicamentos antiparasitarios, vitamínicos, algunos antibacterianos, antidiarreicos no específicos*. Sin embargo, son muchos más los medicamentos que se llegan a usar para el tratamiento de las enfermedades en pequeñas especies. Entre ellos se encuentran los antihipertensivos, antiarrítmicos, inmuno-estimulantes, medicamentos para trastornos de conducta, por mencionar solo algunos grupos. La documentación que existe en español para el correcto uso de estos fármacos se limita a datos que se pueden encontrar en algunos libros de farmacología veterinaria o en el mejor de los casos, a referencias de algunos principios activos en libros más especializados en terapéutica. No obstante, no se puede decir que se tenga una información farmacológica completa de muchos de ellos, por lo que se tiene el riesgo constante de utilizarlos de manera equivocada, con el

* Prontuario de especialidades farmacológicas. Ediciones PLM, México D.F. 2002.

deterioro consecuente de la práctica del Médico Veterinario especialista en Pequeñas Especies. Por ejemplo: el principio activo conocido como factor estimulante de la colonia de granulocitos, está disponible para su uso en medicina humana y puede resultar de utilidad para pequeñas especies en caso de inmuno-depresión¹. En los principales libros de texto disponibles no se hace mención de su existencia: ej. Brander, C., Pugh, D.M and Bywather, R.J. *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics*. 5th.ed. London: Baillere Tindall and Casell, 1981; Fuentes, V.O. *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. México: Interamericana, 1981; Goodman, & Gilman. *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 9^a ed. México: McGraw-Hill-Interamericana, 1996; Katzung, G.B. *Farmacología Básica y Clínica*. 6^a ed. México: Manual Moderno, 1996; Sumano, H. y Ocampo, L. *Farmacología Veterinaria*. 2^a ed. México: McGRAW-HILL, 1997 y sin embargo hay datos que indican su uso en perros. De hecho en las bases de datos aparecen 50 citas[®]. De estas es necesario elegir las que puedan tener un impacto clínico para su uso en medicina

¹ Comunicación personal, Médico Veterinario Zootecnista Héctor Sumano López, Departamento. De Fisiología y Farmacología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.

[®] Dirección General de Bibliotecas, Universidad Autónoma de México, Base de datos AGRIS, con los descriptores: *granulocyte immunostimulating colony factor* y *dogs*.

veterinaria y que proporcionen información farmacológica y toxicológica que permita un uso adecuado de este recurso.

Inclusive, fármacos tan utilizados como el omeprazol no son mencionados en muchos libros de farmacología veterinaria y solo son abordados superficialmente, en algunos casos. No se detallan usos y dosis para diferentes enfermedades clínicas, como su uso para el tratamiento de gastrinomas, así como su eficacia comparativa con la cimetidina, su farmacocinética, duración de acción, etc.▼

Si el médico veterinario quiere mejorar la calidad de su clínica cotidiana debe tener acceso a una rápida fuente de información y es en este sentido que se consideró necesario realizar un estudio recapitulativo y de compilación de la información actualizada que existe sobre fármacos que usualmente no se manejan o mencionan en las principales farmacologías veterinarias.

▼ Dirección General de Bibliotecas, Universidad Nacional Autónoma de México, Base de datos AGRIS, con los descriptores: omeprazole and dog (122 citas).

HIPÓTESIS

No aplica.

OBJETIVO

Realizar un manual con los datos farmacológicos relevantes de los fármacos que no aparecen en las fuentes bibliográficas de textos sobre farmacología disponibles pero que son o pueden ser utilizados por los especialistas en pequeñas especies.

PROCEDIMIENTO

Se realizó un listado de los principales fármacos que no se mencionan en las farmacologías veterinarias mediante una selección asistida por el Departamento de Fisiología y Farmacología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, en bancos de datos y prontuarios de medicina humana. Se realizó posteriormente una búsqueda de la información que ya existe en los principales libros de farmacología veterinaria y terapéutica en pequeñas especies. Posteriormente, se realizó una búsqueda de las referencias derivadas de lo que se obtiene a través de la Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante sus bases de datos electrónicas, consultando, las siguientes fuentes:

CAB-ABSTRACTS, AGRIS, MEDLINE, Elsevier on-line, VET-CD, Biological Abstracts, International Pharmaceutical Abstracts, PcyInfo. Para cada fármaco se utilizaron como descriptores tanto el nombre del principio activo como las palabras: *dog, bitch, puppy, cat, kitten, feline, canine, dam.*

La información obtenida se analizó y arreglo conforme al siguiente modelo:

FÁRMACO

Información general

Dosis

Se incluyen las siguientes abreviaturas: SID (Una vez al día), BID (Dos veces al día), TID (Tres veces al día), QID (Cuatro veces al día), PO (Vía oral), IV (Intra venoso), SC (Sub cutáneo), PRN (Cuanto baste para).

Perros

Gatos

Usos

Cinética y dinámica

Efectos colaterales

Interacciones

Referencias

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizaron 165 revisiones de la literatura a través del Sistema Nacional de Bibliotecas y se identificó que existe una gran diferencia entre el número de estudios existentes para algunos fármacos con respecto a otros de la lista. No necesariamente la cantidad de estudios está relacionada con la antigüedad del fármaco. Por ejemplo, el fármaco conocido como factor estimulante de las colonias de granulocitos tiene más de 50 citas y es un producto de biotecnología, mientras que el hidróxido de aluminio, tiene por lo menos 80 años de uso y aún no se determina su farmacocinética, su farmacodinamia y los efectos colaterales precisos, las citas que lo acompañan son pocas y más relacionadas con la toxicidad del aluminio. Es probable que la cantidad de estudios relacionados con un fármaco este más ligada a su utilidad clínica potencial, pero no actual. Por ejemplo el lactato y el gluconato de calcio se utilizan de manera rutinaria en la clínica y son elementos que virtualmente puede salvar la vida de un paciente. O bien, por ejemplo está indicado en el tratamiento de hipocalcemia media y para el mantenimiento de terapia con calcio. Sin embargo, son escasos los estudios que definen su cinética. En contraste,

la bleomicina, un fármaco más moderno y de acción más específica en su farmacodinamia, es muy ocasionalmente utilizado por médicos veterinarios y sin embargo, cuenta con más citas que el gluconato de calcio (22).

De las citas obtenidas para cada medicamento resulta evidente la repetición de la información derivada de algunos ensayos por lo que se recurrió a utilizar solo aquella del primer ensayo y omitir las reiteraciones. Sin embargo, si la información resultante del ensayo era opuesta, se especificaron ambas corrientes en esta recopilación.

Lo que sí resulta evidente de este ensayo es que la información disponible sobre estos fármacos en textos de farmacología veterinaria, por ejemplo: Adams, H. Richard. *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. 7ªed. Iowa: State University Press/AMES, 1995; Brander, C., Pugh, D.M and Bywather, R.J. *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics*. 5th.ed. London: Baillere Tindall and Casell, 1981; Fuentes, V.O. *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. México: Interamericana, 1981; Goodman, & Gilman. *Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica*. 9ª ed. México: McGraw-Hill-Interamericana, 1996; Katzung, G.B.

Farmacología Básica y Clínica. 6ª ed. México: Manual Moderno, 1996; Sumano, H. y Ocampo, L. Farmacología Veterinaria. 2ª ed. México: McGRAW-HILL, 1997, es insuficiente para manejar racionalmente los medicamentos listados, no obstante, la velocidad de generación de información y ensayos clínicos y experimentales en torno a los medicamentos listados. De este ensayo se desprende la necesidad de mantener una base de datos abierta y al mismo tiempo sintetizada, de la información farmacológica que permita el uso correcto de las nuevas opciones terapéuticas. Si bien este ensayo se realizó de manera tradicional es probable que sea de mayor utilidad en un futuro cercano construir un sitio en internet en el que se esté revisando y analizando la información farmacológica en pequeñas especies para ofrecer un servicio de actualización y consulta lo que sería tan dinámico como la gran velocidad con que se genera la información.

Listado de principios activos.

1.	Acemannan	17
2.	Acetilcisteína	19
3.	Alopurinol	21
4.	Aminopentamida sulfato	23
5.	Amitraz	26
6.	Amitriptilina clorhidrato	26
7.	Amonio Cloruro de,	28
8.	Amprolio	29
9.	Amirona	31
10.	Asparginasa	32
11.	Auranofin	34
12.	Aurtioglucosa	35
13.	Azatioprina	38
14.	Benazeprilo, Clorhidrato de	41
15.	Benzoilo, Peroxido de	43
16.	Bisacodilo	44
17.	Bismuto, Subsalicicato de	45
18.	Bleomicina	46
19.	Buprenorfina, clorhidrato	48
20.	Buspirona	49
21.	Butorfanol	51
22.	Calcitonina de salmón	54
23.	Calcio, Cloruro de	55
24.	Calcio, EDTA	57
25.	Calcio, Lactato de	58
26.	Captopril	59
27.	Carbamatos	61
28.	Carbenicilina	62
29.	Carnitina	63
30.	Carprofeno	64
31.	Ceftazidima	66
32.	Clorfeniramina, maleato	68
33.	Clorpropamida	69
34.	Clavulanico- ácido con amoxicilina	70
35.	Clemastina	71
36.	Clonazepan	72
37.	Cloracepato	73
38.	Clotrimazol	74
39.	Codeína	75
40.	Colchicina	77
41.	Ciclosporina	79

42.	Ciproheptadina	81
43.	Citarbina	83
44.	Citiotato	85
45.	Dacarbamizina	86
46.	Dactinomicina	87
47.	Danazol	89
48.	Dantroleno	90
49.	Dehidrocólico ácido	93
50.	Desmopresina	94
51.	Desoxicorticosteróna	97
52.	Dextranos	98
53.	Dextroanfetamina, sulfato	100
54.	Dextrometorfano	101
55.	Diazoxido	103
56.	Diclorfenamida	105
57.	Diclorvos	106
58.	Dietilcarbamizina	107
59.	Digitoxina	108
60.	Digoxina	109
61.	Dihidrotachiesterol	111
62.	Difenhidramina	112
63.	Diltiazem	114
64.	Dimecaprol	116
65.	Difenoxilato	118
66.	Dipirona	119
67.	Disopiramida, fosfato de	121
68.	Dobutamina	123
69.	Docusato, calcio	125
70.	Doxopram	126
71.	Doxorubicina	128
72.	Econazol	131
73.	Edrofónio, clohidrato de	132
74.	Enalapril	133
75.	Enilconazol	134
76.	Espironolactona	135
77.	Estradiol cipionato	136
78.	Febendazol	138
79.	Fenoxibenzamina	140
80.	Fluconazol	142
81.	Flucitocina	144
82.	Fludocortisona	146
83.	Enemas de fosfato	147
84.	Glipzida	148
85.	Gliburrida	150
86.	Glicopirrolato	151

87.	Factor estimulante de colonias de granulocitos	153
88.	Guaifenesina	155
89.	Hetastarch	157
90.	Hidrocodona	159
91.	Hidrocortisona, Succionato sódico de	160
92.	Hidróxido de aluminio	161
93.	Hidroxiurea	163
94.	Ibuprofeno	164
95.	Imipenem-cilastatin	166
96.	Imipiramina	168
97.	Inmunoglobulina	170
98.	IPECAC	171
99.	Hierro dextrano	172
100.	Isotrentoína	173
101.	Itraconazol	175
102.	Ketoprofeno	177
103.	Ketorolaco	179
104.	Lactulosa	182
105.	Levotiroxina	183
106.	Liotiroxina	186
107.	Loperamida	188
108.	Magnesio, Hidróxido de	190
109.	Magnesio, Sulfato de	191
110.	Medetomidina	193
111.	Medroxiprogesteróna, Acetato de	195
112.	Megestrol, Acetato de	198
113.	Melarsomina	201
114.	Melfalan	202
115.	Metamucil	204
116.	Metianamina, Mandalato de	205
117.	Metimazol	206
118.	Metionina	207
119.	Metocarbamol	209
120.	Metoprolol	211
121.	Mexiletina	213
122.	Milbemecina	216
123.	Misoprostol	218
124.	Mitotano	220
125.	Miboleróna	218
126.	Mitoxantrona	222
127.	Nitroglicerina	223
128.	Nitroprusside	224
129.	Novobiocina	225
130.	Omeprazol	226

131. Ondaserton	228
132. Orbifloxacina	230
133. Oxitriptilina	232
134. Oxibutinin	233
135. Reemplazadora de enzima pancreática	234
136. Pancrónium, Bromuro de	235
137. Pentastarch	237
138. Pentazocina	239
139. Plicamicina	241
140. Polisulfatados, Glicosaminoglicanos	243
141. Potasio, Cloririo de	245
142. Potasio Iodado	247
143. Potasio, Fosfato de	249
144. Primidona	250
145. Propantelina, bromuro de	252
146. Propiónibacterium acnes	254
147. Protamina, Sulfato de	256
148. Pseudoefedrina	257
149. Pamoato de pirantel	258
150. Productos que contienen piretrinas	260
151. Piridostigmina bromuro	262
152. Pirimetamina	264
153. Salbutamol	265
154. Seleginina	267
155. Sodio, Bicarbonato de	269
156. Sodio, Cloruro de	271
157. Sodio, Yoduro de	274
158. Sulfonato de poliestireno de sodio	275
159. Espectinomicina	276
160. Teofilina	277
161. Tiacertazamida	279
162. Ticarcillina	281
163. Tocainide	282
164. Triamcinolóna	283
165. Triamtereno	284
166. Tilosina	285
167. Ursodiol	287
168. Warfarina	288
169. Zinc, Sulfato de	291

ACEMANNAN:

General: Inmunoestimulante (1).

Dosis:

Perros:

- 1 mg/kg semanal IP por más de 6 semanas, seguido de inyecciones mensuales por un año.
- 2 mg intratumoral en casos de fibrosarcoma se recomienda antes de la cirugía por 6 semanas. La extracción del tumor deberá ser de la 4^{ta} a la 7^{ta} semana y después se iniciará el tratamiento de radiación (fibrosarcoma).

Gatos:

- 1 mg/kg semanal IP por más de 6 semanas, seguido de inyecciones mensuales por un año.
- En casos de fibrosarcoma 2 mg intratumoral antes de la cirugía por 6 semanas. La extracción del tumor deberá ser de la 4^o la 7^o semana y después se iniciara el tratamiento de radiación.

Usos: Incrementa la liberación de interleucina 1,6 de factor de necrosis tumoral alfa (TNF α), de prostaglandina E₂ (PGE₂), e interferón γ (INF γ), incrementa la actividad de células "K" y células "T".

Puede ser útil en perros y gatos que presentan fibrosarcoma y están siendo sometidos a tratamientos de cirugía y/o radiación (2). También ha sido útil en el tratamiento de leucemia viral felina obteniendo como resultado el incremento del apetito, hematocrito, hemoglobina y aumento en el número de leucocitos (3). También se ha usado en gatos para el síndrome de inmunodeficiencia a dosis de 2 mg/kg vía IM o 100 mg/kg vía oral (4).

Dinamia y Cinética:

No se ha determinado, pero es un polisacárido extraído del Aloe vera (contiene aloctina A y aloctina B). Su peso molecular es de entre 4 y 7 millones de daltones y sus componentes glicosídicos incluyen: glucosa (37.2%), galactosa (23.9%), manosa (19.5%), y arabinosa (10.3%). Es posible que sufra cierto grado de degradación digestiva y sean las fracciones glicosídicas las que se absorban y ejerzan su efecto inmunoestimulante.

Su principal efecto es inmunoestimulante y ha sido probado en diversos modelos clínicos y experimentales. Tiene efecto antitumoral y antiviral en modelos experimentales, inducen aumento de la actividad mitogénica de los linfocitos, unión a la alfa 2-macro globulina humana, activación de complemento por la vía alternativa, promueve el crecimiento celular y posee actividad antiinflamatoria. Se ha visto que aumenta la velocidad de diferenciación de dendritas. Sin embargo, aún no se detalla la secuencia de eventos que ocurren cuando se utiliza este polisacárido.

Efectos colaterales: Solo se presenta un malestar pasajero que es dosis dependiente (5).

Interacciones: No se han reportado

ACETILCISTEINA:

General: Muco lítico, antioxidante en intoxicación por acetaminofeno.

Dosis: 60 mg/kg hasta 140 o 280 mg/kg

Soluciones al 10% y 20%.

Perros:

- 50 ml/hr por 30 a 60 minutos BID; por nebulización (en enfermedad respiratoria obstructiva por moco).

Gatos:

- 140 mg/kg PO 70 mg/kg QID, PO por 7 tratamientos para la toxicosis por acetaminofeno.

Usos: Ayuda a liquidificar las secreciones mucosas del árbol respiratorio y se le recomienda en casos de bronquitis y traqueo bronquitis (6). Usarlo a dosis de 140 mg/kg o 280 mg/kg para casos graves, seguido de 70 mg/kg cada 6 h por 36 h, usando tanto la vía oral como la IV cuando existan preparados. Se le ha usado con éxito en casos de intoxicación por acetaminofeno junto con ácido ascórbico (30 mg/kg) y bicarbonato de sodio (7). También se ha recomendado el uso DL-metiólnina, fluidos IV, transfusión sanguínea y en ocasiones amoxicilina como apoyo (8, 9). En estudios *in vitro* se ha visto que la acetilcisteína (sola o combinada con ácido ascórbico) inhibe la replicación viral del virus de la inmunodeficiencia felina. Queda al clínico la decisión de su uso para tal fin (10). En gotas oftálmicas al 3% acelera la recuperación en queratitis traumática, queratoconjuntivitis seca y en úlceras corneales aplicado 5 veces al día (11).

Dinamia y Cinética:

Se absorbe bien del tubo digestivo, alcanzando niveles plasmáticos máximos en 30 minutos. Se metaboliza en hígado y tiene un elevado volumen de distribución con elevada penetración a tejidos respiratorios.

Tiene efecto mucolítico y activador del sistema enzimático de la peroxidasa y reduce el estrés oxidativo. Se le puede usar tanto para reducir la destrucción celular a nivel pulmonar y bronquial, y por su efecto mucolítico, mismo que parece depender de la ruptura de enlaces disulfuro de la sialoproteína (moco).

Efectos colaterales: Su uso en nebulizaciones puede causar bronco espasmo especialmente en pacientes que presentan asma. Administrado por vía oral, puede causar náusea y vómito, ya que el sabor es desagradable; a menudo, es necesario realizar intubación gástrica para su administración.

Interacciones: Es incompatible con tetraciclina, oxitertraciclina, clortetraciclina y peróxido de hidrógeno. A menudo se manifiesta incompatibilidad o inestabilidad por la formación de un precipitado o un cambio en el color y la claridad del producto.

ALOPURINOL:

General: Inhibidor de la liberación y formación de ácido úrico.

Dosis:

Perros:

- 10 mg/kg BID-TID por 1 mes, después reducir la dosis 10 mg/kg diario.
- 15 mg/kg BID PO si hay poca respuesta e incrementar la dosis 10-25% (cálculos de urato).

Gatos: No existe.

Usos: Indicado en el tratamiento de urolitiasis en perros.

Se le ha usado también para el tratamiento de la leishmaniasis canina (*Leishmania spp.*) A dosis de 11 mg/kg/día por 4 meses PO, la dosis se incrementa a 15 mg/kg/día por nueve meses adicionales (12).

Dinamia y Cinética: No disponible

Efectos colaterales: No son comunes. En humanos puede producir náusea, vómito, diarrea, pancreatitis.

Debe emplearse con precaución en animales que tienen enfermedad renal. En estos casos las dosis deberán disminuirse a la mitad y se deberá hacer un seguimiento de la función renal.

Interacciones: Potencializa el efecto de la ciclofosfamida incrementando el riesgo de presentar supresión de médula ósea, ya que el metabolismo de la azatioprina depende del metabolismo de la xantina-oxidasa, el tratamiento continuo con alopurinol puede llevar a niveles tóxicos de azatioprina.

Al acidificar el aparato urinario la metiónina y el cloruro de amonio pueden reducir la solubilidad del ácido úrico y así promover la urolitiasis.

AMINOPENTAMIDA SULFATO

General: Antiemético, antiespasmódico y anticolinérgico.

Dosis:

Perro:

- 0.1 mg a 0.4 mg BID-TID SC, IM (antiemético, útil para disminuir tenesmo).
- En animales de más de 5 kg, 0.1 mg BIB-TID IM, SC, PO.

Gatos:

- 0.1 mg a 0.4 mg BID-TID; SC, IM (antiemético, útil para disminuir tenesmo).
- En animales de más de 5 kg, 0.1 mg BID-TID; IM, SC, PO.
- 0.1-.04 mg BID-TID IM, SC (antiemético).

Usos: Es recomendado en pacientes con espasmo abdominal visceral agudo, espasmo del píloro, gastritis hipertrófica y náusea, vómito y/o diarrea en perros y gatos.

Dinamia y Cinética: No disponible

Efectos colaterales: Resequedad de ojos y boca, visión borrosa, dificultad para orinar, los cuales son resultados de una dosis excesiva. Está contraindicado en pacientes con glaucoma. No debe utilizarse en animales sensibles a fármacos anticolinérgicos. Se puede observar taquicardia de severidad variable. No se recomienda en enfermedad gástrica obstructiva, parálisis del íleon, colitis ulcerativa, obstrucción urinaria o miastenia gravis.

No debe administrarse en pacientes con infección intestinal.

Interacciones: No hay ninguna listada para este producto.

AMITRAZ

General: Inhibidor de monoaminooxidasa. Antiparasitario externo.

Dosis:

Perros:

- Se diluyen 10.6 ml del preparado concentrado comercial en 7 litros de agua. Se aplica tópicamente cada tercer día en casos graves y cada 2 semanas en la mayoría de los casos hasta 3-6 tratamientos. Se aplica con esponja (protegiendo las manos del operario) y se deja secar. También se recomienda diluido a 0.125% aplicado a la mitad del cuerpo diariamente (13).

Gatos:

- Se diluye al 0.0125% y se aplica tópicamente cada semana, para el tratamiento contra *Demodex spp.*

Usos: Está indicado para el tratamiento de sarna demodésica y sarcóptica. También se le ha usado en collares para el control de la infestación por garrapata (14, 15). Se han reportado casos de resistencia, casos en los cuales no debe aumentarse la concentración ni la frecuencia de tratamientos con amitraz. Se debe recurrir a tratamientos conjuntos con ivermectina o el uso de milbemicina 0.5-1.0 mg/kg/día por 90 días (16,17).

Dinamia y Cinética:

El amitraz es un insecticida y acaricida derivado de la formamidina que se aplica tópicamente. No se absorbe de la piel eficientemente y es más efectivo cuando se le disemina por toda el área afectada o toda la piel. En base oleosa llega a penetrar bien las capas de piel superficiales y hasta el folículo piloso. Genera una interacción nerviosa en los

parásitos. Cuando hay toxicidad por ingestión o por saturación de la piel con un preparado no diluido, se presenta somnolencia inicial que progresa a pérdida de la conciencia, falla respiratoria, bradicardia, miosis, hipotermia, coma y muerte. Los hallazgos de laboratorio incluyen hiperglicemia, hipertransaminasemia y poliuria. El amitraz prolonga el tránsito GI cuando se llega a ingerir probablemente por interferencia con los marcapasos intestinales.

Efectos colaterales: Falla respiratoria, ataxia y depresión, sedación pasajera, midriasis, hipersalivación, prurito pasajero, hipotermia, hipertermia, vómito, diarrea y ocasionalmente bradicardia. Los signos clínicos de intoxicación severa pueden incluir hipotensión, hiperglicemia, midriasis, hipotermia. Los cachorros y los gatos son sumamente sensibles al amitraz. No se han establecido dosis seguras para perras gestantes, cachorros y gatos (18).

Interacciones: Atropina y posiblemente xilacina y dosis elevadas de ivermectinas potencializan el efecto depresor del amitraz y puede causar colapso, hipotensión, arritmias cardiacas así como predisponer a distensión gástrica. La yohimbina es un antídoto seguro en dosis de 0.1 mg/kg, IV. En caso de ingestión se deberá producir el vómito.

Antídotos: se usa conjuntamente Atipamezol (0.1 mg/kg IM una sola vez) y yohimbina (0.1 mg/kg una vez al día por 3 días oralmente). Estas dosis se pueden aumentar en casos severos (19).

AMITRIPTILINA CLORHIDRATO.

General: Antidepresivo tricíclico con efectos antihistamínicos, anticolinérgicos y propiedades anestésicas locales.

Dosis:

Perros:

- 2.2 a 4.4 mg/kg una vez al día PO
- 2.2 mg/kg de una a dos veces al día PO en casos de ansiedad de separación.

Gatos:

- 5-10 mg/kg una vez al día PO
- 0.05 - 1.0 mg/kg/día PO

Usos: Es recomendado para problemas de conducta como ansiedad, depresión, ansiedad por separación, agresividad, narcolepsia, comportamiento compulsivo con ansiedad, marcaje de territorio excesivo y exceso de acicalado en gatos.

Otros Usos:

Gatos:

Cistitis idiopática:

- 10 mg/por gato al día PO (a la hora de dormir)

Dinamia y Cinética:

Se absorbe lentamente, logrando concentraciones máximas en 5-8 horas y con una biodisponibilidad del 60- 80%. Se biotransforma en el hígado por N-demetilación a nortriptilina, un metabolito activo y se depura con cierta lentitud a razón de 250 l/h/kg.

Es un antidepresivo tricíclico que actúa inhibiendo la re-entrada de la norepinefrina al botón sináptico y por lo tanto

aumentando su efecto a nivel post-sináptico. No es un inhibidor de monoamino-oxidasas y aún no se detalla como logra su efecto antidepressivo.

Efectos Colaterales: La sedación puede ser muy marcada al inicio. Los efectos anticolinérgicos pueden ocasionar hocioco seco, retención urinaria, estreñimiento, taquicardia y vómito. Pueden presentarse alucinaciones, desorientación e hiperactividad.

Esta contraindicada en animales con enfermedad cardiaca, retención urinaria, puede producir convulsiones en sobredosis. Los efectos adversos en pequeñas especies pueden incluir vómito, hiperexcitabilidad, ataxia, letargo, temblores, convulsiones y arritmias cardiacas.

Se puede utilizar diazepam (2.5 a 5 mg/kg PO o IV) para controlar la hiperexcitabilidad.

La suspensión deberá ser gradual en particular en pacientes con diabetes mellitus, enfermedad hipertiroidea y enfermedad renal o hepática.

Interacciones: No deberá administrarse en animales que hayan recibido tratamiento con inhibidores de MAO en los 14 días anteriores, esto pudiera ocasionar taquicardia, hiperpirexia, convulsiones e inestabilidad cardiovascular. Puede haber depresión del SNC si se administra con barbitúricos o sedantes. El uso de epinefrina y norepinefrina junto con la amitriplina puede ocasionar hipertensión e hiperpirexia. El uso de fármacos de efecto tiroideo puede acelerar los efectos de la amitriplina.

AMONIO, CLORURO DE

General: Acidificante sistémico y urinario.

Dosis:

Perros:

- 200 mg/kg TID PO.

Gatos:

- 20 mg/kg BID PO.

Usos: Útil en el tratamiento de alcalosis metabólica y tiene una acción expectorante moderada. También se utiliza para acidificar la orina. Es útil en el tratamiento de infecciones del aparato urinario, inflamación de la parte baja del aparato urinario del gato y urolitiasis por estruvita.

Se ha utilizado en casos de tos debido a su actividad expectorante.

Dinamia y Cinética: No disponible

Efectos Colaterales: Náusea, vómito, cuando se administra por vía oral. Administrado por vía intravenosa se puede producir una sobredosis que se manifiesta por la presencia de acidosis metabólica, hiperventilación, arritmias, depresión, estupor, coma y convulsiones.

Esta contraindicado en animales con enfermedad hepática y falla renal.

Puede ocasionar acidosis fetal en hembras gestantes y por lo tanto no debe administrarse en ellas.

Interacciones: Incrementa las propiedades antibacterianas de la penicilina G, la nitrofuratióna, clortetraciclina y oxitetraciclina, pero disminuye el efecto de los aminoglicósidos, la eritromicina y las sulfónamidas. También

puede ser utilizada para incrementar la excreción renal de anfetaminas, y fenobarbital en caso de intoxicación.

AMPROLIO

General: Anticoccidiano y antiprotozoario.

Dosis:

Perros:

- 100 a 200 mg/kg. Una vez al día PO en el alimento o en el agua por 7 a 10 días. Se han reportado dosis de 300-400 mg/kg/día por 5 días solo o combinado con sulfónamidas para el control de coccidiosis (20). También se ha informado de dosis de 60-80 mg/kg durante 5 días sin efectos colaterales y una buena eficacia (21). En ocasiones se puede utilizar sulfametazina conjuntamente (22). Se recomienda usar vitaminas conjuntamente, en particular tiamina.

Gatos: No se conoce.

Usos: Antiprotozoarios. Es inhibidor de la tiamina. Se ha usado para el control del período patente en infestaciones por *Sarcocystis capracanis* disminuyendo los signos y reduciendo la producción de esporoquistes (23). Se le ha usado junto con sulfazalacina, fenbendazol/L-tiroxina para el tratamiento de la colitis plasmacítica-linfocítica en perros (24).

Dinamia y Cinética: Se elimina por vía renal a una velocidad similar a la depuración de creatinina. A mayor pH menos depuración, pero el aumentar el volumen urinario no modifica su tasa de depuración (25).

Efectos Colaterales: Se ha informado que son escasos. Vómito, diarrea, anorexia, depresión y pueden aparecer signos nerviosos. En estos casos el tratamiento deberá ser suspendido. Y se deberá tratar al paciente con tiamina (1-10

mg/día IM o IV). No deberá administrarse por más de 12 días en cachorros.

Interacciones: No se han reportado.

AMIRONA:

General: Inotrópico positivo, con propiedades de dilatación arteriolar moderada y efecto diurético moderado. Tiene efecto estimulante mitocondrial cardiaco y no altera el metabolismo anaerobio en animales con isquemia cardiaca (26,27).

Dosis:

Perros:

- 1 a 3 mg/kg IV bolo seguido por 30 a 100 µg/kg/min.

Gatos: No se conoce.

Usos: Incrementa el gasto cardiaco.

Dinamia y Cinética: Actúa aumentando las concentraciones titulares de AMPc mediante la inhibición de la fosfodiesterasa, aumentando así el efecto de catecolaminas endógenas y aumentando el ingreso de Ca⁺⁺ a la sarcómera. Antagóniza los efectos depresores de sobredosis de bloqueadores adrenérgicos y de otros depresores (28). Induce además un efecto diurético, útil en la insuficiencia cardiaca congestiva (29). Útil en casos de edema pulmonar y trombo embolia pulmonar (30). Su utilidad en resolver la depresión cardiaca y se ve moderada por la vaso dilatación que genera (31).

Efectos Colaterales: son raros pero se ha presentado, anorexia, náusea, vómito, diarrea, taquicardia, arritmias e hipotensión (32). Este fármaco debe utilizarse con precaución en pacientes que presentan las funciones hepáticas y renales comprometidas o estenosis aórtica.

Interacciones: Si se utiliza en conjunto con disopiramida, puede ocurrir una hipotensión excesiva.

ASPARGINASA:

General: Quimioterapéutico utilizado en el tratamiento de linfoma.

Dosis:

Perros:

- 10000-30000 UI/m²; IM semanal (linfoma)

Gatos:

- 10000 UI/m²; IM, SC, cada 1 a 3 semanas (enfermedad neoplásica)

Usos: Tratamiento de linfoma, en algunos casos (33). Leucemia linfoblástica, tumor de glándula mamaria y Trombocitopenia idiopática.

Dinamia y Cinética:

Se administra tanto por vía IM como por vía IV sin que varíe su biodisponibilidad. Su distribución es muy baja y su excreción renal y hepática son muy bajas. Tiende a eliminarse vía el sistema inmune. Se le detecta hasta por 20 días posteriores a su administración con una vida media de 1 a 3 días o más en pacientes hipersensibles al medicamento.

Es una macromolécula aislada de una cepa de *E. coli* que degrada al aminoácido asparagina, a su vez necesario para el crecimiento de células malignas del tipo linfocítico. Actúa en la fase G del ciclo celular específicamente.

Efectos Colaterales: Puede producir hipersensibilidad, urticaria, vómito, diarrea, disnea, hipotensión, prurito, colapso y pancreatitis hemorrágica en el perro.

Este medicamento debe emplearse con cuidado en pacientes con enfermedad hepática, diabetes mellitus, infecciones o cálculos de urato.

Interacciones: Inhibe la actividad de metotrexato. Este fármaco no debe administrarse con frecuencia. La asparginasa puede reducir el efecto hipocalcémico de la insulina. En humanos la toxicidad puede incrementarse si se administra en conjunto o antes de prednisóna o vincristina.

AURANOFIN:

General: Sal dorada utilizada como antirreumática y contra diversos procesos inflamatorios osteoartríticos.

Dosis:

Perros:

- 0.02 a 0.05 mg/kg BID PO

Gatos: No se conoce.

Usos: Indicada en el tratamiento de poliartritis idiopática en perros, pénfigo foliaceo y diferentes enfermedades de inmunoregulación alterada (34).

Dinamia y Cinética:

Es una forma de administrar oro disponible por vía oral para el tratamiento de artritis reumatoide y afecciones similares. Alcanza una biodisponibilidad del 50% con respecto a la aplicación parenteral. Se elimina muy lentamente en dos fases, concentrándose hacia el tercer día en el riñón y en el hígado, por lo que las terapias deben realizarse con dosis moderadas por poco tiempo (2-3 días).

Inhibe la producción de fosfolipasa C, óxido nítrico y PGE2 mediante la inhibición de la translocación nuclear del factor NF-kappaB. Con ello disminuye la perpetuación de la migración de macrófagos e histiocitos y los efectos proinflamatorios de éstos, incluyendo la inhibición de la generación de COX-2 y de sintasa de óxido nítrico (35).

Efectos colaterales: Puede desarrollar una trombocitopenia inmunomediada (36, 37). Altas dosis pueden producir trombocitopenia y anemia hemolítica severa, la corrección de estos problemas se realiza suspendiendo el tratamiento y con ayuda de corticosteroides. Y en casos extremos con eritropoyetina.

Debe administrarse con cuidado en enfermedades hepáticas, supresión de médula ósea, diabetes mellitus y falla congestiva cardiaca, no debe utilizarse durante la gestación. Se menciona que su uso puede producir diarrea, derivada de una acción directa en los nervios entéricos del intestino (38).

Interacciones: Ninguna reportada.

AUROTIOGLUCOSA

General: Antirreumática y para el control de diversos procesos inflamatorios osteoartríticos.

Dosis:

Perros:

1° semana: 5 mg IM.

2° semana: 10 mg IM después; 1 mg/kg una vez a la semana IM, disminuir a una vez al mes.

Gatos:

1° semana: 1mg IM.

2° semana 2 mg IM después 1 mg/kg una vez a la semana IM y disminuir a una vez al mes.

Usos: Indicado para el tratamiento de pénfigo foliáceo en gatos, estomatitis de células plasmáticas en gatos, pododermatitis de células plasmáticas, pénfigo bulloso, complejo pénfigo y artritis reumatoide (39).

Dinamia y Cinética:

Es una forma parenteral de administrar oro para procesos inflamatorios reumatoides y autoinmunes. Se ha usado en perros y gatos. Su biodisponibilidad por vía IM es del 90-95%. Las concentraciones séricas se logran con una dosis terapéutica de 4-8 $\mu\text{g/ml}$ en aproximadamente 2 horas y declinando a 3 $\mu\text{g/ml}$ en tres semanas. Setenta por ciento es eliminado vía renal y se distribuye con cierta predilección al sistema reticuloendotelial, riñón, hígado, adrenales.

Inhibe la producción de fosfolipasa C, óxido nítrico y PGE2 mediante la inhibición de la translocación nuclear del factor NF-kappaB. Con ello disminuye la perpetuación de la migración de macrófagos e histiocitos y los efectos pro inflamatorios

de éstos, incluyendo la inhibición de la generación de COX-2 y sintetasa de óxido nítrico.

Efectos colaterales: son raros, pero se han observado ulceraciones en boca, leucopenia, trombocitopenia, anemia, síndrome necrótico, hepatitis, dermatitis miliar, estomatitis. Deben realizarse urianálisis, análisis sanguíneo, bioquímica sérica cada 2 semanas durante los dos primeros meses de tratamiento y mensualmente hasta que se suspenda el tratamiento. Está contraindicado en pacientes con enfermedad hepática o renal, lupus eritematoso, diabetes mellitus no controlada o desórdenes hematológicos.

Interacciones: Información no disponible.

AZATIOPRINA:

General: Inmunosupresor antimetabolito.

Dosis:

Perros:

- 2 mg/kg una vez al día PO.

Gatos:

- 2mg/kg. QID PO (con precaución).

Usos: Está indicado en enfermedades auto-inmunes, como la óncodistrofia lupoide (40, 41, 42, 43).

Enfermedades de la piel inmunomediadas, anemia hemolítica autoinmune, trombocitopenia, artritis reumatoide, poliartritis, polimiositis, enteritis eosinofílica, enteritis plasmática linfocitaria, miastemia gravis, gastritis atopica, colitis ulcerativa, uveítis auto inmune con pigmentación dermal, espicleritis nodular ocular, dermatitis miliar, hepatitis (44, 45, 46, 47, 48, 49, 50). También ha sido utilizada para prevenir el rechazo de órganos transplantados, (aunque no es útil en rechazos que ya han comenzado) (51). Se ha utilizado como último recurso en casos de prurito atópico intratable en perros. Este fármaco se puede usar en conjunto con glucocorticoides o ciclofosfamida en el mantenimiento de estos desordenes.

Asimismo se ha sido utilizada para el tratamiento de la insuficiencia pancreática exocrina, pero su uso también ha sido cuestionado (52).

Ha sido de utilidad para el tratamiento de pénfigo foliáceo a dosis de 50 mg/m², en combinación con azatioprina, oxitertraciclina y vitamina E (53,54). Se ha utilizado para el tratamiento de ertitema multiforme en perros y gatos (55).

Dinamia y Cinética: Altera las vías metabólicas de la biosíntesis de ácidos nucleicos, proteínas e interfiere en el metabolismo celular inhibiendo la mitosis. Tiene una vida media aproximada de 5 horas y las concentraciones pico se encuentran 1 o 2 horas después de la aplicación. Se absorbe del tubo GI, se biotrasforma en hígado y se elimina por bilis y una parte proporcionalmente igual vía renal.

Efectos Colaterales: Pueden presentarse leucopenia, anemia y trombocitopenia; los gatos són especialmente sensibles a presentar una intoxicación en médula ósea y por ello no se recomienda su uso en esta especie. Se debe hacer un seguimiento estrecho de la cuenta linfocitaria por las primeras 8 semanas de tratamiento.

Interacciones: Puede potenciar el bloqueo neuromuscular que puede producir el cloruro de succinilcolina y puede inhibir el efecto de bloqueo neuromuscular del pancurónium y la tubocurarina.

El uso continuo de azatiopirina y alopurinol incrementan los efectos farmacológicos y la toxicidad del primer fármaco.

Se ha comprobado que el uso en conjunto con prednisóna aumenta la acción terapéutica en casos de enfermedades anticuerpo-inmuno mediadas (56, 57).

****Otros usos:**

Perros

Prurito intratable: 2.2 mg/kg/día hasta que se controle el prurito (usualmente 2-3 semanas); después se reduce hasta la dosis más baja que sea efectiva.

Enfermedad inflamatoria crónica del intestino (58):

- 1 a 2 mg/kg cada 24 a 48 hrs PO

- 2 mg /kg día por una semana, después cada 48 horas PO

Gatos

Enfermedad inflamatoria crónica del intestino (59):

- 0.3 a 0.5 mg/kg cada 24 a 48 horas PO
- 0.3 mg/kg cada 48 horas PO

BENAZEPRILO, CLORHIDRATO DE:

General: Es una enzima inhibidora de la enzima, convertidora de angiotensina de segunda generación.

Dosis:

Perros:

- 0.25 mg/kg una vez al día; PO (la dosis deberá ser aumentada como se indica).

Gatos: No se conoce. Aunque existen autores que mencionan que su uso es eficaz para el tratamiento de cardiomiopatía hipertrófica en gatos a dosis de 0.33 a 0.77 mg/Kg SID (60).

Usos: Indicada en el manejo de pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva, ocasionada por regurgitación de la válvula mitral o cardiomiopatía por dilatación (61, 62, 63). Se menciona que su uso a dosis de 0.25 a 1 mg/kg una vez al día esta recomendado para gatos (64).

Dinamia y Cinética:

Es utilizado en el tratamiento de hipertensión, e insuficiencia cardiaca congestiva. Su acción se basa en la competencia, inhibición de la enzima convertidora de angiotensina I, lo que genera un decremento de la conversión de la angiotensina I a angiotensina II.

Se une en alta proporción a las proteínas plasmáticas (96.7%), su biotransformación se da en hígado el metabolito activo es benazepritato; La vida media es de 0.6 hs, el inicio de la acción requiere 1 hr, aunque el pico de concentración en suero se da entre 0.5 y 1 hs La duración de su acción aproximadamente es de 24 hs Se elimina principalmente por vía renal y solo un 11 o 12% por vía biliar.

El benazeprilo se absorbe de GI rápidamente con una Tmax de 0.5 horas y se elimina rápidamente en una 1era fase en forma de benazeprilato. Su T $\frac{1}{2}$ de eliminación fluctúa entre 1 y 1.7 hrs en una primera fase seguida de una T1/2 muy larga de 11 a 19 horas. El tiempo medio de residencia es de 15 a 17 horas. Este fármaco tiene una cinética igualmente acumulativa por lo que se debe manejar una dosis menor a partir de la 3a-7a repetición. El efecto inhibitor de la enzima convertasa de la angiotensina es eficiente y dura 24 horas fácilmente.

Efectos Colaterales: Aunque la sobre dosis se presenta cuando se administra 200 veces mas, de la dosis recomendada, se ha observado hipotensión acompañada, de fatiga y convulsiones. Este fármaco es eliminado por excreción biliar y aún así es necesario revisar los niveles de urea y creatinina en pacientes que presentan insuficiencia renal. Existen autores que mencionan que no es necesario ajustar la dosis en gatos que presenten una falla renal moderada (65).

No debe administrarse en gatos hipertensos con falla renal crónica severa como tratamiento antihipertensivo de primera línea (66). No obstante, se le ha usado con éxito para tratar gatos con insuficiencia renal y disminuir el tiempo de progresión de la falla renal (67, 68).

Se desconoce si la administración de este fármaco es segura en perras gestantes o en lactancia no ha sido estudiada.

Interacciones: Puede utilizarse en conjunto con digoxina, diuréticos y agentes antiarrítmicos.

BENZOILO, PEROXIDO DE:

General: Astringente, keratolítico, antipruriginoso, anestésico tópico, cicatrizante, drenador de folículos y antiinflamatorio.

Dosis:

Presentación: Shampoo de 2.5% o 3%.

Perros:

Baño cada 3-4 días o uno cada 1, 2 semanas según el caso, se recomienda dejar sobre la piel 10 minutos y enjuagar.

Gatos:

Baño cada 3-4 días o uno cada 1, 2 semanas.

Usos: Indicado en el tratamiento de prurito, seborrea, pioderma superficial, pioderma secundario profundo, pioderma crónico, acné felino y canino, costras, escamas, síndrome de comedón de Schnauzer, *Staphylococcus intermedius* (69,70, 71, 72, 73, 74, 75). Se reconoce que su uso es seguro, y no altera la humedad de la piel (76, 77).

Dinamia y Cinética:

Acción antibacteriana contra bacterias como el *Staphylococcus spp*, *Propionibacterium acnei*. Es un agente antiacné o keratolítico, se absorbe en piel, se biotransforma en piel. El inicio de su acción se da en 4 o 6 semanas, se elimina por orina.

Efectos Colaterales: La solución al 5 % puede ser irritante, provocando piel seca e irritación. La presentación en gel puede ser muy irritante para gatos. No debe permitirse el contacto con los ojos y mucosas. Si se presenta algún tipo de irritación deberá suspenderse el tratamiento (74).

Interacciones: Ninguna

BISACODILO

General: Laxante.

Dosis:

Perros:

5 - 20 mg/animal una vez al día PO.

Gatos:

5 mg/animal una vez al día PO.

Usos: Indicado en el tratamiento de estreñimiento simple, puede utilizarse en limpieza de colón para colonoscopia.

Después de la rehidratación es útil para el tratamiento de impactación severa. Este fármaco induce contracciones por estimulación directa de nervios terminales en la pared del colón y expande el contenido intestinal al incrementar la permeabilidad epitelial. Este fármaco generalmente actúa entre 6 y 12 horas.

Dinamia y Cinética:

Es un catártico, produce su efecto al contacto directo con la mucosa del colón. Inhibe la absorción de agua en el colón. Tiene una absorción deficiente y sufre metabolismo de primer paso. Se biotransforma por vía glucurónida y se excreta por orina y bilis.

El efecto PO dura de 6 a 12 hs, tiene una vida media corta de 15 min a 1 hr.

Efectos Colaterales: son raros, pueden presentarse temblores, náusea y diarrea.

Interacciones: Si se requiere administrar otro laxante debe administrarse después de 2 horas por vía oral.

SUBSALICICATO DE BISMUTO

General: Inhibidor de la síntesis de prostaglandinas responsables de la hipermotilidad gastrointestinal y mediadoras de la inflamación. También tiene propiedades antisecretoras y antimicrobianas.

Dosis:

Perros:

- 10 - 30 ml cada 4 a 6 horas PO.
- 2ml/kg TID-QID PO.

Gatos:

- 1 a 2 ml/kg cada 4 a 6 horas PO.

Usos: Indicado en el tratamiento de diarrea, asimismo tiene propiedades antieméticas y ayuda a controlar la náusea (78, 79, 80, 81).

Dinamia y Cinética: No disponible

Efectos Colaterales: Esta contraindicado en pacientes sensibles a los salicilatos. Los gatos pueden ser especialmente sensibles.

Interacciones: El efecto antimicrobiano de las tetraciclinas puede reducirse con el uso continuo de este fármaco.

BLEOMICINA:

General: Antibiótico glicopéptido que se usa como antineoplásico.

Dosis:

Perros:

- 0.2 a 0.6 mg/m² SC o IV, diariamente por 5 días, después dos veces por semana por 5 semanas.

Gatos:

- 0.2 a 0.6 mg/m² SC o IV, diariamente por 5 días, después dos veces por semana por 5 semanas.

Usos: Puede ser utilizado en el tratamiento de tumores tiroideos no funcionales, en el tratamiento maligno, linfoma y carcinoma de células escamosas (82, 83, 84). Se le ha indicado también para el tratamiento de lupus acantomatoso a dosis de 5 mg una vez por semana, inyectándola directamente en la lesión. Inhibe la síntesis de DNA de células tumorosas (85, 86).

Asimismo hay autores que mencionan que su uso es de gran utilidad para el tratamiento de metástasis de linfónodos si se administra en suspensión oleosa en los nodos linfáticos (87).

Dinamia y Cinética:

Se absorbe eficientemente después de su aplicación en sitios tumorales. La T 1/2 de eliminación es bifásica 1 hora primero y luego 3 horas. Por vía IM la T1/2 de eliminación es de 1.5 hrs. Tiene un volumen aparente de distribución muy bajo (Vd_{AUC} = 0.388 L/kg). En aproximadamente 24 horas se elimina vía renal un 70% de lo administrado.

Efectos Colaterales: Los signos clínicos de toxicidad aguda incluyen náusea, vómito, fiebre, anafilaxia, y reacciones

alérgicas. Los signos clínicos de intoxicación crónica incluyen neumonitis, fibrosis pulmonar, comezón, estomatitis y alopecia (88).

Se menciona que la bleomicina no tiene efectos colaterales en la frecuencia cardiaca, presión sanguínea y niveles de histamina en sangre y plasma (89).

Interacciones: Si se utilizan otros antineoplásicos puede ocasionar supresión de médula ósea.

Se ha detectado que su uso es más seguro si se administra a dosis total de 0.67 a 0.3 mg/semana y que su uso a dosis mayores de 3 mg/semana eleva considerablemente los niveles de proteínas del líquido cerebro espinal y generan vasculitis necrosante dentro del sistema nervioso central (90, 91).

La blemomicina disminuye la absorción GI, y los efectos farmacológicos de la digoxina y la fentoina.

BUPRENORFINA, CLORHIDRATO

General: Opiáceo agonista parcial, tiene propiedades analgésicas.

Dosis:

Perros:

- 0.005 a 0.02 mg/kg cada 4 a 8 hrs IV, IM.

Gatos:

- 0.005 a 0.01 mg/kg cada 4 a 8 hrs IV, IM.

Usos: Proporciona analgesia en gatos y perros de 4 a 8 horas administrada por vía epidural.

Dinamia y Cinética: No disponible

Efectos Colaterales: Depresión respiratoria, debe administrarse con cuidado en animales con enfermedad hipotiroidea, insuficiencia renal severa, hipoadrenocorticismo, pacientes débiles, o con trauma craneoencefálico, disfunción del sistema nervioso central y de edad avanzada.

Este fármaco es resistente a antagonistas como nolaxóna.

Interacciones: El uso en conjunto con depresores del sistema nervioso central puede incrementar la depresión respiratoria. Este fármaco puede inhibir el efecto analgésico de opiáceos agonistas, e.g., morfina.

Se sugiere que se puede usar eficazmente para lograr analgesia post-quirúrgica en casos de artrotomía en perros

(92)

BUSPIRONA:

General: Ansiolítico no relacionado con las benzodiazepinas.

Dosis:

Perros:

- 2.5 a 10 mg BID-TID PO.
- 1 a 2 mg/kg 1 a 3 veces al día PO para problemas de comportamiento.

Gatos:

- 2.5 a 5 mg BID-TID PO o 5 mg bid PO; si no hay repuesta, se incrementa la dosis a 7.5 mg bid PO sobre todo en casos de marcaje excesivo de territorio.
- 0.5 a 1 mg/kg 1 a 3 veces al día PO para problemas de comportamiento.

Usos: Es utilizado en el tratamiento de desórdenes de comportamiento en perros y gatos (93). Como por ejemplo, miedos crónicos, ansiedad, fobias, agresividad y estereotipos obsesivos. No produce sedación o dependencia. Este fármaco se indica para el tratamiento de descargas de orina y orinado inapropiado en gatos. Generalmente en solo una semana de terapia se observan resultados que determinaran si el fármaco será efectivo en el tratamiento de estos problemas.

Dinamia y Cinética: Ansiolítico no benzodiazepínico, se sabe que es agonista parcial del receptor de serotonina. Se absorbe medianamente bien de tubo GI con una biodisponibilidad de 40%. Se biotransforma en hígado, su vida media de eliminación tiene un rango de 2 hasta 11 hs.

Efectos Colaterales: Rara vez se presenta sedación o agitación, pero se ha observado un incremento en el afecto hacia el dueño y rechazo a otros gatos. Se han cuantificado

efectos vasculares directos, tales como depresión de la presión carotidea y la presión sanguínea sistémica (94, 95).

Interacciones: No parecen ser significativas para pequeñas especies.

BUTORFANOL:

General: Agonista antagonista narcótico con efecto analgésico y acción antitusiva en perros.

Dosis:**Perros:**

- 0.55 mg/kg BID-QID PO como máximo 5 mg/4.5 kg.
- 0.5 a 1 mg/kg BID-QID PO.
- 0.05 a 0.12 mg/kg BID-TID PO (antitusivo).
- 0.2 a 0.4 mg/kg cada 2 a 5 hrs IM, IV.
- 0.4 mg/kg SC, IM.
- 0.2 a 0.8 mg/kg cada 1 a 3 horas IM, IV, SC (analgesia).

Gatos:

- 0.5 a 1 mg/kg BID-QUID PO (antitusivo).
- 0.1 a 0.4 mg/kg IV, IM, SC (últimas 2 a 5 horas).
- 0.8 mg/kg IV (últimas 2 horas).
- 0.2 a 1.0 mg/kg cada 4 a 6 horas PO (analgesia).

Usos: Administrado solo proporciona una pequeña sedación, la analgesia ocurre 30 minutos después de su administración IM y alcanza su pico de actividad en 1 hora. La vía intravenosa logra un efecto analgésico inmediato, con un pico de actividad en 30 minutos (96). Quita el dolor de 2 a 3 horas. Este fármaco es 5 veces más potente eliminando el dolor que la morfina, 15 a 30 veces más potente que la pentazocina y 30 a 50 veces más potente que la mepiridina. Provee analgesia visceral efectiva a bajas dosis por arriba de seis horas en gatos.

Es 15 a 20 veces más eficaz en el tratamiento de la tos que la codeína o el dextrometorfano.

Es útil si se administra como preanestésico en combinación con acepromacina para inducción anestésica con midazolam y ketamina, sobre todo para cirugía oftálmica en perros (97).

Dinamia y Cinética: Información no disponible.

Efectos Colaterales: son raros, pero su administración oral puede producir un poco de sedación, anorexia, náusea y diarrea. Este fármaco inhibe el reflejo de la tos. No deberá administrarse en perros con tos productiva.

Se ha reportado depresión cardiopulmonar cuando se administra por vía intravenosa en dosis de 0.2 mg/kg/minuto. La midriasis dura por lo menos 3 horas después de su administración IV.

No debe utilizarse en hembras gestantes.

No debe administrarse en animales con enfermedad hepática.

Interacciones: Puede utilizarse como antagonista-agonista, como la mepiridina, la morfina y la oximorfina.

En gatos se puede utilizar en conjunto con romifidina, previniendo efectivamente la bradicardia hasta por 50 minutos y disminuye la necesidad de administrar un anestésico inhalante potente en gatos (98, 99).

Como antagonista, es aproximadamente equivalente a la nalorfinina y 39 veces más potente que la pentazocina.

Cuando se utiliza en conjunto con otros depresores del sistema nervioso central, como barbitúricos y pentotiazina se produce una depresión respiratoria. Administrada en conjunto con acepromacina se produce una marcada sedación (100).

**** Otros usos:**

Perros:

Antitusivo:

- 0.05 a 0.12 mg/kg BID-TID, PO.

- 0.05 a 0.1 mg/kg BID-QID, SC, PO.

Analgesia:

- 0.02 a 0.4 mg/kg, IM, IV.

Antiemético en emesis inducida por cisplatino.

0.4 mg/kg IM en el inicio y en el término de 3 horas de infusión de cisplatin.

Preanestésico:

- 0.05mg/kg IV o 0.4 mg/kg SC, IM.
- 0.1 a 0.2 mg/kg IM.
- 0.2 a 0.4 mg/kg IM (con acepromacina 0.02-0.04 mg/kg IM).

Gatos:

Preanestésico:

- 0.1 a 0.2 mg/kg IM.
- 0.2 a 0.4 mg/kg (con glicopirrolato 0.01 mg/kg IM y ketamina 4-10 mg/kg IM).

Analgesia:

- 0.1 a 0.2 mg/kg IM, IV.
- 0.4 mg/kg SC.

CALCITONINA DE SALMÓN:

General: Eficaz en el manejo de hipocalcemia (acompañado de terapia de fluidos, diuréticos y corticosteroides). Fija calcio a huesos e inhibe resorción ósea. La eficacia se observa entre las 4 y las 12 horas después de la inyección.

Dosis:**Perros:**

- 4 a 7 UI/kg TID-QID SC.
- 4 a 6 UI/kg cada 2 o 3 horas SC, IM, hasta que el calcio sérico se estabilice.
- 4 UI/kg IV inicial, seguido por 4 a 8 UI/kg una o dos veces al día SC.

Gatos: No se conoce.

Usos: Tratamiento de raquitismo y osteoporosis (101).

Dinamia y Cinética: Información no disponible.

Efectos colaterales: Se tiene poca información en pequeñas especies. En humanos, hay náusea pasajera, anorexia, vómito. Se ha encontrado en algunos pacientes una reacción inflamatoria en el sitio de acción.

Interacciones: Ninguna.

CALCIO, CLORURO DE:

General: Estimulante cardiaco y es útil en el tratamiento de la hipocalcemia.

Dosis:**Perros:**

- 1 ml por cada 10/kg IV (asístole ventricular).
- 0.1 ml/kg (solución de 100 mg/ml) IV (hipercalcemia o hipocalcemia).

Gatos:

- 1 ml por cada 10/kg IV (asístole ventricular).
- 0.1 ml/kg (solución de 100 mg/ml) IV (hipercalcemia o hipocalcemia).

Usos: Esta indicado en el tratamiento de paro cardiaco (asístole ventricular y disociación electro mecánica), para estimular excitación cardiaca cuando la epinefrina falla para mejorar contracciones del miocardio.

También puede ser utilizado en el tratamiento de hipocalcemia aguda.

Dinamia y Cinética: No disponible

Efectos colaterales: Puede producir hipercalcemia. Si se administra por vía intravenosa rápida puede producir hipotensión, bradicardia, arritmias cardiacas y paro cardiaco.

Las inyecciones extravasculares pueden producir inflamación, necrosis tisular con desprendimiento. Si ocurre inyección extravascular lo recomendable es inyectar el área con solución salina, corticosteroides, procaína al 1% y hialurónidasa. Se puede aplicar calor en la zona afectada y se debe mantener elevado el miembro.

Este fármaco debe ser empleado con cuidado en pacientes con nefrocalcinosis y no se ha establecido la seguridad de su uso durante la gestación.

Interacciones: Puede incrementar la toxicidad de los digitálicos. Es incompatible con anfotericina B, bicarbonatos, carbonatos, cefalotina, clorfeniramina, fosfatos, sulfatos, diuréticos de tiazida, junto con altas dosis de calcio pueden causar hipercalcemia.

Calcio, EDTA

General: Agente quelante.

Dosis:

Perros:

- 100 mg/kg/día por 5 días; hacer sol de 1gr por 100 ml, dividir esta cantidad en 20 alicuotas, aplicar SC QID por 5 días (envenenamiento crónico).

Gatos:

- 100 mg/kg/día por 5 días; hacer sol de 1gr por 100/ml, dividir esta cantidad en 20 alicuotas, aplicar SC qid por 5 días (envenenamiento crónico).

Usos: Es utilizado en el tratamiento de ciertas intoxicaciones por plomo en perros y gatos.

Dinamia y Cinética: No disponible.

Efectos colaterales: Esta contraindicado su uso en pacientes con anuria y la dosis deberá ser reducida en pacientes con insuficiencia renal. La administración intravenosa puede causar incremento en la presión el fluido cerebrospinal y provocar un edema cerebral.

Se puede utilizar lidocaína para disminuir el dolor en el momento de la administración.

Interacciones: La administración continua de este fármaco con preparaciones de insulina, puede disminuir el efecto de la insulina. Puede incrementar la toxicidad renal si se combina con corticosteroides. Debe utilizarse con precaución con agentes nefrotóxicos como aminoglucosidos y anfotericina B.

CALCIO, LACTATO DE:

General: Fuente de calcio. Las indicaciones, efectos adversos e interacciones son similares al gluconato de calcio.

Dosis:

Perros:

- 0.5 a 2 g PO.
- 130 a 200 mg/kg TID, PO.

Gatos:

- 0.2 a 0.5 g PO.

Usos: Está indicado en el tratamiento de hipocalcemia media y para el mantenimiento de terapia de calcio.

Dinamia y Cinética: Información no disponible.

Efectos colaterales: Similares al gluconato de calcio.

Interacciones: Similares al gluconato de calcio.

CAPTOPRIL

General: Inhibidor de la convertidora de angiotensina.

Dosis:

Perros:

- 0.5 a 2 mg/kg BID-TID PO.

Gatos:

- 0.25 mg BID-TID PO.

Usos: Incrementa el gasto cardiaco, mientras reduce la resistencia sistemática vascular, aumenta la presión capilar pulmonar y la presión atrial derecha, generalmente el ritmo cardiaco no es afectado. Es útil en el tratamiento de insuficiencia cardiaca congestiva y en el mantenimiento de tensión sistémica normal (antihipertensivo).

Asimismo, ha sido especialmente útil y seguro en el tratamiento de insuficiencia cardiaca en perros que presentan enfermedad renal (102).

Dinamia y Cinética: Información no disponible.

Efectos colaterales: Hipotensión, causa letargo, anorexia, debilidad, dificultad para incorporarse, posiblemente en asociación con deshidratación o azotemia.

Se recomienda iniciar con dosis bajas. En algunos perros se ha observado anorexia, vómito y diarrea con sangre. Al discontinuar el tratamiento desaparecen estos problemas.

Puede producir hipercalcemia, especialmente si el fármaco esta siendo utilizado con diuréticos ahorradores de potasio (amrinóna, milrinóna, espirónolactóna). También se ha observado insuficiencia renal en pequeñas especies (generalmente en dosis de 2 mg/kg tid). Puede producir proteinuria. Debe utilizarse con cuidado en animales con insuficiencia renal. El captopril no tiene transformación

hepática así que es útil en pacientes que tengan insuficiencia hepática. En general resulta ser un fármaco seguro para su uso en perros (103).

Interacciones: Se puede producir hipotensión si es administrado con otros vasodilatadores e.g., nitroglicerina, dietas bajas en sales y dosis elevadas de diuréticos, lo que puede predisponer a insuficiencia renal y azotemia.

Otros usos: Puede ser útil en choque endotóxico hemorrágico ayudando al mantenimiento de perfusión tisular periférica.

CARBAMATOS

General: Insecticidas inhibidores de la colinesterasa (p. ej.)

Dosis:

Perros:

Gatos:

Usos: Esta indicado en la erradicación de pulgas, piojos y garrapatas (104).

Dinamia y Cinética: Información no disponible.

Efectos colaterales: La intoxicación produce miosis, salivación, defecación y orina frecuentemente, vómito, bronco constricción, ataxia, incoordinación, temblor muscular, convulsiones, depresión respiratoria, parálisis y posiblemente la muerte (105). No debe utilizarse en cachorros y gatos menores de 12 semanas de edad, o en hembras gestantes o lactantes. En algunos animales que utilizan collares con carbamatos se puede observar irritación en la zona (105). En caso de intoxicación se debe limpiar la piel expuesta, si el fármaco ha sido ingerido se deberá realizar un lavado gástrico.

Interacciones: Los tranquilizantes fenotiacínicos pueden incrementar los efectos adversos. También deberá evitarse el uso frecuente de fisostigmina, piridostigmina, neostigmina, morfina y/o succinilcolina.

CARBENICILINA

General: Penicilina semisintética de amplio espectro reservada para el tratamiento de infecciones por *Pseudomona*, *Proteus* y otras entero bacterias.

Dosis:

Perros:

- 15 mg/kg TID, IV.

Gatos:

- 15 mg/kg TID, IV.

Usos: Se utiliza en el tratamiento contra bacterias Gram positivas, pero sobre todo Gram negativas y algunas anaerobias. Esta particularmente indicada en infecciones por *Pseudomona aeruginosa*, *Proteus*, *E.Coli*, *Enterobacter* y en casos de *Streptococco. sp.*

Dinamia y Cinética: No disponible

Efectos colaterales: Iguales que la penicilina.

Interacciones: Se presenta una sinergia cuando es administrada con antibióticos amino glucósidos pero no en la misma solución o vía de administración pues son químicamente incompatibles. Sin embargo, cuando se administra con tetraciclinas la actividad bactericida se reduce.

CARNITINA:

General: Estimulante del metabolismo, evita hígado graso

Dosis:

Perros:

- 2 g bid-tid PO o 100 mg/kg bid PO.
- 220 mg/kg/día IV PO (cardiomiopatía) (106).

Gatos:

- 250 a 500 mg una vez al día PO.
- 50 a 100 mg/kg PO (lipidosis hepática).

Usos: Está indicado en el tratamiento de perros con cardiomiopatía dilatada. Tiene un efecto protector contra falla miocárdica aguda y se le usa como preventivo de la cardiomiopatía inducida por doxorubicina (107).

Se recomienda para el tratamiento de lipidosis hepática felina, en donde se manifiesta que este fármaco ayuda al metabolismo lípido hepático (108).

Dinamia y Cinética: La carnitina es un micro nutriente vital en el metabolismo energético de los mamíferos, su función es transportar a la membrana mitocondrial los ácidos grasos de cadena larga. Se puede administrar PO o IV, eliminación renal y fecal. No se dispone de más datos en veterinaria.

Efectos colaterales: Es muy segura (109). No han reportado datos de toxicidad excepto en perros a dosis elevadas.

Interacciones: La D, L-carnitina vendida en las tiendas naturistas como vitamina B₁ inhibe a la L-carnitina y puede causar deficiencia.

**** Otros usos:**

Perros:

En el Cocker Spaniel tipo Americano con cardiomiopatía dilatada se recomiendan 500 mg de taurina BID-TID, PO con 1 g carnitina BID-TID, PO.

CARPROFENO:

General: Ácido carboxílico, antiinflamatorio no esterooidal, analgésico, con propiedades antipiréticas.

Dosis:

Perros:

1. 2.2 mg/kg BID-TID PO (110).
2. 4 mg/kg IV Inicialmente (dolor quirúrgico).
3. 4 mg/kg IV (dolor crónico).

Gatos:

1. 2.2 mg/kg PO SID o BID.
2. 4 mg/kg IV inicialmente (dolor quirúrgico).
3. 4 mg/kg IV (dolor crónico).

Usos: Osteoartritis en perros (111).

Se utiliza en el tratamiento del dolor en general; por ejemplo para la recuperación de osteotomía de cabeza y cuello del fémur, en perros que presentan displasia del fémur (112). Se ha utilizado para el tratamiento de perros que sufren enfermedades crónicas del aparato locomotor mejorando su calidad de vida (113).

Dinamia y Cinética: No disponible.

Efectos colaterales: No son comunes incluso en dosis que se han superado en 5 veces lo recomendado por 42 días o 10 veces la dosis recomendada por 14 días.

Se menciona que en perros es bien tolerada con dosis terapéuticas de 2.2 mg/kg hasta por 30 días sin desarrollar signos clínicos de efectos adversos en el tubo gastrointestinal (114). No obstante, en casos contados, el

uso de este fármaco puede estar relacionado con vómito, diarrea, cambios en el apetito, letargo, estreñimiento o agresión.

No deberá administrarse en perros que presenten hepatopatías (110).

Interacciones: No debe utilizarse en conjunto con glucocorticoides porque existe la posibilidad de incrementar un efecto adverso en el tubo gastrointestinal.

Algunos autores mencionan que en combinación con buprenorfina, medetomidina y ketamina, provee una analgesia adecuada para cachorros, los cuales se recuperan rápidamente y muestran signos mínimos de excitación o molestia (115).

CEFTAZIDIMA:

General: Cefalosporina de tercera generación, similar a cefotaxima y ceftriaxóna.

Dosis:

Perros:

- 10-25 mg/kg bid-tid IM, SC.

Gatos:

- 10-25 mg/kg bid-tid IM, SC.

Usos: Indicado en el tratamiento de infecciones del árbol respiratorio principalmente bajo, piel, aparato urinario, huesos, articulaciones e infecciones del sistema nervioso central (incluyendo meningitis) y bacteremia (116 ,117). Útil en casos en dónde se encuentre *P.aeuruginosa* (118, 119).

Es eficaz para prevenir problemas post-operatorios. En ensayos, una dosis única preoperatoria puede prevenir satisfactoriamente el desarrollo de infecciones y sus complicaciones relacionadas, aunque se prefieren esquemas de más días (120).

Dinamia y Cinética: La vida media sérica en perros es de 60 min, no se absorbe por vía oral, se excreta por orina sin cambios aparentes (121). Volumen de distribución ligeramente superior al de la penicilina G y otras cefalosporinas de 1ª y 2ª generación.

Tiene acción bactericida debido a la inhibición de la síntesis de la pared celular, actúa contra *Staphylococcus* spp, *Streptococcus* spp, *Salmonella* spp e incluso *Pseudomona aeruginosa*, y tiene una actividad inferior contra bacterias Gram positivas. Es una cefalosporina de tercera generación (semisintética) que se puede aplicar IM, SC o IV: Se une a la proteína plasmática en un 20% y se excreta el 80 a 90% por

filtración urinaria sin biotransformación. La vida media es de 1 a 6 hs que puede incrementarse a 25 - 34 hs en insuficiencia renal.

Efectos colaterales: Esta contraindicado en pacientes con sensibilidad conocida a cefalosporinas y antibióticos β lactámicos. La dosis deberá ser reducida en aquellos pacientes que presentan daño renal. No se ha establecido su seguridad en hembras gestantes, pero no se prevén problemas. La experiencia del uso de este fármaco en pequeñas especies es limitada. Los efectos colaterales mas conocidos en humanos incluyen reacciones locales en el sitio de inyección (flebitis, tromboflebitis, dolor), fiebre, prurito, diarrea, náusea, elevación en el suero de urea, creatinina y enzimas hepáticas de forma transitoria.

Interacciones: El uso frecuente de este fármaco con aminoglicosidos puede causar nefrotoxicidad. El uso de furosemida y el ácido etacrínico pueden incrementar la toxicidad renal.

CLORFENIRAMINA, MALEATO

General: Antihistamínico de primera generación.

Dosis:

Perros:

- 0.5 a 1 mg/kg BID-TID PO.
- 0.22 mg/kg BID-TID PO (prurito).

Gatos:

- 1 a 2 mg BID-TID PO.
- 2 a 4 mg BID-TID PO (prurito).

Usos: Indicado en el manejo de prurito en perros y gatos, aunque su eficacia en el control del prurito no llega al 50% de los casos. Puede tener algunos beneficios en el tratamiento de dermatitis miliar y exceso de acicalado en gatos.

Dinamia y Cinética: No disponible.

Efectos colaterales: Letargo y somnolencia, también puede aparecer anorexia, vómito y diarrea.

Interacciones: No disponibles.

CLORPROPAMIDA

General: Agente hipoglicémico oral.

Dosis:

Perros:

- 10 a 40 mg/kg una vez al día PO.

Gatos: No se conoce.

Usos: Utilizada en el tratamiento de diabetes mellitus en humanos. En pequeñas especies ha sido utilizada en diabetes insípida parcial. Reduce poliuria, potencializando el efecto de la hormona antidiurética en los túbulos renales. Ha sido muy útil en el tratamiento de diabetes insípida central en gatos para controlar la micción exagerada.

Dinamia y Cinética: Estimula la secreción de insulina, útil en el tratamiento de diabetes insípida. Su vida media en suero es de 36 hrs tiene un efecto antidiurético, se administra PO. Es importante señalar que en los perros, la mayoría de los casos son poco respónsivos a los hipoglucemiantes orales.

Efectos colaterales: El efecto adverso más común es la hipoglicemia. En pequeñas especies no ha sido bien documentado (122).

Interacciones: El cloranfenicol, la fenilbutazona, los silicatos, las sulfonamidas y el cloruro de amonio pueden potencializar los efectos hipoglicemiantes.

Diuréticos como la tiazida, el bicarbonato de sodio y agentes β -bloqueadores pueden disminuir los efectos hipoglicemiantes de la Clorpropamida. La acción hiperglicémica del diazoxido puede ser antagonizada por el uso frecuente de clorpropamida.

CLAVULÁNICO-ÁCIDO CON AMOXICILINA

General: β -lactámico de amplio espectro asociado a un fármaco anti β -lactamasa de uso en casos de bacterias resistentes a β -lactámicos.

Dosis:

Perros:

- 13.75 mg/kg BID PO.

Gatos:

- 62.5 mg BID PO.

Usos: Esta combinación es útil para el tratamiento contra *E.coli*, *Klebsiella* y *Proteus*. *Pseudomónas* que normalmente tienden a ser resistentes. Este fármaco está indicado para el tratamiento de infecciones de la piel y tejidos blandos, causado por agentes susceptibles, como *Staphilococcus aureus* y *Staphilococcus*. sp, productores de β -lactamasa y no productores de β -lactamasa. Es útil para el tratamiento de cistitis en gatos y puede ser útil para tratar casos debidos a *Pasteurella*. sp *Bordetella brónchiseptica*.

Se le recomienda para el tratamiento previo a una limpieza dental como terapia adjunta, combinado con clindamicina en caso de osteomielitis (123). Está indicado para el tratamiento de gingivitis en gatos y perros, sola la combinación o con clindamicina o enrofloxacina (124, 125).

Dinamia y Cinética: No disponible.

Efectos colaterales: Este fármaco está contraindicado en animales que son sensibles a la penicilina o a la cefalosporina. Se debe tener cuidado de administrar el comprimido con alimentos para evitar irritación gástrica.

Interacciones: Ver penicilina.

CLEMASTINA

General: Antihistamínico.

Dosis:

Perros:

- 0.05 a 0.1 mg/kg BID, PO.

Gatos:

- 0.68 mg/kg BID, PO.

Usos: Esta indicada en el control de prurito crónico en gatos y perros con una eficacia relativamente mayor a otros antihistamínicos (126). De hecho, es el antihistamínico probado más eficaz para el control del prurito. Sin embargo, algunos autores mencionan que ciertos casos refractarios se controlan mejor con otros antihistamínicos como la Hidroxizina (127, 128).

Dinamia y Cinética: Se utiliza como un antihistamínico, indicado en trastornos dermatológicos. Es un derivado de etanolamina, tiene una actividad anticolinérgica, su pico de concentración se encuentra a las 2 - 4 hrs después de la aplicación oral y su pico de efecto es a las 5 - 7 hrs. Los efectos de este fármaco duran 12 hrs.

Efectos colaterales: "Consultar antihistamínicos".

Interacciones: Se ha mencionado que su uso en combinación con ácidos grasos produce una sinergia del producto, incrementando su eficacia en varios casos de prurito (129).

Su uso prolongado en perros puede generar arritmias cardíacas debido al efecto directo que ejerce sobre la repolarización cardíaca (130).

CLONAZEPAN

General: Benzodiacepina, anticonvulsivo.

Dosis:

Perros:

- 1 a 10 mg de una a 4 veces al día PO.
- 1.5 mg/kg dividido en tres dosis PO o bien 0.1 a 0.5 mg/kg BID-TID, PO para problemas severos de comportamiento.

Gatos:

- 0.016 mg/kg 1 a 4 veces al día PO para problemas severos de comportamiento.

Usos: Útil en el manejo del *status epilepticus*. Puede usarse en conjunto con fenobarbital para el manejo de epilepsia intratable.

Dinamia y Cinética: Es una benzodiacepina anticonvulsiva, actúa como inhibidor del neurotransmisor GABA. Tiene una rápida absorción oral, se encuentra en su nivel máximo entre 1 a 3 hs después de su administración oral (0.5 mg/kg bid) y permanece en el hasta por 4 a 8 días, es excretado por orina. Se puede usar vía IV (0.2 mg/kg) para controlar *status epilepticus*.

Efectos colaterales: Ataxia y sedación a dosis excesivas. Vomito y ataxia pronunciadas a dosis de 0.2 mg/kg IV en perros.

Interacciones: La cimetidina puede incrementar los efectos farmacológicos del clonazepan.

CLORACEPATO

General: Benzodiacepina, ansiolítico, sedante.

Dosis:

Perros:

- 2 mg/kg BID O 0.55 a 2.2 mg/kg de una a dos veces al día PO para el control de problemas de comportamiento.

Gatos:

- 2 mg/kg BID PO o bien de 0.55 a 2.2 mg/kg una a dos veces al día PO para el control de problemas de comportamiento.

Usos: Tratamiento de desórdenes de comportamiento en perros, ansiedad y fobia al ruido. En conjunción con pentobarbital puede ser útil como anticonvulsivo secundario en el manejo de epilepsia refractaria en perros (131).

Dinamia y Cinética: Es una benzodiazepina sedante-hipnótica, indicada como anticonvulsiva. Se absorbe del tubo gastrointestinal logrando concentraciones pico en 1 - 2 hs. Se metaboliza en el hígado y aún en el estomago. Se han encontrado concentraciones en plasma hasta 2 semanas después.

Efectos colaterales: Está contraindicado en casos de miastenia gravis. No debe discontinuarse el tratamiento de manera abrupta ya que puede ocasionar la muerte en el paciente debido a la presencia de convulsiones letales (132). En ocasiones genera sedación media y pasajera así como ataxia. Si persiste más de 5 días se deberá bajar la dosis.

Interacciones: Los antiácidos no permiten la absorción del fármaco.

CLOTRIMAZOL

General: Antifúngico del grupo imidazol de uso tópico generalmente.

Dosis:

Perros:

Se aplica a las lesiones BID por 2 a 4 semanas y se recomienda tratamiento continuo 1 semana mas allá de la curación clínica.

Gatos:

Se aplica a las lesiones BID por 2 a 4 semanas y se recomienda prolongar el tratamiento como ya se indicó.

Usos: Esta indicado en el tratamiento de dermatofitosis y estomatitis por *Cándida spp.* en pequeñas especies, también ha sido utilizado en el tratamiento de aspergilosis nasal en perros, aunque la presentación es con implantes de liberación sostenida implantados en los senos frontales.

Dinamia y Cinética: Es un imidazol, usado como terapia en infecciones fungales, inhibiendo su transformación a blastóforos: Altera la permeabilidad de la membrana celular e inhibe la biosíntesis de triglicéridos y fosfolípidos del hongo e inhibe la biosíntesis de ergosterol y de esterol. Su acción dura 3 hrs. Activa el sistema microsomal hepático y acelera su propia biotransformación, su eliminación es por heces.

Efectos colaterales: Puede aparecer una irritación local en algunos pacientes. Enfisema medio subcutáneo e inflamación asociada con los implantes.

Interacciones: Ninguna.

CODEÍNA:

General: Analgésico (derivado narcótico) antitusivo y tiene efectos antidiarreicos.

Dosis:**Perros:**

- 0.1 a 0.3 mg/kg TID-QID, PO o 1 a 2 mg/kg TID, PO (tos).
- 0.5 a 1 mg/kg TID-QID, PO o 1 a 4 mg/kg cada 1 a 6 hrs PO (dolor).
- 0.25 a 0.5 mg/kg TID-QID, PO (diarrea).

Gatos:

- 1 a 2 mg/kg BID, PO (con precaución).
- 1 a 2 mg/kg TID, PO (tos).

Usos: Utilizado frecuentemente en el tratamiento de dolor medio a severo. Son solo 10% de la potencia del sulfato de atropina en efectos parasimpáticos. Es útil también como antidiarreico y antitusivo (133, 134,135).

Dinamia y Cinética: La codeína es un analgésico opioide, indicado en dolor moderado y tiene efecto antitusígeno. Se administra vía IM, subcutánea o PO. El inicio de acción posterior a su aplicación IM se presenta de 10 a 30 minutos y a los 30 - 60 minutos posteriores a su administración oral. Su vida media es de 2.5 a 4 hrs. La biotransformación sucede en el hígado, y su eliminación es renal.

Efectos colaterales: Somnolencia, náusea, vómito y estreñimiento puede ocurrir. Está contraindicado en enfermedad hepática pues se modifica su biotransformación notablemente, obstrucción intestinal y enfermedad intestinal invasiva o toxigenica. Puede ocurrir un espasmo en los conductos biliares y pancreáticos ya graves. Con episodio de

cálculos biliares. Debe utilizarse con cuidado en pacientes que han presentado arritmias cardiacas y/o convulsiones. En gatos los agonistas opioides pueden producir excitación del sistema nervioso central con hiperexcitabilidad, temblores y convulsiones.

Interacciones: El uso con barbitúricos, fentotiazinas y otros depresores del sistema nervioso central potencializan la depresión del sistema nervioso central.

COLCHICINA

General: Antiinflamatorio para uso en gota pero con aparente efecto hepatoprotector en perros

Dosis:

Perros:

- 0.03 /kg tid PO, SC.
- 0.025 a 0.03 mg/kg/día PO.

Gatos: Ninguna.

Usos: Recomendada en el tratamiento de fibrosis hepática crónica en perros.

El fármaco trabaja disminuyendo la formación de colágeno.

Sus propiedades antiinflamatorias están mediadas por la inhibición de células mononucleares y migración de neutrófilos.

Tiene efectos hepatoprotectores por la estabilización de membranas plasmáticas de hepatocitos y por la restauración de la actividad de enzimas hepáticas.

Dinamia y Cinética: Antiinflamatorio, usado en terapia contra gota. Altera la quimiotaxis de los leucocitos, la fagocitosis y reduce la producción de ácido láctico, resultando la disminución en la deposición de cristales de urato. Su administración es oral, se absorbe rápidamente probablemente en yeyuno o íleon. Su vida media es aproximada de 9 a 10 hs, el pico de concentración en el plasma es de 0.5 a 2.5 hs. Probablemente se biotransforme en hígado, se elimina a través de la bilis y por vía renal solo un 10 a 20%. Su eliminación continúa hasta por 10 días al término de la terapia.

Efectos colaterales: Los reportes sobre su uso en perros son escasos. No se observó toxicidad en un perro tratado con el fármaco por 7 meses con dosis de 0.03 mg/kg/día. Su uso está

contraindicado en pacientes con enfermedad gastrointestinal, renal o cardiaca. No se recomienda su uso en hembras gestantes y lactantes.

Interacciones: Es inhibido por agentes acidificantes y potencializado con agentes alcalinizantes.

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

CICLOSPORINA

General: Inmunosupresor.

Inhibe la activación de linfocitos B y T. Ejerce su mayor efecto ayudando a células T bloqueando la liberación de interleucinas-2.

Dosis:

Perros:

- 20 mg/kg una vez al día PO.
- 10 mg/kg una o dos veces al día PO (AIHA).
- 10 a 20 mg/kg/día; IM, PO por 5 días, parar por 2 días, continuar a 5 mg/kg/día sin parar 5 días con 2 días sin medicación hasta que los signos clínicos lo indiquen.

Gatos:

- 10 mg/kg bid PO.
- 8 a 10 mg/kg/día PO (anemia hemolítica inmunomediada).

Usos: Útil en el manejo de enfermedad inmunomediada, fístula peri anal, y para bloquear el rechazo de órganos que han sido transplantados. Es muy efectivo para perros que tienen queratoconuntivitis seca (KCS).

Dinamia y Cinética: Ciclosporina, inhibe la inducción de interleucina 2 (IL 2). Tiene un margen de seguridad muy estrecho y no debe sobrepasarse la dosis de 5 mg/kg/día. Su absorción es variable e incompleta del tubo gastrointestinal. Se biotrasforma en hígado por N-demetilación, es metabolizada en menor proporción en el tubo gastrointestinal y en los riñones, su vida media es variable y fluctúa entre 7 y 19 hs.

Efectos colaterales: En perros puede producir vómito, diarrea, anorexia, hiperplasia gingival, pioderma,

predisposición a infecciones, y también se ha reportado papilomatosis. Estos efectos adversos se eliminan cuando la dosis se disminuye. La probabilidad de que se presente nefrotoxicidad y hepatotoxicidad es menos frecuente en perros y no ha sido reportada en gatos.

Interacciones: Gentamicina y anfotericina B pueden potencializar la nefrotoxicidad de ciclosporina. El ketaconazol, la eritromicina y la cimetidina deprimen el metabolismo hepático de la ciclosporina. El pentobarbital y la fenitoina incrementan el metabolismo de la ciclosporina y disminuyen su efecto.

CIPROHEPTADINA

General: Antihistamínico, antiserotónina y agonista de acetilcolina.

Dosis:

Perros:

- 2 a 5 mg/kg bid-tid PO como antihistamínico.
- 5 a 20 mg, de una a dos veces al día PO como estimulante del apetito.

Gatos:

- 2 a 4 mg, una a dos veces al día PO como estimulante del apetito.
- 8 mg, 1 a 3 veces al día PO.

Usos: Se ha utilizado para incrementar el apetito en gatos y no es eficaz para ese efecto en perros (136).

Es útil en el manejo de bronco espasmo asociado a enfermedades alérgicas en gatos (137).

También ha sido utilizada en el tratamiento de hipoadrenocorticismo dependiente de pituitaria en perros. No es efectivo en el tratamiento de prurito en perros, pero hay autores que mencionan su uso en gatos (138).

Se menciona que es efectivo para el tratamiento de exceso de marcado de territorio en gatos (139).

Cinética y Dinamia: En gatos su efecto dura más por vía oral. Tiene buena biodisponibilidad oral y una $T_{1/2}$ variable de 9 a 12 horas. Por las concentraciones plasmáticas terapéuticas de 400-700 ng/ml se recomienda una dosis aproximada de 8 mg/kg 2 o 3 veces al día (140).

Es un antihistamínico derivado de piperidina con un pKa de 9.3 y capacidad de antagonizar a la serotonina. Se le indica

en casos de urticaria en adultos y niños y como estimulante de apetito. En el tratamiento de alergia actúa contra los sitios de efecto en las células del receptor H₁ de histamina y como estimulante de apetito compite contra la serotonina por lo sitios de recepción. Su acción dura 8 hs, se biotransforma en hígado y se elimina vía renal.

Efectos colaterales: Se ha observado en algunos gatos excitabilidad y comportamiento agresivo. Este fármaco esta contraindicado en casos de glaucoma, obstrucción pilórica, duodenal, retención urinaria y asma aguda.

Interacciones: Con inhibidores de monoaminoxidasa, amitraz, selegilina, pueden prolongar e intensificar los efectos anticolinérgicos de este fármaco. Los depresores del sistema nervioso pueden tener un efecto adicional si se usa conjuntamente con ciprohepatidina.

CITARBINA:

General: Quimioterapéutico.

Dosis:

Perros:

- 5 a 10 mg/kg una vez al día por 2 semanas.
- 30 a 50 mg/kg una vez a la semana IV, IM, SC.
- 100 mg/m² una vez al día IV, IM por 4 días; después 150 mg/m².

Gatos:

- 5 a 10 mg/kg una vez al día por 2 semanas.
- 30 a 50 mg/kg una vez a la semana IV, IM, SC.
- 100 mg/m² una vez al día IV, IM por 4 días, después 150 mg/m².

Usos: Se ha utilizado en el tratamiento de neoplasias linforeticulares, mastocitoma y enfermedad mieloproliferativa. También se ha inyectado intratecalmente en el tratamiento de linfoma envolvente en gatos.

Cinética y Dinamia: Antineoplásico, antimetabolito. Se usa a menudo usado para el tratamiento de linfomas, linfosarcomas y leucemias. Su actividad ocurre por el resultado de la activación de la citarabina trifosfato en tejidos e incluye la inhibición de síntesis de ADN. Es un potente inmunosupresor. Rápida diseminación en sangre y tejidos, especialmente en hígado y mínima en fluido cerebrospinal, su vida media tiene 2 fases que son: fase α de 10 a 15 min y fase β de 1 a 3 hs, el pico de concentración en plasma después de su aplicación subcutánea es de 20 a 60 min. Su eliminación es renal.

Efectos colaterales: Náusea, vómito, diarrea y raramente anafilaxis. Supresión de médula ósea (con el pico de este efecto a los 5 -7 días, recuperación de 7 a 14 días), úlceras orales, hepatotoxicidad y también puede aparecer fiebre. Este fármaco es altamente teratogénico y embriotóxico.

Interacciones: Puede disminuir la eficacia de la gentamicina y flucitocina.

CITIOTATO

General: Organofosforado.

Dosis:

Perros:

- 3.3 mg/kg cada tercer día o dos veces a la semana PO (tabletas).
- 0.22 ml/kg cada tercer día o dos veces a la semana PO (líquido).

Gatos:

- 3.3 mg/kg cada tercer día o dos veces a la semana PO (tabletas).
- 0.22 ml/kg cada tercer día o dos veces a la semana PO (líquido).

Usos: Control de pulgas.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Tiene un amplio margen de seguridad, no debe utilizarse en galgos, pues son más susceptibles a efectos adversos, tampoco se recomienda en animales enfermos, gestantes o anémicos. Es inhibidor de la colinesterasa. Si se presenta una sobredosis pueden aparecer temblores musculares, hiperexcitabilidad, vomito, diarrea, anorexia, salivación y en casos extremos convulsiones.

El antídoto es atropina a dosis de 0.22 mg/kg IM en intervalos de 15 a 30 minutos y si se consigue clorhidrato de pralidoxina (2-PAM) iniciando con 0.1 mg/kg IM, repitiendo a efecto.

Interacciones: Otros órgano fosforados aumentan las posibilidades de un efecto colateral o intoxicación.

DACARBAMIZINA

General: Quimioterapéutico con propiedades antimetabólicas y alquilantes.

Dosis:

Perros:

- 200 mg/m² una vez al día IV por 5 días; repetir cada tres semanas.

Gatos:

- 200 mg/m² una vez al día IV por 5 días; repetir cada tres semanas.

Usos: Se ha utilizado para el tratamiento primario de neoplasias linforeticulares (141, 142).

Cinética y Dinamia: Tiene un pKa de 4.42, su biotransformación ocurre en hígado y su vida media tiene dos fases, la fase α es de 19 a 35 min. Y la fase β de 5 hs Se elimina vía renal, por orina.

Antineoplásico que puede inhibir la síntesis de DNA y RNA vía formación de iones carbono, poco toxica. Se activa en hígado. Es un potente carcinogénico en animales, en ratas produce lesiones proliferativas en endocardio incluso fibrosarcomas y sarcomas.

Efectos colaterales: Náusea, anorexia, vómito, diarrea, citopenia. Si se administra intravenoso puede producir una sensación de calor. Si se administra extravascularmente produce daño tisular y dolor severos. Se ha presentado anafilaxia en varios pacientes. Con toxicidad crónica puede producir alopecia, fotosensibilidad, daño renal y hepático.

Interacciones: No se han reportado.

DACTINOMICINA

General: Antibiótico para la quimioterapia del cáncer.

Dosis:

Perros:

- 0.015 mg/kg una vez al día por 3 a 5 días IV; esperar tres semanas para la recuperación de médula ósea.
- 1.5 mg/m² una vez a la semana.
- 0.5 a 1.1 mg/m² cada 2 a 3 semanas IV.
- 0.6 a 0.7 mg/m² cada 3 semanas IV.

Gatos:

- 0.015 mg/kg una vez al día por 3 a 5 días IV; esperar tres semanas para la recuperación de medula osea.
- 1.5 mg/m² una vez a la semana.
- 0.5 a 1.1 mg/m² cada 2 a 3 semanas IV.
- 0.6 a 0.7 mg/m² cada 3 semanas IV.

Usos: Se utiliza en el tratamiento de sarcomas de hueso y tejidos blandos, adenocarcinoma de sacos anales, adenocarcinoma peri anal, carcinoma de células escamosas, carcinoma de tiroide, carcinoma de células transitorias, linfoma, y melanomas malignos. Se ha recomendado como un fármaco de rescate para perros con linfoma después de la quimioterapia tradicional, pero estudios han revelado que no tiene un efecto benéfico.

Cinética y Dinamia: Antibiótico antineoplásico con acción vs. Gram positivos y negativos y poco sobre hongos, no obstante no se utiliza como agente antimicrobiano. Es considerado citotóxico que en el ciclo celular no tiene fase específica. Su acción antineoplásica implica la ligadura de DNA e interacción entre pares de bases inhibiendo la síntesis de

ADN dependiente de ARN. Tiene una biotransformación mínima y su vida media es de 36 hs. Alrededor de 30% del fármaco es recuperado en heces y orina una semana después, no hay penetración en SNC, es probable encontrarlo en bilis por donde se elimina en un 50% y el resto vía fecal y renal.

Efectos colaterales: En perros son gastrointestinales, principalmente anorexia, vómito y diarrea, hematológicos como trombocitopenia y neutropenia. No ha sido usada en gatos. Está contraindicada en pacientes con infecciones virales y que han recibido radiaciones en la cabeza en las últimas 3 a 6 semanas, supresión de médula ósea, infecciones, obesidad y daño renal o hepático.

Interacciones: En su uso en conjunto con alopurinol puede incrementar el nivel de ácido úrico.

Si se administra con mielosupresores puede potencializar la mielosupresión. La radiación puede potencializar el efecto de este fármaco y viceversa. Disminuye los efectos de la vitamina K; prolongando así el tiempo de sangrado y potencializar por ello las hemorragias.

DANAZOL

General: Andrógono modificado.

Dosis:

Perros:

- 5 mg/kg BID PO.
- 5 mg/kg TID PO.
- 10 a 20 mg/kg/día divididos en 2 o 3 dosis PO.

Gatos:

- 5 mg/kg BID PO de 2 a 4 semanas (anemia inmuno mediada).

Usos: Ha mostrado efectividad en el tratamiento de trombocitopenia inmuno mediada en perros y anemia en conjunto con prednisolona o prednisóna (143, 144, 145). Cuando se combina con corticosteroides, los efectos inmunoinhibidores de los corticosteroides se moderan. La respuesta hemática a danazol reduce la necesidad de otras terapias y puede reemplazarlas cuando la remisión es alcanzada. La respuesta puede requerir semanas o meses. En un estudio con perros que presentaron anemia hemolítica auto inmune y que se les daba prednisóna y azatiopirina demostraron tener mayor beneficio cuando se administró danazol a este tratamiento.

El danazol disminuye la producción de inmunoglobulina G e inmunoglobulinas unidas a células, así como el complemento. También modula el balance entre células T supresoras y de "ayuda". Los efectos terapéuticos son lentos. En casos de anemia hemolítica auto inmune, la elevación del paquete celular puede no ser aparente en las primeras 1 a 3 semanas.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: En humanos los efectos colaterales pueden ser raros, pero pudiera presentarse disfunción hepática y hepatopatías que se sospecha también se presentan en perros.

Interacciones: No se han reportado.

DANTROLENO

General: Relajante músculo esquelético.

Dosis:

Perros:

- 3 a 15 mg dividido en 2 o 3 dosis PO.
- 1 a 5 mg/kg BID, PO (obstrucción ureteral).

Gatos:

- Igual o 0.5 a 2.0 mg/kg TID, PO (obstrucción uretral).

Usos: Es útil para reducir el tono del esfínter uretral externo en casos de incontinencia urinaria asociada a hipertonia uretral (146). También ha sido utilizada en el tratamiento de hipertermia maligna.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Sedación náusea, vomito, estreñimiento y posible hipotensión. En caso de una sobredosis se puede producir debilidad muscular generalizada. En humanos se ha reportado hepatotoxicidad después de un tratamiento muy prolongado.

Interacciones: El uso conjunto de depresores del sistema nervioso central puede provocar depresión del sistema nervioso central. El uso de bloqueadores de calcio, ej. Verapamil, diltiazem puede predisponer a fibrilación ventricular.

Aunque administrado solo no tiene un efecto aparente en la conducción atrio ventricular y produce un pequeño incremento en los efectos de verapamil y puede ser de utilidad como agente antiarrítmico (147, 148).

En gatos, germine monoacetato es el fármaco de elección para revertir la depresión muscular que produce Dantrolene (149).

Otros usos:

Obstrucción funcional de uretra.

Perros:

1 a 5 mg/kg TID, PO.

3 a 15 mg/kg dividido en 2 o 3 dosis PO.

Gatos:

0.5 a 2 mg/kg TID, PO.

1 mg/kg PO en conjunción con prazosina (0.03 mg/kg IV)

Terapia de sostén para piquete de la araña viuda negra.

- 1 mg/kg IV seguido de 1 mg/kg cada 4 horas PO

DEHIDROCÓLICO ÁCIDO

General: Ácido biliar que estimula el flujo de líquido biliar y ayuda a aliviar la colestasis (150).

Dosis:

Perros:

- 10 a 15 mg/kg TID-QID, PO hasta que la orina salga negativa a la bilirrubina.

Gatos:

- 10 a 15 mg/kg TID-QID, PO hasta que la orina salga negativa a la bilirrubina.

Usos: Este fármaco solo debe ser empleado una vez que se ha dado un diagnóstico positivo a depósitos o precipitación biliar. Este ácido es usado hasta que la orina es negativa a bilirrubina. En conjunción con terapia de fluidos puede incrementar el flujo biliar y sin embargo, no incrementa la desaparición de la ictericia. Este fármaco siempre debe utilizarse en conjunto con terapia de fluidos y antibióticos, ya que los sedimentos bilares y su precipitación están asociados con infección. Hay pequeña evidencia de que este fármaco es benéfico para gatos que presentan desórdenes colestáticos.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: No ha sido utilizada en la presencia de ictericia, insuficiencia hepática o colelitis o obstrucción mecánica incompleta del ducto biliar. En humanos se ha podido observar náusea, vómito, diarrea, malestar abdominal y temblores.

Interacciones: No se ha observado.

DESMOPRESINA

General: Análogo de vasopresina.

Dosis:

El preparado para infusión IV contiene 100µg/ml que equivalen a 1 gota = 1.5-4.0 µg en aerosol/1 eyección = 10 µg)

Perros:

- 1 a 4 gotas intra nasal o en el saco intra conjuntival una o dos veces al día.
- 2 µg una o dos veces al día SC.
- 1 µg/kg; IV o SC.
- 0.3 µg/kg IV diluido en 50 ml de solución salina e infusión durante 15 a 30 min.

Gatos: No se conoce.

Usos: Utilizado en el mantenimiento de diabetes insípida y en la enfermedad tipo I de Von Willebrand. La enfermedad tipo I de Willebrand es una deficiencia en la sangre de éste factor que normalmente atrae plaquetas para formar trombos en las hemorragias y protege al factor de coagulación VIII. El principal signo es un sangrado excesivo y es de carácter hereditario. Con efecto en diabetes insípida de 2 a 8 horas y la duración de su actividad es de 8 a 24 hrs. Produce un incremento en el factor VIII: C y vWF, por la estimulación de la liberación del factor VIII de sus sitios de reserva. Los niveles máximos se alcanzan en 30 min. El efecto en Vón Willebrand es de 2 a 4 horas y las dosis múltiples no son efectivas por la liberación de reservas deprimiendo así las respuestas subsecuentes. Dado que no todos los perros con enfermedad de Vón Willebrand responden a la desmopresina se deberá evaluar la respuesta. Se puede presentar antes y

durante la administración sangrado de la mucosa oral. La desmopresina no es eficaz en el tratamiento de hemofilia tipo "A".

Cinética y Dinamia: Es un polipéptido estructural sintetizado en la pituitaria posterior y relacionado con la hormona arginina- vasopresina. Se utiliza como antidiurético y como antihemorrágico. La desmopresina es indicada en la prevención y control de polidipsia, poliuria y deshidratación asociada con la diabetes insípida causada por una insuficiencia en la hormona antidiurética, por ejemplo en lesiones de hipófisis. Se usa a dosis de 4 mg bid vía aerosol nasal. Incrementa la reabsorción de agua en el riñón e incrementa la permeabilidad celular de los ductos colectores resultando un incremento en la osmolaridad de la orina, disminuyendo su producción. Como antihemorrágico, incrementa en el plasma los niveles del factor VIII (factor antihermofílico).

Su absorción es del 10 a 20% a partir de la mucosa nasal, su biotransformación se da en riñón. Se usa como antidiurético con un inicio de acción a la hora posterior a su aplicación intra nasal. También se usa para controlar hemorragias dado que incrementa el factor VIII activando el factor Willebrand IV, lo que ocurre entre 90 min y 2 hs. La duración de su acción varía de 8 a 20 hrs intra nasal e IV como antihemorrágico de 4 a 24 hrs y en la enfermedad de Von Willebrand solo dura 3 hs. Los datos indican que la desmopresina induce natriuresis en el perro, probablemente a través de la activación de receptores no relacionados con los V2 y por la síntesis intra nasal de prostaglandinas.

Efectos colaterales: En pequeñas especies son raros; sin embargo puede haber reacciones de hipersensibilidad y

retención de fluidos y así generar hipónatremia, puede existir una baja en la presión sanguínea, vasodilatación periférica y taquicardia.

Interacciones: El uso de demeclocilina, litio o epinefrina puede deprimir la respuesta antidiurética. Carbamazepina, clorpropamida y clofibrato puede prolongar el efecto antidiurético de la desmopresina.

Otros usos:

Perros:

Prueba de supresión de agua modificada.

Después de la falla para concentrar orina y después de la prueba para la supresión de agua, 2µg (4 gotas aproximadamente de 100µg/ml solución intra nasal) se le administra intra nasal o conjuntival. La gravedad específica de la orina o la osmolaridad se deberá medir cada 2 horas por un total de 6 a 10 horas. Si se detecta un incremento de la osmolaridad de la orina del 10% se asume que hay diabetes insípida central o nefrogénica. Un incremento menor al 10% sugiere polidipsia-psicogénica.

DESOXICORTICOSTERONA

General: Acetato de desoxicosterona sal acetato de oxycorticosterona pivalato. Se consideran corticoesteroides de efecto mineralcorticoides.

Dosis:

Perros:

- 2.2 mg/kg cada 25 días IM

Gatos: No se le conoce.

Usos: Se utilizan en el manejo de hipoadrenocorticismo. Se utiliza la sal acetato en el manejo inicial o presentación aguda de la enfermedad y la sal pivalato para terapia de mantenimiento.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Bien toleradas incluso en dosis elevadas. En algunos pacientes se ha reportado hiponatremia, hipocalcemia, debilidad muscular e hipertensión.

Interacciones: No se han reportado.

DEXTRANOS

General: Dextrano 70 y dextrano 40 son soluciones de polisacáridos de alto peso molecular que sirven de expansores plasmáticos.

Dosis:

Perros: no más de 20 ml/kg.

Gatos: no más de 20 ml/kg.

Usos: Se utilizan para expansión del volumen plasmático. Y para el tratamiento de choque hipovolémico (dextarano 70). El dextrano 40 tiene menor tamaño molecular pero mayor efecto osmótico por gramo. El dextrano 70 tiene un tamaño de partícula similar a la albúmina. La vida media de ambas es aproximadamente de 25 horas. La infusión de un litro de dextrano 70 expande el volumen plasmático por 800 ml. Se retiene menos del 30% del producto dentro del compartimiento vascular, permitiendo así la rápida (4-6 horas) disipación de su efecto de expansión de volumen inicial. La infusión de un litro de 10% de dextrano 40 en solución salina normal incrementa el volumen plasmático por 1,000 ml por aproximadamente de 2 a 6 horas. Por su bajo peso molecular el dextrano 40 se elimina rápidamente del compartimiento vascular.

Cinética y dinámica: No disponible.

Efectos colaterales: Hipervolemia, hiperviscosidad, diátesis hemorrágica, (función anormal de plaquetas, precipitación de los factores de coagulación, incremento de la actividad fibrinolítica y baja del funcionamiento del factor vW) y anafilaxia. El dextrano 70 puede exacerbar la sedimentación intravascular de eritrocitos. Estos efectos son raros en perros y usualmente son el resultado de una excesiva o muy

rápida administración. Debe ser utilizado con precaución en casos de descompensación cardiaca y en casos de falla renal como oliguria o anuria. El dextrano 40 se ha asociado ocasionalmente con falla renal. Grandes volúmenes de dextrano pueden causar la dilución de los niveles de proteína plasmática.

Interacciones: El dextrano en dextrosa no debe administrarse por el mismo aparato que la sangre porque es común que genere precipitación de globulina y agregación de eritrocitos. El dextrano al 10% en solución salina no está asociado a este problema.

Otros usos:

Perros:

Se ha recomendado la mezcla de 7% de solución salina en 6% de dextrano 70 en dosis de 5 ml/kg, administrado lentamente durante periodos de 5 minutos IV y acompañado de solución de lactato de Ringer en una dosis de 20 ml/kg/hora (151).

DEXTROANFETAMINA, SULFATO

General: Isómero de anfetamina, estimulante del SNC, anorexigénico

Dosis:

Perros:

- 5 a 10 mg tid PO (narcolepsia).
- 0.2 a 1.3 mg/kg PRN PO (hiperquinesis).

Gatos: No se conoce.

Usos: Se ha utilizado en perros para el tratamiento de hiperquinesis y narcolepsia (152, 153). Así mismo se ha estudiado el efecto que tiene sobre las relaciones de dominancia en perros a fin de moderarla (154).

Cinética y Dinamia: Las anfetaminas son aminas simpaticométicas que incrementan la actividad motora y mental y disminuyen la sensación de fatiga. Sin embargo en animales las anfetaminas facilitan la acción de dopamina, norepinefrina y bloquean la ruptura de la sinapsis, inhiben la acción de monoaminas oxidasas (MAO) y facilitan la liberación de catecolamina. Tiene una vida media de 10 a 12 hrs en adultos y de 6 a 8 en niños, no hay datos en perros. Su biotransformación se da en hígado. La eliminación es renal dependiendo del pH de la orina, es acelerado en orina ácida y lento cuando la orina es alcalina.

Efectos colaterales: Es un estimulante potente del SNC y del sistema vascular. Este fármaco está contraindicado en glaucoma, enfermedad hipertiroidea, enfermedad cardiaca importante o hipertensión, o con el uso de MAO 14 días antes o amitraz. Los efectos colaterales pueden incluir hiperexcitabilidad, hiperestesia, taquicardia, hipertensión, hipertermia, jadeo, midriasis, vomito, diarrea, temblores y

convulsiones. Las anfetaminas también están relacionadas como causa potencial de trombocitopenia.

Interacciones: El cloruro de amonio y otros acidificantes de la orina pueden reducir el efecto farmacológico por incremento en su excreción urinaria. Los tranquilizantes fenotiacínicos (como la acepromacina) son antagonistas de las anfetaminas. La furazolidona incrementa el riesgo de toxicidad por dextroanfetamina.

DEXTROMETORFANO

General: Opiáceo no narcótico con actividad antitusiva, parecida a la codeína pero es de 15 a 20 veces menos potente que el butorfanol (155).

Dosis:

Perros:

- 2 mg/kg TID-QID, PO.

Gatos:

- 2 mg/kg QID PO, SC, IV.

Usos: Adyuvante en el tratamiento de infecciones del árbol respiratorio alto (156).

Cinética y Dinamia: Su utiliza como antitusígeno. Es supresivo de la tos refleja, su acción es directa en el centro de la tos en la médula del cerebro. Esta indicado en el alivio de tos no productiva debido a una irritación menor en garganta, irritación bronquial o inhalación de irritantes. El inicio de su acción usualmente es en media hora, su acción dura 6 a 8 hs, se biotransforma en hígado y su eliminación primaria es renal.

Efectos colaterales: son poco comunes en humanos, náusea, somnolencia. Con dosis excesivas se puede presentar, confusión, nerviosismo, irritabilidad y excitabilidad.

Interacciones: Con otros depresores del SNC pueden potencializar la depresión del SNC.

Se menciona que en combinación con doxilamina puede ser de utilidad para el tratamiento de infecciones del árbol respiratorio alto (155).

DIAZOXIDO

General: Agente antihipertensivo (157).

Dosis:

Perros:

- 10 a 40 mg/kg/día dividido en 2 o 3 dosis PO.
- 5 a 13 mg/kg BID, PO.

Gatos: No hay.

Usos: Se ha utilizado en perros para el manejo de hipoglicemia, asociada con insulinomas (158, 159, 160). Inhibe la secreción de insulina en páncreas, incrementa glicógeno lisis inducida por epinefrina e inhibe el uso de glucosa periférica.

Cinética y Dinamia: Se utiliza como un antihipertensivo, produce una vaso dilatación arteriolar y disminuye la resistencia periférica, aumenta el pulso cardiaco y flujo renal de sangre. El inicio de la acción se desata al minuto de haberse aplicado por punción intravenosa, el pico de efecto se alcanza a los 2 o 5 min y la duración de la acción es de 2 a 12 hs. Se une a las proteínas plasmáticas hasta en un 90%, tiene biotransformación hepática y su vida media normal es de 21 a 36 hs su eliminación se da por riñón que es aproximadamente el 50%.

Efectos colaterales: Los principales son diarrea, anorexia y vomito. Otros posibles efectos adversos son: manifestaciones tipo diabetes mellitus, anemia, agranulocitosis, trombocitopenia, retención de líquidos, sodio, y arritmias cardiacas.

Interacciones: En conjunto con comidas pequeñas y frecuentes y prednisolona (1 mg/kg/día en 2 dosis). Transitoriamente

puede controlar hipoglicemia en perros con insulinomas. Con hidroclorotiazida (2-4 mg/kg/día) puede potencializar el efecto hiperglicémico del diasoxido, si sola no fue suficiente. Las fenotiazinas pueden incrementar el efecto hiperglicémico. El diasoxido puede incrementar el metabolismo de la fenitoína y puede generarse hiperglicemia cuando se utilizan estos dos fármacos conjuntamente. La diasoxida puede potencializar los efectos hipotensivos si se usa con otros agentes hipotensores, ej., hidralazina, prazosina y acepromacina.

DICLORFENAMIDA

General: Inhibidor de la anhidrasa carbónica

Dosis:

Perros:

- 2 a 4 mg/kg BID-TID, PO.

Gatos:

- 1 mg/kg BID-TID, PO.

Usos: Utilizado en el manejo de glaucoma en perros y gatos (161).

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Está contraindicada en enfermedad hepática severa, enfermedad pulmonar obstructiva, e insuficiencia adrenocortical, hiponatremia, hipocalcemia, y acidosis hiperclorémica. El uso prolongado de este fármaco está contraindicado en glaucoma crónico congestivo de ángulo cerrado porque este fármaco puede enmascarar la severidad de la enfermedad disminuyendo la presión intraocular.

Los efectos adversos pueden incluir malestar gastrointestinal, sedación, depresión, excitación, depresión de médula ósea, disuria, poliuria, cristaluria, hipocalcemia, hiponatremia, hiperglicemia, insuficiencia hepática, prurito, e hipersensibilidad.

Interacciones: Puede inhibir la absorción de la primidóna en el tubo gastrointestinal. Si se usa conjuntamente de manera crónica diclorfenamida con primidóna o fenitoína se puede causar osteomalacia. El uso concurrente de corticosteroides, anfotericina B o diuréticos puede incrementar la pérdida de reservas de potasio. Esto puede ser especialmente importante en pacientes que reciben digitálicos. La anhidrasa carbónica puede interferir con la eficacia de la insulina.

DICLORVOS

General: Antihelmíntico órgano fosforado inhibidor de la colinesterasa.

Dosis:

Perros:

- 11 a 22 mg/kg PO, repetir en tres semanas.

Gatos:

- 11 a 22 mg/kg PO, repetir en tres semanas.

Usos: Es utilizado en el tratamiento para eliminar *Toxocara canis*, *Toxocaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, y *Trichuris vulpis* (162, 163).

En cachorros se recomiendan dosis de 11mg/kg de peso para el tratamiento de *Toxocara canis*, *Toxocaris leonina*, *Uncinaria stenocephala* y *Ancylostoma caninum* y no se detectan efectos secundarios con este protocolo de manejo (164).

Es eficaz para combatir *Ctenocephalides felis* en perros, combinado con fenitrotión (165). Y es efectivo en collares para el tratamiento de pulgas y moscas en perros (166).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Consultar Citiotato.

Interacciones: Consultar Citiotato.

El tratamiento de sobredosis se logra con atropina y/o 2-PAM (167).

DIETILCARBAMIZINA

General:

Dosis:

Perros y gatos: Para filariasis de 6-8 mg/kg diarios de por vida en zonas endémicas 0.50 mg/kg para otros helmintos.

Usos: Recomendada para la prevención de filariosis (gusanos del corazón) a dosis de 2.2 ml/kg y como complemento en el tratamiento de infección por ascáridos en perros y gatos (168).

En conjunto con oxibendazol es útil para eliminar parásitos de corazón (*Dirofilaria immitis*, estadios larvarios L3 y L4), gusanos redondos (*Toxocara canis*), *Ancylostoma canis*, *Trichuris vulpis*) en perros.

Cinética y Dinamia: Información no disponible.

Efectos colaterales: En humanos puede haber náusea y somnolencia. No aplicar a perros con filariosis adulta pues genera reacciones potencialmente mortales.

Interacciones: Con depresores del SNC pueden incrementar la depresión del SNC.

DIGITOXINA

General: Glucósido cardiaco, estimulante de la fuerza de contracción.

Dosis: son difíciles de establecer y se ajustan a efecto. Para iniciar se puede usar una dosis en perros de: .011 a .08 mg/kg o bien .005-0.01 mg/kg BID.

Usos: Utilizado en el tratamiento de taquiarritmias supra ventriculares (fibrilación o flutter atrial) contracciones prematuras atriales y taquicardia. Se utiliza más en pacientes con falla renal. Manejo clásico del paciente con insuficiencias cardiaca más diurético como furosemida y suplemento de K.

Cinética y Dinamia: Aumenta la fuerza de contracción, mejorando la disponibilidad de calcio a la sarcómera.

Se absorbe eficientemente de intestino pero sufre metabolismo de 1er paso. T_½ de 8-49 horas en el perro; se elimina con la misma tasa en pacientes afectados de la función renal. Se une en un 70-90 % a proteína plasmática en perros. En gatos la T_½ de eliminación es tan prolongada que resulta difícil su dosificación.

Efectos colaterales: Anorexia, vomito, diarrea, depresión, bloqueo atrioventricular, ectopia y taquicardia. En pacientes con hipocalcemia, hipernatremia e hipercalcemia se puede predisponer la toxicidad. No es recomendado su uso en gatos. Si se desarrollan signos gastrointestinales o depresión, se debe tomar un ECG para valorar posible toxicidad por acumulación. Para esos casos se suspende el medicamento y se reestablecen electrolitos.

Interacciones: Ver Digoxin.

DIGOXINA

General: Disminuye la actividad del nervio simpático y es un agente inotrópico positivo y cronotrópico negativo.

Dosis:

Perros: 0.011-0.08 mg /kg o bien .005-0.01 mg/ kg bid.

Un 10-20 % la dosis en razas grandes.

Usos: Debido a sus propiedades cronotrópicas lo utilizan como elección en el manejo de taquiarritmias supraventriculares. Reflujo arterial, fibrilación y taquicardia sinusal asociada con falla cardíaca congestiva. Su valor inotrópico es incuestionable. Es utilizado para incrementar el gasto cardíaco en casos de falla cardíaca congestiva y cardiomiopatías (169, 170). Se deberán tomar muestras para determinar de las concentraciones de suero después de que se ha logrado un estado estable, mismo que se logra en un promedio de 7 días en perros y gatos. Las muestras de sangre deberán tomarse justo antes de la dosis siguiente o por lo menos 8 horas antes de la dosis siguiente. Las concentraciones normales del suero se encuentran entre 0.9 a 3 ng/ml en perros y entre 0.9 y 2 ng/ml en gatos. Se sabe que es más seguro si se administra dos veces al día en perros adultos (171).

Cinética y dinámica:

Aumenta la fuerza de contracción, mejorando la disponibilidad de calcio a la sarcómera.

Se absorbe eficientemente de intestino pero sufre metabolismo de 1er paso. T_½ de 8-49 horas en el perro; se elimina con la misma tasa en pacientes afectados de la función renal. Se une en un 70-90 % a proteína plasmática en perros. En gatos la T

½ de eliminación es tan prolongada que resulta difícil su dosificación.

Efectos colaterales: Los niveles tóxicos del suero son de 3 mg/ml o más en perros y de 2.4 mg/ml en gatos. Se presenta vomito diarrea, anorexia, letargo, ataxia, arritmias y problemas de conducción. La toxicidad se incrementa cuando hay hipocalcemia, hipercalcemia, depresión de filtrado glomerular y estados de hipertiroidismo. Los Doberman Pinscher con cardiomiopatía dilatada son aparentemente más sensibles a la intoxicación por digitálicos.

Interacciones: Furosemida, quinidina, y verapamil pueden potencializar el efecto toxico de digoxina.

DIHIDROTACHIESTEROL

General: Hipocalcémico

Dosis:

Perros:

- 0.03 mg/kg una vez al día por 2 días, después 0.01 a 0.02 mg/kg/día PO.

Gatos:

- 0.03 mg/kg una vez al día por 2 días, después 0.01 a 0.02 mg/kg/día PO.
- 1 a 2 gotas una o dos veces al día PO.

Usos: Es utilizado en el tratamiento de hipocalcemia.

Cinética y Dinamia: La excreción de este fármaco se da aproximadamente de 2 a 4 semanas y la duración del efecto después de terminado el tratamiento puede perdurar hasta una semana.

Efectos colaterales: Puede conducir poliuria, polidipsia, debilidad, depresión, anorexia, vomito, nefrocalcinosis, debilidad y temblores musculares. Los niveles de calcio sérico deberán ser medidos cada 2 semanas.

Interacciones: No se han establecido.

DIFENHIDRAMINA

General: Antihistamínico utilizado como antiemético (172).

Dosis:

Perros:

- 2 a 4 mg/kg TID-QID PO, IM, IV.
- 2.2 mg/kg TID para el control del prurito.

Gatos:

- 2 a 4 mg/kg TID-QID PO, IM, IV.
- 2.2 mg/kg TID para el control del prurito.

Usos: Se ha utilizado para aliviar la urticaria y angioedema, atopia canina, prurito y para proteger contra el efecto de la histamina que se libera del tumor de células cebadas. También se ha utilizado para prevenir las reacciones alérgicas de animales que están siendo tratados con doxorubicina y como auxiliar en desórdenes del comportamiento ej., rascado compulsivo, auto-traumatismos y deambulación interativa. Tiene propiedades sedantes medias. También es útil en el tratamiento de envenenamiento por órganos fosforados y carbamato, cuando los signos nicotínicos predominan, ej., temblores musculares.

Ha sido utilizada en el tratamiento de falla miocárdica ocasionada por endotoxemia por gram negativos v.g., *Escherichia coli* (173).

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: A dosis terapéuticas son pocos e incluyen resequedad de ojos u hocico. Pueden presentarse datos de excitación o sedación y ocasionalmente hiporexia.

Interacciones: La difenidramina puede ser eficaz en el tratamiento de la debilidad neuromuscular inducida por

órganos fosforados, la cual es refractaria a otras formas de terapias (179).

Otros usos:

Perros:

Premedicación para perros que están recibiendo doxorubicina.

- 10 mg antes de doxorubicina IV (perros < 9 kg).
- 20 mg antes de doxorubicina IV (perros 9 - 27 kg).
- 30 mg antes de doxorubicina IV (perros > 27 kg).

Terapia preoperatoria para tumor esplénico de células cebadas.

- 2.2 mg/kg bid IM (con cimetidina 5 mg/kg tid-quad PO, IV).

Antiprurítico.

- 25 a 50 mg bid-tid PO.

Antiemético.

- 2 a 4 mg/kg bid-tid PO.

Desórdenes de comportamiento.

- 2 a 4 mg/kg bid-tid PO.

Gatos

Antiemético.

- 2 a 4 mg/kg tid PO.

Desordenes de comportamiento.

- 2 a 4 mg/kg bid-tid PO.

DILTIAZEM

General: Agente bloqueador de canales de calcio. Disminuye la frecuencia cardiaca, la contractibilidad miocárdica y la demanda de oxígeno, disminuye los gradientes de presión sistólica, mejora la relajación del miocardio, y dilata los vasos coronarios.

Dosis:

Perros:

Gatos:

Usos: Aparentemente es útil en el tratamiento de taquicardia supraventricular, fibrilación atrial y cardiomiopatía hipertrófica. Diltiazem causa menor vaso dilatación arterial periférica y por ello menos taquicardia refleja que verapamil o nifedipina. Es útil en el manejo de cardiomiopatías congestivas ya que disminuye la respuesta ventricular a fibrilación atrial, disminuye la resistencia periférica y la poscarga y tiene efectos cardio depresores mínimos. Dado que inhibe la angiotensina e inhibe la vasoconstricción medida por α -adernérgicos el diltiazem tiene efectos nefroprotectores; empero, aún no se determinan la extensión y la utilidad clínica que tiene en medicina veterinaria.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Bradicardia es el signo más común que aparece en perros. También puede ocasionar depresión, hipotensión y puede contribuir a que aparezca una falla cardiaca. En caso de intoxicación aguda debe ser manejada con infusiones de gluconato de calcio al 10% (1mL/10 kg IV) o con la administración de un inotropo positivo como la dobutamina. Este fármaco ha sido utilizado en dosis estándares sin efectos adversos en la mayoría de los gatos.

Interacciones: Se ha reportado que diltiazem incrementa los niveles séricos de digoxina en humanos. El diltiazem y el verapamil inhiben el sistema microsomal hepático, afectando así la eliminación de propanolol, teofilina, y quinidina. La cimetidina incrementa los niveles séricos de diltiazem.

DIMECAPROL

General: Sulfidril con compuestos que quelan el arsénico. Agente quelante.

Dosis:

Perros:

- 4 mg/kg cada 4 a 6 horas hasta que se recupere IM.
- 0.25 mg/kg una vez al día PO (la dosis tal vez se deberá doblar según lo indicado en cada caso).

Gatos:

- 4 mg/kg cada 4 a 6 horas hasta que se recupere IM.

Usos: Se utiliza en el tratamiento de intoxicación por arsénico (175, 176), puede utilizarse para el tratamiento de intoxicaciones por plomo, mercurio, y oro. En casos avanzados de intoxicación por plomo el tratamiento no es eficaz. Es mejor administrar el tratamiento lo antes posible después de la exposición.

Dinamia y Cinética: No disponible.

Efectos Colaterales: Esta contraindicado en pacientes que tienen insuficiencia hepática. Debe ser utilizado cuidadosamente en pacientes que tengan daño renal. La administración IM es muy dolorosa. Se debe administrar profundamente en el músculo y evitar el depósito cerca de nervios.

Los signos de intoxicación incluyen vomito, temblores, convulsiones, coma y muerte.

Se ha reportado taquicardia y elevación temporánea en la presión arterial.

Generalmente los efectos tóxicos a dosis terapéuticas no son severos y tienden a desaparecer conforme el fármaco se va eliminando durante 3 a 4 horas.

Interacciones: No debe administrarse en conjunto con compuestos de hierro o selenio y deberán pasar como mínimo 24 horas.

Dimercaprol puede formar complejos tóxicos si se combina con hierro, selenio, uranio, y cadmio.

DIFENOXILATO

General: Incrementa la segmentación intestinal, y disminuye la frecuencia de movimientos del intestino, disminuye el dolor intestinal y el tenesmo, y posiblemente inhibe la secreción de fluidos (177).

Dosis:

Perros:

Gatos:

Usos: Indicado para el manejo de diarrea y colitis en perros (178).

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Constipación, inflamación, y sedación. Solo deberá utilizarse en lapso de 36 a 48 horas, y no deberá administrarse en casos de enteritis infecciosa en gatos.

Interacciones: Difenoxilato puede potencializar la acción de barbitúricos, fenotiazínicos, antihistamínicos y agentes anestésicos.

DIPIRONA

General: Antiinflamatorio, antipirético, antiespasmódico y analgésico.

Dosis:

Perros:

- 28 mg/kg BID, IM, IV, SC.

Gatos:

- 28 mg/kg BID, IM, IV, SC.

Usos: Utilizado para el alivio del dolor, reduce la fiebre, antiespasmódico y tiene cierto efecto relajante muscular.

Cinética y Dinamia: Es un antiinflamatorio no esterooidal (AINES) de la familia de las pirazolonas con una vida media que inicia en 2-4 horas pero con la dosificación repetida aumenta hasta 8 horas. Como todos los AINES su distribución es baja, aunque llega a distribuirse en articulaciones lo suficiente como para un efecto importante. Se elimina por riñón y sufre varios pasos metabólicos en hígado. Al parecer se metaboliza entre un 45 y un 55% de la dosis administrada. Por su cinética acumulativa se recomienda administrar dos o tres dosis y luego alargar el intervalo de dosificación.

Efectos colaterales: Puede aparecer sedación, una administración subcutánea puede causar irritación y no es recomendada. En humanos y a dosis elevadas y terapias prolongadas puede producir agranulocitosis y leucopenia. Esto no se ha demostrado en perros ni gatos. También puede aparecer náusea, vómito, comezón de piel, dolor en el lugar de inyección, anemia hemolítica, temblores, hemorragia gastrointestinal, y prolongación en los tiempos de sangrado. Este fármaco no deberá administrarse en animales con historia de discrasia sanguínea.

Interacciones: Fenotiazinas pueden predisponer una hipotermia en pacientes que están recibiendo dipirona. Este fármaco no deberá ser utilizado en animales que están recibiendo fenilbutazona o barbitúricos, ya que la interacción de estos fármacos involucra sistemas microsomales hepáticos.

DISOPIRAMIDA, FOSFATO DE

General: Antiarrítmico, tiene efectos aticolinérgicos y es un potente agente inotrópico negativo.

Dosis:

Perros: Mayores de 18 kg.

- 100 mg TID-QID, PO.

Gatos: No hay.

Usos: Ha sido utilizado en el manejo de taquiarritmias ventriculares y en humanos también ha sido de utilidad en casos de taquicardia supraventriculares como en fibrilación atrial; no obstante aparentemente no es tan eficaz para ese uso en perros. Sin embargo, tiende a suprimir o evitar la actividad ectópica ventricular, arritmias auriculares en pacientes con prolapso de la válvula mitral.

Cinética y Dinamia: Antiarrítmico de la clase IA. La disopiramida tiene propiedades electrofisiológicas similares a la quinidina, pero la misma tiene una mayor acción vagolítica y efectos inotrópicos negativos. Estos efectos son el principal inconveniente del uso de la disopiramida en pacientes con una función deficitaria del ventrículo izquierdo. Es más efectivo en la prevención de la fibrilación auricular recurrente o de las arritmias auriculares recurrentes en pacientes sin antecedentes de insuficiencia cardiaca congestiva o en pacientes con arritmia ventricular. Se absorbe eficientemente en el duodeno, alcanza concentraciones plasmáticas máximas en 35- 45 min, sufre metabolismo de primer paso que reduce sus concentraciones en plasma y se elimina por riñón.

Efectos colaterales: No debe emplearse en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva o choque cardiovascular

debido a sus efectos inotrópicos negativos. Genera resequedad de hocico, vomito, retención urinaria, glaucoma, bloqueo atrioventricular, depresión sino - nodal, taquicardia ventricular multiforme. La hiperkalemia incrementa los efectos depresores miocárdicos y la hipokalemia reduce sus efectos terapéuticos.

Interacciones: Con la administración de digoxina puede generar bradicardia severa, la eritromicina eleva las concentraciones de la dispopiramida a niveles peligrosos. Evite la aplicación conjunta.

DOBUTAMINA

General: Catecolamina sintética de rápida acción, que estimula predominantemente los receptores - β_1 .

Dosis:

Perros:

- 250 mg en 1 L de dextrosa 5%. Aplicar a una dosis de 2.5 - 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ IV o bien 10 a 20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ en infusión IV constante con seguimiento constante del ritmo cardiaco.

Gatos:

- 2.5 a 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ en infusión IV constante con seguimiento constante del ritmo cardiaco.

Usos: Es útil para incrementar de manera inmediata el gasto cardiaco, en particular en casos de choque, insuficiencia cardiaca congestiva aguda y cardiomiopatía. Se ha usado también en casos de bradicardia asevera no responsiva a la atropina.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Generalmente este fármaco tiene un efecto no muy notorio sobre la frecuencia cardiaca y la presión sanguínea, exceptuando si se aplica a dosis elevadas. En tal caso pueden aparecer taquicardia sinusal y arritmias ventriculares con incremento inicial en la conducción atrioventricular. En casos en los que el paciente este predispuesto a fibrilación atrial se les deberá pre-tratar con glucósidos cardiacos o agentes bloqueadores de los canales de calcio, ej., diltiazem. Este fármaco está contraindicado en animales que tengan estenosis aórtica y deberá usarse con mucho cuidado si hay insuficiencia mitral. En algunos gatos se ha observado convulsiones y vómito.

Interacciones: Propanolol, atenolol y metoprolol pueden bloquear el efecto de la dobutamina. El halotano puede incrementar la posibilidad de arritmias. Los requerimientos de insulina pueden incrementarse en los pacientes diabéticos.

DOCUSATO, CALCIO

General: Sustancia aniónica de superficie activa con propiedades emulsificantes y humectantes. La acción detergente disminuye la tensión superficial permitiendo que el agua y las grasas penetren en las heces endurecidas.

Dosis:

Perros:

- 50 a 100 mg una o dos veces al día; PO.

Gatos:

- 50 mg una o dos veces al día; PO.

Usos: Utilizado para la prevención y el tratamiento del estreñimiento. Este fármaco actúa al nivel de intestino corto y largo, generalmente toma de 12 a 72 horas para que trabaje efectivamente.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Puede haber temblores pasajeros en algunos perros. Náusea, vómito y rara vez diarrea. No debe administrarse con aceites minerales por que puede aumentar la absorción del aceite, dando como resultado depósitos sistémicos de apariencia tumoral. Las preparaciones líquidas pueden causar irritación.

Interacciones: Aplicar solo, no con otros catárticos o aceites.

DOXAPRAM

General: Analéptico.

Dosis:

Perros:

- 5 a 10 mg/kg una vez IV y puede repetirse de 15 a 20 minutos.

Gatos:

- 5 a 10 mg/kg una vez IV y puede repetirse de 15 a 20 minutos.

Usos: Analéptico utilizado para estimular la respiración en pacientes con depresión respiratoria o apnea post-anestésica y para estimular los reflejos laringe-faríngeos en pacientes con depresión respiratoria media a moderada, asociada a sobre dosis de anestésico.

Cinética y Dinamia: Es un estimulante del SNC a todos los niveles, incluyendo la médula oblongada a nivel del centro respiratorio. A menudo hay aumento de frecuencia, pero no siempre de ventilación (oxigenación) pues el doxopram aumenta el consumo de oxígeno de las masas musculares. No hay muchos datos cinéticos. Su efecto se manifiesta en menos de 2 min después de su aplicación IV, se distribuye bien en muchos tejidos. En perros se metaboliza rápidamente y la mayoría de ellos y el fármaco progenitor se excretan por completo en 24-48 posteriores a su administración, pero se han detectado metabolitos hasta por 120 hrs.

Efectos colaterales: Tos, disnea, laringoespasma. Una sobredosis puede causar temblores, lagrimeo, excesiva salivación, vómito ocasional, diarrea y rigidez de las extremidades. En algunos casos se ha visto, con sobredosis

hiperventilación y alcalosis. Puede haber retención urinaria y arritmias. En pacientes epilépticos puede provocar convulsiones.

Interacciones: No se debe mezclar con soluciones alcalinas. Si se administra en conjunto con agentes simpático-miméticos o inhibidores de la MAO puede ocasionar incremento en la presión sanguínea y arritmias. Para un paro respiratorio lo aconsejable es la ventilación asistida habiendo retirado el anestésico. Si no hay respuesta se recomienda que el doxopram se use aproximadamente 10 minutos después de intentar reestablecer la respiración por ventilación asistida.

DOXORUBICINA

General: Quimioterapéutico vs. cáncer.

Dosis:

Perros:

- 30 mg/m² en 150 mL de dextrosa al 5% una vez cada 3 a 9 semanas; IV (no exceder la dosis total de 250 mg/m²).

Gatos:

- 30 mg/m² en 150 mL de dextrosa al 5% una vez cada 3 a 9 semanas; IV (no exceder la dosis total de 250 mg/m²).

(No exceder 90 mg/m²).

Usos: Utilizado en el tratamiento de linfoma, osteosarcoma (30 mg/m² cada 2 semanas; IV), carcinoma de tiroides, adenocarcinoma de glándula mamaria (en un caso a dosis de 30mg/mg/m² cada 3 semanas IV), otros tumores solidos. Ha sido sugerido que 6 tratamientos de doxorubicina (30mg/m²) puede ser más ventajoso en el mantenimiento de remisión prolongada, que tres tratamientos para casos de linfoma canino. Resultados preliminares en gatos han mostrado una respuesta a linfoma, adenocarcinoma mamario y fibrosarcoma.

Cinética y Dinamia: Tiene una eliminación multifásica posterior a su aplicación IV. Tiene una vida media de distribución inicial de 5 min y una eliminación muy lenta con una vida media de 20 a 48 horas. Su penetración tisular es muy, buena con volúmenes de distribución superiores a los 20 L/kg. Su depuración es de 8 a 20 mL/min/kg y se elimina por la bilis 40% posterior a su biotransformación por reducción enzimática y 10% en la orina en un período de 5 días. Se une a las proteínas plasmáticas en un 70 % o más. Forma agliconas y radicales libres de oxígeno responsables de su

cardiotoxicidad. Se elimina por leche, pero no atraviesa la barrera hematoencefálica.

En el perro, la toxicidad puede clasificarse como aguda y crónica. La intoxicación aguda ocurre durante o inmediatamente después del tratamiento e incluye sacudir de la cabeza, prurito, eritema, y ocasionalmente colapso general agudo. Para prevenir reacciones anafilácticas se ha utilizado difenhiramina a dosis de 2.2 mg/kg intramuscular 20 minutos antes de doxorubicina. La eficacia de esta precaución se desconoce. Si este fármaco se administra extra vascularmente puede ocasionar un daño severo local en el tejido. Este fármaco puede colorear la orina en tonos naranjas a rojos de 1 a 2 días después del tratamiento. La toxicidad a corto plazo aparece de 5 a 10 días después del tratamiento e incluye mielosupresión, anorexia, vómito, diarrea y pérdida de peso. Con picos de supresión de médula ósea de 10 a 14 días después del inicio del tratamiento y antes de cada dosis. Si la cuenta de neutrófilos es menor a 2000/ μ L o la cuenta plaquetaria disminuye a menos de 50,000/ μ L, el fármaco deberá ser discontinuado hasta que la cuenta se vuelva normal. También puede aparecer alopecia a las pocas semanas de tratamiento y aparece con más frecuencia en perros que tienen pelo rizado. Se ha reportado cardiotoxicidad dosis dependiente y arritmias cardiacas independientemente de la dosis. No se deberán exceder dosis acumulativas de 250 mg/m².

Si se prolonga el tiempo de infusión a más de 6 horas se reduce la cardiotoxicidad.

En gatos, la toxicidad a corto plazo incluye neutropenia y poiquilocitosis. La cuenta normal de neutrófilos regresa ala

normalidad en 14 días en el gato. La trombocitopenia es rara y poco severa cuando se presenta. Para volver a aplicar la doxorubicina se deberá tener una cuenta celular completa. En gatos también se ha informado de los mismos efectos colaterales, que en el perro, también en algunos casos hay atrofia testicular.

Interacciones: Los barbitúricos pueden disminuir los efectos farmacológicos al incrementar la velocidad de biotransformación.

ECONAZOL

General: Imidazol tópico.

Dosis:

Perros: Cuanto baste para cubrir el área afectada.

Gatos: Cuanto baste para cubrir el área afectada.

Usos: Ha sido utilizado en la erradicación de la demodicosis localizada. Útil en casos de candidiasis y dermatofitosis.

Cinética y Dinamia: No aplica.

Efectos colaterales: Ocasionalmente se puede presentar irritación de la piel como si fuera una quemadura con prurito y puede aparecer eritema.

EDROFÓNIO, CLORHIDRATO DE

General: Inhibidor de la colinesterasa.

Dosis:

Perros:

- 0.1 a 0.2 mg/kg IV (máx 5 mg).
- 0.1 a 0.5 mg IV (cachorros).

Gatos:

- 2.5 mg/gato IV.

Usos: Es utilizado para el diagnóstico de miastenia gravis, en el envenenamiento por sustancias curariformes y en la taquicardia atrial no responsiva.

Cinética y Dinamia Es un inhibidor de la acetilcolinesterasa y por tanto se abate la destrucción de acetilcolina con lo que se facilita la transmisión de impulsos a través de la unión mioneural. Su vida media de distribución es de 7 a 12 min, su vida media de eliminación es de 33 a 110 min. Su acción inicia a los 2 - 10 min posterior a su aplicación IM y la duración de la acción es de 5 a 30 min. El inicio de la acción IV es de 30 a 60 segundos y su acción dura de 5 a 10 min por esta vía. Se elimina por riñón.

Efectos colaterales: Reacciones colinérgicas incluyendo bradicardia, constricción pupilar, laringoespasma, constricción bronquial, náusea, vómito, diarrea y debilidad muscular. Este fármaco deberá utilizarse con precaución en pacientes con asma o arritmias cardiacas.

Interacciones: Las propiedades anticolinérgicas de procainamida y quinidina puede antagonizar los efectos colinérgicos de edrofónio.

ENALAPRIL

General: Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina. Antihipertensivo (179).

Dosis:

Perros: 0.25-0.5 mg/perro día.

Gatos: 0.15-0.25/gato/día.

Usos: Debido a sus propiedades vasoconstrictoras se ha utilizado mucho en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva, hipertensión sistémica, enfermedad renal y choque (180, 181, 182, 183, 184, 185, 186).

Cinética y Dinamia: Los picos de concentración se alcanzan alrededor de las primeras 4 a 6 horas después de su administración oral. Tiene una duración de acción más larga que captopril.

Efectos colaterales: La hipotensión puede causar, letargo, anorexia, debilidad y dificultad para orinar, posiblemente por deshidratación o azotemia. Vómito, diarrea, taquicardia sinusal e hiperkalemia. En humanos se ha reportado prurito, proteinuria, neutropenia inducida por médula ósea y deterioro de la función renal. La dosis se deberá reducir en pacientes con insuficiencia renal. La sobredosis de este fármaco deberá ser tratada con β -agónistas ej., dobutamina. Si se utilizara atropina o glicopirrolato pudieran aparecer bradiarritmias. No se recomienda su uso en perras gestantes.

Interacciones: Indometacina puede deprimir la actividad hipertensiva de este fármaco. La espironolactona puede potenciar la hipercalemia asociada. En combinación con digoxina puede ocasionar vomito. Las dietas bajas en sal y el uso de eliminadores de sal puede incrementar el riesgo de hipercalemia.

ENILCONAZOL

General: Imidazol tópico, agente antifungal o antifúngico.

Dosis:

Perros:

- Aplicar 10 a 20 mg/kg BID-Tópico por 10 a 14 días (10% sola dividida 50:50 con agua) Aspergilosis.
- Lavar 4 veces a intervalos de 3 a 4 días (0.2% sol) para dermatofitosis.

Gatos: No disponible.

Usos: Se utiliza intranasalmente para el tratamiento de aspergilosis nasal. También tiene actividad contra *Penisilium* y es recomendado para el tratamiento de infecciones por dermatofitosis.

Cinética y Dinamia: No aplica.

Efectos colaterales: Los efectos colaterales son raros, pudieran aparecer convulsiones en casos excepcionales y salivación cuando se administra intranasal. Debido a infecciones muy invasivas el paciente puede seguir eliminando secreciones muco purulentas, aún cuando el tratamiento haya sido eficaz y el hongo haya sido eliminado. Se deben aplicar conjuntamente antibacterianos y se sabe que las infecciones secundarias por bacterias pueden responder efectivamente a terapia con antibacterianos. A dosis elevadas puede presentarse una baja de peso y anorexia.

Interacciones: No se conocen.

ESPIRONOLACTONA

General: Diurético.

Dosis:

Perros:

- 2 mg/kg una o dos veces al día PO.

Gatos:

- 2 mg/kg una o dos veces al día PO.

Usos: Es recomendado en pacientes que presentan falla congestiva cardiaca sin respuesta o poca tolerancia a otros diuréticos. La mayoría de los diuréticos induce hipokalemia. Para conservar el potasio se usa espironolactona. Resulta útil en casos de cirrosis hepática acompañada de edema o ascitis, hipertensión y síndrome nefrótico sin respuesta a glucocorticoides o a otros diuréticos.

Dinamia y Cinética: No disponible.

Efectos colaterales: No debe utilizarse en pacientes con anuria, insuficiencia renal severa o hiperkalemia, ni en pacientes con historial de sensibilidad a la espironolactona o tiazidas.

Puede producir en humanos, náusea, anorexia, vómito, diarrea o estreñimiento, calambres, pancreatitis aguda, ictericia, leucopenia, trombocitopenia, agranulocitosis, anemia aplástica, impotencia, movilidad espermática anormal e irregularidades en el ciclo menstrual. Nada de esto o similar ha sido informado en veterinaria.

Interacciones: La espironolactona genera un incremento en la vida media de la digoxina y esto puede ocasionar una intoxicación por digitálicos. Puede alterar los requerimientos de insulina en pacientes diabéticos.

ESTRADIOL CIPIONATO

General: Hormona esteroidea, usada para la prevención de gestación.

Dosis:

Perras:

- 44 µg/kg IM 3 a 5 días después del estro.

Gatas:

- 250 µg 40 hrs post coito IM.

Usos: Ha sido utilizado como preventivo de la gestación, probablemente causa una expulsión del óvulo en el útero por alteración del transporte del óvulo a través del oviducto, predisponiendo así a que no se realice la fecundación o se impida la implantación. También se ha utilizado en el tratamiento de incontinencia urinaria en perras ovario histerectomizadas y como paliativo en casos de tumores anales benignos en perras de edad avanzada.

Cinética y Dinamia: Se absorbe eficientemente del sitio de aplicación y mantiene niveles elevados por un día, pero sus efectos suelen aparecer a las 24 horas con retención de fluidos y a las 48 horas con aumento de peso por síntesis proteica en órganos y tejidos blancos. Los efectos pueden manifestarse por más de una semana con una sola inyección, aunque la eliminación del cipiionato de estradiol puede ser tan rápida como un par de días. Se biotransforma por oxidación y se elimina vía renal.

Efectos colaterales: Puede aparecer feminización o la inducción o prolongación del estro. Los estrógenos predisponen al desarrollo de quistes, hiperplasia endometrial y pió metra. Se puede observar trombocitopenia

aproximadamente a las 2 semanas, después del inicio del tratamiento. Puede aparecer una leucocitosis con desviación a la izquierda aproximadamente de 16 a 20 días y puede aparecer gradualmente una anemia reversible. La leucocitosis puede continuar aproximadamente por 22 a 25 días. Hay una variación considerable de los efectos adversos de los estrógenos. En algunos perros se desarrolla una mielotoxicosis severa o fatal y en otros solo se presenta daño a médula ósea, (media moderado o severo). Los estrógenos inducen metaplasia escamosa y proliferación fibromuscular de la próstata lo que predispone a una éstasis del fluido y a una infección.

Interacciones: La actividad de los estrógenos disminuye si se utiliza en conjunto con rinfampina, fenitoína o barbitúricos. Los estrógenos pueden incrementar la actividad de los glucocorticoides haciendo necesario el ajuste de la dosis de glucocorticoides.

Otros usos:

Perros:

Para tratar una cruce no deseada

- 0.02 mg/kg IM dentro de las primeras 72 horas pos-coito.
- 0.044 mg/kg IM una vez durante 3 a 5 días cuando la hembra es 100% receptiva o dentro de las primeras 72 horas pos-coito.

Gatos

- 0.125 a 0.25 mg IM dentro de las primeras 72 horas pos-coito.

FEBENDAZOL

General: Antihelmíntico.

Dosis:

Perros: En general una dosis de 50 mg/kg PO

Capillaria aerophila

- 25 a 50 mg/kg bid por 10 a 14 días PO

Capillaria aerophila

- 50 mg/kg una vez al día por 3 días PO, repetir en 3 semanas.
- 50 mg/kg una vez al día por 3 a 10 días PO.

Crenosoma vulpis

- 50 mg/kg una vez al día PO por 3 días.

Filaroides hirthi

- 50 mg/kg una vez al día por 14 días PO (los signos clínicos pueden empeorar durante el tratamiento, debido a la reacción que tiene a la muerte de los parásitos).

Paragónimus kellicotti

- 50 a 100 mg/kg bid por 10 a 14 días PO.

Trichuris vulpis

- 50 mg /kg una vez cada 3 días; repetir en 2 a 3 semanas y repetir en 2 meses.

Giardia Canis

- 50 mg/kg una vez al día PO por 3 dosis.

Gatos: En general se usa una dosis de 25- 35 mg/kg PO.

Ascaridos, Ancilostomas, Stróngilos y Taenias.

- 50 mg/kg por 5 días PO.

Aelurostróngylus abstrusus.

- 20 mg/kg una vez al día por 5 días; repetir 5 días despues.

- 25 a 50 mg/kg bid por 10 a 14 días PO.

Capillaria aerophila.

- 50 mg/kg por 10 días PO.

Capillaria feliscati.

- 25 mg/kg por 10 días PO.

Paragónimus kellicotti.

- 50 mg/kg al día por 10 días PO.

Eurytrema procyónis.

- 30 mg/kg diariamente por 6 días.

Usos: Recomendado para la eliminación de gusanos redóndos.

(*Toxocara canis*, *Toxocaris leónina*), *Ancilostomas*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis* y *Taenia pisiformis*. También ha demostrado que reduce la carga de pupas recién nacidas de *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis* cuando la perra se encuentra en el último trimestre de la gestación. Febendazol es útil para el tratamiendo de giardiasis en perros.

Cinética y Dinamia: Como la mayoría de los benzimidazoles su absorción es mínima.

Efectos colaterales: Generalmente este fármaco no tiene efectos colaterales, sin embargo pueden presentarse cuadros de diarrea y vomito en casos excepcionales.

Interacciones: No hay en pequeñas especies.

FENOXIBENZAMINA

General: Agente bloqueador α -adrenérgico de larga duración.

Dosis:

Perros:

- 5 a 15 mg una vez al día; PO o
- 2.5 a 30 mg tid; PO (Incontinencia urinaria).

Gatos:

- 0.5 mg/Kg una vez al día; PO o
- 0.25 mg/Kg tid; PO (Incontinencia urinaria).

Usos: Se puede utilizar en la reducción del tóno del esfínter uterino, sobretodo, los que facilitan el fluido de la orina (187, 188). Hay autores que mencionan su uso como protector, en pacientes que están desarrollando choque hipovolémico a dosis vía IV, de 5mg/kg (189). También se menciona que es efectivo en perros a los que se les ha administrado por vía intrevenosa con cianuro de sodio a dosis de (0.66 ml) inmediatamente después de que el cianuro actuó como antídoto para el tratamiento preventivo contra el envenenamiento (190).

Cinética y dinámica: Es un agente bloqueador α -adrenérgico, actúa en los receptores alfa por un bloqueo no-competitivo. Vía oral se absorbe en su forma activa en el tracto gastrointestinal (30%).

Efectos colaterales: Hipotensión, reflejo taquicárdico, debilidad, miosis, incremento en la presión intra ocular, náusea y vómito.

Interacciones: Antagóniza el efecto de α -agónistas - adrenérgicos ej., fenilefrina.

**** Otros Usos**

Perros:

Feocromocitoma

Estabilización prequirúrgica de la presión sanguínea.

- 0.2 a 1.5 mg/Kg BID; PO por 10 a 14 días antes de la cirugía.

FLUCONAZOL

General: Antifungal, derivado imidazólico.

Dosis:

Perros:

- 2.5 a 5 mg/kg divididos en dos dosis o todo en una sola dosis con alimento por 8 semanas PO.
- 50 mg/día PO para criptococosis.

Gatos:

- 50 mg/kg bid PO para criptococosis.

Usos: Se ha utilizado para el tratamiento de la aspergilosis nasal y otras micosis. Ha demostrado eficacia para el tratamiento de infecciones por *Blastomices*, *Candida*, *Coccidiodes*, *Cryptococcus* e *Histoplasma*. También se ha utilizado para tratar *Criptococosis* en gatos.

Cinética y Dinamia: Se absorbe por completo del tubo digestivo y se elimina muy lentamente. Tiene una excelente distribución en todo el organismo y llega con facilidad a los sitios de infección. Se elimina via renal y hepática, aunque aún no se definen sus variables cinéticas.

Efectos colaterales: Aunque la experiencia en pequeñas especies es limitada, no se ha reportado efectos adversos en perros durante la terapia con este fármaco.

Interacciones: Dosis elevadas de puede incrementar los niveles séricos de la ciclosporina, así como los de la fenitoína. Se puede incrementar el tiempo de la protombina si se utiliza en conjunto con la warfarina. La hidroclortiazida incrementa los niveles plasmáticos de fluconazol. La rifampicina disminuye los niveles séricos de de fluconazol, haciendo necesario un incremento en la dosis. El fluconazol

disminuye la eliminación de sulfónilureas orales como la glibizida, predisponiendo así a la hipoglicemia.

FLUCITOCINA

General: Antimicótico

Dosis:

Perros:

- 30 a 50 mg/kg TID-QID, PO o
- 50 a 75 mg/kg TID, PO

Candidiasis del aparato urinario.

200 mg/kg/día divididas en tres dosis PO. Se deberá continuar el tratamiento por lo menos de 2 a 3 semanas, en conjunto con una resolución clínica de la enfermedad.

Gatos:

- 30 a 50 mg/kg TID-QID, PO o
- 50 a 75 mg/kg TID, PO.

Candidiasis del aparato urinario.

- 200 mg/kg/día divididas en tres dosis PO. Se deberá continuar el tratamiento por lo menos de 2 a 3 semanas, en conjunto con una resolución clínica de la enfermedad.

Usos: Ha sido recomendado para el tratamiento de *criptococcosis* y *candidiasis*, a menudo junto con fluconazol y a veces en sustitución. También ha sido utilizado con anfotericina B en el tratamiento de *criptococcosis*, *histoplasmosis* e inyecciones sistémicas por *Aspergillus spp.* Su potencia es menos que el fluconazol o la anfotericina, pero es un complemento a estos fármacos o para el seguimiento si se presenta toxicidad.

Cinética y Dinamia: No dispónible

Efectos colaterales: Leucopenia y trombocitopenia (pueden aparecer a los pocos días de iniciado el tratamiento), hepatotoxicidad, erupciones cutáneas, comezón, náusea,

diarrea, también se ha reportado dolor abdominal. Este fármaco es teratogénico y no deberá ser administrado a perras gestantes. La resistencia a este fármaco aparece con gran rapidez, principalmente cuando las dosis que se utilizan son muy bajas.

Interacciones: Se puede presentar un efecto sinérgico cuando se utiliza en conjunto con anfotericina B o fluconazol o ketoconazol. Sin embargo la toxicidad puede incrementar con esta combinación porque se disminuye la eliminación por vía urinaria. La combinación de flucitocina y ketaconazol es especialmente tóxica en gatos.

FLUDOCORTISONA

General: Esteroide de larga duración con potente actividad mineralocorticoide y moderada glucocorticoide.

Dosis:

Perros:

- 0.1 a 0.8 mg diariamente PO o
- 0.02 mg/kg/día PO

Gatos:

- 0.1 a 0.2 mg diariamente PO

Usos: Ha sido indicado para el tratamiento de hipoadrenocorticismo dado que por su efecto mineralocorticoide se promueve la retención de sodio y la excreción urinaria de potasio. A dosis elevadas inhibe la secreción endógena del cortisol.

Cinética y Dinamia: Se absorbe casi por completo de GI y se excreta con una T_{1/2} de 3-4 horas. Su distribución es amplia y llega a casi todos los compartimentos orgánicos. Se excreta vía renal previa oxidación hepática.

Efectos colaterales: Los efectos adversos son raros pero con una sobredosis se puede inducir retención de sodio, causando edema e hipertensión, hipokalemia, y debilidad muscular. A dosis elevadas pueden aparecer los signos clínicos relacionados con el exceso de glucocorticoides ej., poliuria, polidipsia, incontinencia urinaria.

Interacciones: La probabilidad de que se presente hipokalemia se incrementa con el uso continuo de anfotericina B, diuréticos tiazidicos y furosemida. Este fármaco puede incrementar los requerimientos de insulina en pacientes diabéticos.

ENEMAS DE FOSFATO

General: Laxante

Dosis:

Perros:

- 1 a 2 ml/kg (Perros medianos a grandes).

Gatos: Ninguna.

• **Usos:** Se utiliza para disminuir el estreñimiento en perros. La acción osmótica atrae agua al lumen intestinal.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: No se debe utilizar en casos de deshidratación, dolor abdominal, náusea, vomito, enfermedad cardiaca o debilidad severa. Su uso está contraindicado en gatos, perros pequeños y aquellos que presenten falla renal. Los signos clínicos de intoxicación aparecen a la hora de haber recibido el tratamiento. Incluyen: depresión, ataxia, tetania, convulsiones, vómito, diarrea hemorrágica, taquicardia, palidez y estupor. Las anormalidades bioquímicas asociadas a esto pueden incluir hiperfosfatemia, hipernatremia, hipocalcemia, hiperglicemia, hiperosmolaridad, y acidosis metabólica (incremento del ácido láctico) Se ha reportado la muerte de gatos con el uso concurrente de este fármaco.

Interacciones: No se han reportado.

GILPIZIDA

General: Sulfónilurea oral, agente hipoglicemiante. Estimula el funcionamiento de las células β -pancreáticas para aumentar la secreción de insulina a los 10 minutos de su administración oral. Indirectamente la gilpizida permite incrementar la unión de insulina a sus sitios receptores y causa inhibición de la producción de glucosa hepática y reducción en los niveles séricos de glucagón.

Dosis:

Perros:

- 0.25 a 0.5 mg/kg BID, PO

Gatos:

- 0.25 a 0.5 mg/kg BID, PO
- 2.5 a 5 mg BID-TID, PO

Usos: Este fármaco ha sido útil en el tratamiento de *diabetes mellitus* tipo II (no insulino dependientes) en gatos. La respuesta no es aparente en las 2 a 6 primeras semanas de terapia. Si hay respuesta, está aparecerá a las 8 semanas de tratamiento, sin embargo algunos gatos requieren hasta 12 semanas de terapia antes de que se manifieste una respuesta hipoglicemiante. Se ha demostrado que los gatos que responden bien al tratamiento tienden a tener niveles prepandriales de glucosa en suero menores a 200 mg/dL (11.1 mmol/L).

Este fármaco también ha sido utilizado en algunos casos de diabetes canina tipo II y tipo III, pero la mayoría de los perros tienden a ser de tipo I (insulina-dependientes). Si es posible, se deberá determinar la causa de la diabetes antes de iniciar el tratamiento.

Cinética y Dinamia: Mejora la secreción de insulina por las células β del páncreas y potencializa la acción en algunos tejidos extrahepáticos. Incrementa la utilización periférica de glucosa, suprime la gluconeogénesis, es posible que incremente la sensibilidad y número de receptores periféricos de insulina. Es una sulfónilurea de segunda generación. Su vida media en suero es de 2 a 4 hrs., la duración de su acción es de 12 a 24 hrs. Se absorbe en estomago de manera inmediata, su efecto dura de 3 a 4 hrs.

Efectos colaterales: Está contraindicada en cetoacidosis diabética. Se deberá utilizar con mucha precaución en pacientes con insuficiencia renal y daño hepático o en aquellos con insuficiencia adrenal o deficiencia de pituitaria. La experiencia de este fármaco en pequeñas especies es limitada. Sin embargo, los efectos adversos en gatos pueden incluir anorexia, vomito, hipoglicemia, ictericia e incremento en los niveles séricos de alanino aminotransferasa. El tratamiento crónico puede dar como resultado una disminución en la capacidad de respuesta y las reservas de las células β de los islotes de Langerhans. Este fármaco deberá ser suspendido si los signos clínicos del paciente empeoran e iniciar tratamiento con insulina, por ejemplo si las concentraciones de glucosa no bajan de 350 mg/dL (19.4 mmol/L).

Interacciones: Anticoagulantes orales, cimetidina, cloranfenicol, fenilbutazóna, salicilatos, sulfónamidas pues incrementan la acción hipoglicemiante del fármaco. Los bloqueadores β - adrenérgicos pueden incrementar la frecuencia y la severidad de la hipoglicemia y si estos

fármacos deben ser utilizados se recomienda utilizar bloqueadores selectivos β -1 ej., atenolol o metoprolol. El diazóxido y los diuréticos tiazídicos pueden antagonizar la acción de la glipizida.

GLIBURRIDA

General: Sulfónilurea oral, fármaco hipoglicémico con acción similar a la glipizida. Tiene un efecto de duración más largo (24 horas), en humanos que la glipizida (10 a 16 horas). La experiencia del uso de este fármaco en pequeñas especies es muy limitada.

Dosis:

Perros:

- 0.2 mg/kg una vez al día PO

Gatos:

- 0.2 mg/kg una vez al día PO del producto no-micronizado

Usos:

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: El uso de este fármaco en pequeñas especies es limitado (ver glipizida).

Interacciones: El uso de este fármaco en pequeñas especies es limitado (ver glipizida).

GLICOPIRROLATO

General: Agente anticolinérgico.

Dosis:

Perros:

- 0.005 a 0.010 mg/kg IV, o
- 0.01 a 0.02 mg/kg SC, IM para bradicardia sinusal, bloque sino-atrial y atrio-ventricular.

Gatos:

- 0.005 a 0.010 mg/kg IV.
- 0.01 a 0.02 mg/kg SC, IM para bradicardia sinusal, bloque sino-atrial y atrio-ventricular.

Usos: Utilizado en regímenes pre anestésicos, para reducir la salivación, eliminar la secreción traqueobrónquial y faringea, para reducir la acidez, el volumen y la secreción gástrica, y para inhibir los reflejos cardiacos del nervio vago, durante la inducción anestésica y la intubación.

Cinética y Dinamia: Es un agente anticolinérgico-antiespasmódico. Indicado en la preanestesia debido a que reduce la secreción ácida del estomago. Se usa como antiarrítmico en preanestesia y anestesia, posiblemente se pueda usar como antidiarréico por efecto antihipersecretor. Inhibe la toxicidad de los inhibidores de la colinesterasa.

Se puede proporcionar PO; por vía, parenteral, rápida absorción en el tubo gastrointestinal. Se biotransforma en hígado por hidrólisis enzimática, la vida media es de 1.7 hrs, con un rango de 0.6 a 4.6 hrs. Su pico de efecto posterior a la aplicación IM es de 30 a 45 min y el inicio de la acción de 15 a 30 min., se elimina vía renal.

Efectos colaterales: Se puede observar midriasis y xerostomia. La excreción de este fármaco puede prolongarse si hay una falla renal o mala función gastróntestinal. No deberá administrarse en hembras gestantes (los efectos colaterales són similares a los de la atropina).

Interacciones: Su efecto se incrementa si se utiliza en conjunto con antihistamínicos, procainamida, quinidina, meperidina, benzodiazepinas y fentotiazinas. Los efectos adversos se pueden potencializar con primidóna, disopiramida, nitratos y corticosteroides de larga duración. Este fármaco puede incrementar los efectos de la nitrofurantoína, diuréticos como tiazida, y agentes simpaticomiméticos. Este fármaco puede antagonizar la actividad de metoclorpamida.

FACTOR ESTIMULANTE DE COLONIAS DE GRANULOCITOS

General: Filigrastim es un estimulante de colónias de granulocitos de uso humano.

Dosis:

Perros:

- 5 µg/kg una vez al día SC.

Gatos:

- 5 µg/kg una vez al día SC.

Usos: Se ha utilizado para el manejo de perros y gatos con neutropenia inducida por quimioterapia (191, 192, 193). Específicamente esta indicado para animales que presentan neutropenia febril (cuentas menores a 1000/µL) prolongando (por más de 72 hrs.) neutropenia severa (cuentas menores a 500/µL) o una historia de neutropenia febril asociada a dosis previas de quimioterapia. También se emplea para el tratamiento de enfermedades infecciosas (194).

No hay un estimulante de colónias de granulocitos canideo en el mercado, sin embargo el de origen humano es efectivo en perros y gatos.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Neutropenia acompañada de una desviación a la izquierda, cuerpos de Dohle, vacuolización y granulación no toxica de leucocitos. También se ha demostrado inicial y significativamente rápido un incremento en los niveles de fosfatasa alcalina (con diferencia de 12 horas y con un periodo de permanencia de 2 semanas). Se esperará un incremento en el número de neutrofilos y en perros y gatos sanos se incrementará el número de neutrofilos seguido por

un decremento en la cuenta de neutrofilos (en perros después de 23 días y tempranamente en el día 14) y (después de 17 a 21 días en gatos). En el caso de su uso en perros sanos la reacción del organismo es la producción de anticuerpos, no hay formación aparente de anticuerpos en casos de perros que padecen cáncer y están recibiendo el tratamiento. Se ha sugerido que este fármaco sea utilizado únicamente por periodos pequeños y se deberá discontinuar 2 días después de que aparezca la segmentación de neutrofilos y el número exceda 3000/ μ L. Los efectos adversos más comunes que se han presentado en humanos són, dolor medular, el cual se controla generalmente con analgésicos no opioides. Otros efectos adversos menos comunes són exacerbación de enfermedades cutáneas, hematuria, proteinuria y trombocitopenia. En el uso muy prolongado de este fármaco (más de 4 años) se ha observado en humanos que puede producir osteoporosis.

Interacciones: No se deberá administrar filgrastim 24 horas antes o después de la quimioterapia citotóxica, debido a la rápida división de células mieloides como respuesta a la quimioterapia citotóxica. Y a la sensibilidad potencial y la rápida división de células mieloides que pueden desencadenar una quimioterapia citotóxica. La eficacia de este fármaco en pacientes que están recibiendo nitrosurea o con dosis mielosupresivas de 5-fluorouracil o citosina arabinosido no se ha establecido. Existe la posibilidad de que filgrastim pueda potencializar el crecimiento de cierto tipo de tumores, particularmente los que són mieloides malignos.

GUAIFENESINA

General: Glicerilguaiacolato.

Dosis:

Perros:

- 44 a 88 mg/kg IV o
- 33 a 88 mg/kg IV con 1.1 mg/kg. Ketamina (Contener)

Usos: Se utiliza como adjunto en la anestesia para inducir relajación muscular y para contención en procedimientos cortos y largos en gatos (195). En humanos este fármaco se utiliza como espectorante en el manejo de la tos seca no productiva. Estimula receptores que inician el reflejo de secreción de las glándulas brónquiales, por eso se incrementa o se disminuye la viscosidad de la secreción brónquial. Es muy eficiente para la limpieza del aparato mucociliar, pero sin embargo esto todavía se cuestiona.

Asimismo se ha demostrado que es útil en el tratamiento de convulsiones inducidas por estrocnina, haciendo que el animal se recupere rápidamente reduciendo así el riesgo de una congestión hipostática (196) y de paro respiratorio.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Puede ocasionar disminución en la presión sanguínea y un incremento en el ritmo cardiaco. Se ha reportado tromboflebitis. La inyección perivascular puede producir daño tisular. Puede aparecer una hemólisis si las soluciones se encuentran a más del 5 %. Si se diera una sobredosificación puede aparecer respiración "apnéustica", nistagmus, hipotensión y rigidez muscular. Con preparaciones orales puede aparecer náusea, malestar estomacal y somnolencia. No se deberá emplear en animales que presentan hemorragias continuas.

Interacciones: Su uso esta contraindicado en conjunto con colinesterasicos Ej., fisostigmina, neostigmina, piridostigmina y edrophonium.

HETASTARCH

General: Plasma coloidal, expansor del volumen plasmático.

Dosis:

Perros:

- 20ml/kg/día IV después 10ml/kg/día IV o
- 25 a 30 ml/kg cada 6 a 8 horas; 2da dosis inmediatamente después de la 1era (hipotermia severa con disminución de volumen, edema pulmonar o efusión) En casos severos dar con frecuencia cristaloides 2/3 de la dosis diaria requerida.

Gatos:

- 20ml/kg/día IV después 10ml/kg/día IV o
- 25 a 30 ml/kg cada 6 a 8 horas; 2da dosis inmediatamente después de la 1era (hipotermia severa con disminución de volumen, edema pulmonar o efusión) En casos severos dar con frecuencia cristaloides 2/3 de la dosis diaria requerida.

Usos: Se utiliza en casos en los que se requiere incrementar el volumen plasmático (197), Ej., Choque. También ha sido efectivo en casos de pacientes con hipoalbuminemia (198), acompañado o no de edema periférico o trasudados. Este producto se elimina principalmente por los riñones. Tiene una vida media más larga que el dextran por su gran tamaño molecular. La infusión intravenosa de 1L expande el volumen plasmático aproximadamente 700 ml, con 40% del incremento resultado del volumen plasmático persistiendo aproximadamente de 24 a 36 horas. Un estudio reciente en perros que presentaban hipoalbuminemia demostro que una sola dosis de Hetastarch eleva la presión óncotica por al menos 12 horas, indicando así que se requieran dosis múltiples para prolongar los efectos benéficos.

También se ha demostrado que Hetarstach es más efectivo que la solución de lactato de Ringer en el control de choque hemorrágico en perros (199).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Grandes volúmenes pueden tener un efecto adverso de coagulación, producir un decremento en el número plaquetario y producir un efecto más largo en el tiempo de protombina, tiempo de tromboplastina parcial y tiempo de coagulación. Grandes dosis pueden disminuir el hematocrito, y causar dilución de proteínas plasmáticas. Puede aparecer hipovolemia, en pacientes con falla renal o falla congestiva cardiaca, se incrementa el riesgo.

Interacciones: No se han establecido.

****Otros usos.**

Perros.

Hipoalbuminemia.

- 25 a 30 ml/kg cada 6 a 8 horas; IV. Se debe aplicar una dosis secundaria se deberá aplicar inmediatamente después de la primera la administrar en casos de hipoalbuminemia severa combinada con volumen intravascular disminuido y moderada o marcado edema periférico o efusiones de la cavidad corporal. En casos menos severos en conjunto con cristaloides aproximadamente a 2/3 de los requerimientos de la dosis diaria. La mayoría de los perros requieren por lo menos 2 dosis. Se puede aplicar cada 12 a 24 horas.

HIDROCODONA

General: Narcótico antitusivo.

Dosis:

Perros:

- 0.22 mg/kg. bid-tid PO

Gatos:

- 2.5 a 5 mg bid-tid bPO (con precaución)

Usos: Este fármaco es útil en el control de la tos sin respuesta a otros agentes. También se ha utilizado para tratar el comportamiento compulsivo y desórdenes de piel.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Puede haber, sedación, vomito y estreñimiento. En gatos los agonistas opiaceos pueden causar excitación del sistema nervioso central, con hiperexcitabilidad, temblores y convulsiones.

Interacciones: Antihistamínicos, fentotiazinas, barbitúricos, y otros depresores pueden potencializar la depresión del sistema nervioso central.

****Otros usos**

Perros:

Desordenes de comportamiento

- 0.22 mg/kg BID-TID, PO

Gatos:

Desordenes de comportamiento

- 0.25 a 1 mg/kg BID-TID, PO

HIDROCORTISÓNA, SUCCIONATO SÓDICO DE.

General: Glucocorticoide.

Dosis:

Perros:

- 8 a 20mg/kg IV o
- 50 a 150 mg/kg IV (choque).
- 5 a 20 mg/kg cada 2 a 6 hrs.IV (crisis de hipoadrenocortical).

Gatos:

- 8 a 20mg/kg IV o
- 50 a 150 mg/kg IV (choque).
- 5 a 20 mg/kg cada 2 a 6 hrs.IV (crisis de hipoadrenocortical).
- 1 a 3 mg/kg IV (asma)

Usos: Utilizado principalmente en casos de choque, asma felino, y animales con crisis hipoadrenocortical.

Cinética y Dinamia: VÉASE GLUCOCORTICOIDES.

Efectos colaterales: VÉASE GLUCOCORTICOIDES.

Interacciones: VÉASE GLUCOCORTICOIDES.

HIDROXIDO DE ALUMINIO:

General: Antiácido.

Dosis:

Perros:

- 30-90 mg/kg tres veces al día PO en caso de hiperfosfatemia.
- 2 a 10 ml cada 2-4 horas PO como antiácido (200).

Gatos:

- 30 a 90 mg/kg/día PO en caso de hiperfosfatemia (201).

Usos: Útil en el tratamiento de úlceras gástricas e hiperfosfatemia asociada a insuficiencia renal (202).

Dinamia y Cinética:

A pesar de evidencias primarias, se sabe que se absorbe una buena cantidad del aluminio contenido en antiácidos con hidroxido de aluminio. Aparentemente el aluminio libre se compleja a citratos y otros azúcares y ácidos orgánicos y se absorbe principalmente en el duodeno. Para reducir la absorción de aluminio se aconseja no administrarlos con azúcares ni ácidos orgánicos. Su eliminación es lenta y puede causar acumulación con dosis crónicas y excesivas. El aluminio hidroxido reduce la absorción de otras sustancias y fármacos, principalmente tetraciclinas, fluoroquinolonas y fosforo. La administración de hidroxido de aluminio y la limitación de fosfatos en el alimento reduce los niveles de PTH y aumenta los de calcitonina, lo que se puede usar terapéuticamente en casos de hiperparatiroidismo o puede en forma crónica reducir la absorción de calcio e inducir cambios en los depositos de calcio orgánico.

Neutraliza el ácido clorhídrico, generando complejos de aluminio - cloro diversos y agua. Su efecto sobre el moco y la fase bufer del estomago es mínimo.

Efectos colaterales: Este fármaco está contraindicado en animales con alcalosis, es poco palatable y el aluminio puede predisponer al estreñimiento.

El OH de aluminio contiene antiácidos que pueden retardar el vaciamiento gástrico y debe ser utilizado con mucha precaución en pacientes con obstrucción gástrica. Asimismo el hidroxido de aluminio puede producir caída de los niveles de fosfato sanguíneo y generar, debilidad muscular, reabsorción osea e hipercalcemia.

Interacciones: Este tipo de productos antiácidos pueden interferir con la absorción de preparaciones de hierro, digoxin, pentiazinas, glucocorticoides, captopril, ketoconazol, nitrofurantoina, penicilamina, fentotiazinas, fenitoina, ranitidina, cimetidina, propanolol, quinolonas y floroquinolonas, quinidina y tetraciclinas (203).

El incremento, absorción y niveles séricos de los siguientes fármacos deberán ser revisadas si se están administrando en conjunto con antiácidos: aspirina, quinidina, agentes simpatomiméticos y floroquinolonas.

HIDROXYUREA

General: Quimioterapéutico.

Dosis:

Perros:

- 50 mg/kg una vez al día, 3 días a la semana PO.

Gatos:

- 25 mg/kg una vez al día, 3 días a la semana PO o
- 12.2 mg/kg una vez diariamente por 16 días seguido de una dosis de mantenimiento cada tercer día PO.

Usos: Se utiliza para el tratamiento de la leucemia, mastocitoma y policitemia verdadera (policitemia vera).

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: En el perro, anorexia, vomito, alteración de la espermatogénesis, hipoplasia de médula osea, y descamación de las uñas. Se deberá realizar un conteo sanguíneo completo y de plaquetas cada 7 a 14 días hasta que el hematocrito sea normal y se repetirá cada 3 a 4 meses después. Si se desarrolla leucopenia, trombocitopenia o anemia, el fármaco debe ser discontinuado hasta que los conteos sanguíneos sean normales y este se deberá emplear a dosis menores. Otros efectos adversos incluyen alopecia, estomatitis y disuria.

Interacciones: No se han establecido.

****Otros usos:**

Perros

POLICITEMIA PRIMARIA

- 30 mg/kg diariamente por 5 a 7 días, después 15 mg/kg diariamente PO.

IBUPROFENO

General: Antinflamatorio no esterooidal (204). Con actividad antipirética y analgésica.

Dosis:

Perros:

Gatos:

Usos: Es útil en el manejo del dolor en articulación secundario a enfermedad degenerativa de la misma, sin embargo no se recomienda el uso rutinario de este fármaco debido a los efectos adversos sobre el aparato gastro intestinal (205, 206).

Cinética y Dinamia: Después de la administración IV la eliminación de vida media es de 3.7 a 5.8 horas. Después de la administración oral las concentraciones plasmáticas máximas se alcanzarón de 0.5 a 3 horas; la biodisponibilidad es de 60 a 86 % y la vida media de eliminación es de 3.6 a 5.4 horas. Union a proteínas es de 96% (207, 208).

Efectos colaterales: Aparentemente causa irritación gástrica y ulceración, con mayor frecuencia en perros que en humanos (205). La toxicidad se desarrolla en perros a dosis de 50 a 125 mg/Kg y puede incluir vomito, depresión, diarrea, anorexia, ataxia, incordinación y melena (209, 206). Puede aparecer poliuria y polidipsia (210).

La gastroenteritis hemorragica puede ser severa y desencadenar una perforación (205). Se ha reportado ataxia, estupor con menos frecuencia. Los gatos están menos predispuestos a la gastroenteritis pero sin embargo pueden desencadenar taquipnea.

Interacciones: El uso de heparina y otros anticoagulantes pueden aumentar la inhibición de la agregación plaquetaria del ibuprofeno, predisponiendo así al sangrado. La actividad farmacológica del litio puede incrementar si ambos fármacos se usan en conjunto.

IMIPENEM-CILASTATIN

General: Combinación de β -lactamasa, cilastatina, y un inhibidor de la dipeptidasa que evita la inactivación del imipenem. Esta combinación tiene el espectro antibacteriano más grande que cualquier antibiótico β -lactámico, sobrepasando la actividad de cefalosporinas de tercera generación.

Dosis:

Perros:

- 2 a 5 mg/kg TID, IV.

Gatos:

- 2 a 5 mg/kg TID, IV.

Usos: La actividad del espectro incluye bacterias Gram negativas, gram positivas, bacterias anaerobias y *Pseudomóna aeruginosa*. Las infecciones resistentes a cefalosporinas, penicilinas y aminoglicósidos, han respondido favorablemente a este fármaco.

Cinética y Dinamia: El imipenem (N-formimidoyl thienamicina) es estable al efecto de las β -lactamasas, se le combina con la cilastatina para contrarrestar el efecto de la dihidropeptidasa en el riñón. Posee uno de los mayores espectros de actividad contra Gram + y - aerobios o anaerobios (CMI₅₀ \leq 4 μ g/ml). También son susceptibles el *Microbacterium avium intracelulare*, *Nocardia spp* y *Brucela spp*.

No tienen buena absorción por la vía oral. Después de su aplicación posee un elevado volumen de distribución y alcanza concentraciones terapéuticas en la mayoría de los tejidos. Penetra poco al SNC. Se elimina por los riñones y se

metaboliza en los tubolos renales por la dihidropeptidasa. Su vida media es de aproximadamente 1 hora, puede ser sinérgico con los aminoglicosidos contra *Pseudomóna aeruginosa*. Se administra vía IV e IM cada 8 horas a dosis de 5-10 mg/kg.

Efectos colaterales: Esta combinación está contraindicada en pacientes con hipersensibilidad a penicilinas o cefalosporinas. Se deberá emplear con precaución en pacientes que han presentado convulsiones, lesiones cerebrales, reciente daño craneal o daño renal. La dosis se debe reducir en caso de que exista falla renal. Se ha reportado náusea, vómito, diarrea, flebitis en el sitio de infusión, fiebre, prurito, taquicardia, hipotensión y convulsiones.

Interacciones: El efecto antibacteriano del imipenem y aminoglicosidos es aditiva o sinérgica contra algunas bacterias gram negativas. Imipenem antagoniza el efecto antibacteriano de otras β -lactamasas, incluyendo la mayoría de las cefalosporinas y penicilinas de amplio espectro contra *Pseudomóna aeruginosa* y algunas cepas de *Enterobacter* y *Klebsiella*. El Cloranfenicol puede antagonizar el efecto del imipenem.

IMIPIRAMINA

General: Antidepresivo tricíclico, estructuralmente relacionado con fentotiazinas.

Dosis:

Perros:

- 0.5 a 1 mg/kg TID PO o
- 1 mg/kg div. BID PO (máx 3 mg/Kg/día).

Gatos:

- 2.5 a 5 mg bid PO

Usos: Se utiliza en perros para el tratamiento de narcolepsia canina/ cataplexia (211), ansiedad por separación, y granuloma. También se utiliza en el manejo de casos de incontinencia urinaria y desórdenes alimenticios en perros (212, 213).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: En humanos, se ha documentado, hipotensión, taquicardia, arritmias, ansiedad, ataxia, convulsiones, estreñimiento, midriasis, retención urinaria, prurito, anorexia, vómito, diarrea, ictericia y supresión de médula ósea, predisponiendo a una granulocitopenia y trombocitopenia. La experiencia del uso de este fármaco en pequeñas especies es limitada.

Interacciones: Los barbitúricos incrementan los efectos adversos, pero disminuyen los niveles séricos de imipramina. La cimetidina incrementa los niveles séricos. Las fentotiazinas pueden incrementar el efecto de este fármaco. Los medicamentos paratiroides pueden potencializar las arritmias y la taquicardia.

****Otros usos:**

Perros

Incontinencia urinaria

- 5 a 15 mg BID, PO.

Alteraciones de la conducta

- 2.2 a 4.4 mg/kg una o dos veces al día PO

Gatos

Incontinencia urinaria

- 2.5 a 5 mg BID, PO.

Alteraciones de la conducta

- 1 a 2 mg/kg BID-TID, PO.

INMUNOGLOBULINA

General: Mezcla de inmónoglobulina humana, pricipalmente IgG.

Dosis:

Perros:

- 0.4 a 0.5 mg/kg/día por 5 dias IV o
- 0.5 a 1.5 g/kg IV

Gatos: No se conoce.

Usos: Se utiliza en el tratamiento de anemia hemolítica autoinmune y trombocitopenia inmuno mediada. Bloquea los receptores Fc en macrófagos, incrementa las funciones de C8, causa supresión de la biosíntesis B policlónal, inhibe inflamación y bloquea la captación de células cubiertas de anticuerpos en el bazo.

Cinética y Dinamia: No dispónible

Efectos colaterales: El uso de este producto en pequeñas especies es limitado. Sin embargo no se han documentado efectos adversos en su uso en perros.

Interacciones: Los anticuepos y las inmunoglobulinas pueden interferir con la respuesta de vacunas de virus vivos administradas 14 días antes o 3 meses después del uso con este agente.

IPECAC

General: Jarabe de ipecacuana.

Dosis:

Perros:

- 5 a 15 ml PO o
- 3 a 6 ml PO

Gatos:

- 5 a 15 ml PO o
- 3 a 6 ml PO
- 2 a 6 ml PO

Usos: Es un útil agente emético. Actúa vía gástrica irritando y estimulando quimiorreceptores medulares de la zona quimiorreceptora de disparo. Solo la mitad de los pacientes que reciben este fármaco desarrollan vomito.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: A dosis regulares los efectos adversos son raros, pero pueden incluir lagrimeo, salivación y un incremento en las secreciones brónquiales. En humanos puede producir diarrea y letargia.

En caso de una sobredosis este producto es altamente cardiotoxico y desarrolla arritmias, hipotensión y miocarditis fatal. La dosis total no deberá exceder 15 ml (1 cucharada).

Interacciones: No se deberá utilizar con carbón activado ya que el carbón disminuye la actividad de la ipecacuana. Se puede inducir vomito si se utilizan en conjunto.

HIERRO DEXTRANO

General: Hierro dextrano.

Dosis:

Perros:

Gatos:

Usos: Esta indicado para el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: La inyección intramuscular puede causar irritación. En humanos ocasionalmente se han reportado reacciones alérgicas y anafilaxis.

Interacciones: La respuesta clínica se puede retardar en pacientes que están recibiendo cloranfenicol.

ISOTRENTINA

General: Antiseborréico.

Dosis:

Perros:

- 1 a 3 mg/kg/día PO.

Gatos:

- 1 a 3 mg/kg/día PO.

Usos: Ha resultado de gran utilidad para el tratamiento de desordenes de queratinización, anormalidades en la queratinización folicular y desordenes cuantitativos o cualitativos de secreción en la glándula sebácea, ej, seborrea (214). Aparentemente reduce la producción de sebo, tiene efecto antiinflamatorio, efecto sobre la población de microflora y efecto antiqueratinizante. Se ha utilizado exitosamente en el tratamiento de adenitis sebacea en Poodle estandar, así como en otras razas, (215, 216) iquitiosis de canina, síndrome comedónico en Schnauzer, epitelomas (217, 218), crónificación intracutanea, inclusión de quistes epidérmicos múltiples, desórdenes idiopáticos seborréicos y linfoma cutáneo de células "T" (micosis fungica) (219).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: La incidencia de aparición de efectos adversos parece ser baja. Se ha reportado letargia, anorexia, vomito, conjuntivitis, prurito, polidipsia, eritema mucocutaneo en pliegues y pies, hiperactividad, distensión abdominal, colapso y deglución de lengua. Todos los efectos adversos són reversibles con la discontinuación del tratamiento. Puede haber cambios ocasionales en los estudios de laboratorio como puede ser aumento en la cuenta de

triglicéridos y en los niveles de colesterol, acompañado de depósitos lípidos en cornea, incremento en alanina aminotransferasas y trombocitosis. Una alta incidencia de los efectos adversos se ha observado en gatos. También se ha reportado eritema, costras perioculares, epífora, blefaroespasma y diarrea. No se debe administrar en hembras gestantes.

Interacciones: En humanos con minociclina y tetraciclinas pueden incrementar el riesgo de edema papilar y edema cerebral.

****Otros Usos**

Perros:

Adenitis sebácea

- 1mg/kg una vez al día PO.

Linfoma cutáneo

- 3 a 4 mg/kg una vez al día.

Epitelioma intracutáneo cornificado

- 1 a 2 mg/kg diariamente.

ITRACONAZOL

General: Fungicida

Dosis:

Perros:

- 2.5 mg/kg BID a 5 mg/kg una vez al día PO
- 5 mg/kg BID PO por 60 días (blastomicosis)
- 5 a 10 mg/kg BID;
- 10 mg/kg una vez al día PO

Gatos:

- 10 mg/kg/día PO
- 50 mg/día gatos < 3.2 kg y 100 mg/día gatos de > 3.2 kg min 2 meses de la remisión clínica (criptococcus) y 10 mg/kg una vez al día PO durante 4 a 6 meses (micosis pulmonar).

Usos: Es muy útil en el tratamiento contra histoplasmosis, blastomicosis, coccididomicosis, y criptococcosis (220). Autores mencionan su efectividad en el tratamiento de la dermatofitosis felina a dosis de 10 mg/kg una vez al día por 28 días, con resultados efectivos (221). Es más efectivo que la anfotericina- B, o ketaconazol en el tratamiento de aspergilosis nasal canina. También tiene actividad contra *Micosporum spp*, *Tricophitón*, *Sporothrix*, *Phitium*, *Candida spp*, *Leishmania spp*, *Trypanosoma cruzi*, *Malassezia pachydermatis* y *Conidiobolus coronatus* (222, 223, 224). Se absorbe mejor cuando se administra con alimentos altos en grasa.

Cinética y Dinamia: Pertenece a grupo de los triazoles, posee una actividad de 5-100 veces mayor que el ketaconazol *in vitro* e *in vivo*, así como contra *Aspergillus spp*, *Criptococcosis meníngea* y menores efectos colaterales.

También es efectivo contra: *Microsporum*, *Trichophytón*, *Candida*, *Pityrosporum*, *Sporothr*, *Pythium*, *Histoplasma*, *Blastomyces*, *coccidioides*. Es altamente lipofílico, se utiliza por vía oral y parenteral. Su biodisponibilidad va de 40% en ayuno al 99.8% con los alimentos. Se une en 98% a las proteínas plasmáticas, se concentra en hígado y corteza adrenal estrato córneo y granuloso. Su Vd es igual a 11-17 L/kg. Se elimina por la bilis. Tiene una T1/2 de 17-25 horas. Se le puede detectar después de 4 días en el epitelio vaginal en concentraciones terapéuticas y por 4 semanas en la piel y uñas. Se utiliza en aves a razón de 10 mg/kg 2 veces al día en combinación con antotricina B, hasta por 6 semanas. En perros se ha utilizado desde 2.5-40 mg/kg/día durante 3 meses, sin efectos colaterales. No se recomienda en animales gestantes.

Posee gran afinidad por la enzima citocromo p-450 fungal.

Efectos colaterales: En perros se ha observado una toxicidad mínima. Si aparecen efectos adversos el fármaco se deberá discontinuar y reiniciar el tratamiento a la mitad de la dosis.

Interacciones: Su uso está contraindicado en conjunto con terfenadina.

****Otros usos**

Perros:

Microsporum canis

1. 10 mg/kg diariamente PO
2. 20 mg/kg cada tercer día PO

Histoplasmosis

- 5 mg/kg BID PO por 60 o más días.

KETOPROFENO

General: Es un antiinflamatorio no esterooidal con potente actividad analgésica y propiedades antipiréticas (225). Inhibe a la ciclooxigenasa y a la lipooxigenasa. La mayoría de los antiinflamatorios no esteroideos solo inhiben la vía de la ciclooxigenasa.

Dosis:

Perros:

- 2 mg/kg IM, IV SC en el día 1 después, continuar con 1 mg/kg una vez al día PO por 4 días para casos más severos dar 2 mg/kg IM, IV, SC una vez al día por 3 días.
- 2 mg/kg inicialmente PO, después 1 mg/kg/ día (dolor crónico).

Gatos:

- 2 mg/kg IM, IV, SC en el día 1 después, continuar con 1 mg/kg una vez al día PO por 4 días para casos más severos dar 2 mg/Kg; IM, IV, SC una vez al día por 3 ddías
- 2 mg/kg inicialmente PO, después 1 mg/kg/ día (dolor crónico).

Usos: Se ha utilizado en el manejo de la fiebre aguda, subaguda y dolor crónico asociado con enfermedad músculo esquelética (226). La actividad del fármaco ocurre a los 30 minutos de la administración parenteral y una hora después de su administración oral. La vida media en gatos y perros es de 2 a 3 horas (227) se ha reportado que se puede utilizar por varios meses para el manejo de dolor crónico en perros y gatos. Este fármaco es de 50 a 100 veces más potente que la fenilbutazóna como analgésico. El Ketoprofeno es más efectivo

y de duración más prolongada que la oximorfina o butorphanol en el manejo del dolor ortopédico post operatorio (228, 229). Se ha utilizado como antipirético en gatos.

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Tiene un gran margen de seguridad. Con sobre dosis se ha reportado que en perros puede aparecer vomito, diarrea, melena, anorexia, incremento en la sed y pérdida de peso. En la mayoría de los gatos no se han reportado efectos adversos, ocasionalmente puede aparecer vomito. Este fármaco no deberá administrar en animales con enfermedad gastrointestinal principalmente ulceras o daño y falla renal o aquellos que presenten desórdenes en la coagulación. Tampoco se deberá administrar antes de procedimientos quirúrgicos. No se conoce el efecto del ketoprofeno en hembras gestantes.

Interacciones: El uso de ketoprofeno y una dosis elevada de metrotrexato puede causar una excreción prolongada y un incremento en los niveles séricos con predisposición a toxicidad por metrotrexato. Keptoprofeno puede predisponer a una agregación plaquetaria y prolongar los tiempos de sangrado. Los pacientes que están recibiendo diuréticos pueden desarrollar falla renal a causa de la producción de prostaglandinas; Ketoprofeno puede competir con sulfónadidas, warfarina, fenilbutazóna, agentes hipoglicémicos orales y fentoina en los sitios de fijación.

KETOROLACO

General: Analgésico antiinflamatorio no esterooidal con propiedades antipiréticas.

Dosis:

Perros:

- 0.5 mg/kg tid arriba de 48hrs. IM o lentamente vía IV la dosis se puede incrementar a 0.75 mg/kg, si el dolor persiste. Si el alivio del dolor persiste despues de 8 a 12 hrs se disminuye la dosis a 50 %.
- 0.5 mg/kg TID, PO 0.3 a 0.5 mg/kg BID-TID por 1 a 2 tratamientos, IV, IM (dolor quirúrgico).
- Perros de 20 a 30 kg, 5mg BID PO por 6 tratamientos. Perros de >30 kg, 10 mg BID PO por 6 tratamientos (panosteitis).

Gatos:

- 0.25 mg/kg BID IM dosis se puede incrementar en 0.5 mg/kg en casos de dolor severo.
- 0.25 mg/kg BID-TID IM por 1 a 2 tratamientos.

Usos: Se utiliza en el manejo del dolor moderado a severo (230). Su principal modo de acción es la inhibición de la síntesis de prostaglandinas (231). Las propiedades analgésicas de este fármaco són aproximadamente 180 a 350 veces mayor que la aspirina. En humanos y en perros el efecto de la analgesia aparece aproximadamente a los 10 minutos de su administración intramuscular y tiene un pico a los 75 a 150 minutos, y la analgesia se mantendrá por lo menos durante 8 a 12 horas. La duración de la analgesia es más prolongada que la que se ha observado con morfina o mepiridina. Para el

manejo de dolor prequirúrgico se debe administrar por lo menos 30 minutos antes del procedimiento.

Cinética y Dinamia: Posee excelente distribución tisular y una vida media prolongada. Se absorbe bien en medio ácido. Se une en 98% a las pp, por lo que no penetra al SNC. Se distribuye en piel y tejido subcutáneo. Se excreta por la bilis. No se recomienda en la gestación o lactación. Inhibe al citocromo P-450 del hongo y la síntesis de esteroides primarios, ergosterol. El tiempo de eliminación vida media es de 4.55 hs, la eliminación plasmática es de 1.25 mL/Kg/min, y el vol. De distribución es de 0.33 L/Kg. Los picos máximos de concentración ($t_{(max)}$) 51.2 minutos y la biodisponibilidad es de 46.7%(232).

Efectos colaterales: Como otros AINES puede causar daño en la función renal, e inhibe la agregación plaquetaria, causa daño en la mucosa gástrica, lo que puede dar como resultado ulceración y sangrado. Sin embargo, estos efectos adversos se han observado con menor frecuencia que con otros AINES. Las dosis se debe reducir a la mitad en pacientes que presenten falla renal y solo se deberá usar evaluando los beneficios que traerá para el paciente y tomando en cuenta su costo beneficio. El fármaco se debe utilizar con precaución en aquellos pacientes que presenten deshidratación/hipovolemia o pacientes hipotensos. En humanos que tienen falla cardíaca congestiva se ha reportado edema y retención de fluidos.

Interacciones: Se puede utilizar en conjunto con morfina y meperidina para el manejo del dolor moderado a severo. El uso combinado de estos fármacos da como resultado una reducción en la dosis requerida de opiáceos. El uso de diuréticos

incrementa el riesgo de producir una falla renal. El ketorolaco puede incrementar la concentración de niveles séricos de litio y del methotrexato predisponiendo así, a la toxicidad por disminución de excreción.

LACTULOSA

General: Disacárido sintético no absorbible.

Dosis:

Perros:

- 0.5 ml/kg TID PO (encefalopatía hepática)
- 1 ml por 4.5Kg TID PO (estreñimiento)

Gatos:

- 2.5 a 5 ml/gato TID PO (encefalopatía hepática).
- 1 ml por 4.5Kg TID PO (estreñimiento)

Usos: Actúa como laxante osmótico medio. Incrementa el tiempo de paso de la ingesta, y permite la reducción de la producción bacteriana de amonio, haciendolo útil en el manejo de encefalopatía hepática (233). Las bacterias entéricas fermentan la lactosa a ácido, disminuye el pH intraluminal y favorece la formación de iones de amonio, que se absorben muy poco.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Distensión gástrica pasajera, flatulencias, y calambres abdominales, con dosis excesivas, puede aparecer diarrea. La preparación es desagradable para los gatos y hace muy difícil su administración.

Interacciones: Los antiácidos disminuyen el efecto de este fármaco. La neomicina y otros antibióticos orales reducen la actividad de la lactulosa por la reducción o eliminación de las colonias de bacterias. Sin embargo, se ha reportado que la terapia combinada en encefalopatía hepática puede ser sinérgica.

LEVOTIROXINA

General: T₄ sintético.

Dosis:

Perros:

- 22µg/kg BID, PO o
- 0.02 mg/kg BID, PO o
- 0.5 mg/m² diariamente PO

Gatos:

- 20 a 30 µg/kg/día Po, una vez al día div. BID o
- 0.1 a 0.2 mg/día PO

Usos: Se ha utilizado para el tratamiento de enfermedad tiroidea. El pico máximo de concentración sérica se alcanza de las 4 a 12 horas. Algunos animales requieren dosis de dos veces al día. También se ha utilizado en el manejo de hipotiroidismo en perros (234, 235, 236, 237), enfermedad de vón Willebrand, y problemas de disfunción plaquetaria, aunque otros autores informan no haber tenido resultados positivos (238). Este fármaco causa un incremento en vWF antígeno y adhesión plaquetaria, producción plaquetaria y una corrección en los tiempos de sangrado.

Se ha utilizado también en el tratamiento de galactorrea en hembras asociada a hipotiroidismo (239).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: El reemplazamiento del tiroides se debe tomar con precaución en animales con hipoadrenocortisismo, diabetes mellitus o falla congestiva cardiaca. El incremento en el metabolismo puede producir estres en el corazón. El incremento en el metabolismo de las hormonas adrenales puede precipitar una crisis hipoadrenocortical, y el incremento en

el metabolismo puede incrementar la producción de cetónas y potencializar la aparición de cetoacidosis en animales con diabetes mellitus.

Pueden aparecer los siguientes signos clínicos con la sobredosificación, poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, calambres, vomito, diarrea, reflejos papilares anormales, nerviosismo y taquicardia. Estos signos clínicos desaparecerán al discontinuar el medicamento. Después de esto, podrá reiniciar con una dosis menor de 2 a 4 semanas después. Si existiera una sobredosis en perros se puede inducir el vomito con carbón activado (1-2g/kg; PO) y catárticos salinos (ej, 250mg/kg; PO de sulfato de magnesio o sulfato de sodio) Repetir la administración de carbón activado (cada 4 a 8 horas a dosis reducida de 0.5 a 1 g/Kg) puede reducir la reabsorción de tiroxina por la intervención de la recirculación enterohepática. Se debe utilizar con la segunda dosis de carbón activado, catárticos salinos a la mitad de la primera dosis. No se recomienda el uso futuro (o repetido) de soluciones catárticas. El propranolol puede ser útil en el manejo de taquicardia significativa.

Interacciones: La actividad de la epinefrina y la norepinefrina se incrementa con el uso de levotiroxina. Los requerimientos de insulina se pueden incrementar con el uso de este fármaco y el efecto de digitálicos se puede ver disminuido. Se ha reportado en humanos que con el uso de medicamentos tiroideos puede aparecer hipertensión marcada y taquicardia después de la inducción con ketamina.

****Otros usos**

Perros:

Defectos hemostaticos, incluyendo enfermedad de vón Willebrand.

- 22µg/kg BID, PO

LIOTIROXINA

General: Liotiroxina o liotironina en T₃ sintético.

Dosis:

Perros:

- 4 a 6 µg/kg TID, PO.

Gatos:

- 4.4 µg/kg BID-TID, PO.

Usos: Se ha utilizado en el tratamiento de algunas formas de enfermedad hipotiroidea (240, 241, 242). Específicamente está indicado en animales que tienen incapacidad para convertir tiroxina (T₄) triyodotirónina (T₃) ej, animales con terapia de corticosteroides y aquellos que tienen absorción afectada de tiroxina en el tracto gastrointestinal, así como en perras que presentan galactorrea asociada a un problema hipotiroideo (243). En pequeñas especies las anomalías de conversión son raras. Se ha utilizado en cachorros a dosis diaria de tratamiento con levotiroxina oral (20 micro g/kg) resultando en una completa remisión en los cachorros (244).

Los picos de concentración sérica se alcanzan a las 2 a 5 horas después de su administración oral. Los niveles séricos son moderados después de 2 a 4 horas después de su administración (los niveles de T₄ serán poco detectables debido a la supresión de la retroalimentación negativa en el tejido tiroideo funcional remanente).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: En caso de una sobredosis los efectos adversos desaparecerán en 1 o 2 días después de discontinuar el fármaco. Después de esto se podrá reiniciar el tratamiento a una dosis menor. No se han observado cambios electrocardiográficos con su administración en perros con eutiroidismo (245). Así como cambios en los factores de coagulación como puede ser vWf Ag

LOPERAMIDA

General: Analgésico opioide.

Dosis:

Perros:

- 0.08 mg/kg TID, PO.

Gatos:

- 0.1 a 0.3 mg/kg una a dos veces al día PO (con precaución).

Usos: Se utiliza en el manejo de diarrea en perros (246). También en el manejo de colitis (247, 248), aguda, crónica (249) y mala absorción /mala digestión.

Cinética y Dinamia: Al igual que el difenoxilato, es un derivado de la piperidina. La loperamida, disminuye la motilidad gastrointestinal por un efecto en los músculos circular y longitudinal del intestino, como resultado de sus interacciones con los receptores de opioides en el intestino, también parece haber un efecto de reducción en la secreción gastrointestinal. Se utiliza para el control de la diarrea crónica.

Las concentraciones plasmáticas máximas se alcanzan de 3-4 horas después de su administración debido, probablemente, a la circulación enterohepática. Su vida media es de 7-14 horas. No se absorbe bien después de la aplicación oral. No penetra al SNC debido al factor de exclusión por un transportador de P-glucoproteína. Puede ocasionar cólico, mareo y náusea.

Efectos colaterales: Este fármaco es relativamente seguro. Puede aparecer sedación y constipación de íleo. Puede aparecer vómito a dosis dependientes (dosis mayores de 0.63 mg/kg). Con su uso crónico pueden aparecer heces blandas,

diarrea sanguinolenta, vomito, perdida de peso. No deberá ser utilizado en aquellos casos en que se sospeche de enteritis invasiva bacteriana como *Salmónella*, ya que se puede ver disminuido el movimiento intestinal y así no permitir la eliminación del patógeno. Loperamida también esta contraindicada en enfermedad hepática, obstrucción del tracto gastrointestinal, glaucoma y uropatía obstructiva. Debe ser discontinuado si a las 48 horas del tratamiento la diarrea no ha disminuido. El uso de opiáceos para controlar diarrea en gatos puede ocasionar excitación del sistema nervioso central. En caso de intoxicación o envenenamiento se puede utilizar naloxóna con una reversión rápida de los signos, sin presentar secuelas (250). En caso de intoxicación en cachorros, se puede administrar carbón activado, en conjunto con naloxóna a dosis de 0.2 ml, el tratamiento con naloxóna se puede repetir cada 2h por 12 hrs (251).

Interacciones: No se han establecido.

MAGNESIO, HIDROXIDO DE

General: Hidróxido de magnesio.

Dosis:

Perros:

- 5 a 30 ml una o dos veces al día PO (Anti ácido).
- 3 a 5 veces la dosis de anti ácido catártico.

Gatos:

- 5 a 15 ml una a dos veces al día PO (Anti ácido).
- 3 a 5 veces la dosis de anti ácido catártico.

Usos: A dosis bajas actúa como antiácido y a dosis altas actúa como laxante medio.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: ver ANTI ACIDOS.

Interacciones: No se ha demostrado que disminuya la absorción de fármacos, como por ejemplo la cefixime (252).

MAGNESIO, SULFATO DE

General:

Dosis:

Perros:

- 2g (en 250 - 500 ml) durante 1 a 2 horas IV o
- 300 mg qid por 7 a 10 días PO (deficiencia media).
- 2 a 4 g /en 250.500 ml) por 4 a 6 horas IV (Moderado)
- 2 g (en 20 ml) durante 2 minutos, después 2 g (en 100ml) durante 20 minutos después 2 a 4 g (en 250 ml) durante 2 a 4 horas IV (severa).

Gatos: No se conoce.

Usos: El OH de Mg mantiene el balance electrolítico através de las membranas. El desbalance de magnesio puede aperecer cuando hay enfermedades del tracto gastrointestinal, renal o endocrino y otras causas misceláneas. Las deficiencias de magnesio predisponen a arritmias ventriculares y disminuyen el ritmo de los impulsos nodo sinoatriales disminuyendo el ritmo y el tiempo de conducción (253). Uno de los signos clínicos de hipomagnesemia incluye debilidad muscular. La hipónatremia y la hipokalemia pueden desarrollar una hipomagnesemia en animales críticamente enfermos, con diálisis peritoneal y perros con falla cardiaca congestiva siendo tratados con furosemida.

Se ha investigado su uso como coadyuvante en terapéuticas en anestesiología, reduce la dosificación de analgésicos (254).

Se ha utilizado también para el manejo de perros que presentan epilepsia (255).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Los signos clínicos de sobre dosis incluyen depresión, debilidad, hipotensión, pérdida de reflejos del tendón profundo, y prolongación de intervalos de PR y QRS en electrocardiogramas. A niveles toxicos se puede observar depresión respiratoria y coma (256). El tratamiento de la hipomagnesemia incluye la administración de calcio intra venoso (antagóniza al magnesio) y terapia de fluidos con el uso conjunto de furosemida para incrementar la excreción.

Interacciones: El sulfato de magnesio se puede diluir en solución salina normal, 2.5% dextrosa en 0.45% salina o 5% de dextrosa en agua. El uso en conjunto con depresores del sistema nerviosos central (barbitúricos, opiáceos, y anestésicos en general) puede aumentar la depresión del SNC. El sulfato de magnesio puede incrementar el bloqueo neuromuscular de agentes que se usan para inducir bloqueo neuromuscular. El uso de este fármaco en pacientes que están recibiendo digitálicos se deberá realizar bajo un control estricto.

MEDETOMIDINA

General: Es un preanestésico α -2 agónista con propiedades analgésicas y anestésicas (257). Cuando se utiliza con barbitúricos, Ketamina o anestésicos inhalados produce una sedación confiable y segura (1-2 horas), relajación muscular y analgesia (258, 259, 260, 261). Este fármaco no se debe utilizar solo. Medetomidina solo se debe utilizar en animales jóvenes, sanos en los cuales se están realizando un procedimiento diagnóstico de rutina y no se necesita relajación muscular o intubación traqueal.

Dosis:

Perros:

- 750 μ g IV o
- 100 μ g IM/m² o
- 30 a 40 μ g/Kg IM (máx 50 μ g/kg).

Gatos:

- 80 a 110 μ g/kg IM (máx 120 μ g/kg).

Usos: Produce una sedación confiable y segura (1-2 horas), relajación muscular y analgesia (262).

Cinética y Dinamia: Es un α -2 agónista, con especificidad por los receptores alfa dos 1000 veces mayor a la de los otros agónistas, posee un importante efecto hemético en felinos y caninos. Los receptores α -2 pertenecen a la familia de receptores de membrana asociados a la proteína G, cuya activación conduce a la inhibición de la adenil ciclasa y a cambios en las conductancias del potasio y del calcio, con los consecuentes cambios en el voltaje transmembrana y en la excitabilidad neuronal.

Es el más potente de los agonistas α -2, el cual produce sedación, analgésica y relajación muscular. Puede aumentar la diuresis y en equinos atofia. Se le puede combinar con ketamina para inmovilización y anestesia en perros y gatos.

Efectos colaterales: Paradojicamente produce excitación, sedación prologada, bradicardia, cianosis, vomito, apnea, muerte por falla circulatoria y recurrencia de sedación (264). Que el paciente orine durante la recuperación es normal y se ha observado hiperglicemia adrenérgica inducida. Este fármaco no se deberá usar en animales que tengan enfermedad cardiaca, respiratoria, renal o hepática, perros en choque, pacientes débiles, o perros estresados que tengan mucho calor, frío o fatigados. Perros sometidos a mucho estrés no responden a la medetomidina y de ser así no es recomendable aplicar una nueva dosificación. Se ha observado también depresión en la frecuencia respiratoria, dolor en el sitio de inyección, espasmo muscular y vomito.

Interacciones: Medetomidina se deberá utilizar con mucha precaución con otros analgésicos sedativos. Los efectos clínicos se pueden incrementar. Si se administra antes o después de atropina y glicopirrolato pueden inducir bradicardia, bloqueo cardiaco, contracciones ventriculares prematuras y taquicardia sinusal.

Asímismo se ha demostrado que se puede utilizar en conjunto con Propofol (2 mg/kg, IV, como bolo, y 165 microgramos/kg/min, IV, por 60 minutos, como infusión), y Atropina (0.044 mg/kg, IM) y Medetomidina a dosis de (30 microgramos/kg de peso, IM) (263).

MEDROXIPROGESTERONA, ACETATO DE

General: Progestágeno sintético de acción prolongada. Compuesto que suprime la secreción de FSH y LH estos detienen el desarrollo de los folículos de Graff y el cuerpo lúteo en el ovario (264).

Dosis:

Perros:

- 20 mg/kg una vez IM; repetir en 3 a 6 meses si es necesario (Condiciones de piel).
- 10 mg/kg PRN IM, SC (Problemas de comportamiento).

Gatos:

- 50 a 100 mg una vez IM repetir en 3 a 6 meses si es necesario (Condiciones de piel).
- 10 a 20 mg/kg PRN SC (Problemas de comportamiento)

Usos: Se ha utilizado para tratar hiperplasia benigna prostática en el perro, también ha sido útil para el tratamiento de alopecia endocrina felina, complejo granuloma eosinofílico, alopecia y dermatitis psicogénica, dermatitis milliar, agresión entre machos y secreción de orina en gatos, también para la prevención de estro en perras (265, 266).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Sobredosis o un tratamiento prolongado puede causar quistes enometriales (267). Diabetes mellitus pasajera o permanente, acromegalia, hiperplasia mamaria, adenocarcinoma, supresión adrenocortical, polidipsia, polifagia, depresión, inmuno supresión, supresión de la función de fibroblastos, inhibición de la espermatogénesis, piometra en gatas y tumores mamarios (268, 269). La inyección puede causar alopecia en la zona de aplicación, atopia

cutánea y cambios pigmentarios (270). Se deberá utilizar el área inguinal para la inyección. Se ha reportado que la inyección puede causar calcinosis circunscrita en hembras Poodles en el sitio de inyección, así como en diferentes razas (271). Las lesiones fueron exitosamente removidas por tratamiento quirúrgico. Sin embargo, diferentes autores mencionan el riesgo de contraer diversas patologías con el uso de este fármaco (271, 272, 270).

Interacciones: No se han establecido.

**** Otros usos**

Perros:

Terapia adjunta para comportamiento agresivo.

- 10 mg/kg; IM SC como se indica (no exceder 3 inyecciones por año).

Hiperplasia benigna prostática.

- 3 mg/kg; SC, repetir en 4 a 6 semanas se es necesario o si hay una recaída.

Gatos:

Aborto recurrente.

- 1 a 2 mg una vez a la semana; IM. Detener tratamiento 7 a 10 días antes del parto.

Para aliviar signos de estro y actividad receptiva.

- 5 mg una vez al día; PO por arriba de 5 días; alivia signos en 24 horas.
- 25 mg inyectada cada 6 meses para posponer el estro.

Control reproductivo a largo plazo.

- 2.5 a 5 mg una vez a la semana; PO

Desórdenes del comportamiento.

- Gatos: 100 mg; IM inicial, después reducir la dosis a 1/3 a ½ y repetir cada 30 días.

- Gatas: 50 mg, IM inicial, después reducir la dosis a 1/3 a ½ y repetir cada 30 días.

Alopecia psicogénica.

- 75 A 150 mg; IM, SC, repetir PRN, pero no más frecuente de 2 a 3 meses.

Marcado de territorio.

- 100 mg; SC para gatos.

- 50 mg; SC para gatas.

MEGESTROL, ACETATO DE

General: Compuesto progestágeno.

Dosis:

Perros:

- 1 mg/kg/día PO (Problemas de piel).
- 0.5 mg/kg/día por 8 días PO.
- 2 a 4 mg/kg una vez al día PO; reducir a la mitad de la dosis a los 8 días (Problemas de comportamiento).

Gatos:

- 5 a 10 mg/kg QOD PO por 10 a 14 tratamientos, después cada 2 semanas (Ulceras eosinofílicas).
- 2.5 mg una vez al día por 10 días, después QOD por 5 tratamientos después PRN; PO (Gingivitis de células plasmáticas).

Usos: Se ha utilizado para pospóner el estro y para la finalización de falsa gestación en hembras (273). También ha sido útil para tratar dermatitis por lamer ácaros (alopecia psicogénica), complejo granuloma eosinofílico, queratitis eosinofílica, dermatitis milliar, pénfigo foliaceo, alopecia endocrina, hiperestesia, en gatos y perros que marcan con orina todo, agresión entre machos y agresividad hacia las personas (274, 275, 276). También se ha sido utilizado en gatas para retardar el estro (277).

Cinética y Dinamia: Información no disponible.

Efectos colaterales: No se debe administrar en hembras con problemas reproductivos, hembras gestantes, o hembras con tumores mamarios. Polifagia y polidipsia, ganancia de peso, y cambios del comportamiento són efectos adversos comunes. La sobredosis y el uso prolongado pueden producir quistes

endometriales, diabetes mellitus pasajera o permanente, hiperplasia mamaria, o adenocarcinoma, supresión adrenocortical (especialmente en gatos), inmunosupresión, supresión de la función de fibroblastos, poca tolerancia a la glucosa y piometra.

Interacciones: No se han establecido.

**** Otros usos**

Perros:

Comportamiento masculino inaceptable (276).

- A 2.2 mg/kg una vez al día PO por 2 semanas, después 0.5 a 1.1 mg/kg una vez al día por dos semanas (utilizada en conjunto para modificación del comportamiento).

Gatos:

Queratitis esoisnofílica

- 0.5 mg/kg/día PO hasta que se observe una respuesta, después mantener con 1.25 mg 2 a 3 veces a la semana para prevenir la recurrencia.

Ulceras eosinofílicas

- 5 a 10 mg cada tercer día por 10 a 14 tratamientos, después cada 2 semanas PO (solo o con acetato de metilprednisolóna)

Ureitis: Inflamación del tracto urinario bajo del gato

- 2.5 a 5 mg una vez al día cada tercer día PO

Enfermedad inmune de la piel

- a 5 mg una vez al día por 10 días, después cada tercer día PO

Marcado excesivo de territorio con orina, ansiedad, agresión entre especies.

- 5 mg una vez al día por 5 a 7 días, después una vez a la semana PO.

MELARSOMINA

General:

Dosis:

Perros:

- 2.5 mg/kg IM dos veces con 24 horas de separación. Inyección profunda lumbar (L₃-L₅ únicamente).

Gatos: Ninguna.

Usos: Esta indicada para el tratamiento de enfermedad de gusanos del corazón causada por larvas inmaduras (4 meses de edad L5) a infección causada por adultos de *Dirofilaria immitis* en perros (278, 279, 280).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Tiene un elevado margen de seguridad. Tres veces la dosis recomendada puede causar inflamación pulmonar, edema y muerte. Puede haber dolor e irritación en el sitio de inyección, inflamación. Otros de los efectos adversos pueden incluir tos, depresión, letargia, anorexia, fiebre, congestión pulmonar, y vómito.

Interacciones: No se han establecido.

MELFALAN

General: Quimioterapéutico.

Dosis:

Perros:

- 1.5 mg/m² una vez al día por 7 a 10 días, después no dar tratamiento por 2 a 3 semanas o
- 0.05 a 0.1 mg/kg una vez al día PO, por dos semanas.

Gatos:

- 1.5 mg/m² una vez al día por 7 a 10 días, después no dar tratamiento por 2 a 3 semanas o
- 0.05 a 0.1 mg/kg una vez al día PO, por dos semanas.

Usos: Indicado en el tratamiento de neoplasias linforeticulares, osteosarcomas, tumores mamarios y pulmonares, adenocarcinoma ovárico, y mieloma múltiple (281, 282, 283, 284).

Cinética y Dinamia: Agente alquilante polifuncional. Posee grupos reactivos como el carbónium, los que se unen a través de uniones cruzadas paralelas a los filamentos del ADN, en sus bases como la guanina, lo cual inactiva o desnaturaliza al ADN, inhibiendo su replicación. Esto detiene la síntesis y la división celular.

Efectos colaterales: Náusea, vómito, leucopenia, trombocitopenia. Se deberá monitorear con frecuencia el conteo sanguíneo. También se ha reportado fibrosis e infiltración pulmonar. Se ha demostrado que los perros de razas pequeñas son más sensibles a este fármaco si se utiliza la superficie corporal para dosificar, pudiendo desarrollar una toxicidad de médula ósea y mielo supresión a dosis de (7.5, 10, 11.25, 12.5, y 20 mg/m² de la superficie corporal)

neutropenia, menor a 1500/mm³; y/o trombocitopenia, menor a 80,000/mm³) (285).

Interacciones: En humanos, el uso en conjunto de melfalan y ciclosporina ha resultado en nefrotoxicidad, lo que también se reporta en perros (284).

METAMUCIL

General: Psyllium mucocilioide hidrofílico.

Dosis:

Perros:

- 2 a 10 g de una a dos veces al día con alimento húmedo.

Gatos:

- 2 a 4 g de una a dos veces al día.

Usos: Se ha utilizado en el manejo del estreñimiento y colitis (286, 287). Requiere de 12 a 24 horas para que sea efectivo.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Los efectos adversos son mínimos. Pueden existir flatulencias e inflamación abdominal. No se debe administrar en pacientes con dolor abdominal, vomito náusea o impactación fecal.

Interacciones: No se han establecido.

METIANAMINA, MANDALATO DE

General: Antiséptico y Antibacteriano.

Dosis:

Perros:

- 10 mg/kg QID PO.

Gatos: Ninguna.

Usos: Se ha utilizado para el tratamiento de infecciones de vías urinarias. En presencia de un pH ácido (menos de 6), el fármaco es hidrolizado a formaldehído. El uso frecuente de acidificantes de la orina es común. También puede ser efectivo contra infecciones fúngales de vías urinarias.

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Puede ocasionar malestar del tracto gastrointestinal y disuria (acompañada de irritación del tracto urinario). No se debe utilizar en pacientes con insuficiencia renal.

Interacciones: No se debe administrar a pacientes que estén recibiendo sulfamethizole porque el formaldehído y el sulfamethizole por su insolubilidad se precipita en orina ácida. Fármacos que incrementan el pH de la orina pueden disminuir la eficacia antimicrobiana de este fármaco. Ej., bicarbonato de sodio, acetazolamida.

METIMAZOL

General:

Dosis:

Perros: Ninguna.

Gatos:

- 5 mg de una a 3 veces al día PO

Usos: Es el fármaco de elección para el tratamiento de enfermedad tiroidea felina (288, 289, 290). Por lo general, el uso de este fármaco regula los niveles séricos de T₄ a sus niveles normales en un lapso de 2 a 3 semanas. También se ha utilizado para disminuir la toxicidad renal de cisplatín en perros (291).

Cinética y Dinamia: Es un antitiroideo muy eficaz en el gato. La medicación de 5 mg 3 veces/día, ubica los niveles de T₄ en el rango normal a las 2-3 semanas. Posee una T_{1/2} corta (4-6 horas). Inhibe la síntesis de la hormona tiroidea. Tiene una biodisponibilidad del 50-98% y su V_d=0-12-0.84 l/kg. Su vida media de eliminación va de 3-10 horas.

Efectos colaterales: Los efectos adversos se han observado en el 15% de los gatos y generalmente son pasajeros. Se ha reportado anorexia, vomito y letargia pasajera. Puede aparecer una respuesta a glucocorticoides, prurito alrededor de la cara, orejas, y cuello. En menos del 2% de los gatos tratados con este fármaco se ha reportado trombocitopenia y agranulocitosis, así como una disminución en el tiempo de filtrado glomerular (292).

Interacciones: La actividad de algunos anticoagulantes se pueden potencializar por methimazole, sin embargo hay autores que mencionan que el tiempo de protombina y tromboplastina no se incrementa con su uso (293).

METIONINA

General: Acidificante de la orina (294).

Dosis:

Perros:

- 0.2 a 1 g TID PO

Gatos:

- 0.2 a 1 g una vez al día PO

Usos: Se ha utilizado para el tratamiento y la prevención de la urolitiasis por estruvita y el control de olor de orina (301). También puede ser útil como terapia adjunta para optimizar la eficacia de ciertos antibióticos y/o diversos fármacos, ej., penicilina, ampicilina, carbenicilina, tetraciclina y nitrofurantoin (295). En infecciones del tracto urinario, así como terapia adjunta en el tratamiento del síndrome urológico felino (296).

Cinética y Dinamia: No disponible

Efectos colaterales: Está contraindicado en pacientes que presentan falla renal o enfermedad pancreática. Este fármaco es de opción para el tratamiento de lipidosis hepática al menos que sea causada por deficiencia de colina, como insuficiencia pancreática exocrina. No se recomienda su uso en gatitos (297). Algunos autores mencionan que a dosis excesivas (2g diarios) puede inducir anemia hemolítica con metahemoglobinemia y formación de cuerpos de Heinz, en gatos (298).

Interacciones: El requerimiento diario de los gatitos es de 3.9 g/kg, cuando la dieta contiene 6.0 g/kg de cistina (299).

Puede incrementar la excreción renal de quinidina. La eficacia antibacterial de los aminoglucosidos o de la eritromicina puede disminuir en la presencia de orina ácida producida por metionina.

METOCARBAMOL

General: Relajante muscular de acción central.

Dosis:

Perros:

- Inyectable; para el alivio de condiciones moderadas, 44 mg/kg IV.
- Para controlar efectos severos de estricnina y tétanos, 55 a 220 mg/kg IV; dar media dosis rápidamente, esperar hasta que la relajación ocurra, y continuar (No exeder 330 mg/kg/día).
- Inicialmente 132 mg/kg/día div. BID-TID, PO; después 61 a 132 mg/kg div. BID-TID, PO si no hay respuesta en 5 días, discontinuar.
- 15 a 20 mg/kg TID, PO (para relajación muscular o enfermedad del disco intervertebral).

Gatos: No se conoce.

Usos: Puede ser de gran utilidad como terapia adjunta en el descanso y la terapia física, en el tratamiento de daño musculoesquelético (300). También se ha utilizado para reducir el espasmo muscular asociado con tétanos y envenenamiento por estricnina metaldehído (301, 302).

Cinética y Dinamia: Relajante del músculo esquelético, actúa a nivel de las interneuronas de la médula espinal, inhibiendo la conducción motora, también interrumpe los impulsos anormales.

Se puede administrar vía oral e IV, a grandes dosis es hipnotico. Posee amplio margen de seguridad.

Efectos colaterales: Salivación excesiva, sedación, vomito, debilidad muscular y ataxia. La inyección extravascular puede

causar necrosis. No deberá administrarse en pacientes que presenten falla renal y en hembras gestantes.

Interacciones: Otros depresores del sistema nervioso central pueden incrementar los efectos depresivos del SNC.

METOPROLOL

General: Bloqueador selectivo β_1 .

Dosis:

Perros:

- 5 a 50 mg TID, PO.

Gatos:

- 2.5 a 5 mg TID, PO.

Usos: Es el bloqueador β_1 de preferencia para pacientes con enfermedad pulmonar así como asma. Este fármaco también es de utilidad en el manejo de taquiarritmias supraventriculares, contracciones ventriculares prematuras y cardiomiopatías hipertróficas (303, 304, 305, 306). Así como en la prevención y reducción de la apoptosis de cardiomiocitos que se han tratado crónicamente con bloqueadores β -adrenérgicos, como Metoprolol. Se ha demostrado que mejoran la eyección del ventrículo derecho y atenúa el remodelamiento progresivo del ventrículo derecho con falla cardiaca y mejora la condición del atrio derecho (307, 308).

Cinética y Dinamia: No disponible.

Efectos colaterales: Depresión letargia, bradicardia conducción atrioventricular afectada y falla congestiva cardiaca.

Se debe utilizar con precaución en pacientes que presentan insuficiencia renal (308).

Interacciones: Los barbitúricos y la rifampicina pueden disminuir los efectos farmacológicos de metoprolol. Cimetidina, metimazol y propilfiouracilo pueden incrementar

los efectos farmacologicos de metoprolol. Los digitálicos pueden potencializar la bradicardia asociada con metoprolol.

MEXILETINA

General: Análogo de lidocaína con propiedades electro fisiológicas parecidas a las de tocaínida.

Dosis:

Perros:

- 4 a 10 mg/kg TID, PO.

Gatos: No se conoce.

Usos: Se ha utilizado en el tratamiento de arritmias ventriculares en el perro incluyendo contracciones prematuras y taquicardia (309, 310).

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Los efectos adversos no són comunes pero puede aparecer vómito. En humanos se ha reportado irritación gástrica, anorexia y temores.

Interacciones: Se puede utilizar en combinación con quinidina (6.6-22 mg/kg), ya que se ha reportado que se incrementa su actividad y la reducción de toxicidad si se administra en conjunto (311). Los antiácidos, la cimetidina y analgésicos narcóticos pueden disminuir la absorción gastrointestinal. Inductores de enzimas hepáticas ej., fenobarbital, fenitoina y rifampicin pueden incrementar la eliminación del fármaco. Mexiletina puede incrementar los niveles de la teofilina ya que se disminuye el metabolismo hepático de la misma.

MIBOLERONA

General: Anabolico androgénico, agente antigónadotropínico.

Dosis:

Perros:

- 1 a 11 kg 30 µg/día PO.
- 12 a 22 kg 60 µg/día PO.
- 23 a 45 kg 120 µg/día PO.
- Más de 45 kg 180 µg/día PO (Prevención del estro).

Gatos: Ninguna.

Usos: Se ha utilizado para la prevención del estro en perras adultas, así como en galactorrea (312, 313). Así, mismo se ha utilizado de manera efectiva en el manejo de pseudogestación, teniendo resultados positivos (314, 315, 316).

Cinética y dinámica: Esteroide androgénico, que se utiliza para prevenir el estro en la perra. El tratamiento se inicia 30 días antes del inicio del estro, pero no antes del primer estro. La duración máxima del tratamiento es de 2 años. No se recomienda en el Bedlington terrier.

Efectos colaterales: Está contraindicado en perras que presentan adenoma perianal, adenocarcinoma perianal y enfermedad renal o hepática. No es recomendable su uso en Bedlington terriers. Tampoco se deberá utilizar en hembras gestantes, ya que puede causar masculinización de los fetos hembras (317). Si se administra en prepúberes puede causar cierre prematuro de las epífisis, alargamiento del clítoris y vaginitis. En hembras adultas puede aparecer alargamiento del clítoris, bulbo vaginitis y comportamiento anormal, incluyendo comportamiento de monta, incontinencia urinaria,

exacerbación de seborrea oleosa, epífora. Algunos autores mencionan que puede predisponer, cuando se administra a dosis elevadas, a que las hembras presenten fibromas ováricos (326). El significado de la enfermedad hepática es raro y los cambios renales generalmente no són patológicos. Con la excepción del alargamiento del clítoris todos los cambios se resuelven al suspender el fármaco.

En el gato dosis de 60 µg/día induce disfunción hepática y a dosis de 120 µg/día pueden causar la muerte. Otros efectos adversos en gatos incluyen el alargamiento del clítoris, disfunción tiroidea, engrosamiento de la dermis cervical y disfunción pancreática. Aunque, no se recomienda su uso en gatos, se ha utilizado para la prevención del estro a dosis de 50 µg/día.

Este fármaco puede predisponer convulsiones en perros susceptibles.

Interacciones: No deberá utilizarse en conjunto con estrogénos o progestágenos.

****Otros usos**

Perros:

PSEUDOCYCLIS

- 16 µg/kg una vez al día por 5 días PO.

Galactorrea

- 8 a 18 µg/kg una vez al día por 5 días PO

MILBEMECINA

General: Antihelmíntico.

Dosis:

Perros:

- Arriba de 4.5 kg 2.3 mg
- 5 a 11 kg 5.75 mg
- 12 a 22 kg 11.5 mg
- 23 a 45 kg, 23 mg

Gatos: Ninguna.

Usos: Se ha utilizado para el tratamiento y la erradicación de *Dirofilaria immitis*, *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis*. También puede ser efectiva contra *Trichuris vulpis*, previene el desarrollo de infección en gatos por larvas de *Dirofilaria immitis* y ha sido útil en el tratamiento de demodicosis generalizada en perros adultos.

Cinetica y dinamica: Es el producto de la fermentación del *Streptomyces hygroscopicus*. Actúa contra artrópodos y neumátodos (*Dirofilaria immitis*). Después de su administración oral, 90-95% de la dosis llega al intestino sin cambios. En invertebrados, abre los canales de cloro, a través de su unión específica vía glutamato. También puede incrementar la liberación del GABA. Asimismo, interfiere con la reproducción del parásito.

Efectos colaterales: No se han observado efectos adversos a dosis recomendadas. Con 5 veces más de la dosis terapéutica se ha observado ataxia pasajera y temblores en cachorros de 8 semanas de edad.

Interacciones: No se han reportado.

****Otros usos**

Perros:

Demodicosis juvenil generalizada

- 11.5 mg/22.7 Kg una vez al día. Tratar hasta que no se detecten ácaros y 30 días después. Si la cuenta de ácaros después de 90 días todavía es alta se deberá doblar la dosis. La resolución del problema se ha reportado en el 83% de casos sin tratamiento previo y la cura se ha reportado en el 60% de los casos.

Demodicosis crónica generalizada en adultos

- 0.52 a 3.8 mg/kg una vez al día PO por 30 días después de que no hay detección de ácaros en piel en el raspado cutáneo NB: puede haber una recaída.
- 1 mg/kg por día PO hasta 30 días después de la comezón que no detecta ácaros. Si la cuenta de ácaros no disminuye al 25% se incrementa la dosis a 2 mg/kg/día.

Gatos:

Dirofilaria immitis

- 0.5 a 0.9 mg/kg 60 y 90 días después de la inoculación con larvas infectantes se previene el desarrollo de la infección.

MISOPROSTOL

General: Prostaglandina E₂ análoga sintética.

Dosis:

Perros:

- 2 a 5 µg/kg BID-TID, PO.

Gatos: No se conoce.

Usos: Se utiliza para prevenir la ulceración gástrica (318, 319). Mitiga a los antiinflamatorios no esteroideos y el daño gastro duodenal inducido por éstos. Aunque se provee una protección gástrica parcial puede aparecer gastritis y contribuir al vomito (320). Disminuye la secreción ácido gástrico, incrementa la secreción del bicarbonato y la secreción de moco, incrementa la actividad de las células epiteliales y el flujo de sangre en la mucosa.

También se ha utilizado, con eficacia en el tratamiento de la dermatitis atopica (321, 322).

Cinética y dinámica: Es el metil ester análogo de la PGE, es efectivo por vía oral. Su efecto tiende a limitarse al ambiente local. No altera los niveles de gastrina sérica y no se informa de rebote de la hipersecreción. Inhibe la secreción ácida nocturna basal y la inducida por los alimentos.

Efectos colaterales: Vomito, diarrea, flatulencias, y dolor abdominal. La incidencia de diarrea se puede disminuir reduciendo la dosis, y administrando el fármaco después de los alimentos. La experiencia de este fármaco en pequeñas especies es limitado, sin embargo hay autores que confirman su uso, seguridad y efectividad en pacientes con daño hepático (323).

Interacciones: No se han reportado interacciones clínicas significativas.

MITOTANO

General: Causa necrosis selectiva de la zona fasciculada y reticular en la glándula adrenal.

Dosis:

Perros:

- 40 a 50 mg/kg/día por 7 a 10 días, después una vez a la semana PO.

Gatos: Ninguna. Sin embargo hay autores que recomiendan su uso en esta especie, sin tener efectos secundarios (324).

Usos: Se ha utilizado en el tratamiento de hiperadrenocorticismos pituitario-dependiente en perros (325, 326, 327). También en el manejo de hiperadrenocorticismos adrenales primarios, aunque los pacientes con tumores adrenales causantes de hiperadrenocorticismos son más resistentes y es necesario dar dosis más altas (328, 329).

Cinética y dinámica: Muy semejante al insecticida DDT. Se absorbe 40% de la dosis administrada vía oral y el resto se elimina por las heces. Posee efecto citotóxico en la corteza adrenal. Se utiliza para el tratamiento del hiperadrenocorticismos pituitario-dependiente y en casos de neoplasia adrenal.

Efectos colaterales: Es efectivo y relativamente seguro, en el tratamiento de el hiperadrenocorticismos pituitario dependiente. Se informa que en más del 80% de los perros hay una buena a excelente respuesta. Sin embargo puede haber letargia, vómito, debilidad, anorexia y diarrea. Aproximadamente en el 5% de los perros se ha reportado desarrollo de insuficiencia adrenal. Es bien tolerado en los gatos.

Interacciones: La espirolactona puede disminuir el efecto farmacológico del mitotano. Incrementa el metabolismo de barbitúricos y warfarina. Los requerimientos de insulina en pacientes diabéticos pueden ser disminuídos hasta que la situación hiperadrenocortical sea controlada. Puede haber depresión aditiva si se utiliza en conjunto con supresores del SNC.

****Otros usos:**

Perros:

Tumores adrenales causantes de hiperadrenocorticismismo.

- 50 a 75 mg/kg por 10 a 14 días (inducción) con prednisóna a 0.2 mg/kg/ día PO, regimen de mantenimiento es 75 a 100 mg/kg/ semana.

MITOXANTRONA

General: Quimioterapéutico.

Dosis:

Perros:

- 5 mg/m² una vez cada 3 semanas IV.

Gatos:

- 2.5 a 6.5 mg/m² cada 3 semanas IV.

Usos: Se emplea en perros para tratar linfomas, fibrosarcoma, carcinomas tiroideos, carcinoma de células transicionales, hemangiopericitoma y adenocarcinoma renal (330, 331,). También se utiliza en gatos con tumores malignos (332).

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Se le considera como seguro y efectivo. Los signos más claros en perros con toxicosis són vomito, diarrea, anorexia y sepsis secundaria a mielosupresión. No se ha asociado el uso de este fármaco a cardiotoxicidad como con la doxorubicina. La toxicidad no es dosis dependiente en perros. Puede aparecer neutropenia (cercano al día 10). El uso del factor estimulante de colónias de granulocitos a dosis de 5 µg/Kg/día SC por 20 días después de la infusión con mitoxantróna reduce la severidad y la duración de la mielosupresión y la neutropenia. El efecto adverso más común en gatos incluye vomito, anorexia, diarrea, letargia, sepsis secundaria a mielosupresión y convulsiones. Puede causar la muerte en algunos gatos.

Interacciones: No se debe mezclar con heparina ya que se pueden formar precipitados. Se puede utilizar como terapia adjunta el factor estimulante de la colónia de granulocitos, para evitar la mielosupresión (333).

NITROGLICERINA

General: Vasodilatador (334).

Dosis:

Perros:

- ¼ a 1 pulgada TID-QID, tópico.

Gatos:

- 1/8 a ¼ pulgada TID-QID, tópico.

Usos: Se utiliza para tratar casos de falla cardiaca congestiva, especialmente aquellos con edema pulmonar (335, 336, 337).

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Se ha reportado comezón e hipotensión.

Interacciones: El uso de agentes bloqueadores de los canales de calcio ej., verapamil y diltiazem; agentes β bloqueadores, ej, propranolol, atenolol o metoprolol y fentotiazina pueden potencializar la hipotensión.

NITROPRUSSIDE

General: Potente vasodilatador arterial y venoso (338).

Dosis:

Perros:

- 1 a 10 µg/kg/ min inf IV

Gatos:

- 1 a 10 µg/kg/ min inf IV

Usos: Se emplea en casos de falla cardiaca refractaria (339) y regurgitación mitral causada por ruptura de las cuerdas tendinosas.

Cinética y dinamica: No disponible

Efectos colaterales: Se debe utilizar con precaución en pacientes con insuficiencia hepática, daño renal, enfermedad tiroidea e hipónatremia. La hipotensión es el efecto secundario más serio, pero es reversible a los 10 minutos de discontinuar el fármaco. Si se inyecta extravascularmente puede ser irritante.

Autores mencionan, que su uso interfiere con el flujo y la presión sanguínea en el ileo por la oclusión de las arterias y venas mesentéricas, con la inducción intra arterial de nitroprusside a dosis de 0.15 mg/min (340).

Interacciones: El efecto hipotensivo se puede potencializar por el uso de agentes β bloqueadores ej., inhibidores de la BCA ej., captopril y enalapril y anestésicos generales ej., halotano.

NOVOBIOCINA

General: Antibiótico.

Dosis:

Perros:

- 10 mg/kg TID, PO

Gatos: No se conoce.

Usos: Ha sido de gran utilidad en el tratamiento contra gram positivos incluyendo *Stafilococcus* y algunos *Streptococcus* (341, 342). Se informa de una efectividad variable contra *Proteus*, *Pseudomonas* y *Pasteurella multocida*. Se recomienda para pequeñas especies en conjunto con tetraciclinas y prednisolonas.

Se menciona que su uso es efectivo en el tratamiento de tonsilitis-faringitis (343).

Cinética y dinámica: Derivado de conmarina antibacteriano de amplio espectro. Ocasiona inhibición no específica en la síntesis de la pared celular, al inhibir la formación del pentapéptido: ácido N-acetilmurámico y residuos de N-acetilglucosamida. También inhibe al ácido teicurónico, al ARN y a la fosforilación oxidativa.

Efectos colaterales: Náusea, vómito, diarrea, comezón y descargas de sangre.

Interacciones: Puede disminuir la eliminación de penicilinas y cefalosporinas. Autores mencionan que utilizado en conjunto con tetraciclinas y prednisolona a dosis terapéuticas es útil en el tratamiento de infecciones del tracto respiratorio alto, caracterizadas por tonsilitis, tos y otros síntomas (344, 345).

OMEPRAZOL

General: Inhibidor de la bomba de protones.

Dosis:

Perros:

- 0.7 mg/kg una vez al día (4) PO
- más de 20 kg 1 cápsula (20 mg) diarios PO
- menos de 20 kg, ½ cápsula (10 mg) diarios PO
- menos de 5 kg, ¼ de cápsula (5 mg) diarios PO

Gatos:

- 0.7 mg/kg una vez al día (4) PO
- más de 20 kg 1 cápsula (20 mg) diarios PO
- menos de 20 kg, ½ cápsula (10 mg) diarios PO
- menos de 5 kg, ¼ de cápsula (5 mg) diarios PO

Usos: Se indica para el tratamiento de la esofagitis, gastritis erosiva y úlceras gástricas (346). Es 5 veces más potente que la cimetidina en la inhibición de la secreción de ácido gástrico y tiene una duración de acción más larga (24 horas más) (347). Es más efectivo en el tratamiento de erosión gástrica inducida por aspirina en perros (348). Tiene citoprotección al incrementar la producción de prostaglandinas de las células mucosas y propiedades que reducen la secreción del ácido y puede ser útil en la reducción de la hiperacidez gástrica.

Se menciona que el omeprazol es el fármaco de elección para el tratamiento de gastrinoma (349).

Cinética y dinámica: Es un antagonista de la bomba de protones, ATP-asa H⁺ y K⁺, en el paso final de la secreción gástrica ácida estimulada por cualquier secretagogo, es 30 veces más potente que la cimetidina, es inestable en medio

ácido, por lo que se le formula protegido. Su disolución se inicia en medio alcalino del intestino delgado. En medio ácido se protona y posteriormente se transforma en el inhibidor activo, potasio-adenosina trifosfato (H^+ , K^+ ATPasa), inhibiendo a la bomba de protones.

Efectos colaterales: En humanos se ha reportado náusea, vomito, flatulencias y diarrea. La administración de este por largos periodos y a dosis altas no ha mostrado cambios significativos clínicos, hematológicos, o anormalidades bioquímicas en perros. Sin embargo, puede haber una hipertrofia gástrica de la mucosa reversible, como resultado de un hipergastrinemia sostenida, la cual ocurre cuando hay una supresión prolongada de ácido gástrico. No se reportan reacciones adversas en gatos a dosis de 0.7 mg/Kg/día.

Interacciones: La administración crónica del omeprazol puede incrementar el tiempo de eliminación del diazepam, fentoina y warfarina.

ONDANSETRON

General: Potente antiemético.

Dosis:

Perros:

- 0.1 mg/kg BID-TID, IV o
- 0.5 a 1 mg/kg dosis de carga IV seguida por 0.5 mg/kg/hr en infusión por 6 horas.

Gatos: No se conoce.

Usos: Se emplea en humanos para controlar el vomito en pacientes que están recibiendo quimioterapia con cisplatín y se ha estudiado su eficacia en perros, este fármaco generalmente causa náusea y vómito (350, 351). Ondansertón bloquea los receptores selectivos de serotonina S_3 (mediadores del reflejo del vomito) en las neuronas localizadas en la periferia del sistema nervioso.

Cinética y dinámica: Antagónista de la serotonina con efecto anticinético en la zona quimiorreceptora de disparo.

Efectos colaterales: Los efectos adversos en el perro son raros, sin embargo puede presentarse sedación, se lamen los bellos y presentan temblor de cabeza (352, 353). La dosis se debe reducir en pacientes que presenten función hepática reducida.

Interacciones: No se conocen, aunque algunos autores mencionan que si se utiliza en conjunto con dexametazona a dosis de (2.5 mg/kg, i.v.), se obtienen mejores resultados (354).

**** Otros usos**

Perros:

QUIMIOTERAPIA CON CISPLATIN

- 0.5 a 1 mg/kg PO 30 minutos antes y 90 minutos después de administrar cisplatino.

ORBIFLOXACINA

General: Quimioterapéutico de amplio espectro.

Dosis:

Perros:

- 2.5 mg/kg una vez al día PO

NB: La dosis se puede incrementar a 7.5 mg/kg una vez al día PO si es necesario.

Gatos:

- 2.5 mg/kg una vez al día PO

NB: La dosis se puede incrementar a 7.5 mg/kg una vez al día PO si es necesario.

Usos: Tiene actividad contra bacterias Gram negativas y Gram positivas, incluyendo *Staphilococcus*, *Pasteurella multocida*, *E.coli*, *Pseudomóna aeuruginosa*, *Proteus mirabilllis*, y *Streptococcus-haemolitico*.

Cinética y dinámica: No disponible.

Efectos colaterales: A dosis recomendadas no se han observado efectos adversos en perros y a 5 veces la dosis recomendada no mostro efectos clínicos significativos. No se debe utilizar en perros en crecimiento entre 2 y 8 meses, en razas pequeñas y en razas grandes no deberá administrarse hasta los 18 meses de edad. Es conocido que este fármaco causa artropatía en perros inmaduros. Puede causar convulsiones en estos perros predispuestos a presentarlas o con padecimientos del SNC. La seguridad de su uso en perras gestantes no ha sido establecida.

Interacciones: La absorción del fármaco se enmascara por el sucralfato, antiácidos, compuestos multivitamínicos y agentes

que contienen cationes trivalentes y bivalentes ej., calcio, aluminio, magnesio y zinc.

OXITRIPTILINA

General: Contiene 64% teofilina.

Dosis:

Perros:

- 14 mg/kg TID-QID, PO
- 30 mg/kg BID PO (Liberación prolongada)

Gatos:

- 6 mg/kg BID-TID, PO.

Usos: Es un bróncodilatador que se utiliza en el manejo de la tos crónica.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Anorexia, vómito, debilidad, taquipnea, arritmia, y rara vez convulsiones.

Interacciones: Los niveles séricos se incrementan con cimetidina y eritromicina. Este fármaco potencializa la actividad de la tiazida. Así como efectos cardiacos de los digitálicos. Se ha documentado sinergismo con efedrina. Oxitriptilina antagoniza el efecto del propanolol. También los agentes alcalinizantes potencializan su efecto.

OXIBUTININ

General: Es un anticolinérgico con actividad directa antiespasmodica y ligera actividad antimuscarinica en músculo. Adicionalmente este fármaco ejerce un efecto local analgésico y anestésico local.

Dosis:

Perros:

- 5 mg BID-TID, PO.

Gatos:

- 0.5 mg BID, PO.

Usos: Ha sido útil en el manejo del músculo en hiperreflexia.

Cinética y dinamica: No disponible

Efectos colaterales: Boca seca, dilatación de pupilas, taquicardia, debilidad, náusea, vómito, anorexia, y constipación. En animales pequeños el principal efecto adverso es diarrea y sedación. Este fármaco esta contraindicado en pacientes con hipertiroidismo, enfermedad prostática, glaucoma, mastenia gravis, bloqueo gastrointestinal parcial o total de ileón, megacolon, colitis severa.

Interacciones: No hay en pequeñas especies.

RE EMPLAZADORA DE ENZIMA PANCREÁTICA

General: Enzimas pancreáticas de origen porcino, principalmente lipasa y amilasa.

Dosis:

Perros:

Gatos:

Usos: Se ha usado para el manejo de insuficiencia pancreática exocrína.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: La sobredosis puede provocar náusea, calambres, y diarrea.

Interacciones: Los antiácidos pueden disminuir su eficacia, hidróxido de magnesio, calcio y carbonato. El uso en conjunto con cimetidina puede incrementar su eficacia.

PANCRONIUM, BROMURO DE

General: Agente bloqueador neuro muscular no despolarizante sintético.

Dosis:

Perros:

- 0.1 mg/kg IV o
- 0.03 mg/kg OV con metoxiflurano 0.06 mg/kg IV con halotano.

Gatos:

- 0.044 a 0.11 mg/kg IV (dosis elevada utilizada inicialmente; dosis más bajas si la dosis del fármaco se repite).

Usos: Se emplea como adjunto en anestesia general, para promover la relajación muscular durante la cirugía y para facilitar la ventilación mecánica endotraqueal y la intubación endotraqueal (355, 356, 557).

Cinética y dinámica: Es un relajante muscular no despolarizante competitivo con la acetilcolina por receptores colinérgicos disponibles en la membrana postsináptica ocupando los receptores, previniendo así la transmisión de la función de la Ach.

Efectos colaterales: Este fármaco se debe utilizar con precaución en pacientes con función renal comprometida y aquellos en los que la taquicardia sea alarmante. Se recomiendan dosis bajas en pacientes con enfermedad hepatobiliar. Se deberá utilizar con cuidado en pacientes que tienen miastenia gravis. En los efectos adversos se pueden incluir taquicardia, incremento en la presión sanguínea hipersalivación y en aquellos que no han sido pretratados con

anticolinérgicos, que presentan debilidad muscular profunda y presenten depresión respiratoria. La toxicidad debe tratarse con atropina (0.02 mg/Kg; IV) acompañada de neostigmina (0.06 mg/Kg; IV).

Interacciones: El bloqueo neuromuscular se puede potencializar con el uso de aminoglucosidos (amikacina, gentamicina, kanamicina, neomicina, estreptomicina, tobramicina, bacitracina, clindamicina), enflurano, halotano, isoflurano, lincomicina, sulfato de magnesio, polimixina B y quinidina. La acción del pancurónium es antagonizada por acetilcolina y puede precipitar arritmias. La Azatioprina puede revertir el efecto bloqueador neuromuscular de este fármaco.

PENTASTARCH

General: Expansor de volumen plasmático.

Dosis:

Perros:

- 10 a 20 ml/kg/día durante 1 a 24 horas como se indica por arriba de 3 días.

Gatos:

- 5 a 10 ml/kg/día durante 1 a 24 horas como se indica por arriba de 3 días.

Usos: Se utiliza para expandir el volumen plasmático. Tiene en promedio un peso molecular de 200,000 a 300,000. La expansión del volumen persiste aproximadamente por 18 a 24 horas. Infusión de 500 ml resulta en 700-ml (140%) de incremento en el volumen plasmático en 30 minutos. Comparativamente el porcentaje de expansión del volumen es de 10% con el pentastarch seguida de 6% de dextrán 70 y 5% la albúmina.

Es útil en manejo de pacientes con choque (358, 359).

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Está contraindicado en pacientes con desórdenes de sangrado o con falla congestiva cardiaca. Dosis grandes de este fármaco pueden predisponer a una coagulopatía, sin embargo no es de esperarse a las dosis recomendadas. No se debe administrar en pacientes con falla renal, oligúricos, o con anuria. La administración de grandes volúmenes disminuirá los niveles de inmunoglobulinas y se diluirán las proteínas plasmáticas. Tampoco se debe administrar en hembras gestantes, se deberá evaluar el costo-beneficio.

Interacciones: No se han establecido.

PENTAZOCINA

General: Agónista narcótico.

Dosis:

Perros:

- 0.2 a 0.5 mg/kg PRN IM
- 1 a 3 mg/kg cada 30 minutos a 3 horas; IM, IV (Analgesia).

Gatos:

- 2.2 a 3.3 mg/kg; IM, IV, SC (Con precaución).
- 2 a 3 mg/kg IM, IV, SC (Analgesia; dura 2-4 hrs).

Usos: Se utiliza para el manejo del dolor de moderado a severo en perros (360). Su eficacia analgesica es una cuarta parte más potente que la morfina y es equivalente a la meperidina. El efecto es rápido y la analgesia permanece por lo menos 3 horas (361). En gatos la dosis IV de 0.75 mg/kg provee analgesia visceral por aproximadamente 22 minutos (362, 363). La duración de la analgesia se incrementa a dosis de 1.5 mg/kg, pero se ha notado midriasis y aprensión. No deprime la respiración y produce o no sedación a dosis terapéuticas.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: En perros el efecto adverso más común es salivación profusa, también se puede incluir temblor, vómito y lamer el sitio de inyección. A dosis elevadas (6 mg/kg) se ha reportado que produce ataxia, temblores y convulsiones en perros. En gatos aparentemente causa depresión y no se recomienda por algunos clínicos en esta especie. El uso de éste fármaco está contraindicado en pacientes con daño craneal o con incremento de la presión intracraneal. Se debe utilizar con precaución en animales con falla renal, falla

hepática, insuficiencia adrenocortical, enfermedad hipotiroidea, depresión respiratoria, animales severamente débiles, animales seniles y en aquellos que presenten náusea o vómito.

Interacciones: No se debe mezclar con barbitúricos solubles ya que puede producir precipitación.

PLICAMICINA

General: Se le conoce como mithramycin. Hipocalcemiente.

Dosis:

Perros:

- 25 µg/kg IV (hipercalcemia)

Gatos: No se conoce.

Usos: Se ha utilizado comúnmente en perros para el tratamiento de la hipercalcemia maligna e hipercalcemia secundaria a toxicosis por vitamina "D". Los picos clínicos se alcanzan de 1 a 2 días con tan solo una administración IV a dosis de 25 µg/Kg (364, 365). Este fármaco tiene una actividad antitumoral independiente de su efecto disminuidor de calcio. Sin embargo, tiene una actividad inmunosupresiva mínima, su elevada toxicidad y bajo índice terapéutico, ha limitado su uso clínico en humanos.

Cinética y dinámica: Posee efecto hipocalcémico probablemente por un efecto directo en el hueso. Se le utiliza para el tratamiento del cáncer testicular.

Efectos colaterales: No se han reportado efectos colaterales significativos a dosis de 25 µg/kg. A dosis de 100 µg/kg se induce necrosis hepática severa y la muerte (364). El uso diario y prolongado se ha asociado con hipocalcemia, hipokalemia, azotemia e incremento en la actividad de las enzimas hepáticas. Estos efectos adversos son reversibles con la descontinuación del fármaco. En administración IV a dosis de 0.1 mg/kg (en 250 mL de solución salina), los perros pueden desencadenar temblores, y dolor moderado en la pierna inyectada.

Interacciones: La administración continua de vitamina "D" puede incrementar la hipercalcemia.

POLISULFATADOS, GLICOSAMINOGLICANOS

General: Estimula la síntesis de glicosaminoglicanos, inhibe el catabolismo del colágeno y del proteoglicano, así como la migración de neutrófilos al fluido sinovial. También inhibe enzimas potencialmente destructivas incluyendo a la catepsina, la colagenaza y la hialuronidasa. Se puede incrementar la circulación al hueso subcondral y al tejido perivascular. Para maximizar los efectos terapéuticos el tratamiento se debe administrar al principio del evento traumático.

Dosis:

Perros:

- 4.4 mg/kg dos veces a la semana; IM (Máximo 8 inyecciones)
- 5mg/kg cada 3 a 5 días; IM (repetir 5 a 10 veces)

Gatos: Desconocido. Aunque algunos autores mencionan su uso como terapia adjunta en el tratamiento de osteocondrodisplasia (366).

Usos: Puede ser benéfico en el tratamiento de la osteoartritis y como condroprotector (367). La administración de este compuesto a cachorros en crecimiento, susceptibles a presentar displasia de cadera mejora la conjunción coxofemoral e induce menores cambios patológicos (368).

Aunque hay autores que mencionan que a dosis de (2.5 mg/kg de peso corporal, IM) dos veces por semana y a 5 mg /kg, IM, dos veces por semana durante 6 semanas en cachorros de 8 semanas. Los resultados no fueron estadísticamente significativos, y el mecanismo de acción aún se desconoce (369, 370).

También se ha utilizado con gran eficiencia en el tratamiento de erosiones corneales persistentes del perro (371).

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Algunos estudios demuestran que la actividad de la antirombina III se potencializa. Predispóniendo así a una dosis dependiente de la activación parcial del tiempo de tromboplastina, protrombina y activación del tiempo de coagulación. Un estudio reciente en perros demostró la significancia clínica adversa en cambios hematológicos, parámetros hemostáticos y bioquímicos. Se debe utilizar con precaución en pacientes con falla renal y o disfunción hepática. No se deberá utilizar en hembras gestantes o en crianza ya que los efectos sobre la fertilidad y la reproducción no se ha reportado.

Interacciones: El uso en conjunto con glucocorticoides o AINES pueden enmascarar los signos clínicos de sepsis articular. Se deberá utilizar con precaución en perros con tratamiento de AINES a largo plazo.

POTASIO, CLORIRIO DE

General: Cloririo de potasio.

Dosis:

Perros:

- 0.5 mEq/kg/día no exceder 0.5 mEq/kg/h
- a 3 g/día; PO, IV
- 0.1 a 0.25 ml/lkg tid PO (Diluir con agua al 1:1) 1.5 a 2 mEq/kg IV (defibrilación química).

Gatos:

- 0.5 mEq/kg/día no exceder 0.5 mEq/kg/hs a 3 g/día; PO, IV
- 0.1 a 0.25 ml/lkg tid PO (Diluir con agua al 1:1) 1.5 a 2 mEq/kg IV (defibrilación química).
- 0.2 g/día PO

Usos: Ha sido indicada en el tratamiento de hipokalemia en el perro y gato.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: La infusión de potasio que contienen fluidos de glucosa pueden inicialmente disminuir los niveles séricos de potasio, como resultado de una dilución, incrementando el fluido distal tubular y la captación celular de potasio. Para minimizar esta probabilidad, se puede administrar suplementación oral de potasio de 12 a 24 horas antes de la terapia de fluidos y se utilizará un fluido que no contenga glucosa y administrarlo a un ritmo adecuado. Este fármaco está contraindicado en pacientes que presentan falla renal, oliguria, insuficiencia adrenal, deshidratación aguda e hiperkalemia. Los signos clínicos de hiperkalemia pueden incluir debilidad muscular, bradicardia, vomito, y diarrea.

Interacciones: El uso en conjunto de diuréticos de potasio ej., espirónolactona y triamterene, pueden predisponer a una hipercalemia severa, así como el uso en conjunto de Penicilina G potásica.

GUÍA DE SUPLEMENTACIÓN INTRAVENOSA DE POTASIO DE RUTINA PARA PERROS Y GATOS. (Cuadro 1)

POTASIO SERICO (mEq/l)	MEq KCl PARA AÑADIR A 250 ml DE FLUIDO.	MEq KCl PARA ANADIR A 1l DE FLUIDO.	FRECUENCIA MÁXIMA DE FLUIDO (ml/Kg/hr)
*****2.0	20	80	6
2.1 A 2.5	15	60	8
2.6 A 3.0	10	40	12
3.1 A 3.5	7	28	18
3.6 A 5.0	5	20	25

POTASIO IODADO

General: Potasio iodado supersaturado. Hipotiroideo.

Dosis:

Perros:

- 40 mg/kg TID, PO.

Gatos:

- 20 mg/kg BID PO (con alimentos) o
- 30 a 100 mg/gato al día por 10 a 14 días.

Usos: Ha sido utilizado para el tratamiento de sporotrichosis en perros y gatos. También se utiliza en gatos con hipertiroidismo originado por tiroidectomía que no tolera bien methimazole. El yodo disminuye la frecuencia de la síntesis de de la hormóna tiroidea que causa una reducción en el tamaño y la vascularización de la glándula tiroidea adenomatosa, sin embargo los efectos són inconcientes y los niveles séricos de T₃ y T₄ no se normalizarán. Este fármaco no debe utilizarse como terapia de base en gatos con enfermedad hipertiroidea pero puede utilizarse en conjunto fármacos β -bloqueadores o otros agentes antitiroideos.

Cinética y dinámica: No dispónible

Efectos colaterales: Los gatos són especialmente sensibles a los iodados. Los signos tóxicos incluyen anorexia, salivación excesiva, vómito, depresión, cambios musculares, hipotermia, cardiomiopatias, colapso cardiovascular y muerte. Se deberá tener cuidado en pacientes que presenten falla renal, enfermedad cardiaca o hipoadrenocorticismo. No se ha establecido si su uso es seguro en hembras gestantes o lactantes.

Interacciones: El litio puede incrementar el efecto hipotiroideo del potasio iodado. El uso en conjunto de diuréticos de potasio quelantes o fármacos que contengan potasio incrementan el riesgo de hiperkalemia, arritmias cardiacas y arresto cardiaco.

****OTROS USOS**

Perros:

Enfermedad hipertiroidea.

- 30 a 100 mg/día; PO por 1 a 2 semanas pre-tiroidectomía; combinado con un β -bloqueador, ej., propanolol (2.5 - 5 mg TID; PO)

POTASIO, FOSFATO DE

General:

Dosis:

Perros:

- 0.01 a 0.03 mmol/kg/hr IV por 6 hrs.

Gatos:

- 0.01 a 0.03 mmol/kg/hr IV por 6 hrs.
- 0.011 a 0.017 mmol/kg/hr por 6 a 12 hrs IV

Usos: Está indicado en el tratamiento de la hipofosfatemia. En perros y gatos la causa más común de hipofosfatemia es la cetoacidosis diabética. También se ha documentado en gatos con lipidosis hepática.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Esta contraindicado en condiciones en donde el potasio es alto o fosfato de calcio es más bajo de lo que se espera. En pacientes con falla renal puede causar hiperkalemia. Altas concentraciones séricas de potasio puede causar debilidad, bradicardia, bloqueo cardiaco, hipotensión y paro cardiaco.

Interacciones: Contienen compuestos que se deberán utilizar con precaución en pacientes que estén recibiendo digitálicos y está contraindicado en estos pacientes que tienen bloqueo cardiaco. Los diuréticos como la espirónolactona, tiamterene, captopril y enalapril, pueden predisponer a una hiperkalemia con el uso frecuente del fosfato de potasio.

PRIMIDONA

General: Agente anticonvulsivo (372).

Dosis:

Perros:

- 11 a 22 mg/kg TID, PO.

Gatos:

- 11 a 22 mg/kg TID, PO.

Usos: Es metabolizado vía hepática, a fenobarbital (el cual contribuye en un 85% de la actividad anticonvulsiva) y feniletilmalónamida (la cual contribuye en un 15% de la actividad anticonvulsiva). La primidóna actúa elevando el umbral convulsivo. Las concentraciones séricas están disminuidas justo antes de la siguiente dosis y después de que se alcanza el estado estable (16 días en el perro). Las concentraciones séricas efectivas de fenobarbital están en el rango de 65 a 170 $\mu\text{mol/l}$ (aproximadamente 15 a 40 $\mu\text{g/mL}$). El uso de primidóna para el control de convulsiones no se recomienda porque el fármaco se debe administrar tres veces al día para que sea efectiva, la absorción es pobre y clínicamente no es más efectiva que el fenobarbital y finalmente la pirimidóna esta asociada con una mayor incidencia de hepatotoxicidad que otros fármacos anticonvulsivos (373). Este fármaco no está aprobado para su uso en gatos, aunque hay autores que mencionan que su uso es efectivo en gatos y no se demuestran cambios físicos, hematológicos o neurológicos significativos a dosis de 40 mg/kg durante 90 días (374).

Cinética y dinámica: La primidóna se oxida en el C-2 a fenobarbital, depresor del SNC. Se absorbe bien por vía oral.

Se recomienda poco en gotas. Deprime los centros motores de la corteza cerebral. Incrementa el umbral requerido en caso de descargas convulsivas y disminuye la difusión de la descarga alrededor de las neuronas, al incrementar la respónsividad a los efectos inhibitorios postsinápticos del GABA (apertura de canales de cloro).

Efectos colaterales: Poliuria, polidipsia y polifagia se nota durante las primeras semanas de tarapia o cuando la dosis se aumenta. Puede aparecer sedación y ataxia pero tiende a resolverse al descontinuar el tratamiento. Al inicio del tratamiento se ha notado ansiedad transitoria y agitación. Con el uso crónico ej., 2 a 3 años, se ha observado que puede haber un incremento en los niveles séricos de enzimas hepáticas (375).

Interacciones: La acetazolamida puede disminuir la absorción de primidóna. La combinación de primidóna y fenitoina potencializa la hepatotoxicidad. La fentoina puede incrementar los niveles de fenobarbital por la estimulación de la conversión de primidóna a fenobarbital. Los efectos de la primidóna pueden incrementar si se utiliza en conjunto con narcóticos, fenotiazinas, antihistamínicos, o cloranfenicol. Los efectos de los corticosteroides, β -bloqueadores, quinidina, teofilina y metronidazol pueden disminuir la absorción de la griseofulvina. Si este fármaco se utiliza con furosemda los pacientes pueden estar predispuestos a una hipotensión postural.

PROPANTELINA, BROMURO DE

General: Agente anticolinérgico.

Dosis:

Perros:

- Perros pequeños: 7.5 mg TID, PO.
- Perros medianos: 15 mg TID, PO.
- Perros grandes: 30 mg TID, PO.

Gatos:

- 7.5 mg TID cada tercer día PO.

Usos: Se ha utilizado en el manejo de diarrea, hiperreflexia del detrusor, bradicardia sinusal, bloqueo atrioventricular, y enfermedad de síndrome del seno.

Cinética y dinámica: Es una amina cuaternaria, cuya función primaria es la relajación del músculo liso. No cruza la barrera hematoencefálica. También es un bloqueador gangliónar autónomo, a lo que se le atribuye su efecto antiespasmódico en el músculo liso intestinal. Bloquea los receptores de la acetilcolina.

Efectos colaterales: Taquicardia, debilidad, náusea, vómito, constipación, dilatación pupilar y resequedad de las membranas mucosas. Signos de sobredosis incluyen retención urinaria, excitación, hipotensión, falla respiratoria, parálisis y coma.

Interacciones: Los antihistamínicos, procainamida, quinidina, meperidina, benzodiazepinas y fentotiazinas pueden incrementar la actividad de la propantelina y primidóna, disopiramida, nitratos y corticosteroides, utilizados a largo plazo pueden potencializar los efectos adversos de este fármaco. Al mismo tiempo, pueden disminuir la absorción de la

cimetidina e incrementar los niveles séricos de la ranitidina.

****Otros usos:**

Hiperreflexia del detrusor.

- 0.2 mg/kg TID-QID, PO, tiulara dosis-efecto.
- 5 a 30 mg TID, PO.

Diarrea /Colitis/ Síndrome irritable de intestino y

Antiemético.

- 0.25 mg/kg TID, PO por no más de 72 hrs. (diarrea).

Bradycardia sinusal y Bloqueo cardiaco.

- 0.5 a 1 mg/kg TID, PO.

Gatos:

Hiperreflexia del detrusor.

- 7.5 mg una vez al día a una cada tercer día PO,
- 5 a 7.5 mg tid PO.

Antihemético y diarrea.

- 0.25 mg/kg TID, PO.

Colitis crónica.

- 0.5mg/kg BID-TID, PO.

Taquicardia sinusal y bloqueo cardiaco.

- 0.8 a 1.6 mg/kg TID, PO (generalmente no es efectivo en ese momento).
- 3.75 a 15 mg BID-TID, PO.

PROPIÓNIBACTERIRUM ACNES

General: Tiene propiedades inmunoestimulantes no específicas. Induce la activación de macrófagos y la producción de linfocinas, incrementan la inmunidad celular mediada, e incrementa la actividad de las células NK lo que puede intensificar la actividad antineoplásica, antiviral, y antibacteriana y activar la hemopoyesis.

Dosis:

Perros:

- Menos de 7 kg, 0.25 a 0.5 ml IV.
- 6.8 a 20 kg, 0.5 a 1 ml IV.
- 20 a 34 kg, 1 a 1.5 ml IV.
- Más de 34 kg, 1.5 a 2 ml IV administrado 4 veces en las primeras 2 semanas en intervalos de 3 a 4 días seguido de 1 inyección/semanal hasta que los signos disminuyan o se estabilicen; dosis de mantenimiento una vez al mes.

Gatos:

- 2 inyecciones (0.5 ml) semanal IV por 2 semanas o hasta que el gato sea negativo en IFA y ELISA (FeLV-enfermedad asociada).

Usos: Este agente se utiliza como terapia adjunta en un tratamiento con antibióticos, en perros con pioderma crónico. En estudios controlados, se ha demostrado el incremento de supervivencia de perros con melanoma oral y mastocitoma y se ha utilizado para tratar a gatos con inmunodepresión con rinotraqueitis. También se ha utilizado en el tratamiento de gatos con signos de "FeLV- enfermedad inducida".

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Ocasionalmente se ha reportado fiebre, enfriamiento, anorexia, letargia y puede ocurrir anafilaxia y cuando esto ocurre el animal deberá ser tratado con epinefrina. La inyección extravascular puede producir inflamación muscular. La seguridad del uso de este fármaco en hembras gestantes no se ha evaluado.

Interacciones: Los efectos benéficos de este fármaco se pueden reducir por el uso en conjunto de glucocorticoides u otros agentes inmunosupresores. Los glucocorticoides deberán discontinuarse una semana antes del uso de este producto.

PROTAMINA, SULFATO DE

General:

Dosis:

Perros:

- 1 mg por cada 100 IU usando heparina; administrado durante 60 min en infusión intravenosa.

Gatos:

- 1 mg por cada 100 IU usando heparina; administrado durante 60 min en infusión intravenosa.

Usos: Se ha utilizado como antídoto para la intoxicación por heparina (376, 377).

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Este fármaco se deberá utilizar con precaución en pacientes con historia de enfermedad cardiovascular o historia de alergia al pescado. Se ha reportado una abrupta disminución en la presión sanguínea (378, 379), bradicardia, disnea, náusea y vómito. Estos efectos son disminuidos si el fármaco se inyecta lentamente (durante un periodo de 3 minutos). También se ha reportado hipersensibilidad.

Interacciones: No se han reportado.

PSEUDOEFEDRINA

General: Amina simpaticomimética.

Dosis:

Perros:

- 15 a 30 mg BID-TID, PO (Incontinencia urinaria).
- 15 a 50 mg TID, PO (descongestivo).

Gatos:

- No se conoce.
- 2 a 4 mg/kg BID-TID, PO (Descongestivo).

Usos: Se ha utilizado en perros para el manejo de la incontinencia urinaria causada por incompetencia de esfínteres. Tiene menos estimulación del SNC que la efedrina. Inician su acción a la dosis más baja, y se incrementa si no hay respuesta. Este fármaco es utilizado en humanos por sus efectos bróncodilatadores y propiedades descongestivas.

Cinética y dinámica: No dispónible

Efectos colaterales: No se debe administrar a los 14 días del uso de inhibidores de la mónoaminooxidasa. Está contraindicada en pacientes con hipertensión, glaucoma y enfermedad hipotiroidea y se deberá utilizar con precaución en pacientes con enfermedad congestiva cardiaca y retención urinaria. También se ha reportado taquicardia, arritmias, nerviosismo, insomnio, anorexia, náusea, vómito y boca seca.

Interacciones: No se deberá administrar en conjunción con otras aminas simpáticas porque puede ocurrir que se incremente su actividad y los efectos tóxicos. El efecto de β -bloqueadores ej., proparnolol, pueden antagonizar el efecto de la pseudoefedrina.

PAMOATO DE PIRANTEL

General: Antihelmítico. Inhibidor de la colinesterasa.

Dosis:

Perros:

- 5 mg/kg oral, después de los alimentos; repetir de 7 a 10 días.

Gatos:

- 20 mg/kg oral; repetir en 7 a 10 días (380).

Usos: Se ha utilizado para eliminar *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Toxocara canis*, *Toxocara leónina*, infecciones en perros por *Ancylostoma spp.*, y la infestación por *Toxocara cati* (381, 382, 380). También se ha utilizado en la eliminación de *Physaloptera rara* en gatos.

Cinética y dinámica: Es un bloqueador neuromuscular despolarizante en los nemátodos, induce una concentración muscular semejante a la de la Ach. Se absorbe bien por vía oral, alcanzando su máxima concentración en plasma de 2-3 h (4.3 µg/ml).

Efectos colaterales: Se debe utilizar con mucha precaución en pacientes con disfunción hepática, malnutrición, deshidratación y anemia. Aunque este fármaco se considera seguro que puede causar vómito.

Interacciones: No se debe utilizar en conjunto con levamisol, por el mecanismo de acción tan parecido y su toxicidad potencial. Los efectos adversos se pueden potencializar por el uso en conjunto de organofosforados o dietilcarbamacina. Piperazina y pirantel tiene acción agónista por lo que no deberán utilizarse en conjunto.

Hay autores que mencionan su uso en conjunto con ivermectinas a una dosis de 6 µg/kg de peso y afirman que existe una muy buena respuesta a la combinación de ambos fármacos (383, 381).

**** OTROS USOS:**

Gatos:

Pisaloptera rara

- 5 mg/Kg; PO una vez y repetir en 3 semanas.

PRODUCTOS QUE CONTIENEN PIRETRINAS

General: Insecticidas que generalmente se derivan de la planta *Chrysanthemum cinerariae-folium* y que comunmente se utilizan para el control de pulgas. Estos fármacos són agónistas del ácido gamma aminobutírico (GABA), que estimulan el SNC de los insectos, causando una excitación muscular, convulsiones y parálisis. La mortalidad de los insectos se incrementa cuando el uso de estos productos se combinan con butoxido de piperonil, ej., Sectrol y Ovitrol. El butoxido de piperónil inhibe el metabolismo de las piretrinas.

Dosis:

Perros:

Gatos:

Usos:

Cinética y dinamica: No dispónible

Efectos colaterales: Estos productos no són relativamente tóxicos en mamíferos y se pueden ingerir cantidades moderadas sin efectos adversos. No deberán utilizarse en animales de menos de 6 semanas de edad. Ingesta de cantidades toxicas de piretrinas en mamíferos pueden causar depresión, náusea, vomito, diarrea, temblores musculares, convulsiones, estupor, palidez, conjuntivitis, paro respiratorio y muerte. La hipersalivación es común. El tratamiento para pacientes intoxicados incluye la limpieza de las áreas expuestas en la piel. Si ha ocurrido la ingesta en la primera hora, está indicada la inducción del vómito (ej., 1-2 ml/kg de 3% de piroxido de hidrógeno). Si la ingestón se ha llevado acabo en 3 a 4 horas, se practicará un vaciado gástrico y se administrará carbón activado (2g/Kg) despúes sulfato de magnesio o sulfato de sodio (0.5g/Kg como 10% de solución)

está indicado para eliminar la absorción futura. Se recomienda adicoinalmente dar terapia de fluidos, metocarbamol (55-220 mg/Kg; IV) para controlar los temblores musculares y fenobarbital (6 mg/Kg; IV) o pentobarbital (4-20 mg/Kg; IV) para controlar las convulsiones.

Interacciones: El uso de atropina y diazepam está contraindicado. La atropina disminuye los niveles de acetilcolina, lo que es indeseable y el diazepam es un (GABA) agónista. Las fentotiazinas están contraindicadas ya que las piretrinas causan estimulación extrapiramidal.

PIRIDOSTIGMINA BROMURO

General: Anticolinesterasa.

Dosis:

Perros:

- 0.2 a 2 mg/kg bid-tid PO

Gatos:

- 1 a 5 mg IV (Administrar un anticolinérgico primero)

Usos: Es el fármaco de elección para el tratamiento de la miastenia gravis por su larga duración y los pocos efectos adversos sobre el sistema gastrointestinal.

Cinética y dinámica: Inhibidor de la colinesterasa de acción moderadamente larga. Se utiliza en el control de la miastenia gravis. Ejerce su efecto al combinarse con la colinesterasa evitando la hidrólisis de la Ach.

Efectos colaterales: Esta contraindicado en pacientes con obstrucciones mecánicas del tracto gastrointestinal o urinario, bradicardia e hipotensión. Se debe utilizar con precaución en pacientes con asma, epilepsia, hipertiroidismo, úlcera péptica y arritmias cardíacas, la inyección intravenosa puede causar tromboflebitis. Con sobredosis se puede presentar náusea, vómito, diarrea, miosis, salivación excesiva y secreción brónquial, bróncoconstricción, bradicardia, debilidad, hipotensión.

Interacciones: Los aminoglucosidos tienen un efecto bloqueador neuromuscular y esto puede hacer que sea necesario incrementar la dosis de piridostigmina. Se debe evitar el uso en conjunto de los siguientes fármacos ya que pueden alterar la transmisión neuromuscular: Barbitúricos, succinilcolina, quinidina, procainamida, diuréticos liberadores de potasio y sulfato de magnesio. La atropina

antagoniza los efectos muscarínicos del fármaco pero se debe utilizar con precaución ya que puede enmascarar los síntomas tempranos de una crisis colinérgica.

PIRIMETAMINA

General: Inhibe el metabolismo del ácido fólico en el parásito y aparentemente incrementa la actividad de las sulfónamidas contra toxoplasmosis.

Dosis:

Perros:

- 1 mg/kg/día por 14 a 28 días PO (5 días únicamente para *Neosporum caninum*) o
- 0.25 a 0.5 mg/kg BID, por 2 semanas PO (*Toxoplasmosis* y *Neosporum caninum*).

Gatos:

- 0.5 a 1 mg/kg/ día por 14 a 28 días PO

Usos: Ha sido utilizada en conjunto con sulfónamidas ej., sulfadiazina en el tratamiento de infecciones por toxoplasma.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Depresión, anorexia, vomito y supresión reversible de médula osea (anemia, trombocitopenia y leucopenia) esto puede ocurrir a los 4 o 6 días del inicio del tratatamiento combinado con pirimetamina-sulfónamida.

Interacciones: Esté fármaco es sinérgico con sulfónamidas. La eficacia de pirimetamina contra la toxoplasmosis es disminuida por el ácido folico y el ácido paraaminobenzoico.

SALBUTAMOL

General: Bróncodilatador, inhibidor de los receptores β_2 brónquiales.

Dosis:

Perros:

- 0.02 a 0.04 mg/kg de 1 a 3 veces al día PO

Gatos: No se conoce.

Usos: Ayuda reducir brónco espasmo y tos (384).

Dinamia y Cinética:

Se absorbe eficientemente en aparato digestivo con una biodisponibilidad del 80%, alcanzando concentraciones elevadas en 15 - 20 minutos. Sufre metabolismo de primer paso que limita su efecto en un 20%. Por inyección - aerosol se requiere la cooperación de paciente, lo que lo hace poco útil en veterinaria por esta vía, a menos que se instituya aerosolterapia con mascarilla y oxígeno suplementario - humedecido. El salbutamol se metaboliza por oxidación y conjugación glucurónida. Su vida media de eliminación es de tan solo una hora, aunque se han logrado preparados de liberación sostenida con vidas medias de eliminación de hasta 5 horas.

Su principal efecto es actuar en receptores β_2 brónquiales induciendo bróncodilatación, por lo que resulta útil para síndromes asmáticos. Solo a dosis muy elevadas o en unos pocos individuos susceptibles se presenta una estimulación de receptores β_1 cardíacos con la consecuente taquicardia. El evento es pasajero. Tiene además efecto lipolítico y su uso crónico puede estimular la repartición de grasa y aumentar la masa muscular.

Efectos colaterales: Debe de administrarse con precaución en pacientes que presentan enfermedades cardiovasculares, hipertensión, enfermedades de la tiroides y diabetes mellitus. Puede presentarse: taquicardia, contracciones ventriculares prematuras, vomito, taquipnea y depresión.

En humanos se ha reportado vomito, disminución de la presión sanguínea, bróncoespasmo paradójico, temblores musculares y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus.

Algunos autores mencionan que se ha utilizado en casos de mastocitomas dispersos y podría ser de utilidad para el tratamiento de enfermedades crónicas de la piel en perros (385).

Interacciones: Su uso no es recomendado en conjunto con epinefrina y otros agentes adrenérgicos.

El amitraz puede hacer más potente la acción de este fármaco en el sistema vascular.

El propanolol y otros bloqueadores β -adrenérgicos puede inhibir su efecto. Las xantinas como la teofilina pueden potenciar su efecto bróncodilatador.

SELEGININA

General: Selegilina o l-deprenil es un inhibidor selectivo e irreversible de la MAO (predominantemente de tipo B).

Dosis:

Perros:

- 1 a 2 mg/kg/ día PO (hiperadrenocorticismo pituitario dependiente).

- 0.5 mg/kg una vez al día PO (Desórdenes de comportamiento asociados a la edad).

Gatos: Desconocida.

Usos: Está indicado para el tratamiento de hipeadrenocorticismo pituitario dependiente no complicado en perros, tal vez asociado a una deficiencia de dopamina (386). En perros sanos la dopamina sirve para inhibir la secreción de ACTH de la glándula pituitaria, este fármaco ayuda a restaurar la dopamina del cerebro, facilita su transmisión, incrementa su síntesis, e inhibe su activación. El fármaco se activa a dosis de 1 mg/Kg/día y se continúa por un periodo de 2 meses, durante este tiempo la respuesta será evaluada en base a la historia clínica y al exámen clínico. Si no se observa una respuesta benéfica durante este tiempo, la dosis se incrementará a máximo de 2 mg/Kg/día. Los efectos benéficos generalmente se observan a los 2 meses de haber comenzado con la terapia. También se ha utilizado en el manejo de desórdenes de comportamiento en perros, reconocidos como desórdenes geriátricos de comportamiento ej, comportamiento de incontinencia urinaria en perros geriátricos, agresividad a uno o varios miembros de la familia (387). Diversos autores mencionan que su uso es útil para el manejo de estos casos a dosis de 0.5 a 1.0 mg/kg una

vez al día por 60 días y los efectos adversos que se presentan són pocos, dentro de los cuales se pueden incluir diarrea, salivación excesiva y anorexia (388). Así mismo, se ha demostrado que su uso es útil en el entrenamiento de caninos, ayudando a alcanzar rápidamente los objetivos deseados ya que se estimula la motivación incentiva positiva, debido al efecto de la *seleginina* en las estructuras dopaminérgicas (389).

En adición a estos efectos en la dopamina, es conocido que este fármaco disminuye la producción e incrementa la eliminación de radicales libres y segrega un efecto protector sobre neuronas dañadas.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: En perros a dosis de 2 mg/Kg/día, no se observaron efectos adversos o anormalidades de laboratorio, que se desarrollaran en el curso de 2 meses (390). Estupor, rigidez muscular, agitación e incremento en la temperatura corporal.

Interacciones: Se deberá evitar el uso de meperidina u otros opiáceos.

SODIO, BICARBONATO DE

General: Bicarbónato de sodio.

Dosis:

Perros:

- 10 a 15 mg/kg TID, PO (Falla renal).
- 0.5 a 1mEq/kg IV (Acidosis).

Gatos:

- 10 a 15 mg/kg TID, PO (Falla renal).
- 0.5 a 1mEq/kg IV (Acidosis).

Usos: Está Indicado para el tratamiento de acidosis metabólica y de hiperkalemia e hipercalcemia.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Este agente está contraindicado en casos de alcalosis, pérdida significativa de cloro asociada a vómito o hipocalcemia dónde la infusión de este agente predispone a una tetania hipocalcémica. Deberá utilizarse con precaución en aquellos pacientes que tengan sobrecargado volumen ej., falla cardiaca congestiva y enfermedad renal. El uso de este agente puede causar alcalosis metabólica, hipokalemia, hipocalcemia, hipernatremia, sobrecargado volumen y acidosis paradógica del fluido cerebro espinal, conduciendo a un paro respiratorio. La depresión del miocardio y vasodilatación periférica pueden conllevar a una hipotensión, hiperosmolaridad, incremento de la presión intracraneal y hemorragia intracraneal. Se debe utilizar con precaución en gatos que reciban 2 mEq/Kg porque el potencial ácido base y electrolitos cambia.

Interacciones: Si el bicarbónato de sodio se mezcla con calcio que contenga fluidos, se pueden formar complejos

insolubles. La acción de la epinefrina se afecta si se mezcla con bicarbonato de sodio. Si se administra bicarbonato de sodio por vía oral puede reducir la absorción de agentes anticolinérgicos, cimetidina, ranitidina, productos de hierro, ketoconazol y antibióticos a base de tetraciclina y se puede reducir la eficacia del sucralfato. Se recomienda que la administración oral de estos fármacos sea 2 horas antes o después de la administración del bicarbonato de sodio. La alcalinización de la orina disminuye la excreción urinaria de quinidina y efedrina.

SODIO, CLORURO DE.

General: Cloruro de sodio.

Dosis: (Solución 0.9%)

Perros:

- 40 a 50 ml/kg/día IV, SC, IP

Gatos:

- 40 a 50 ml/kg/día IV, SC, IP

Usos: Se recomienda para el tratamiento de la hipónatremia y la alcalosis metabólica, la restauración de la normovolemia y la promoción de la excreción urinaria de calcio. No se recomienda para mantener los fluidos, ya que tiene niveles de cloruro de sodio más altos que los requeridos. Se ha utilizado cloruro de sodio hipertónico (3-5%) en casos de agotamiento de sodio asociado a un incremento relativo en el agua corporal (síndrome de secreción inapropiada de la hormona antidiurética). El cloruro de sodio isotónico (0.9%) permanece en el espacio extracelular (dos tercios en el espacio intersticial y un tercio en el espacio intravascular) después de su administración por vía intravenosa. Solución salina hipertónica (7.5%) se ha utilizado exitosamente para revertir los efectos patológicos de una hemorragia/choque hipovolémico en el perro. El efecto es casi inmediato y de corta duración. La expansión del volumen plasmático es imperceptible en 30 a 60 minutos. Si se utiliza solución salina hipertónica con 6% de dextrán 70 (5 ml/kg; IV durante 5 minutos) es más efectivo que utilizar solución salina hipertónica sola en el tratamiento de un choque hipovolémico.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Volúmenes excesivos de solución salina al 0.9% pueden causar acidosis metabólica hiperclorémica e

hipocalemia en pacientes que presentan diarrea, en aquellos pacientes en los que la pérdida de sodio es más grande que el cloro y en aquellos que el riñón no puede excretar la carga excesiva del cloruro. Sobre carga de volumen y el edema pulmonar són las principales preocupaciones en animales que presentan insuficiencia cardiaca o renal. También puede aparecer una hipernatremia y predisponer a una irritabilidad, letargia, debilidad, ataxia, estupor, coma y convulsiones. Los efectos adversos que se hacen notables con solución salina hipertónica pueden incluir colapso cardiovascular, si el producto se administra muy rápidamente, el incremento en la concentración del sodio y el cloro, así como en la osmolaridad. Se observa un decremento en el potasio y en las concentraciones de bicarbonato, bradiarritmias, bróncoconstricción, hemolisis, hemoglobinuria y signos de dolor si la solución se inyecta en venas periféricas pequeñas.

Interacciones: Los glucocorticoides y la corticotropina pueden predisponer a una retención de sodio y a una sobrecarga de volumen, especialmente en pacientes con falla cardiaca congestiva.

**** Otros usos:**

Perros:

Choque

- 7.5% salina: 4 a 5 ml/kg lentamente durante 8 a 10 minutos o más IV

Nota: 7.5% salina no está disponible en forma comercial pero puede prepararse con la separación de 120 ml de 5% de salina y mezclandola con 60ml de 23.4% de salina.

- 7.5% solución salina de hidroxietilalmidón a 4 ml/kg IV, después adicionalmente.

Haspan a 20 ml/kg IV; seguido con Plasmalite, Normosol R o con solución de Lactato de Ringger a dosis de 20 ml/kg/hr.

Gatos:

Choque

- 7.5% salina sola o en combinación con 6% de dextrán 70; IV lentamente a dosis de 3-5 ml/kg.

Nota: La solución salina hipertónica provoca un rápido mejoramiento en la función cardiovascular en gatos con hipovolemia; la duración del efecto dura solamente 15 a 60 minutos. La solución salina hipertónica combinada con dextrosa provee un efecto más prolongado.

SODIO, YODURO DE

General: Yoduro de sodio antifungal.

Dosis:

Perros:

- 20 a 40 mg/kg bid-tid PO por 4 a 6 semanas.

Gatos:

- 20 mg/kg/día PO por 4 a 6 semanas.

Usos: Se utiliza para el tratamiento de formas linfocutáneas y cutáneas de *sporotrichosis* en pequeñas especies.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Se puede presentar vómito, anorexia, epífora, depresión, cardiomegalia y reacciones cutáneas que generalmente son reversibles con la discontinuación del fármaco. La náusea se puede disminuir si se da leche antes de administrar el fármaco. Los gatos son especialmete sensibles a presentar toxicidad por yoduro, así que se deberá reducir la dosis.

La toxicidad en gatos se manifiesta por hipónatremia, espasmos musculares, depresión, vomito y diarrea.

Interacciones: No se han reportado.

SULFONATO DE POLIESTIRENO DE SODIO:

General: Resina sulfónica intercambiadora de cationes.

Dosis:

Perros:

- 8 a 15 g TID, PO.

Gatos: No se conoce.

Usos: Se utiliza en pacientes con hipercalemia que presentan niveles séricos de potasio bajos por el intercambio de sodio por potasio.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Este fármaco se debe administrar con precaución en pacientes con falla renal o en aquellos que no pueden tolerar un incremento en los niveles séricos de sodio ej., pacientes con falla cardiaca congestiva, hipotensión severa o edema marcado. Hipocalemia, hipocalcemia, anorexia, náusea, vomito, diarrea y/o constipación.

Interacciones: La toxicidad de los digitálicos se puede incrementar con el uso en conjunto de este compuesto. La eficacia se puede ver reducida por el uso frecuente de antiácidos o laxantes que contengan calcio o magnesio.

ESPECTINOMICINA

General: Antibiótico de amplio espectro.

Dosis:

Perros:

- 5 a 12 mg/kg BID, IM 20 mg/kg BID, PO.

Gatos:

- 5 a 12 mg/kg BID, IM 20 mg/kg BID, PO.

Usos: Es efectivo contra Gram negativos incluyendo *E.coli*, *Klebsiella*, *Salmónella*, *Proteus* y *Enterobacter*. Así como Gram positivos como *estreptococcus* y *estafilococcus*. Este fármaco es parecido estructuralmente a los aminoglicosidos y comparte propiedades muy similares a este grupo de antibioticos incluyendo la mínima captación protéica, excreción renal primaria y solubilidad elevada al agua. Sin embargo es menos toxica que los aminoglucosidos. No es ototoxico o nefrotoxico. La penetración al líquido ocular es mínima, y solo penetra la CFS si hay una inflamación activa.

Cinética y dinamica: No disponible

Efectos colaterales: Un bloqueo neuromuscular es raro, los efectos adversos pueden ser reversibles si se administra calcio vía parenteral.

Interacciones: Se puede antagonizar si el fármaco se utiliza en conjunto con el cloranfenicol o tetraciclinas. La espectinomicina es sinérgica con la lincomicina contra *Mycoplasma*.

TEOFILINA

General: Bróncodilatador. Tiene actividades medias inotropicas y efecto diurético pasajero.

Dosis:

Perros:

- 6 a 11 mg/kg TID-QID PO, IM, IV 9 mg/kg TID-QID PO 20 mg/kg BID PO o 25 a 30 mg/kg BID PO (Solo-BID)

Gatos:

- 4 mg/kg bid-tid PO 0.1 mg/kg tid IM, IV 25 mg/kg una vez al día (en p.m; PO (Theo-Dur) o
- 25 mg/kg una vez al día (en p.m) PO (Slo-bid).

Usos: Está indicado para el manejo de la tos crónica acompañada de bróncoespasmo (391). Los niveles séricos son medidos después del estado estable de los niveles séricos (29 horas en el perro, 40 horas en el gato) y justo antes de la dosis siguiente. El rango terapéutico es 10 a 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (55-110 $\mu\text{mol}/\text{L}$). Los niveles toxicos sanguineos se presentan en exceso de 25 $\mu\text{g}/\text{ml}$.

Algunos autores mencionan que su uso es efectivo para humanos y perros, sin embargo en el caso de los gatos, en varios estudios realizados no se han encontrado beneficios significativos en la limpieza del aparato mucociliar traqueal (392).

Cinética y dinamica: No disponible

Efectos colaterales: Este fármaco se debe utilizar con precaución en pacientes con enfermedad cardiaca, hipertensión sistémica, arritmias cardiacas, ulceras GI, daño renal o hepático, diabetes mellitus, enfermedad hipertiroidea y glaucoma. Los efectos adversos pueden incluir náusea,

vomito, anorexia, polifagia, diarrea, polidipsia, poliuria, inquietud, arritmias cardiacas, taquicardia, hiperglicemia y nerviosismo. Puede aparecer actividad convulsiva con una sobredosis.

Interacciones: Los niveles séricos se pueden prolongar por el uso frecuente de tiabendazol, cimetidina, alopurinol, clindamicina, lincomicina y eritromicina. El fentobarbital y la fenitoina disminuyen el efecto terapéutico del fármaco. El uso en conjunto de preparaciones de magnesio y antiácidos disminuyen la absorción de este fármaco. El propranolol tiene un efecto agonista ya que es un bloqueador β -adrenérgico y la teofilina es un β -estimulante adrenérgico. La fentoína incrementa la excreción de la teofilina, haciendo necesario el incremento de la dosis para obtener un efecto clínico benéfico. El halotano puede incrementar la incidencia de arritmias cardiacas. La ketamina puede causar un incremento en la incidencia de la actividad convulsiva. El uso en conjunto del alopurinol, cimetidina, furosemida, o epinefrina puede causar estimulación excesiva del SNC.

****Otros usos:**

Perros:

Bradycardia sinusal

- 25 mg/Kg una vez al día en la tarde; PO (fórmula de liberación - sostenida)

TIACETARZAMIDA

General: Aniparasitario

Dosis:

Perros:

- 2.2 mg/kg BID por 2 días IV (Gusanos del corazón)

Gatos:

- 2.2 mg/kg BID por 2 días IV (Gusanos del corazón), con precaución.

Usos: Se ha utilizado para eliminar parásitos del corazón (*Dirofilaria immitis*). No esta autorizado para su uso en gatos, se ha utilizado en esta especie para la eliminación del parásito adulto e infecciones por *Hemobartónella*.

Cinética y dinamica: No disponible

Efectos colaterales: No se deberá utilizar este fármaco en pacientes que presenten enfermedad renal, hepática, cardiaca o pulmonar, hasta que la enfermedad clínica sea controlada. Se debe utilizar con precaución en animales con diabetes mellitus, e insuficiencia adrenocortical. Puede aparecer anorexia, vomito, depresión, ictericia, elevación de enzimas hepáticas, azotemia, proteinuria, hematuria e incremento en el número de cilindros urinarios. Una trombocitopenia es común de 5 a 21 días (10-14 días) después de terminar la terapia. El uso de este fármaco se puede acompañar de una enfermedad tromboembólica, que generalmente ocurre de 1 a 2 semanas después de la terapia contra los parásitos adultos. La inyección extravascular es irritante y puede producir engrosamiento de la piel. Para limitar la irritación de la piel se recomienda aplicar tratamientos topicos infusiones calientes, dimetil sulfoxido (DMSO), esteroides, o infiltración local de dexametasóna, asi como solución salina.

Una reacción idiosincrática puede manifestarse por edema pulmonar y la muerte, esto se ha reportado en algunos gatos después de la administración del fármaco. Otros efectos adversos pueden incluir depresión, anorexia, incremento del esfuerzo respiratorio y vómito.

Interacciones: Los glucocorticoides ejercen un efecto de protección sobre los parásitos adultos y disminuyen la eficacia del efecto de la tiacetarsamida. En adición, los glucocorticoides pueden causar un incremento en la proliferación vascular pulmonar.

****Otros usos:**

Gatos:

Hemobartónella felis

- 1 mg/kg una vez IV, repetir 2 días después para un total de 2 inyecciones.
- 0.25 mg/ kg una vez IV, repetir 2 días después.

TICARCILLINA

General: Penicilina parenteral de amplio espectro con actividad muy parecida a la carbenicilina pero más potente.

Dosis:

Perros:

- 40 a 75 mg/kg TID-QID, IM, IV.

Gatos:

- 40 a 75 mg/kg TID-QID, IM, IV.

Usos: En humanos el fármaco es efectivo contra Gram-negativos, incluyendo a *Klebsiella pneumóniae*, *Proteus mirabilis* y *Proteus vulgaris*, *E.coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Serratia marcescens*, *Pseudomóna aeruginosa* y *Bacteroides fragilis*, y Gram positivos, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa positivo*, *Enterococci* y agentes estreptocococicos.

Cinética y dinamia: No dispónible

Efectos colaterales: Esta contraindicado en pacientes con hipersensibilidad a las penicilinas o cefalosporinas. La inyección muscular puede causar dolor.

Interacciones: Es física y o químicamente incompatible con los aminoglucosidos y se puede inactivar el fármaco in vitro.

TOCAINIDE

General: Antiarrítmico, análogo de lidocaína con propiedades hemodinámicas y electrofisiológicas parecidas.

Dosis:

Perros:

- 10 a 20 mg/kg TID, PO.

Gatos: Ninguna.

Usos: Es efectiva si se utiliza vía oral. Se ha utilizado para suprimir contracciones ventriculares prematuras. Los niveles terapéuticos plasmáticos se obtienen con 4 a 10 µg/ml. Una respuesta positiva a la lidocaína aparentemente es una buena respuesta para la tocaínide.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: No se debe administrar en pacientes con bloqueo cardiaco de 2do y 3er grado, hipocalemia, miastenia gravis y hembras gestantes. Se deberá administrar con precaución en pacientes con enfermedad renal o hepática. Los reportes de los efectos adversos en perros són anorexia, temblor de cabeza, debilidad, ataxia, nerviosismo y ansiedad. La dosis se debe reducir en pacientes con enfermedad renal y el intervalo entre dosis incrementada. Si el fármaco se administra en conjunto con los alimentos se reducen sus efectos adversos.

Interacciones: Para incrementar su efectividad se puede combinar con otros agentes antiarrítmicos como Propanolol, quinidina o disopiramida. En humanos el uso en conjunto de propanolol puede desencadenar paranoia. El alopurinol incrementa las concentraciones séricas de tocaínide.

TRIAMCINOLONA

General: Glucocorticoide.

Dosis:

Perros:

- 0.05 mg/kg BID-TID, PO (Anti inflamatorio).
- 0.88 mg/kg cada 48 hrs. PO (Prurito).

Gatos:

- 0.05 mg/kg BID-TID, PO (Anti inflamatorio).
- 0.88 mg/kg cada 48 hrs. PO (Prurito).

Usos: Está indicada para el tratamiento de desórdenes artríticos y para el tratamiento de condiciones alérgicas y dermatológicas con buena respuesta a los glucocorticoides.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: La inyección subconjuntival puede estar asociada con la formación de granuloma, haciendo necesario la extracción quirúrgica.

Interacciones: "Vease glucocorticoides"

****Otros usos:**

Perros y Gatos:

Condiciones alérgicas e inflamatorias.

- 0.11 A 0.22mg/kg una vez IM, SC (la remisión generalmente dura 7-15 días; si hay signos de recurrencia, la dosis se deberá repetir o comenzar un tratamiento oral con glucocorticoides.

Gatos

Faringitis plasmática.

- 2 a 4 mg/kg una vez al día a una cada 48 horas PO

Polimiopatía.

- 0.5 a 1 mg/kg una vez al día PO

TRIAMTERENO

General: Diurético.

Dosis:

Perros:

- 1 a 2 mg/kg BID PO

Gatos: No se conoce.

Usos: Parecida a la espirónolactona, tiene acción diurética débil y efecto ahorrador de potasio. A diferencia de la espirónolactona, bloquea la secreción de potasio por la acción directa de los túbulos distales renales, inhibiendo a la aldosterona. Se puede utilizar en conjunto con otros diuréticos para promover la diuresis en pacientes refractarios a otros diuréticos.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Está contraindicado en enfermedad renal severa o progresiva, anuria, disfunción hepática severa, o niveles séricos de potasio elevados. Se deberá utilizar con precaución en pacientes con diabetes mellitus, falla renal o hepática. Hay poca información acerca de su uso en pequeñas especies.

Interacciones: La actividad de los digitálicos se puede ver disminuída con el uso de triamtereno. Los agentes antihipertensivos puede tener una hipotensión aditiva. La eliminación de litio, se disminuye predisponiendo así a una toxicidad. Los antiinflamatorios no esteroidales pueden causar una disminución marcada en la eliminación de creatinina.

TILOSINA

General: Antibiótico macrólido.

Dosis:

Perros:

- 5 a 15 mg/kg TID-QID PO, SC, IV.
- 5 a 10 mg/kg BID-TID PO.

Gatos:

- 15 a 15 mg/kg TID-QID PO, SC, IV .
- 5 a 10 mg/kg BID-TID PO.

Usos: Tiene actividad contra bacterias Gram-negativas y Gram-positivas, *Espiroquetas*, *clamydias*, y *Mycoplasmas*. Este fármaco es efectivo en el tratamiento de la bronquitis, traqueobronquitis, laringitis, tonsilitis, neumonía, rinitis, sinusitis, celulitis, otitis externa, cistitis, metritis, endometritis y dermatitis piógena causada por organismos susceptibles. También se ha utilizado para el manejo de la colitis felina y canina.

Cinética y dinámica: No disponible

Efectos colaterales: Anorexia, diarrea y dolor con la inyección intramuscular.

Interacciones: La tilosina, pueden incrementar los niveles séricos de digitálicos.

****Otros usos:**

Perros:

Colitis crónica.

- 40 a 80mg /kg/día en 2 a 3 dosis div. Mezclado con los alimentos o como bolo en agua por 2 semanas, después disminuir. Algunos requerirán una terapia de largo plazo. Tal

vez alternando con sulfasalazina con mantenimiento de largo plazo.

Enfermedad de inflamación crónica de intestinos.

- 20 a 40 mg/kg/día BID, PO

Infecciones susceptibles.

- 6.6 a 11mg/kg una o dos veces al día.

Gatos:

Colitis crónica.

- 10 a 20 mg/kg/día dividido en 2 dosis. Mezclado con los alimentos o como bolo con agua puede alternarse con sulfasalazina para mantenimiento de largo plazo.

Enfermedad de inflamación crónica de intestinos.

10 a 20 mg/kg BID, PO.

Infecciones susceptibles

- 6.6 a 11mg/kg una o dos veces al día IM
- 10 mg/kg BID, IM.

URSODIOL

General: Acido ursodeoxicolico.

Dosis:

Perros:

- 4 a 15 mg/kg/día PO

Gatos:

- 4 a 15 mg/kg/día PO
- 10 a 15 mg/kg una vez al día PO

Usos: Se ha utilizado para el tratamiento de la inflamación crónica colestática del hígado, sedimento de bilis, disolución de cálculos biliares no calcificados de menos de 20 mm de diámetro, cirrosis biliar primaria, hepatitis crónica persistente, cirrosis, y atresia biliar. Este fármaco promueve el fluido biliar y tiene propiedades antiinflamatorias. Todos los acidos biliares endogenos se reducen. No disuelve cálculos calcificados de colesterol o pigmentos biliares.

Cinética y dinamica: No disponible

Efectos colaterales: No se han reportado en perros y gatos. Está contraindicado en animales con obstrucción biliar extrahepática.

Interacciones: Los estrógenos y el clofibrato pueden incrementar la secreción de colesterol hepático y predisponer así a la formación de cálculos de colesterol. Antiácidos con base de aluminio absorben los ácidos biliares e interfieren disminuyendo la absorción de ursodiol. La colestamina también tiende a disminuir la absorción de ursodiol.

WARFARINA

General: Anticoagulante. Interfiere con la síntesis y disminución del tiempo de coagulación de los factores II, VII, IX y X, dependientes de la vitamina K y las proteínas anticoagulantes C y S. No tiene efecto contra los factores circulantes formados o en los trombos circulantes, pero puede prevenir la extensión de trombos y prevenir la formación de nuevos coagulos. Aumenta la inactivación de la trombina y previene la conversión de fibrinogeno a fibrina. La warfarina puede ser más efectiva como profilaxis para enfermedad tromboembólica, que la aspirina en gatos con cardiomiopatía.

Dosis:

Perros:

- 0.1 mg/kg una vez al día PO

Gatos:

- 0.1 a 0.2 mg/kg una vez al día PO

Usos:

Cinética y dinámica: No disponible.

Efectos colaterales: Puede ocurrir un estado pasajero hipercoagulante cuando se introduce la warfarina. El efecto antitrombotico es causado por la disminución en los factores IX y X, lo que no ocurre en humanos por 4 a 6 días. Por lo tanto, los primeros 3 a 4 días cuando los niveles de proteína C són bajos, la heparina se utiliza en conjunto con la warfarina. Este fármaco está contraindicado en pacientes con tendencias preexistentes de sangrado o ulceración gástrica, o en los que tuvieron cirugía. Es embriotoxica y está contraindicada en la gestación. Los signos clínicos adjuntos a la dosis incluyen mucosas pálidas, debilidad, disnea, postración y ocasionalmente, hematomas, equimosis, epixtasis,

hematemesis, hematuria y muerte. Una dosis toxica es de 5 a 50 mg/Kg para perros y gatos.

Interacciones: Los fármacos que pueden incrementar el efecto anticoagulante incluyendo el acetaminofen, alopurinol, agentes alquilantes, aminoglucósidos, amirona, anabólicos esteroidales, antimetabolitos, aspirina, asparginasa, cloranfenicol, clorpropamide, cimetidina, danazol, dextran, diazoxide, eritromicina, inhibidores de la MAO, ej., posiblemente amitraz y selegilina, metrónidazol, aceite mineral, miconazole, acido nalidíxico, neomicina, AINES, productos de potasio, propiltiouracil, quinidina, sulfónamidas, tetracicilnas, diuréticos de tiazida, tolbutamide, antidepresivos triciclicos,, ej., amitriptilina, fármacos tiroideos y vitamina E.

Fármacos que disminuyen la respuesta anticoagulante, incluyendo a los barbituricos, corticosteroides, diureticos, griseofulvina, laxantes, mercaptopurina, rifampina, espirolactona, vitamina C y vitamina K de dieta.

**** Otros usos:**

Perros:

Enfermedad tromboembolica.

- 0.1 mg/kg una vez al día PO (prevención o recurrencia)

Enfermedad pulmonar tromboembolica.

- Se inicia con heparina a 200 IU/kg IV seguido por 100 a 200 IU/kg qid SC o 15 a 20 IU/kg/hora IV infusión ajustada para prolongar la actividad parcial del tiempo de tromboplastinan (APTT) 1.5 a 2, tiempos valores basales. La warfarina se recomienda si la terapia anticoagulante es requerida por tiempo prolongado. La warfarina requiere 2 a 7 días para que sea efectiva. A una dosis de 0.2 mg/kg PO, es

utilizada inicialmente, seguida de 0.05 a 0.10 mg/kg/día para mantener el tiempo de PT 1.5 a 2, valores basales. La terapia con heparina se disminuye gradualmente disminuida y se descontinúa cuando se alcanza el TP, tromboplastina.

Gatos:

Enfermedad tromboembolica.

- 0.1 a 0.2 mg/kg una vez al día PO (prevención de recurrencia).
- 0.25 a 1.0 mg/una vez al día PO (prevención de recurrencia).

Perros y Gatos

Tromboembolisomo pulmonar.

- 0.2mg/Kg una vez al día; PO después 0.05 a 0.1 mg/Kg una vez al día; PO. Ajustar la dosis para incrementar el tiempo de protombina (PT) a 1.5 a 2.5 tiempos basales. Si PT excede 2.5 tiempo basal, se deberá reducir la dosis de warfarina. Si aparece un sangrado, se descontinuará el uso de warfarina y se administrará sangre o fitonodiona.

ZINC, SULFATO DE

General:

Dosis:

Perros:

- 220 mg una a dos veces al día PO (Dermatosis respónsiva a zinc)
- 5 a 10 mg/kg BID, PO o
- 2 mg/kg/día PO (Toxicosis hepática por cobre).

Gatos: Ninguna.

Usos: Se ha utilizado en perros para el tratamiento de la dermatosis respónsiva al zinc (Especialmente en Siberian huskys y Malamut de Alaska) y como agente quelante del cobre, el cual ha demostrado que en humanos previene la acumulación de cobre en hígado. Tiene un papel más importante como terapia preventiva con cobre asociada a terapia hepática.

Cinética y dinámica: No dispónible

Efectos colaterales: Este producto esta contraindicado en pacientes que són sensibles al zinc. El efecto adverso más común es náusea, anorexia y vómito, el cual puede ser controlado dividiendo la dosis diaria en dos porciones iguales y administrando el fármaco con alimentos.

Interacciones: Zinc excesivo puede disminuir la adsorción del hierro.

****Otros usos:**

Perros:

Dermatosis respónsiva al zinc.

- 1 mg/kg/día PO de zinc elemental, continuar el tratamiento por un mes, si no hay mejorameinto clínico la dosis se aumenta en un 50 %.

REFERENCIAS:

1. MacEwen EG, Helfand SC. Recent advances in the biologic therapy of cancer. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 1993;15:909-916, 920-922.
2. King GK, Yates KM, Greenlee PG, Pierce KR, Ford CR, McAnalley BH, Tizard IR. The effect of acemannan immunostimulant in combination with surgery and radiation therapy on spontaneous canine and feline fibrosarcomas. *JamAnHosAsso* 1995;31(5):439-447.
3. Tizard, I. Use of immunomodulators as an aid to clinical management of feline leukemia virus-infected cats. *JAmVet MedAss* 1991;199(10):1482-1485.
4. Yates KM, Rosenberg LJ, Harris CK, Brónstad DC, King GK, Biehle GA, Walker B. Ford CR, Hall JE, Tizard IR, Pilot. Study of the effect of acemannan in cats infected with feline immunodeficiency virus. *Vet Immuno&Immunopathol* 1992;35:177-189.
5. Fogleman RW, Chapdelaine JM, Carpenter RH, McAnalley BH. Toxicologic evaluation of injectable acemannan in the mouse, rat and dog. *Vet&HumTox* 1992;34(3):201-5.
6. Staudacher G, Staudacher M. New indications for mucolytic therapy in dogs with chronic bronchitis. *Berliner und Munchener Tierarztliche Wochenschrift* 1989;102:95-99.
7. MacNaughtón SM. Acetaminophen toxicosis in a Dalmatian. *CanVetJour* 2003;44:2,142-144.
8. Ilkiw JE, Ratcliffe RC. Paracetamol toxicity in a cat. *AustVetJour*, 1987;64:245-247.
9. Lorenzana RM. Paracetamol poisoning in cats. *VetRec* 1985; 117:135.
10. Mortola E, Okuda M, Ohno K, Watari T, Tsujimoto H, Hasegawa A. Inhibition of apoptosis and virus replication in feline immunodeficiency virus-infected cells by N-acetylcysteine and ascorbic acid. *JourVetMedSci* 1998;60:1187-1193.
11. Kanao S, Kouzuki S, Tsuruno M, Enomoto H, Yasuhiro K, Yamane, Y. Clinical application of 3% N-acetylcysteine eye drops in corneal diseases in dogs. *Jour JapVetMedAss* 1993; 487-491.

12. F6nt A, Roura X, F6ndevila D, Closa JM, Mascort J, Ferrer. Canine mucosal leishmaniasis. *JourAmAni HospAss* 1996; 32:131-137.
13. Koutinas AF, Saridomichelakis MN, Koutinas CK. Canine demodicosis. *VetMedSoc* 2001;52:187-197.
14. Roy S, Pal S, Dutta GK, Roy M. Effect of 'Preventic' collar against tick infestation in dogs. *IndVetJour* 2000; 77:252-253.
15. Estrada-Pena A, Ascher F. Comparisi6n of an amitraz-impregnated collar with topical administration of fipronil for prevention of experimental and natural infestations by the brown dog tick (*Rhipicephalus sanguineus*). *JourAm VetMedAss* 1999;214:1799-1803.
16. Oh TaeHo, Park HeeMyung, Youn HwaYoung, Han H6ngRyul. Efficacy of ivermectin in combination treatment with amitraz in dogs with generalized demodicosis. *KorJourVetClinMed* 1998;5:209-213.
17. Ghiani F. A case of generalized pustular canine demodectic mange with iatrogenic Cushing's syndrome. *Quaderni di Dermatologia* 1999;4: 29-30.
18. Mundell, Birchard SJ, Sherding RG. Demodicosis. 2ed. Philadelphia: W.B. Saunders 1999.
19. Hugnet C, Bruch6n-Hugnet C, Royer H, Bourdoiseau G. Efficacy of 1.25% amitraz solution in the treatment of generalized demodicosis (eight cases) and sarcoptic mange (five cases) in dogs. *VetDerm* 2001;12:89-92.
20. Brunnthaler F. Coccidiosis in dogs. *Praktische Tierarzt* 1977;58:849-851.
21. Ishikawa H, Jin MB, Ogata T, Taniguchi M, Suzuki T. Reperfusion injury of canine livers. *Transplantation* 2002; 73(7):1041-8.
22. Ols6n ME. Coccidiosis caused by *Isospora ohioensis*-like organisms in three dogs. *CanVetJour*, 1985; 26:112-114.
23. Singh KP, Shah HL, Agrawal MC. Trials with three coccidiostats against *Sarcocystis capracanis* of the goat in experimentally infected dogs. *JourVetPar* 1990;4:13-16.
24. Leib MS, Hiler LA, Roth L, Thatcher C, M6nroe WE, Shell LG. Plasmacytic lymphocytic colitis in the dog. *SemiVetMedSurg*, 1989;4:241-246.
25. Beyer KH Jr, Gelarden RT. Functional characteristics of the renal tubular secretion of amprolium, a quaternary organic base. *JourPharmExpTher*, 1975;195:194-200.
26. Mukae S, Yanagishita T, Geshi E, Umetsu K, Tomita M, Itoh S, et al. The effects of dopamine, dobutamine and amrin6n on

mitochondrial function in cardiogenic shock. *Jap HeJour*, 1997;38(4):515-29.

27. Tateyama T, Suzuki H, Fukuyama H, Fujiwara R, Abe Y, Okutsu Y. Amrinone (50 micrograms.kg-1.min-1) does not impair regional myocardial tissue metabolism during the 40%-decrease of left anterior descending coronary flow. *Mas JapJourAnes* 1996;45(2):148-52.

28. Whitehurst VE, Vick JA, Alleva FR, Zhang JX, Balazs T. Reversal of propranolol blockade of adrenergic receptors and related toxicity with drugs that increase cyclic AMP. *ProcSocExpBiolMed*, 1999;221(4):382-5.

29. Fujishima K, Yamamoto A, Hachisu M. Effects of amrinone on renal blood flow and cardiac function, in comparison with those of milrinone and olprinone, in anesthetized dog. *Fol PharmJap*, 1998;112(6):371-80.

30. Ishikawa S, Nakazawa K, Yokoyama K, Amaha K. Amrinone improves right ventricular ejection fraction and oxygen delivery without deterioration of extravascular lung water in canine oleic acid pulmonary injury. *AnIntCar* 1998;26(4):355-9.

31. Igarashi T, Hirabayashi Y, Saitoh K, Fukuda H, Shimizu R, Mitsuhashi H. Dose-related cardiovascular effects of amrinone and epinephrine in reversing bupivacaine-induced cardiovascular depression. *AcAnScan* 1998;42(6):698-706.

32. Tisdale JE, Patel R, Webb CR, Borzak S, Zarowitz B.J. Electrophysiologic and proarrhythmic effects of intravenous inotropic agents. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 38(2):167-80.

33. Bush WW, Throop JL, McManus PM, Kapatkin AS, Vite CH, Van Winkle TJ. Intravascular lymphoma involving the central and peripheral nervous systems in a dog. *JourAmAnHospAss* 2003; 39(1):90-6.

34. Serra DA, White. Oral chrysotherapy with auranofin in dogs. *JourAmVetMedAss* 1989; 194:1327-1330.

35. Sutherland D. Auranofin. *CanJourHospPharm* 1984;37(2):66-67.

36. Bloom JC, Blackmer SA, Bugelski PJ, Sowinski JM, Saunders LZ. Gold-induced immune thrombocytopenia in the dog. *VetPathol* 1985;22:492-499.

37. Bloom JC, Bugelski PJ, Saunders LZ. Immune-mediated thrombocytopenia in two dogs on long-term chrysotherapy. *VetClinPathol* 1984;13:1-29.

38. de Beaux A, Keenan CM, Tytgat K, Rangachari PK. Responses of the colonic epithelium to auranofin: evidence for involvement of enteric nerves. *JourRheuma* 1990;17(9):1137-41.

39. Thodes KH, Shoulberg N. Chlorambucil: effective therapeutic options for the treatment of feline immune-mediated dermatoses. *FelPrac* 1992;20:5-8.
40. Mueller RS, Rosychuk RAW, Jónas LA. Retrospective study regarding the treatment of lupoid onychodystrophy in 30 dogs and literature review 2003;39:139-150.
41. Engelbrecht R, Kohn B, Leibold W, Giger U. Clinical findings, diagnosis and treatment results in primary and secondary immune-mediated haemolytic anaemia in dogs. *Kleintierpraxis* 2002;47: 5, 265-278.
42. Beale KM. Azathioprine for treatment of immune-mediated diseases of dogs and cats. *JourAmVetMedAss* 1988;192:1316-1318.
43. Auxilia ST, Hill PB, Thoday KL. Canine symmetrical lupoid onychodystrophy: a retrospective study with particular reference to management. *JourSmAnPrac* 2001;42(2):82-7.
44. Grundy SA, Barton C. Influence of drug treatment on survival of dogs with immune-mediated hemolytic anemia: 88 cases (1989-1999). *JourAmVetMedAss* 2001;218:543-546.
45. Dewey CW, Coates JR, Ducote JM, Meeks JC, Fradkin JM. Azathioprine therapy for acquired myasthenia gravis in five dogs. *JourAmAnHospAss* 1999;35(5):396-402.
46. Schutt I, Kersten U. Myasthenia gravis-course of the disease in 23 dogs. *Kleintierpraxis* 1986;31(3):121-126.
47. Ginel PJ, Mozos E, Fernandez A, Martinez A, Molleda JM. Canine pemphigus foliaceus associated with leishmaniasis. *VetRec* 1993;133: 21, 526-527.
48. Schadler. Azathioprine in treatment for ocular nodular episcleritis. *VetMed* 1985;80:64, 66-67.
49. Bell AG, Chard WG, Graysón JL, James MP. Eosinophilic papulocrustous dermatitis (miliary dermatitis) and eosinophilic inflammatory bowel disease in two cats. *NZeVetJour* 1995;43:153-157.
50. Rothuizen J, van den Ingh TS. Hepatitis in dogs. 1998; 123(8):246-52.
51. Minami T, Watanabe T, Muto M, Wakao Y, Suzuki T, Takahashi M. Preliminary results of short-term combination immunosuppressions of mizoribine, azathioprine, and prednisolone with pretreatment to canine kidney transplantation. *JourVetMedSci*, 1993;55:409-414.
52. Wiberg ME, Westermarck E. Subclinical exocrine pancreatic insufficiency in dogs. *JourAmVetMedAss* 2002; 220:1183-1187.
53. Bell A. Pemphigus. *VetContEd*, Massey University, 1993; 154:58-62.

54. Liapi MV, Saridomichelakis MN, Koutinas AF. Canine pemphigus foliaceus: report of five clinical cases. *JourHellVetMedSoc* 2001;52:273-280.
55. Scott DW, Miller WH Jr. Erythema multiforme in dogs and cats: literature review and case material from the Cornell University College of Veterinary Medicine (1988-96). *VetDermatol* 1999;10:297-309.
56. Rinkardt NE, Kruth SA, Azad Kaushik. The effects of prednisone and azathioprine on circulating immunoglobulin levels and lymphocyte subpopulations in normal dogs. *Can Jour VetRes* 1999;63:18-24.
57. Minami T, Watanabe T, Muto M, Wakao Y, Suzuki T, Takahashi M. Preliminary results of short-term combination immunosuppressions of mizoribine, azathioprine, and prednisolone with pretreatment to canine kidney transplantation. *JourVetMedSci* 1993;55:409-414.
58. Guilford G. Inflammatory bowel diseases. *VetContEd Massey University* 1993;152:55-63.
59. Bell AG, Chard WG, Graysón JL, James MP. Eosinophilic papulocrustous dermatitis (miliary dermatitis) and eosinophilic inflammatory bowel disease in two cats. *ZeVetJour* 1995;43:153-157.
60. Amberger CN, Glardon O, Glaus T, Horauf A, King JN, Schmidli H, Schroter L, Lombard CW. Effects of benazepril in the treatment of feline hypertrophic cardiomyopathy: results of a prospective, open-label, multicenter clinical trial. *JourVetCardiol* 1999;1:19-26.
61. Pouchelón JL. The effect of benazepril on survival times and clinical signs of dogs with congestive heart failure: results of a multicenter, prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled, long-term clinical trial. *Jour VetCardiol* 1999;1:7-18.
62. Kolm US, Kosztolich A. Clinical-cardiological evaluation of dogs with heart failure treated with the angiotensin-converting enzyme inhibitor benazepril (Fortekor(R)). *WieTierMóna* 1999;86:289-300.
63. Nakazawa M, Sawanobori T, Iwasaki K, Imai S. Hemodynamic effects of benazeprilat in the anesthetized dog with acute left ventricular failure. *JapJourPharma* 1991; 56(3):369-75.
64. King JN, Humbert-Droz E, Maurer M. Plasma angiotensin converting enzyme activity and pharmacokinetics of benazepril and benazeprilat in cats after single and repeated oral administration of benazepril.HCl. *JourVetPharmaThera* 1999; 22:360-367.

65. King JN, Strehlau G, Wernsing J, Brown SA. Effects of renal insufficiency on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of benazepril in cats. *JourVetPharmaTherap* 2002;25:371-378.
66. Steele JL, Henik RA, Stepien RL. Effects of angiotensin-converting enzyme inhibition on plasma aldosterone concentration, plasma renin activity, and blood pressure in spontaneously hypertensive cats with chronic renal disease. *VetTherap* 2002;3:157-166.
67. Brown SA, Brown CA, Jacobs G, Stiles J, Hendi RS, Wilson S. Effects of the angiotensin converting enzyme inhibitor benazepril in cats with induced renal insufficiency. *AmJourVetRes* 2001;3:375-383.
68. Kitagawa H, Kitoh K, Eguchi T, Kuwahara Y, Ohba Y, Kondo, M, Nakana M, Sasaki Y. Effects of high doses of the angiotensin-converting enzyme inhibitor benazepril on dogs with experimental kidney impairment. *JourJapVetMed Ass* 2001; 54:619-624.
69. Kwochka KW, Kowalski JJ. Prophylactic efficacy of four antibacterial shampoos against *Staphylococcus intermedius* in dogs. *AmJourVetRes* 1991;52(1):115-118.
70. Solcan G, Carp-Carare M, Guguianu E, Timofte D, Carare C, Solcan C. Updates in therapy of canine secondary deep pyoderma - Lucrai Stiinifice - Medicina Veterinara, Universitatea de Stiinte Agricole Si Medicina Veterinara "Ion Ionescu de la Brad" Iasi 2001;44:329-334.
71. Okewole EA, Akpan MO, Osuagwuh U. An enhancement of the therapeutic effects of Amitraz wash treatment against canine demodicosis by a preliminary benzoyl peroxide wash and food supplementation: a case report. *NigVetJour* 2000; 21:61.
72. Kietzmann M. Notes on the clinical use of benzoyl peroxide in dogs. *Kleintierpraxis* 1993;38:793-802.
73. Scott DW, Miller W Jr, Cayatte SM. A clinical study on the effect of two commercial veterinary benzoyl peroxide shampoos in dogs. *CanPrac* 1994;19:7-10.
74. Reyss-Brion DA. Benzoyl peroxide (Oxydex) therapy of canine pyoderma. *VetDermatolNew* 1987;11:5-8.
75. Royal Vet. Coll. Lóndón NW1 0TU, UK. Benzoyl peroxide: clinical and bacteriological efficacy in treating chronic pyoderma. *Pratique Medicale & Chirurgicale de L'Animal de Compagnie* 1984;19:445-449.
76. Kietzmann M, Bigler B, Tscherner C, von Heitman H, Muther T. Examinations on the compatibility and efficacy in the epidermal metabolic process and metabolism of benzoyl peroxide in dogs. *Kleintierpraxis* 1990;35:31-34.

77. Oh TaeHo, Jeong JaeHoon, Jang KwangHo. The comparison of shampoos for skin hydration by measurement of epidermal capacitance in normal canine skin. *JourVetClin* 2001;18:206-210.
78. Papich MG, Davis CA, Davis LE. Absorption of salicylate from an antidiarrheal preparation in dogs and cats. *ourAmAniHospAss* 1987;23:221-226.
79. Dacasto M, Farca AM, Re G, Valle VC, Giaquinto M. Chlorotetracycline treatment of coccidiosis in dogs and cats. *Veterinaria (Cremóna)* 1992;6:95-98.
80. Senior DF, Merchant SR, Sundstrom DA. Dep. Med., Univ. Gainesville, Florida, USA. Ammonium chloride as a long-term urinary acidifier in the dog. *CalifVet* 1984;38:7-9.
81. Goldenberg MM, Honkomp LJ, Davis CS. Antinauseant and antiemetic properties of bismuth subsalicylate in dogs and humans. *JourPharmacScis* 1976;65(9):1398-400.
82. Austie BAM, Rutteman GR, Misdorp W. Chemotherapy of neoplastic diseases in dogs and cats, a review *FacVetMedUtNeth* 1988;113:299-310.
83. Couto CG. Dep. Vet.Clin. Sci., Canine lymphomas: something old, something new. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 1985;7:291-299, 301.
84. Buhles WC Jr, Theilen GH, Dep. Clin. Sci., Sch. Preliminary evaluation of bleomycin in feline and canine squamous cell carcinoma. *AmJourVetRes*, 1973;34:289-291.
85. Yoshida K, Watarai Y, Sakai Y, Yanai T, Masegi T, Iwasaki T. The effect of intralesional bleomycin on canine acanthomatous epulis. *JourAmAnHospAssDepVetPatholJap* 1998;34:457-461.
86. Yoshida K, Yanai T, Iwasaki T, Sakai H, Ohta J, Kati S, Minami T, Lackner AA, Masegi T. Clinicopathological study of canine oral epulides. *JourVetMedSciJap* 1999;61(8):897-902.
87. Hirnle P, Geppert M. Department of Gynecology and Obstetrics. Histologic changes in dog lymph nodes after endolymphatic application of bleomycin oil suspension. *Lymphology*. University of Tubingen, West Germany 1989; 22(2):100-2.
88. Umezawa H. Structure and action of bleomycin. *Progress in Biochemical Pharmacology* 1976;11:18-27.
89. Eschalier A, Lavarenne J, Burtin C, Renoux M, Chapuy E, Rodriguez M. Study of histamine release induced by acute administration of antitumor agents in dogs. *CancChemotPharma*, 1988;21(3):246-50.

90. Levin VA, Byrd D, Sikic BI, Etiz BB, Campbell J, Borcich JK, Davis RL. Central nervous system toxicity and cerebrospinal fluid pharmacokinetics of intraventricularly administered bleomycin in beagles. *CancResear* 1985; 45(8):3810-5.
91. Neuwelt EA, Glasberg M, Frenkel E, Barnett P. Neurotoxicity of chemotherapeutic agents after blood-brain barrier modification: neuropathological studies. *Annals of Neurology* 1983;14(3):316-24.
92. Brodbelt DC, Taylor PM, Stanway GW. A comparison of preoperative morphine and buprenorphine for postoperative analgesia for arthrotomy in dogs. *JourVetPharmacoTherap* 1997;20:284-9.
93. Jochle W. Abnormal behavior and adaptation problems in dogs and cats and their pharmacologic control. *Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere* 1998;26(6):410-21.
94. Terrón JA, Ramirez-San Juan E, Hóng E, Villalón CM. *Terapeutica Experimental, CINVESTAV, México.* Role of alpha-adrenoceptors in the reduction of external carotid blood flow induced by buspirone and ipsapirone in the dog. *Life Sciences* 1996;58:63-73.
95. Hansón RC, Braseltón JP, Hayes DC, Snyder RW, White JB, Deitchman D. Cardiovascular and renal effects of buspirone in several animal models. *GenPharma* 1986;17:267-74.
96. Houghtón KJ, Rech RH, Sawyer DC, Durham RA, Adams T, Langham MA, Striler. Dose-response of intravenous butorphanol to increase visceral nociceptive threshold in dogs. *Proceedings of the Society for Experimental Biology & Medicine.* [Baltimore, Md.: Williams & Wilkins] 1999; 197(3):290-296
97. Tamura EY, Barros PS, de M Cortopassi SRG, Ambrosio AM, Fantóni DT. Effects of two preanesthetic regimens for ophthalmic surgery on intraocular pressure and cardiovascular measurements in dogs. *VetTherap* 2002;3:81-87.
98. Selmi AL, Barbudo-Selmi GR, Moreira CF, Martins CS, Lins BT, Mendes GM, McManus. Evaluation of sedative and cardiorespiratory effects of romifidine and romifidine-butorphanol in cats. *JourAmVetMed Ass* 2002;221:506-510.
99. Ilkiw JE, Pascoe PJ, Tripp LD. Effects of morphine, butorphanol, buprenorphine, and U50488H on the minimum alveolar concentration of isoflurane in cats. *AmJour VetRes* 2002;63:1198-1202(25 ref).
100. Jacobson JD, McGrath CJ, Ko H, Smith EP. Cardiorespiratory effects of glycopyrrolate-butorphanol-

- xylazine combinación, with and without nasal administración of oxygen in dogs. *AmJourVetRes* 1994;vol.55 (6):835-841.
101. Ladelnet A. Rickets and osteoporosis in puppies and kittens, and the therapeutic use of calcitonin. *Animal de Compagnie* 1979;14(5):469-497.
102. Morisse B, Kersten U. Klinik fur Kleine Haustiere, Treatment of cardiac insufficiency in the dog with acetylcholinesterase excretion inhibitors quinapril and captopril with special reference to their influence on renal function. *Kleintierpraxis* 1995;40:817-826.
103. Hofmann S. Comparison of the efficacy and safety of ramipril and captopril for dogs with cardiac insufficiency. *Tierarztliche Hochschule, Hannover, Germany* 1997;152.
104. Medleau L, Miller WH Jr. Flea infestation and its control. *InternatJourDermatol* 1983; recd. 1985, 22:378-379.
105. Fisch H, Angerhofer RA, Nelson JH. Evaluation of a carbamate-impregnated flea and tick collar for dogs. *Jour AmVetMedAss* 1977;171:269-270.
106. Grandjean D, Fuks V. Physiopathological importance of L. carnitine in dogs. *Recueil de Medecine Veterinaire* 1997; 173:95-106.
107. Chetboul V, Corlouer JP, Bobinnec G, Leloup S, Pouchelon JL, Rousselot JF. Use of Isulik(R), an L carnitine supplement, in canine dilated cardiomyopathy. *Le Point Veterinaire* 1998;29:167-168.
108. Carroll MC, Cote E. Carnitine: a review. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian* 2001; 23:45-52.
109. Iben C. Effects of L-carnitine administration on treadmill test performance of untrained dogs. *JourAn PhysiolAnNut* 1999;82:66-79.
110. Moreau M, Dupuis J, Bónneau NH, Desnoyers M. Clinical evaluation of a nutraceutical, carprofen and meloxicam for the treatment of dogs with osteoarthritis. *VetRec* 2003; 152:323-329.
111. Hickford FH, Barr SC, Erb HN. Effect of carprofen on hemostatic variables in dogs. *AmJourVetRes* 2001;62:1642-1646.
112. Go HiwGon, Jeong SoónWuk, Kim JoónYoung, Jeóng ManBok, Han HyeunJeóng, Kim JiSun. Application and healing process of femoral head and neck ostectomy on Retriever dogs with hip dysplasia. *JourVetClin* 2003;20:104-109.
113. Kiss G, Pfizer KFT, Arboc U. Use of carprofen for the treatment of locomotor diseases of dogs. Domestic experiences. *Magyar Allatorvosok Lapja* 2001;123:323-329.

114. Guerios SD, Sprea G, Deconto I, Okar RG. Gastroscopic examination after oral administration of nonsteroidal antiinflammatory agents in dogs. *Archives of Veterinary Science* 2002;7:53-58.
115. Pate, CM, Yates A. Evaluation of an anaesthetic protocol for the neutering of eight- to 12-week-old puppies. *VetRec* 2003;152:439-440.
116. Moore KW, Trepanier LA, Lautzenhiser SJ, Fialkowski JP, Rosin E. Pharmacokinetics of ceftazidime in dogs following subcutaneous administration and continuous infusion and the association with in vitro susceptibility of *Pseudomonas aeruginosa*. *AmJourVetRes* 2000; 61(10):1204-1208.
117. Pinto MR, Fleming RH, Hughes SP, Anderson FM, McCarthy ID, Dash CH. Three volume of distribution of ceftazidime and albumin in normal, unmetastatic and infected bone. *JourAntimiChemoth* 1986;18(3):381-5.
118. Seol B, Naglic T, Madic J, Bedekovic M. In vitro antimicrobial susceptibility of 183 *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from dogs to selected antipseudomonal agents. *JourVetMedSerB*, 2002;49(4):188-92.
119. Martin Barrasa JL, Lupiola Gomez P, González Lama Z, Tejedor Junco MT. Antibacterial susceptibility patterns of *Pseudomonas* strains isolated from chronic canine otitis externa. *JourVetMedSerB* 2000;47(3):191-6, 124.
120. Unsaldi S, Gunay C. Firat Universitesi Veteriner Fakultesi, Elazig, Turkey, The prophylaxis of application of preoperatively a single dose antibiotic in the dog. *Saglik Bilimleri Dergisi, Firat Universitesi* 2001;15(1):85-90.
121. Acred P. Therapeutic and kinetic properties of ceftazidime in animals. *Infectión* 1983;11 Suppl1:S44-8.
122. Eliasson L, Olson P. Vet.-Med. Fak.Lantbruksuniv, 750 07 Uppsala, Sweden. Experience in the treatment of dogs for diabetes mellitus with insulin. *Svensk Veterinartidning* 1981; 33:283-287.
123. Cleland WP Jr. Heska Corporation, Fort Collins, Colorado, USA, Nonsurgical periodontal therapy. *ClinTechSmAn Prac* 2000;15:221-225.
124. Harvey CE, Thornsberry C, Miller BR, Shofer FS. Antimicrobial susceptibility of subgingival bacterial flora in cats with gingivitis. *JourVetDentis* 1995;12(4):157-60.
125. Harvey CE, Thornsberry C, Miller BR, Shofer FS. Antimicrobial susceptibility of subgingival bacterial flora in dogs with gingivitis. *JourVetDentis* 1995;12(4):151-5.

126. Miller WH Jr, Scott DW. Clemastine fumarate as an antipruritic agent in pruritic cats: results of an open clinical trial. *CanVetJour* 1994;35:502-504.
127. Zur G, Ihrke PJ, White SD, Kass PH, Koret. Antihistamines in the management of canine atopic dermatitis: a retrospective study of 171 dogs (1992-1998). *Vet Therap* 2002;3:88-96.
128. Paterson S. Use of antihistamines to control pruritus in atopic dogs. *JourSmAnPrac* 1994;35:415-419.
129. Paradis M, Lemay S, Scott DW. The efficacy of clemastine (Tavist), a fatty acid-containing product (Derm Caps), and the combination of both products in the management of canine pruritus. *VetDerma* 1991;2:17-20.
130. Wang WX, Ebert SN, Liu XK, Chen YW, Drici MD, Woosley RL. "Conventional" antihistamines slow cardiac repolarization in isolated perfused (Langendorff) feline hearts. *JourCardioPharmacol* 1998;32(1):123-8.
131. Forrester SD, Wilcke JR, Jacobson JD, Dyer KR. Effects of a 44-day administration of phenobarbital on disposition of clorazepate in dogs. *AmJourVetRes* 1993; vol.54(7):1136-1138.
132. Scherkl R, Kurudi D, Frey HH. Clorazepate in dogs: tolerance to the anticonvulsant effect and signs of physical dependence. *Epilepsy Research* 1989;3(2):144-50.
133. Nosalova G. Actions of drugs affecting the cough reflex. *Bratislavske Lekarske Listy* 1998;99(10):531-5.
134. McLeod RL, Bolser DC, Jia Y, Parra LE, Mutter JC, Wang X, Tulshian DB, Egan RW, Hey JA. Antitussive effect of nociceptin/orphanin FQ in experimental cough models. *Pulm PharmacolTher*.2002;15(3):217-9; PMID:12099767. *Pulm PharmacolTher* 2002;15(3):213-6.
135. Bolser DC, DeGennaro FC. Effect of codeine on the inspiratory and expiratory burst pattern during fictive cough in cats. *Brain Research* 1994;662(1-2):25-30.
136. Jadhav KM, Prathaban S, Gnanaprakasam V. Dhanapalan: A clinical report on the use of cyproheptadine in canine anorexia. *IndVetJour* 1993;70:749-750.
137. Padrid PA. Cyproheptadine-induced attenuation of type-I immediate-hypersensitivity reactions of airway smooth muscle from immune-sensitized cats. *AmJourVetRes* 1995;v.56(1):109-115.
138. Scott DW, Rothstein E, Beningo KE, Miller WH Jr, Observations on the use of cyproheptadine hydrochloride as an antipruritic agent in allergic cats. *CanVetJour* 1998;39:634-637.

139. Schwartz S. Use of cyproheptadine to control urine spraying in a castrated male domestic cat. *JourAmVetMedAss* 1999;215(4):501-2, 482.
140. Norris CR, Boothe DM, Esparza T, Gray C, Ragsdale M. Dispositión of cyproheptadine in cats after intravenous or oral administrati3n of a single dose. *AmJour VetRes* 1998;59:79-81.
141. Dobson JM, Gorman NT, Dobl3n J. Cancer chemotherapy in small animal practice. Blackwell Scientific Publicati3ns, Oxford, UK: 1993.
142. Vail DM. Recent advances in chemotherapy for lymphoma of dogs and cats. *Compendium 3n Continuing Educati3n for the Practicing Veterinarian* 1993;15:1031-1034, 1036-1037.
143. Roseler BJE, Mason KV, Albert. Use of danazol and corticosteroids for the treatment of immune-mediated thrombocytopaenia in a dog. *AustVetPract* 1994;24:126-130.
144. Stewart AF, Feldman BF. Immune mediated hemolytic anemia. Part 11. Clinical entity, diagnosis, and treatment theory. *Compendium 3n Continuing Educati3n for the Practicing Veterinarian* 1993;15:1479-1491.
145. Bloom JC, Meunier LD, Thiem PA, Sellers TS. Use of anazol for treatment of corticosteroid-resistant immune-mediated thrombocytopenia in a dog. *JourAmVetMedAss* 1989;194:76-78.
146. Straeter-Knowlen IM, Marks SL, Rishniw M, Speth RC, Wirth W, Knowlen GG. Urethral pressure resp3nse to smooth and skeletal muscle relaxants in anesthetized, adult male cats with naturally acquired obstructi3n. *AmJourVet Res.* 1995; v. 56(7):919-923.
147. Lynch C 3rd, Durbin CG Jr, Fisher NA, Veselis RA, Althaus JS. Effects of dantrolene and verapamil 3n atrioventricular conducti3n and cardiovascular performance in dogs. *Anesthesia & Analgesia* 1986;65(3):252-8.
148. Salata JJ, Jalife J. Effects of dantrolene sodium 3n the electrophysiological properties of canine cardiac Purkinje fibers. *JourPharmacolExpTherap* 1982;220(1):157-66.
149. Lee C, Durant NN, Au E, Katz RL. Reversal of dantrolene sodium-induced depressi3n of skeletal muscle in the cat. *Anesthesiology* 1981;54(1):61-5.
150. Yanaura S, Ishikawa S. Choleric properties of ursodeoxycholic acid and chenodeoxycholic acid in dogs. *JapJourPharmacol* 1978;28(3):383-9.
151. Schertel ER, Allen DA, Muir WW, Hansen BD. Evaluaci3n of a hypert3nic sodium chloride/dextran soluci3n

- for treatment of traumatic shock in dogs. *JourAmVetMedAss* 1996;208(3):366-70.
152. Ginsburg Benson E, Becker Robert E, Trattner Alice, Bareggi Silvio R. A genetic taxonomy of hyperkinesis in the dog. *IntJourDevelNeurosciSciEngl* 1984;2(4):313-322.
153. Risner Marc E, Jones BE. The effects of psychomotor stimulants on single-spatial alternation behavior in dogs. *Psychopharmacologia* 1979;63(2):137-144.
154. Werboff Jack Ross, Sherman Hayhurst, Viola FU. Connecticut Health Ctr, Storrs, Food dominance in dogs: Effects of chlorpromazine and d-amphetamine. *Psychological Reports*, 1976;38(3, Pt 2):1287-1291.
155. Yanaura S, Kitagawa H, Hosokawa T, Misawa M. Difference in the effects of antitussive drugs on respiration and cough reflex. *Nippón Yakurigaku Zasshi - Folia Pharmacologica Japonica* 1983;82(3):213-22.
156. Aviado DM, Bianchi A, Drimal J. Antitussive drugs. II. Bronchopulmonary effects of dextromethorphan and doxylamine. *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Therapie*, 1975;216(2):216-24.
157. Shake JG, Peck EA, Marban E, Gott VL, Johnson MV, Troncoso JC, Redmond JM, Baumgartner WA. Pharmacologically induced preconditioning with diazoxide: a novel approach to brain protection. *Annals of Thoracic Surgery* 2001; 72(6):1849-54.
158. Luttgenu H, Kwiatkowski E. Tierarztliche Klinik, Palliative drug therapy for insulinoma in dogs. *Praktische Tierarzt* 1991;72(1):5-6, 8-11.
159. Leifer CE, Peterson ME, Matus RE. Insulin-secreting tumor: diagnosis and medical and surgical management in 55 dogs. *JourAmVetMedAss* 1986;188:60-64.
160. Kruth SA, Feldman EC, Kennedy PC. Insulin-secreting islet cell tumors: establishing a diagnosis and the clinical course for 25 dogs. *JourAmVetMedAss* 1982;181:54-58.
161. Brooks DE. Glaucoma in the dog and cat. *VetClinNAMSm AnPrac* 1990;20(3):775-97.
162. Olsen JL, Rollins LD, Rosenberg MC, Gundlach CE. Efficacy of dichlorvos administered orally in single and repeated doses for removal of canine whipworms. *JourAmVetMedAss* 1977;171:542-544.
163. Cowser JK, Roth GJ, Ronald NC. Critical evaluations of four anthelmintics for the removal of gastro-intestinal nematodes of dogs. *Southwestern Veterinarian* 1977;30(3):286-289.

164. Hass DK. Critical evaluation of dichlorvos tablets in puppies. *VetMedSmAnClini* 1973;68:900-901, 903.
165. Fisher MA, Hutchinson MJ, Jacobs DE, Dick IGC. Comparative efficacy of fenthion, dichlorvos/fenitrothion and permethrin against the flea, *Ctenocephalides felis*, on the dog. *JourSmAnPrac* 1994;35:244-246.
166. Hantz, Pitois. Contribution to the study on the tolerance of three antiparasitic diffusers in the dog. *Bulletin de la Societe des Sciences Veterinaires et de Medecine Comparee de Lyon* 1973;75:205-206.
167. Limcumpao JA, Esguerra VC. Studies on changes in serum cholinesterase activity in dichlorvos poisoning and its treatment in dogs. *PhilipJourVetMed* 1979;18:94-116.
168. Carr SH, Bessmer RR. Heartworm treatment with levamisole. *Canine Practice* 1975;2:No.1,13-16.
169. Watson ADJ, Church DB. Preferences of veterinarians for drugs to treat heart disease in dogs and cats. *AustraVetJour* 1995;72:401-403.
170. Kittleson MD, Eyster GE, Knowlen GG, Olivier NB, Anderson LK. Efficacy of digoxin administration in dogs with idiopathic congestive cardiomyopathy. *JourAmVetMedAss* 1985;186:162-165.
171. Hamlin RL, Hobson JL. Digoxin in dogs: once a day or twice a day. *JourAmVetMedAss* 1984;184:953-955.
172. Zur G, Ihrke PJ, White SD, Kass PH. Koret Antihistamines in the management of canine atopic dermatitis: a retrospective study of 171 dogs (1992-1998). *VetTherap* 2002;3:88-96.
173. Krause SM, Hess ML. Diphenhydramine protection of the failing myocardium during gram-negative endotoxemia. *Circulatory Shock* 1979;6(1):75-87.
174. Clemmons RM, Meyer DJ, Sundlof S., Rappaport JJ, Fossler ME, Hubbell J, Dorsey-Lee MR. Correction of organophosphate-induced neuromuscular blockade by diphenhydramine. *AmJourVetRes* 1984;45(10):2167-9.
175. Muckter H, Liebl B, Reichl FX, Hunder G, Walther U, Fichtl B. Are we ready to replace dimercaprol (BAL) as an arsenic antidote? *HumExpToxicol* 1997;16(8):460-5.
176. Graziano JH, Cuccia D, Friedheim E. The pharmacology of 2, 3-dimercaptosuccinic acid and its potential use in arsenic poisoning. *JourPharmExpTherap* 1978;207(3):1051-5.
177. Degner DA. Pneumatosis coli in a dog. *CanVetJour* 1992;33: 609-611.
178. Ridgway MD. Management of chronic colitis in the dog. *JourAmVetMedAss* 1984;185:804-806.

179. Hypotensive effect of captopril. Role of bradykinin and prostaglandinlike substances. By Póntieri V, *Hypertensión* 1990;15 (2 Suppl):I55-8.
180. Antihypertensive and angiotensin converting enzyme inhibitory activities of a novel dihydrobenzofuran analogue. By Hamiltón TC, *Arzneimittelforschung* 1988;Vol. 38 (4), pp. 531-6.
181. Effect of enalapril on blood pressure, renal function, and the renin-angiotensin-aldosterone system in cats with autosomal dominant polycystic kidney disease. By Miller RH, *AmJVetRes* 1999;Vol. 60(12):1516-25.
182. Persistent atrial standstill in a cat. By Gavaghan BJ, *AustVetJ*, 1999;Vol. 77 (9):574-9.
183. The use of enalapril in the treatment of feline hypertrophic cardiomyopathy. By Rush JE, *JAmAnimHospAssoc* 1998;Vol. 34 (1):38-41.
184. Plasma renin activity and angiotensin I and aldosterone concentrations in cats with hypertension associated with chronic renal disease. By Jensen. *JAmJVetRes*, 1997; Vol. 58 (5):535-40.
185. Coronary vascular actions of the converting enzyme inhibitor, enalapril. By Lefer D. J. *ProcSocExpBiolMed*, 1984; Vol. 175 (2):211-4.
186. Cardioprotective effects of enalapril in acute myocardial ischemia. (eng; includes abstract) By Lefer AM, *Pharmacology*, 1984;Vol. 29 (2):61-9.
187. Fischer JR, Lane IF, Cribb AE. Urethral pressure profile and hemodynamic effects of phenoxybenzamine and prazosin in non-sedated male beagle dogs. *CanJVetRes* 2003;67(1):30-38.
188. Marks SL, Straeter-Knowlen IM, Moore M, Speth R, Rishniw M, Knowlen GG. Effects of acepromazine maleate and phenoxybenzamine on urethral pressure profiles of anesthetized, healthy, sexually intact male cats. *AmJVetRes* 1996;57(10):1497-1500.
189. Krnic J. Research on the protective mechanism of phenoxybenzamine on the development of haemorrhagic shock in dogs. Prilog ispitivanju mehanizma protektivnog djelovanja fenoksibenzamina na evoluciju hemoragickog soka pasa. Izvod iz diktorske disertacije. *Veterinaria, Yugoslavia* 1986;35:97-114.
190. Vick JA, Froehlich HL. Studies on cyanide poisoning. *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Therapie* 1985;273:314-322.
191. Mischke R, Barth T, Wohlsein P, Rohn K, Nolte I. Effect of recombinant human granulocyte colony-stimulating factor

(rhG-CSF) ón leukocyte count and survival rate of dogs with parvoviral enteritis. *ResVetSc* 2001;70:221-225.

192. Cohn LA, Rewerts JM, McCaw D, Boon GD, Wagner-Mann C, Lothrop CD Jr. Plasma granulocyte colóny-stimulating factor concentratións in neutropenic, parvoviral enteritis-infected puppies. *JVetIntMed* 1999;13:581-586.

193. Rewerts JM, McCaw DL, Cohn LA, Wagner-Mann C, Harrington D. Recombinant human granulocyte colóny-stimulating factor for treatment of puppies with neutropenia secondary to canine parvovirus infecti3n. *JAmVetMedAss* 1998;213:991-992.

194. Rewerts JM, Henry CJ. Veterinary uses of recombinant human granulocyte colóny-stimulating factor. II. Infectious diseases. *Compendium 3n Continuing Educati3n for the Practicing Veterinarian* 1998;20:823-829.

195. Brown MJ, McCarthy TJ, Bennett. Long term anesthesia using a continuous infusi3n guaifenesin, ketamine, and xylazine in cats. *LabAnSc*1991;41:46-50.

196. Bailey EM, Szabuniewicz M. Use of glyceryl guaiacolate ether in treating strychnine pois3ning in the dog. *VetMedSmAnClin* 1975;70:173-174.

197. Smiley LE. The use of hetastarch for plasma expansion. *Problems in Veterinary Medicine* 1992;4:652-667.

198. Moore LE, Garvey. The effect of hetastarch 3n serum colloid 3ncotic pressure in hypoalbuminemic dogs. *JVetIntMed* 1996;10(5):300-303.

199. Topal AU. Vet. Fak. Anesteziyoloji ve Reanimasy3n Bilim Dali, Bursa, Turkey. A comparisi3n of the effects of intravenous infusi3n of Hetastarch and lactated Ringer soluti3n in haemorrhagic shock in dogs. *Veteriner Cerrahi Dergisi* 2000;6: 1/2, 60-66.

200. Barber PJ, Rawlings JM, Markwell PJ, Elliott. Effect of dietary phosphate restricti3n on renal secondary hyperparathyroidism in the cat. *JSmAnPrace* 1999;40:62-70.

201. Bassett JR. Hypocalcemia and hyperphosphatemia due to primary hypoparathyroidism in a six-m3n-th-old kitten. *JAmAn HospAss* 1998;34:503-507.

202. Szelenyi I, Engler H, Beck H. Aluminium hydroxide inhibits acetylsalicylic acid-induced gastric erosi3ns in cats with Heidenhain-pouch. *Agents & Acti3ns* 1986;18(3-4):372-4.

203. Rem3n JP, Belpaire F, Van Severen R, Braeckman P. Interacti3n of antacids with antiarrhythmics. V. Effect of aluminium hydroxide and magnesium oxide 3n the

- bioavailability of quinidine, procainamide and propranolol in dogs. *Arzneimittel-Forschung* 1983;33(1):117-20.
204. Rainsford KD. Discovery, mechanisms of action and safety of ibuprofen. *IntJClPrac* 2003;(135):3-8.
205. Ramprabhu RA, Sethupandian Prathaban, Nambi AP, Balasubramanian Nagarajan. Periasamy Dhanapalan Endoscopic evaluation of gastric mucosa after oral administration of ibuprofen in dogs. *Veterinarski Arhiv* 2001;71:47-51.
206. Villar D, Buck WB, Gonzalez JM. Ibuprofen, aspirin and acetaminophen toxicosis and treatment in dogs and cats. *Vet Hum Toxicol* 1998;40(3):156-62.
207. Raut SB, Deore MD, Gatne MM, Jagadish SJ, Ranade VV. Pharmacokinetics of ibuprofen in dogs after intravenous administration. *IndVetJ* 1995;72:7,749-751.
208. Scherkl R, Frey HH. Pharmacokinetics of ibuprofen in the dog. *JvetPharmacolTherap* 1987;10:261-265.
209. Earl JA. Flurbiprofen warning. *VetRec* 1987;120(14)349.
210. Wood DA. Canine ibuprofen ingestion: experience with 24 cases. *VetHumToxicol* 1990;32:356.
211. Darke PGG, Jessen V. Narcolepsy in a dog. *Vet Rec* 1977;101:17-118.
212. Zagrodzka J, Korczynski R, Fonberg E. The effects of imipramine on socio-emotional and alimentary motivated behavior in dogs. *Acta Neurobiologiae Experimentalis* 1981;41(4):363-72.
213. Korczynski R, Fonberg E. The effects of imipramine treatment on the unconditioned alimentary behavior and classical conditioned salivary reactions in dogs. *Acta Neurobiologiae Experimentalis* 1979;39(3):157-71.
214. Fadok VA. Treatment of canine idiopathic seborrhea with isotretinoin. *AmJVetRes* 1986;47(8):1730-1733.
215. White SD, Rosychuk RAW, Scott KV, Hargis AM, Jónas L, Trettien A. Sebaceous adenitis in dogs and results of treatment with isotretinoin and etretinate: 30 cases (1990-1994).
216. Stewart LJ, White SD, Carpenter JL, Tufts. Isotretinoin in the treatment of sebaceous adenitis in two vizslas. *JAmAnHospAss* 1991;27(1):65-71.
217. Henfrey JI. University of Edinburgh, Edinburgh: Treatment of multiple intracutaneous cornifying epitheliomata using isotretinoin. *JSmAnPrac* 1991;32(7); 363-365
218. Henfrey JI. Treatment of multiple intracutaneous cornifying epitheliomata using isotretinoin. *JSmAnPrac* 1991;32:363-365.
219. White SD, Rosychuk RAW, Scott KV, Trettien AL, Jónas L,

- Denerolle P. Use of isotretinoin and etretinate for the treatment of benign cutaneous neoplasia and cutaneous lymphoma in dogs. *JAmVetMedAss* 1993;202 (3):387-391.
220. Legendre AM, Rohrbach BW, Toal RL, Rinaldi MG, Grace LL, Jónes JB. Treatment of blastomycosis with itraconazole in 112 dogs. *JVetIntMed* 1996;10:365-371.
221. Colombo S, Corneigliani L, Vercelli A. Efficacy of itraconazole as a combined continuous/pulse therapy in feline dermatophytosis: preliminary results in nine cases. *Vet Dermatol* 2001;12:347-350.
222. Ashok Kumar, Kitab Singh, Anshu Sharma. Treatment of dermatitis in dogs associated with *Malassezia pachydermatis*. *IndVetJ* 2002;79:730-732.
223. Mancianti F, Pedónese F, Zullino C. Efficacy of oral administration of itraconazole to cats with dermatophytosis caused by *Microsporum canis*. *JAmVetMedAss* 1998;213:993-995.
224. Lemarie SL, Bauer RW, Foil CS, Roy AF. Conidiobolomycosis in a dog. *VetDermatol* 1994;5:144.
225. Glew A, Aviad AD, Keister DM, Meo NJ. Hudson Animal Hospital, Hudson, Quebec. Use of ketoprofen as an antipyretic in cats. *CanVetJ* 1996;37(4):222-225.
226. Hazewinkel HAW, Brom WE, van den Theijse LFH, Pollmeier M, Hanson PD. Reduced dosage of ketoprofen for the short-term and long-term treatment of joint pain in dogs. *VetRec* 2003;152:11-14.
227. Lees P, Taylor PM, Landoni FM, Arifah AK, Waters C. Ketoprofen in the cat: pharmacodynamics and chiral pharmacokinetics. *VetJ* 2003;165:21-35.
228. Lemke KA, Runyón CL, Horney BS. Effects of preoperative administration of ketoprofen on anesthetic requirements and signs of postoperative pain in dogs undergoing elective ovariohysterectomy. *JAmVetMedAss* 2002;221:1268-1275.
229. Pablo O, Ricardo B, Jorge G, Ruben HMV. Eficacia clínica del ketoprofeno en el tratamiento del dolor posquirúrgico en perros. *Selecciones Veterinarias* 2001;9:108-112.
230. Mathews KA, Paley DM, Foster RA, Valliant, AE, Young S. A comparison of ketorolac with flunixin, butorphanol, and oxymorphone in controlling postoperative pain in dogs. *CanVetJ* 1996; 37:557-567.
231. Pasloske K, Burger J, Conlon P. Plasma prostaglandin E2 concentrations after single dose administration of ketorolac tromethamine (Toradol) in dogs. *CanJVetRes* 1998;62(3):237-40.
232. Pasloske K, Renaud R, Burger J, Conlón P, Pharmacokinetics of ketorolac after intravenous and oral

- single dose administration in dogs. *JVetPharmacolTherap* 1999;v.22(5):314-319.
233. Beynen AC, Kappert HJ, Yu S. Dietary lactulose decreases apparent nitrogen absorption and increases apparent calcium and magnesium absorption in healthy dogs. *JanPhysiolAnNutr* 2001;85(3/4):67-72.
234. Greco DS, Rosychuk RAW, Ogilvie GK, Harpold LM, Van Liew CH. Veterinary Teaching Hospital, Fort Collins, CO.:The effect of levothyroxine treatment on resting energy expenditure of hypothyroid dogs. *JVetInterMed* 1998;12:7-10.
235. Grunau, B. Nolte, I. Hoppen, H. O.: The TRH-test for the diagnosis of canine hypothyroidism. *Kleintierpraxis* 1995;40:515-516,518-521.
236. Jaggy A, Glaus T, Tipold A. Neurological signs related to hypothyroidism in the dog - review and case reports. *Schweizer Archiv fur Tierheilkund* 1994;136: 8, 257-264.
237. Panciera DL, Johnson GS. Plasma von Willebrand factor antigen concentration in dogs with hypothyroidism. *JAmVetMedAss* 1994;205:1550-1553.
238. Kaelin S, Watson ADJ, Church DB. Hypothyroidism in the dog: a retrospective study of sixteen cases. *JSmAnPrac* 1986;27:533-539.
239. Chastain CB, Schmidt B. Galactorrhea associated with hypothyroidism in intact bitches. *JAmAnHospAss* 1980;16:851-854.
240. Greco DS, Rosychuk RAW, Ogilvie GK, Harpold LM, Liew CH. The effect of levothyroxine treatment on resting energy expenditure of hypothyroid dogs. *JVetIntMed* 1998;12:7-10.
241. Kaelin S, Watson ADJ, Church DB. Hypothyroidism in the dog: a retrospective study of sixteen cases. *JsmAnPrac* 1986;27:533-539.
242. Panciera DL. Is it possible to diagnose canine hypothyroidism? *JSmAnPrac* 1999;40(4):152-7.
243. Chastain CB, Schmidt B. Galactorrhea associated with hypothyroidism in intact bitches. *JAmAnHospAss* 1980;16:851-854.
244. Greco DS, Feldman EC, Peterson ME, Turner JL, Hodges CM, Shipman LW. Congenital hypothyroid dwarfism in a family of Giant Schnauzers. *JvetInterMed* 1991;5:57-65.
245. Panciera DL, Keene BW, Mier HC. Administration of levothyroxine to euthyroid dogs does not affect echocardiographic and electrocardiographic measurements. *Research in Veterinary Science* 1992;v.53(1):130-132.
246. Johnson SE. Loperamide: a novel antidiarrheal drug.

- Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 1989;11(11):1373-1375.
247. Burrows CF. Canine colitis. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 1992;14:1347-1354.
248. Hugnet C, Cadore JL, Buronfosse F, Pineau X, Mathet T, Berny PJ. Loperamide poisoning in the dog. Veterinary & Human Toxicology 1996;38:31-33.
249. Staley EC, Staley EE. Loperamide intoxication in a seven-week-old pup. VetHumToxicol 1994;36:451.
250. Burrows CF. Canine colitis. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 1992;4:347-1354.
251. Ridgway MD. Management of chronic colitis in the dog. JAmVetMedAss 1984;185:804-806.
252. Healy DP, Sahai JV, Sterling LP, Racht EM. Influence of an antacid containing aluminum and magnesium on the pharmacokinetics of cefixime. Antimicrobial Agents & Chemotherapy 1989;33(11):1994-7.
253. McDaniel WC, Curtis JJ, Walls JT, Madsen RW. Effects of magnesium sulfate on electrical ventricular defibrillation of dogs. JElectrocardiol 1998;31(2):137-43.
254. Sirvinskas E, Laurinaitis R. Use of magnesium sulfate in anesthesiology. Magnio sulfato panaudojimas anesteziologijai. Medicina (Kaunas) 2002;38(7):695-8.
255. Silverman BS. Use of magnesium sulfate to control status epilepticus [Dogs]. Modern Veterinary Practice 1982;63:384.
256. Akagi K, Ide M, Mizuno H, Ishii T, Tamura K, Inoue K, Shimamura K. Kannami Laboratories, Bozo Research Center Inc., Shizuoka, Japan. A 2-week toxicity study of magnesium sulfate administered by 24-hr intravenous infusion in beagle dogs followed by 2-week recovery period. JapJToxicolSc 1998;23:37-49.
257. Cullen LK, Murdoch. Medetomidine sedation in dogs and cats: a review of its pharmacology, antagonism and dose. BriVet1996;152:519-535.
258. Serteyn D, Coppens P, Jones R, Verstegen J, Philippart C, Lamy, M. Circulatory and respiratory effects of the combination medetomidine-ketamine in beagles. JVetPharmacolTher 1993;16:199-206.
259. Moens Y, Fargetton X. A comparative study of medetomidine/ketamine and xylazine/ketamine anaesthesia in dogs. JBritVetAss 1990;127:567-571.
260. Ansañ OB, Vainio O, Hellsten C, Raekallio M. Postoperative pain control in cats: clinical trials with medetomidine and butorphanol. VetSurg 2002;31:99-103.
261. Hellebreker LJ, Sap R. Medetomidine as a premedicant for

- ketamine, propofol or fentanyl anaesthesia in dogs. JBriVetAss 1997;140:545-548.
262. Vainio O. Pain control with medetomidine in dogs, cats, and laboratory animals. Animal pain / edited by Charles E. Short, Alan Van Poznak. New York, Churchill Livingstone 1992;213-219, 222-222.
263. Thurmon JC, Ko JCH, Benson GJ, Tranquilli WJ, Olson WA. Hemodynamic and analgesic effects of propofol infusion in medetomidine-premedicated dogs. AmJVetRes 1994;55:363-367.
264. Prigent S. Contraception in the bitch. La contraception chez la chienne Personnel Soignant 2001;1:31-33.
265. Lombardi P, Pagnini U, Avallone L, Crispino L, D'Angelo D, Florio S. Medroxyprogesterone acetate increases the activity of anthracyclines on canine breast cancer cells. JvetPharmacolTher 1997;20:188-189.
266. Bamberg-Thalen B, Linde-Forsberg C. Treatment of canine benign prostatic hyperplasia with medroxyprogesterone acetate. JamSocHortSc 1993;29:221-226.
267. Knold P. The influence of medroxyprogesterone acetate in the development of cystic endometrial hyperplasia/pyometra in bitches assessed by ultrasound scanning 1998;81:43-46.
268. Paramo RM, Renton JP, Ferguson JM, Concannon PW. Effects of medroxyprogesterone acetate or gonadotrophin-releasing hormone agonist on suppression of spermatogenesis in the dog (Canis familiaris). Fertility and infertility in dogs, cats and other carnivores: proceedings of the Second International Symposium on Canine and Feline Reproduction, held at the University of Liege, Liege, Belgium 1992; JReprfert 1993;0449-3087 ; no. 47. 387-397.
269. Bruun ET. Oestrus control in the bitch with medroxyprogesterone acetate (MPA) and the prevalence of mammary tumours. EurJCompAnPrac 1997;7:59-63.
270. Ginel PJ, Lopez R, Rivas R, Perez J, Mozos. A further case of medroxyprogesterone acetate associated with calcinosis circumscripta in the dog. VetRec 1995; 136:44-45.
271. Stovring, M. Moe, L. Glatte, E., A population-based case-control study of canine mammary tumours and clinical use of medroxyprogesterone acetate. APMIS (Acta Pathologica Microbiologica et Immunologica Scandinavica) 1997;105:590-596.
272. Christiansen WG. Adverse effects with the use of medroxyprogesterone acetate for preventing oestrus in dogs and cats 1996;108:391-394.
273. Tainturier D, Franc M, Machelard J. Use of megestrol acetate in carnivora sexuality [Dogs, estrus control].

- Toulouse, Ecole nationale veterinaire de Toulouse 1982;v.133 (7):447-452.
274. Franc M, Tainturier D, Machelard J. Utilization of megestrol acetate in feline dermatology. *Revue de Medecine Veterinaire* 1982 ;33:237-242.
275. EPeterson M .Effects of megestrol acetate on glucose tolerance and growth hormone secretion in the cat. *ResVetSci* 1987;42:3,354-357.
276. Joby R, Jemmet, JE, Miller ASH. The control of undesirable behaviour in male dogs using megestrol acetate. *JsmAnPrac* 1984;(9):567-572.
277. McDónald M. Populati3n control of feral cats using megestrol acetate [Control of breeding to reduce populati3n] *VetRec* 1980;106:129.
278. Baneth G, Volansky Z, Anug Y, Favia G, Bain O, Goldstein RE, Harrus S. *Dirofilaria repens* infecti3n in dog: diagnosis and treatment with melarsomine and doramectin. *VetParasitol* 2002; 105:173-178.
- 279 Rawlings CA, Raynaud JP, Lewis RE, Duncan JR. Pulm3nary thromboembolism and hipertensi3n after thiacetarsamide vs melarsomine dihydrochloride treatment of *Dirofilaria immitis* infecti3n in dogs. *AmJVetRes* 1993;v.54(6):920-925.
280. Maksimowich DS, Bell TG, Williams JF, Kaiser L. Effect of arsenical drugs on in vitro vascular responses of pulm3nary artery from heartworm-infected dogs. *AmJVetRes* 1997;58(4):389-93.
281. Dobson JM, Gorman NT. Cancer chemotherapy in small animal practice. Blackwell Scientific Publicati3ns, Oxford, 1993.
282. Trevor PB, Saunders GK, Waldron DR, Leib MS. Metastatic extramedullary plasmacytoma of the col3n and rectum in a dog. *JamVetMedAss* 1993;203:406-409.
283. MacEwen EG, Patnaik AK, Johnson GF, Hurvitz AI, Erlandson RA, Lieberman PH. Extramedullary plasmacytoma of the gastrointestinal tract in two dogs. *JamVetMedAss* 1984; 184:1396-1398.
284. Alberts DS, Chen HG, Benz D, Mason NL. Effect of renal dysfunction in dogs on the dispositi3n and marrow toxicity of melphalan. *BriJCanc* 1981;43(3):330-4.
285. Page RL, Macy DW, Thrall DE, Dewhirst MW, Allen SL, Heidner GL, et al .Unexpected toxicity associated with use of body surface area for dosing melphalan in the dog. *CancRes*, 1988;48:288-90.
286. Degner DA. Pneumatosis coli in a dog. *CanVetJ* 1992; 33:609-611.

287. Leib MS. Treatment of chronic idiopathic large-bowel diarrhea in dogs with a highly digestible diet and soluble fiber: a retrospective review of 37 cases. *JVetIntMed* 2000; 14:27-32.
288. Trepanier LA, Cornell. The use of antithyroid drugs in the medical management of feline hyperthyroidism. *Problems in Veterinary Medicine* 1990;2:668-682.
289. Peterson ME, Kintzer PP, Hurvitz AI. The Animal Medical Center, New York, NY. Methimazole treatment of 262 cats with hyperthyroidism. *JVetIntMed* 1988;2:150-157.
290. Sassnau R. *Kleintierpraxis*. Methimazole injection, an alternative method for the treatment of feline hyperthyroidism. *Tierärztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere* 1999;27:131-135.
291. Elfarra AA, Cooley AJ, Panciera DL, Maceren EG, Soergel SA. Methimazole as a protectant against cisplatin-induced nephrotoxicity using the dog as a model. *CancChemPharmacol* 1993;33(1):25-30.
292. Becker TJ, Graves TK, Kruger JM, Braselton WE, Nachreine RF. Effects of methimazole on renal function in cats with hyperthyroidism. *JAmAnHospAss* 2000;36:215-223.
293. Randolph JF, DeMarco JA, Center SA, Kantrowitz L, Crawford MA, Scarlett JM, Brooks M. Prothrombin, activated partial thromboplastin, and proteins induced by vitamin K absence or antagonists clotting times in 20 hyperthyroid cats before and after methimazole treatment. *JVetIntMed* 2000;14: 56-59.17.
294. Funaba M, Yamate T, Narukawa Y, Gotoh K, Iriki T, Hatano, et al. Effect of supplementation of dry cat food with D, L-methionine and ammonium chloride on struvite activity product and sediment in urine 2001;63:337-339.
295. Ilkiw JE, Ratcliffe RC. Paracetamol toxicity in a cat. *AustVetJ* 1987;64:245-247.
296. Burger I, Edney A, Horrocks D. Basics of feline nutrition. In *Practice* 1987;9:143-150.
297. Fau D, Smalley KA, Morris JG, Rogers QR. Effect of excess dietary methionine on weight gain and plasma amino acids in kittens 1987;117:1838-1843.
298. Maede Y, Hoshino T, Inaba M, Namioka S. Methionine-induced haemolytic anaemia with methemoglobinemia and Heinz body formation in erythrocytes in cats 1985;38:568-571.
299. Smalley KA, Rogers QR, Morris JG. Methionine requirement of kittens given amino acid diets containing adequate cystine 1983;49:411-417.

300. Short RP, Jardine JE. Calcium pyrophosphate deposition disease in a Fox Terrier. *JamAnHospAss* 1993;29:363-366.
301. Rowe ET, Christian CW. Clinical experiences with use of methocarbamol to control muscular spasms in treatment of spinal lesions in dogs. *Veterinary Medicine, Small Animal Clinician* 1970;65(11):1082-4.
302. Fountain JE, A practitioner's experience with methocarbamol in the treatment of strychnine poisoning in dogs. *Veterinary Medicine, Small Animal Clinician* 1970; 65(7):718-9.
303. Sabbah HN, Sharov VG, Gupta RC, Todor A, Singh V, Goldstein S. Chronic therapy with metoprolol attenuates cardiomyocyte apoptosis in dogs with heart failure. *JAmCollCardiol* 2000;36(5):1698-705.
304. Sabbah HN, Shimoyama H, Sharov VG, Kono T, Gupta RC, Lesch M, Levine TB, Goldstein S. Effects of ACE inhibition and beta-blockade on skeletal muscle fiber types in dogs with moderate heart failure. *AmJPhysiol* 1996;270(1 Pt 2):H115-20.
305. Zmudka K, Dubiel J, Vanhaecke J, Flameng W, De Geest H. Effects of oral pretreatment with metoprolol on left ventricular wall motion, infarct size, hemodynamics, and regional myocardial blood flow in anesthetized dogs during thrombotic coronary artery occlusion and reperfusion. *CardioDruTher* 1994;8(3):479-87.
306. Morita H, Suzuki G, Mishima T, Chaudhry PA, Anagnostopoulos PV, Tanhehco EJ, Sharov VG Goldstein S, Sabbah HN. Effects of long-term monotherapy with metoprolol CR/XL on the progression of left ventricular dysfunction and remodeling in dogs with chronic heart failure. *CardioDruTher* 2002;16(5):443-9.
307. Shimoyama H, Sabbah HN, Rosman H, Alam M, Goldstein S, Effect of beta-blockade on left atrial contribution to ventricular filling in dogs with moderate heart failure. *AmHeaJ* 1996;131(4):772-7.
308. Modolo NS, Castiglia YM, Ganem EM, Braz JR, Vianna PT, Vane LA. Acute renal ischemia model in dogs: effects of metoprolol. *Renal Failure* 2001;23(1):1-10.
309. Lunney J, Ettinger SJ. Mexiletine administration for management of ventricular arrhythmia in 22 dogs. *JamAnHospAss* 1991;v.27(6):597-600.
310. Jmaa DG, Lombard CW. Efficacy of mexiletine for the treatment of ventricular arrhythmias in 16 dogs. *Tierarztliche Praxis. Ausgabe K, Kleintiere/Heimtiere* 1997;25:506-511.

311. Duff HJ, Rahmberg M. Sheldon RS. Role of quinidine in the mexiletine-quinidine interaction: electrophysiologic correlates of enhanced antiarrhythmic efficacy. *JCardioPharmacol* 1990;16(5):685-92.
312. Magoon KE. Canine estrus suppression with mibolerone delivered by an intravaginal device. *DissAbsInternB* 1981; 42:1345.
313. Sokolowski JH. Mibolerone for treatment of canine pseudopregnancy and galactorrhea [Dogs]. *Canine Practice*, 1982;v.9(5):6-8,10-11.
314. Brown JM. Efficacy and dosage titration study of mibolerone for treatment of pseudopregnancy in the bitch. *JamVetMedAss* 1984 184:1467-1468.
315. Carton D. Mibolerone for suppressing lactation in the bitch. *Ecole Nationale Veterinaire d'Alfort, France* 1981; 87pp.
316. Medleau L, Johnson CA, Perry RL, Dulisch ML. Female pseudohermaphroditism associated with mibolerone administration in a dog. *JAMAnHospAss* 1983;v.19(2):213-215.
317. Seaman WJ. Canine ovarian fibroma associated with prolonged exposure to mibolerone. *ToxicolPathol* 1985;13:177-180.5
318. Murtaugh RJ, Matz ME, Labato MA, Boudrieau RJ. Use of synthetic prostaglandin E (misoprostol) for prevention of aspirin-induced gastroduodenal ulceration in arthritic dogs 1993;202:251-256.
319. Bowersox TS, Lipowitz AJ, Hardy RM, Johnston GR, Hayden DW, Schwartz S, King VL. The use of a synthetic prostaglandin E1 analog as a gastric protectant against aspirin-induced hemorrhage in the dog 1996;32: 401-407.
320. Neiger R, Gaschen F, Jaggy A. Gastric mucosal lesions in dogs with acute intervertebral disc disease: characterization and effects of omeprazole or misoprostol. 2000;14:33-36.
321. Olivry T, Dunston SM, Rivierre C, Jackson HA, Murphy KM, Peters E, Dean GA. A randomized controlled trial of misoprostol monotherapy for canine atopic dermatitis: effects on dermal cellularity and cutaneous tumour necrosis factor-alpha 2003;14:37-46.
322. Olivry T, Guaguere E, Heripret D. Treatment of canine atopic dermatitis with misoprostol, a prostaglandin E1 analogue: an open study 1997;8:243-247.
323. Totsuka E, Todo S, Zhu Y, Ishizaki N, Kawashima Y, Jin MB, Urakami A, Shimamura T, Starzl TE. Attenuation of ischemic liver injury by prostaglandin E1 analogue,

- misoprostol, and prostaglandin I₂ analogue, OP-41483 1998;187(3):276-86.
324. Schwedes CS. Mitotane (o,p'-DDD) treatment in a cat with hyperadrenocorticism 1997;38:520-524.
325. Gould SM, Baines EA, Mannion PA, Evans H, Herrtage ME. Use of endogenous ACTH concentration and adrenal ultrasonography to distinguish the cause of canine hyperadrenocorticism 2001;42:113-121.
326. Ruppert C, Kraft W. Findings on 21 dogs with hyperadrenocorticism. Part 1: clinical signs, diagnosis and treatment with mitotane 1999;27:18.
327. Schwedes CS. Mitotane (o,p'-DDD) treatment in a cat with hyperadrenocorticism 1997;38:520-524.
328. Kintzer PP, Peterson ME. Mitotane (o,p'-DDD) treatment of 200 dogs with pituitary-dependent hyperadrenocorticism 1991;5:182-190.
329. Kintzer PP, Peterson ME. Mitotane treatment of 32 dogs with cortisol secreting adrenocortical neoplasms 1994;205:54-61.25
330. Moore AS, Ogilvie GK, Ruslander D, Rand WS, Cotter SM, Getzy DM, L'Heureux DA, Dennis RA. Evaluation of mitoxantrone for the treatment of lymphoma in dogs JAmVetMedAss 1994;204:1903-1905.
331. Ogilvie GK, Obradovich JE, Elmslie RE, Vail DM, Moore AS, Straw RC, Dickinsón K, Cooper MF, Withrow SJ. Efficacy of mitoxantrone against various neoplasms in dogs 1991;198:618-1621.
332. Vail DM. Recent advances in chemotherapy for lymphoma of dogs and cats 1993;15:1031-1034, 1036-1037.
333. Ogilvie GK, Obradovich JE, Cooper MF, Walters LM, Salman MD, Boone TC. Use of recombinant canine granulocyte colony-stimulating factor to decrease myelosuppression associated with the administration of mitoxantrone in the dog 1992;6:44-47.
334. Chihara E, Manyari DE, Isaac DL, Tyberg JV. Comparative effects of nitroglycerin on intestinal vascular capacitance and conductance 2002;18:165-74.
335. Parameswaran N, Hamlin RL, Nakayama T, Rao SS. Increased splenic capacity in response to transdermal application of nitroglycerine in the dog 1999;13:44-6.
336. Noguchi K, Matsuzaki T, Ojiri Y, Koyama T, Nakasone J, Sakanashi M. Beneficial hemodynamic effects of nicorandil in

- a canine model of acute congestive heart failure: comparison with nitroglycerin and cromakalim 1998;12:270-8.
337. Nomura M, Miura Y, Uchida K, Nagasawa C, Takahashi K, Kawai N, Nomura Y, Fujita M, Suzuki H. Effects on hemodynamics and myocardial metabolism of nicardipine and nitroglycerin during aortic cross clamp in dogs with experimentally produced coronary stenosis 1994;43:321-8.
338. Hassan AB, Hashem MM, Atta AH, Hanafey MS. Some haemodynamic effects of sodium nitroprusside in dogs. *VetMedJGi* 1986;34:337-346.
339. Khan Z, Millar RW, Gabel M, Walsh RA, Hoit BD. Effect of congestive heart failure on in vivo canine aortic elastic properties 1999;33:267-72.
340. Mailman D. Cardiovascular and flux relationships in canine ileum. *AmJPhysiol* 1984;247:I,G357-G365.
341. Oberwallner J. Occurrence of drug resistance in *Staphylococcus* spp. and *Escherichia coli* in the dog. Inaugural-Dissertation Tierärztliche Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität, München, 1982;81pp.
342. Huang RJ, Liu CK, Lin AC, Chang SS. Bacteriological studies on canine pyometra and drug sensitivity tests of the isolates. *JchinSociVetSci* 1977;3:24-30.
343. Campbell CB. Comparison of treatments for canine tonsillitis. *CanPrac* 1983;10:39, 41-43.
344. Henke CL. Efficacy of prednisolone in a tetracycline/novobiocin/prednisolone combination as therapy for canine upper respiratory infections. *VetMedSmAnClin* 1982;77:925-928.
345. Maxey BW. Efficacy of tetracycline/novobiocin combination against canine upper respiratory infections. *VetMedSmAnClin* 1980;75:89-90, 92.
346. Jenkins CC, DeNovo RC. Omeprazole: a potent antiulcer drug 1991;13:1578-1582.
347. Jenkins CC, DeNovo RC, Patton CS, Bright RM, Rohrbach BW. Comparison of effects of cimetidine and omeprazole on mechanically created gastric ulceration and on aspirin-induced gastritis in dogs 1991;52:658-661.
348. Jenkins CC, DeNovo RC, Patton CS, Bright RM, Rohrbach BW. Comparison of effects of cimetidine and omeprazole on mechanically created gastric ulceration and on aspirin-induced gastritis in dogs 1991;52:658-61.
349. Brooks D, Watson GL. Omeprazole in a dog with gastrinoma. *JVetIntMed* 1997;11(6):379-381.

350. Page RL, Brouwer KR, Monty ES. Efficacy of ondansetron (Zofran) in a canine model of cisplatin-induced emesis 1994;18:10-11.
351. Lewicki J, Ondansetron - a new drug for treatment of nausea and vomiting induced by anticancer chemotherapy or radiotherapy, 2001;76:323-328.
352. Tucker ML, Jackson MR, Scales MD, Spurling NW, Tweats DJ, Capel-Edwards K. Ondansetron: pre-clinical safety evaluation 1989;25(1):S79-93.
353. Finn AL.: Toxicity and side effects of óndansetrón 1992; 19:53-60.
354. Fukui H, Yamamoto M. Methotrexate produces delayed emesis in dogs: a potential model of delayed emesis induced by chemotherapy 1999:372:261-7.
355. Dhanalakshmi N, Ramakrishna O, Makkena Sreenu. Clinical and biochemical alterations following pancuronium and pipecuronium neuromuscular block in canines. InJANHeal 1998;37:77-80.
356. McGrath CJ, Short CE, Paddleford RR. Pancuronium bromide: an adjunct to the anesthetic management of the dog. VetAnes 1975;2:14-18, 31.
357. Lee DD, Meyer RE, Sullivan TC, Davidson MG, Swanson CR, Hellyer PW. Respiratory depressant and skeletal muscle relaxant effects of low-dose pancuronium bromide in spontaneously breathing, isoflurane-anesthetized dogs. VetSur 1998;27(5):473-9.
358. Whitley JM, Prough DS, Brockschmidt JK, Vines SM, DeWitt DS. Cerebral hemodynamic effects of fluid resuscitation in the presence of an experimental intracranial mass 1991; 110:514-22.
359. Zoran DL, Jergens AE, Riedesel DH, Johnson GS, Bailey TB, Martin S. Evaluation of hemostatic analytes after use of hypertonic saline solution combined with colloids for resuscitation of dogs with hypovolemia 1992;53:1791-6.
360. Miner WS, Losacco CL. Pentazocine lactate for relief of pain in dogs 1984;79:183-185.
361. Taylor PM, Houlton JEF. Post-operative analgesia in the dog: a comparison of morphine, buprenorphine and pentazocine 1984;25:437-451.
362. Sawyer DC, Rech RH. Analgesia and behavioral effects of butorphanol, nalbuphine, and pentazocine in the cat 1987;23:438-446.
363. Benitez JA, Brunel OA. Algunas observaciones sobre los efectos de la pentazocina en perros y gatos 1973;35:231-238.

364. Rosol TJ, Chew DJ, Hammer AS, Ward H, Peterson JL, Carothers MA, Couto CG. Effect of mithramycin on hypercalcemia in dogs 1994;30:244-250.
365. Rosol TJ, Chew DJ, Couto CG, Ayl RD, Nagode LA, Capen CC. Effects of mithramycin on calcium metabolism and bone in dogs 1992;29(3):223-9.
366. Malik R, Allan GS, Howlett CR, Thompson DE, James G, McWhirter C, Kendall K. Osteochondrodysplasia in Scottish Fold cats. *AustrVetJ* 1999;77:85-92.
367. Huber ML, Bill RL. The use of polysulfated glycosaminoglycan in dogs 1994;16:501-504, 506.
368. Souza RL, de Raiser AG, Guimaraes LD, Rios MV, Araujo L, Leottee A, de M Hintze CW. Use of glycosaminoglycan precursors for stifle joint repair after iatrogenic trauma in dogs 1999;4:33-38.
369. Lust G, Williams AJ, Burton-Wurster N, Beck KA, Rubin G. Effects of intramuscular administration of glycosaminoglycan polysulfates on signs of incipient hip dysplasia in growing pups. *American Journal of Veterinary Research*. [Schaumburg, Ill.: American Veterinary Medical Association] 1992;v.53(10):1836-1843.
370. Miller WW. Using polysulfated glycosaminoglycan to treat persistent corneal erosions in dogs 1996;91:916-922.
371. Hann JJ, de Goring RL, Beale BS. Evaluation of polysulfated glycosaminoglycan for the treatment of hip dysplasia in dogs. *VetSurg* 1994;23: 177-181.
372. Schwartz-Porsche D, Loscher W, Frey HH. Treatment of canine epilepsy with primidone. *JAmVetMedAss* 1982;181(6):592-5.
373. Cardini G, Ducci M, Breschi MC, Martinotti E, Frateschi TL, Romagnoli. A Clinical evaluation of phenobarbital plasmatic levels during chronic treatment with primidone of canine epilepsy in various breeds. *La Clinica Veterinaria* 1987;110:178-186.
374. Sawchuk SA, Parker AJ, Neff-Davis C, Davis LE. Primidone in the cat. *JamAnHospAss* 1985;21:647-650.
375. Schwartz-Porsche D, Loscher W, Frey HH. Therapeutic efficacy of phenobarbital and primidone in canine epilepsy: a comparison. *JvetPharmacolTherap* 1985;8:113-119.
376. Raikar GV, Hisamochi K, Raikar BL, Schaff HV. Nitric oxide inhibition attenuates systemic hypotension produced by protamine 1996;111(6):1240-6; discusión 1246-7.
377. Lindblad B, Wakefield TW, Whitehouse WM Jr, Stanley JC. The effect of protamine sulfate on platelet function, 1988; 22:55-9.

378. Pearson PJ, Evora PR, Ayrancioglu K, Schaff HV. Protamine releases endothelium-derived relaxing factor from systemic arteries. A possible mechanism of hypotension during heparin neutralization. *Circulation* 1992;86(1):289-94.
379. Wakefield TW, Till GO, Lindblad B, Saenz N, Stanley JC. Complement depletion and persistent hemodynamic-hematologic responses in protamine-heparin reactions. 1988;45(3):320-6.
380. Ridley RK, Terhune KS, Granstrom DE. The efficacy of pyrantel pamoate against ascarids and hookworms in cats 1991;15:37-44.
381. Clark JN, Daurio CP, Plue RE, Wallace DH, Longhofer SL. Efficacy of ivermectin and pyrantel pamoate combined in a chewable formulation against heartworm, hookworm, and ascarid infections in dogs 1992;53:517-520.
382. Reinemeyer CR, DeNovo RC. Evaluation of the efficacy and safety of two formulations of pyrantel pamoate in cats 1990;51:932-934.
383. Clark JN, Pulliam JD, Daurio CP. Safety study of a beef-based chewable tablet formulation in ivermectin and pyrantel pamoate in growing dogs, pups, and breeding adult dogs 1992;53:608-612.
384. Davis MS, Freed AN. Repeated hyperventilation causes peripheral airways inflammation, hyperreactivity, and impaired bronchodilation in dogs. *AmJRespCritCaMed* 2001; 154(5):785-9.
385. Garcia G, Ferrer L, Demora F, Puigdemont A. Inhibition of histamine release from dispersed canine skin mast cells by cyclosporin A, rolipram and salbutamol, but not by dexamethasone or sodium cromoglycate. *VetDermatol* 1998;9:81-86.
386. Kim JooMin, Hwang CheolYong, Youn JungHee, Youn HwaYoung, Han Hong Ryul. Use of selegiline in 3 cases of canine pituitary-dependent hyperadrenocorticism 2002;19:455-460.
387. Jochle W. [Abnormal behavior and adaptation problems in dogs and cats and their pharmacologic control] 1998;26:410-21.
388. Campbell S, Trettien A, Kozan, BA. Noncomparative open-label study evaluating the effect of selegiline hydrochloride in a clinical setting 2001;2:24-39.
389. Mills D, Ledger R. The effects of oral selegiline hydrochloride on learning and training in the dog: a psychobiological interpretation 2001;25:1597-613.

390. Cohn LA, Dodam JR, Szladovits B. Effects of selegiline, phenylpropanolamine, or a combination of both on physiologic and behavioral variables in healthy dogs 2002;63:827-832.
391. Scarpa P, Cappelletti D, Faverzani S, Ferro E. Use of oxatomide for treating chronic bronchitis in dogs 1992;13:15-21.
392. Dunn ME, Taylor SM, Shimon CL, Wilkinson AA, Matte GG, Dudzic EM, Cantwell S, Semple H. Effects of theophylline on tracheal mucociliary clearance rates in healthy cats 2002;63:1320-1322.