



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LOS EFECTOS  
ADVERSOS CAUSADOS POR LAS SUBSTANCIAS  
ANTIINFECIOSAS MÁS COMUNMENTE UTILIZA-  
DAS EN LA CLÍNICA DE PEQUEÑAS ESPECIES  
(Caninos y Felinos).

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A N  
MARIA DEL REFUGIO RODRIGUEZ LARA  
FABIOLA RUIZ ROSALES

Asesor: José Gabriel Ruiz Cervantes



Cuautitlán Izcalli, Méx,

1986



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

# I N D I C E

	págs.
I.- RESUMEN.....	1
IX.- INTRODUCCION	
A.- Antecedentes Científicos.....	2
B.- Planteamiento del Problema.....	5
C.- Justificación y Finalidad.....	6
D.- Objetivos.....	6
III.- DESARROLLO .....	8
III.1.- Concepto de Reacción Adversa.....	9
III.1.1.- Clasificación de las Reacciones Adversas..	9
III.1.2.- Definición de los Agentes Antiinfecciosos.	13
III.1.3.- Puntos más Importantes que se le Estudian a un Fármaco.....	14
III.2.- A N T I B I O T I C O S	
III.2.1.- Breve Historia de los Antibióticos.....	17
III.2.2.- Concepto de Antibiótico.....	17
III.2.3.- Concepto de Quimioterápico.....	18
III.2.4.- Breve Descripción de los Signos Clínicos Provocados por las Reacciones Adversas de los Medicamentos Antibióticos.....	19
ABREVIATURAS EMPLEADAS EN LOS CUADROS.....	28
III.2.5.- Cuadros de Antibióticos:	
Penicilinas.....	29
Ampicilina.....	30
Tetraciclinas.....	31
Cloranfenicol.....	32
Estreptomomicina.....	33

Gentamicina.....	34
Neomicina.....	35
Kanamicina.....	36
Britromicina.....	37
Lincamicina.....	38
Nitrofurazona.....	39
Sulfas (Quimioterápico).....	40
III.2.6.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversa para este grupo de Medicamentos.....	42
<b>III.3.- ANTI PARASITARIOS</b>	
III.3.1.- Breve Historia de los Antiparasitarios...	44
III.3.2.- Concepto de Antiparasitarios:	
a).- De uso Interno.....	44
b).- De uso Externo.....	45
III.3.3.- Breve Descripción de los Signos Clínicos Provocados por las Reacciones Adversas de los Medicamentos Antiparasitarios.....	45
III.3.4.- Cuadros de los Antiparasitarios:	
a).- Uso Interno:	
Diclorvos.....	51
Dietilcarbamazina.....	52
Disofenol.....	53
Ivermectina.....	54
Mebendazol.....	55
Niclosamida.....	56
Nitroscanate.....	57

	Págs.
Fiperazina.....	58
b).- Uso Externo:	
Benzoato de bencilo.....	59
Coumefox.....	60
Hexacloruro de Gammabenceno.....	61
Metrifonate.....	62
Propoxur.....	63
III.3.5.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversas para este grupo de Medicamentos.....	64
<b>III.4.- ANTIFUNGALES</b>	
III.4.1.- Breve Historia de los Antifungales.....	67
III.4.2.- Concepto de Antifungales.....	67
III.4.3.- Breve Descripción de los Signos Clínicos Provocados por las Reacciones Adversas de los Medicamentos Antifungales.....	68
III.4.4.- Cuadros de los Antifungales:	
Anfotericina B.....	71
Griseofulvina.....	72
Nistatina.....	73
III.4.5.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversas para este grupo de Medicamentos.....	74
<b>III.5.- ANTISEPTICOS</b>	
III.5.1.- Breve Historia de los Antisépticos.....	75
III.5.2.- Concepto de Antiséptico.....	76
III.5.3.- Breve Descripción de los Signos Clínicos	

	págs.
Provocados por las Reacciones Adversas de Los Medicamentos Antisépticos.....	76
III.5.4.- Cuadros de Los Antisépticos:	
Alcohol etílico.....	79
Azul de metileno.....	80
Cloruro de benzalconio.....	81
Peróxido de hidrógeno.....	82
Violeta de genciana.....	83
Yodo ( Iodo ).....	84
III.5.5.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversas para este grupo de Me dicamentos.....	85
IV.- CONCLUSIONES.....	87
V.- BIBLIOGRAFIA.....	89

## I.- RESUMEN

Se realizó una investigación sobre los efectos adversos que pueden causar las substancias antiinfecciosas en los caninos y felinos domésticos.

Se hace la definición de reacción adversa, así como una clasificación, definiendo cada uno de éstos efectos indeseables, -- para diferenciarlos del término Toxicidad.

La información se resumió en cuadros, donde se anotaron los caracteres farmacológicos más importantes de los medicamentos, -- haciendo mayor énfasis al punto de REACCIONES ADVERSAS. Dichos cuadros se agruparon según el agente patógeno contra el cual actúan; antibióticos, antiparasitarios, antifungales y antisépticos, -- estos a su vez se ordenaron por su mecanismo de acción en el grupo de antibióticos, y por orden alfabético los grupos restantes. Se realizó una breve descripción del uso de éstos medicamentos a través del tiempo, así como su definición. Y de acuerdo al mecanismo de acción sobre el agente patógeno, a algunos medicamentos antiparasitarios de uso interno, externo y antisépticos, no se les incluyó el apartado de farmacocinética.

Al finalizar cada grupo de medicamentos se mencionan recomendaciones, y el tratamiento empleado, en caso de que se presenten signos clínicos debidos a las reacciones adversas de los medicamentos antiinfecciosos.

## II.- INTRODUCCION

### A.- Antecedentes Científicos.

Keen en 1975, menciona algunas propiedades de los medicamentos antibióticos, los principales fundamentos para su uso en la clínica y la efectividad de éstos, son discutidos en su artículo.

Patterson y Grenn reportan en 1975, un caso de hemorragia y muerte de un perro después de la administración de sulfaquinexaleína, como tratamiento de la coccidiosis intestinal. En éste se describe la acción del medicamento sobre los niveles de hemoglobina y tiempo de coagulación de la sangre, en el paciente.

En 1976, Hartigan y McGuilligan reportan que en un gato de un año de edad con hipoplasia de la hipófisis, presentó signos neurológicos después de la administración de citrato de piperazina a una dosis de 135.5 mg. durante dos días, concluyendo que éstos signos fueron a causa de la dosis, ya que no se tomó en cuenta la hipoplasia de hipófisis, para adecuar la dosificación.

Kodama y colaboradores en 1976, señalan en su artículo las reacciones tóxicas, debidas a los collares antipulgas, mencionan que los signos presentados pueden verse influidos por el medio ambiente húmedo o caluroso, ya que éstos favorecen la absorción del insecticida por la piel.



Por otra parte Fox en 1977, sugiere que es necesario realizar más investigaciones sobre la toxicidad del collar antigulgas, ya que ésta se debe al principio activo, no al collar, y menciona que algunos collares contienen hasta tres antiparasitarios externos diferentes.

Ndiritu y reed 1977, realizaron una investigación durante un año (de 1975 a 1976), de todos los casos sospechosos de enfermedad causada por reacciones adversas de los medicamentos, mencionan que de los 130 casos sospechosos, el 31.8% fué debido a los fármacos antiinfecciosos ( antibióticos y antiparasitarios, principalmente). De los antibióticos, los compuestos de penicilina utilizados provocaron más reacciones adversas.

Norsworthy 1977, reporta un caso de intoxicación producida por un desinfectante de uso local (cloruro de benzalconio), como consecuencia de un descuido del propietario y considera de gran importancia se tome en cuenta la concentración del producto para su uso, y al mismo tiempo, se evita la presencia de animales domésticos cuando se realicen desinfecciones.

Christiansen en 1980, realizó un estudio sobre la toxicidad de los medicamentos utilizados en los gatos, mencionando algunos efectos adversos que pueden ocasionar el cloranfenicol, azul de metileno, estreptomina, dihidroestreptomina, yodoformo, hexaclorofeno y otros agentes terapéuticos, opina que es importante que el Médico Veterinario este familiarizado con estos agentes.

Mercer en 1980, menciona en su reppte que los efectos tóxicos provocados por el uso del cloranfenicol, se deben más que nada a una dosificación inadecuada.

En 1981 Polzin, menciona que la necrosis hepática puede estar relacionada con la administración de mebendazol en perros. Clasifica a los medicamentos que pueden complicar el estado del paciente con enfermedad hepática, en drogas hepatotóxicas intrínsecas ( fácil de predecir ) y drogas hepatotóxicas idiosincráticas ( no predecibles ), considerando al mebendazol como un medicamento hepatotóxico intrínseco.

Swanson y Breider en 1982, llevaron acabo otros estudios sobre el mebendazol asociado con la falla hepática, mencionan en su artículo los signos observados después de la administración de éste producto.

Lloyd en 1983, menciona que en la práctica veterinaria es riesgoso dar tratamientos terapéuticos a las hembras gestantes, ya que en ésta etapa los cambios fisiológicos que se presentan, pueden alterar la disposición y efecto de los medicamentos. Algunos de éstos efectos adversos pueden provocar daños irreversibles, por ejemplo: el uso de las tetraciclinas, causan hepatotoxicidad aguda en la hembra gestante y pigmentación dentaria en el producto.

Preston y Seward 1983, mencionan que la ivermectina como --

antiparasitario en perros ha sido eficaz, aunque su formulación no haya sido elaborada para esta especie, y que son nulas o mínimas las reacciones adversas que se llegan a presentar en perros que reciben éste medicamento. Los reportes sugieren que algunas de las reacciones pueden deberse a la idiosincracia del paciente como por ejemplo la raza (en Collie y Shetland se reporta un 17% de mortalidad al usar éste producto), edad, estado físico deficiente o por sobredosificación del fármaco.

Eric del Mar en 1984 describe la intoxicación de una camada de seis cachorros Pastor Alemán, a consecuencia de un baño con detergente que contenía etanol (alcohol etílico).

Swift 1984, menciona no haber conocido a algún animal que presentara efectos nocivos con la administración de piperazina; pero observó a una gata que después de las 24 horas de administrado éste medicamento, presentó "síndrome de pupila dilatada", y no considera que la piperazina haya causado los signos, pero las evidencias circunstanciales sugieren lo contrario.

#### B.- Planteamiento del Problema.

Es de gran importancia el descubrimiento y obtención de nuevos medicamentos en la historia de la Farmacología, pero también lo es la labor del Médico Veterinario, el tratar de encontrar el fármaco adecuado en la terapéutica clínica, ya que en tanto no existan medicamentos que sean completamente inócuos la administración de un determinado medicamento radicaré, en anticipar los be

neficios, de los riesgos que se pueden obtener del uso de éstos productos, ya que cada fármaco tiene la posibilidad de afectar a algunos pacientes.

#### C.- Justificación y Finalidad.

Las drogas antiinfecciosas significan en la actualidad un recurso muy importante en el arsenal médico, su uso indiscriminado puede acarrear problemas, por tal motivo el interés que nos lleva realizar éste trabajo, es el de conocer los efectos adversos que los medicamentos antiinfecciosos pueden provocar a nuestros pacientes, específicamente a los caninos y felinos.

#### D.- Objetivos.

- Recopilar información reciente, sobre los efectos indeseables que las drogas antiinfecciosas causan en las especies mencionadas, y que sea ordenada, clara y precisa.
- Saber de que dichos efectos se pueden presentar por el uso indiscriminado de éstos medicamentos.
- Conocer los efectos adversos que los medicamentos antiinfecciosos provocan en los caninos (*Canis domesticus*) y a los felinos (*Felis catus*).
- Al conocer los signos clínicos que se pueden presentar por los efectos adversos de éstos fármacos, tratemos de evi-

tarlos.

- Y cuando éstos se presenten, dar un tratamiento adecuado.

### III.- D E S A R R O L L O

La información que se obtuvo, fué de 10 años atrás hasta la fecha (1975-1985) en forma retrospectiva lineal, de los casos en donde se reportan reacciones adversas por los medicamentos anti-infecciosos, ésta se obtuvo de artículos y "literatura" médica -

Dicha información se proporciona en cuadros, donde se revisan los puntos farmacológicos de mayor interés de cada medicamento, mencionando los signos que se pueden presentar por los efectos indeseables de las sustancias antiinfecciosas.

### III.1.- Concepto de Reacción Adversa.

Se reconoce ahora la posibilidad de encontrar trastornos -- producidos por fármacos, la definición según Ndiritu y Reed; "Es un cambio inesperado o involuntario en la estructura, función y bioquímica del cuerpo, incluyendo daño, toxicidad o la falta de eficacia asociada con el uso clínico del medicamento" (40).

Según la Organización Mundial de la Salud; "Una reacción adversa es aquella que es nociva y no intencionada, que se presenta a dosis utilizadas para profilaxis, diagnóstico, tratamiento, o la modificación de las funciones fisiológicas" (27).

Incluye en su definición "Un cambio no intencionado en la estructura, función y química del cuerpo incluyendo lesión, toxicidad, reacción de sensibilidad o falta de eficacia asociada con el uso clínico de un medicamento" (27).

#### III.1.1.- Clasificación de las Reacciones Adversas.

Es difícil establecer una clasificación de las reacciones - adversas o indeseables de los medicamentos, ya que también debemos tomar en cuenta las características o naturaleza del paciente. Pero puede establecerse una serie de grupos de las causas más o menos relacionadas entre sí, se consideran reacciones adversas a : (27, 58)

- 1.- Efectos colaterales.
- 2.- Sobredosificación.
- 3.- Efectos secundarios.
- 4.- Idiosincracia.
- 5.- Sensibilización; "Reacciones Alérgicas".
- 6.- Causas Iatrogénicas.
- 7.- Interacción de Los Medicamentos.

A continuación se describe brevemente cada uno de éstos factores.

#### EFFECTOS COLATERALES.

Los efectos colaterales de los medicamentos pueden considerarse como reacciones adversas, porque conducen a acciones nocivas, pero que son parte inherente de la acción del medicamento. Por ejemplo; la midriasis producida cuando se utiliza la atropina como preanestésico, es indeseable, pero hay que aceptarla con la taquicardia deseada y la disminución de la salivación, puesto que la atropina bloquea los receptores muscarínicos en forma no selectiva a través del cuerpo. Sin embargo los efectos colaterales son predecibles y esperados, a diferencia de otras reacciones adversas ( 27, 58 ).

#### SOBREDOSIFICACION

Esta se debe a la administración excesiva de un fármaco, y



los signos que en ella se manifiestan son similares a los de una intoxicación medicamentosa, descrita en los tratados de Toxicología. Sólo una parte de tales intoxicaciones medicamentosas son de nuestro interés; aquellas que pueden presentarse después de su empleo en dosis correctas. No siempre la sobredosificación es sinónimo de dosis muy elevadas en cantidad absoluta, puesto que pueden existir muchos factores en la determinación de la cantidad del fármaco que llegue al receptor, además no existe una relación lineal entre la dosis y la intensidad de los efectos, ya que hay factores individuales importantes a considerar, pensando en la respuesta variable propia de todo fenómeno biológico, de tal modo que en algunos individuos los efectos indeseables se presentan con dosis muy bajas y otros con dosis muy elevadas, esto se debe al diferente volumen de metabolización de las drogas en cada individuo (1, 27, 56).

#### EFFECTOS SECUNDARIOS.

No son debidos a la propia acción farmacológica de las drogas, sino que constituyen la eventual consecuencia, de ésta acción terapéutica primaria. Por ejemplo; al aplicar un medicamento antimicrobiano puede haber liberación de endotoxinas, como consecuencia de la destrucción masiva de gérmenes, y presentarse alteración en la flora bacteriana, e se vea afectado los sistemas de producción hemática, sobre todo la médula ósea, originado anemias, trastornos de la coagulación y otros (27, 58).

### IDIOSINCRACIA.

Implica la existencia de una reacción inherente del organismo y depende de múltiples factores y circunstancias tanto fisiológicas como patológicas. Las fisiológicas son todas aquellas reacciones medicamentosas debidas a una particularidad en la reacción del organismo normal, y también se debe a una determinada situación fisiológica, como la edad, sexo, especie, raza, alimentación, etc.

Las circunstancias patológicas están relacionadas directamente con el mecanismo de las enzimas, y no directamente con el metabolismo de las drogas, pero su alteración origina trastornos funcionales que modifican las respuestas a determinado medicamento (27, 58).

### SENSIBILIZACION; "REACCIONES ALERGICAS".

Algunas respuestas alérgicas tienen una base inmunológica, éste tipo de reacciones requiere exposición previa y sensibilización a los medicamentos. Estos medicamentos se combinan con proteínas formando complejos medicamento-proteína. La exposición subsiguiente a dicho medicamento origina una reacción típica de antígeno-anticuerpo, con la liberación de metabolitos ( histamina, serotonina ) que son los responsables de inducir los efectos que se manifiestan generalmente como afecciones de las vías respiratorias ( rinitis, asma ) y de la piel ( ronchas, urticaria ), o como reacciones generalizadas ( cheque anafiláctico ) (27, 58).

### CAUSAS IATROGENICAS.

Una respuesta adversa que resulte de un error humano quizás no debe considerarse una reacción adversa, ya que era de esperarse ocurriera en tales circunstancias. A pesar de todo, algunos errores humanos que puedan ocasionar respuestas adversas, incluyen, vía de administración inadecuada o la administración de un medicamento en forma excesivamente rápida por la vía endovenosa, etc. (27, 58).

### INTERACCION DE LOS MEDICAMENTOS.

Una reacción adversa puede partir del uso concurrente de otro medicamento. Esto puede suceder tanto dentro del organismo como fuera de él. La práctica de asociar medicamentos juntos en una jeringa o en una solución para venoclisis antes de aplicarla puede llevar un riesgo, ya que el resultado de dichas mezclas puede ser incompatible. Algunas incompatibilidades del medicamento incluyen la inactivación del mismo, otros pueden ser potentes inhibidores de la biotransformación de otros medicamentos, y otros potentes estimulantes de su biotransformación (27, 58).

#### III.1.2.- Definición de los Agentes Antiinfecciosos.

Aquellas enfermedades que son producidas por agentes patógenos vivos, se les denomina procesos infecciosos; y a la presencia de éstos organismos en un animal o individuo que le provoque

daño o lesión evidenciable, se define como infección (31).

Al descubrirse tales agentes patógenos vivos (bacterias, virus, hongos, parásitos internos y externos), como los productores de dichos procesos infecciosos, realizaron investigaciones para obtener sustancias que pudieran actuar en contra de éstos procesos, con lo cual nacieron las "drogas antiinfecciosas", que son capaces de destruir o interferir en el desarrollo de éstos - ( 31 ).

Los medicamentos antiinfecciosos, no sólo se refiere a las drogas antimicrobianas, sino también a los fármacos antiparasitarios, antifungales y antisépticos, de acuerdo a la clasificación hecha por Litter (31).

III.1.3.- Puntos más importantes que se le estudian a un fármaco.

- 1.- Nombre y sinónimas.
- 2.- Origen y química.
- 3.- Acción farmacológica y espectro.
- 4.- Farmacodinamia.
- 5.- Farmacocinética.
- 6.- Vías de administración, dosis y preparados.
- 7.- Usos terapéuticos.
- 8.- Toxicidad y contraindicaciones.
- 9.- Reacciones adversas (2, 31).

Estos puntos se van a revisar en cada uno de los medicamentos antiinfecciosos que con más frecuencia se utilizan en la clínica de pequeñas especies, lista que se obtuvo mediante una serie de entrevistas realizadas a Médicos Veterinarios especialistas en pequeñas especies.

La lista de medicamentos antiinfecciosos es la siguiente:

**ANTIBIOTICOS:**

Penicilinas  
Ampicilina  
Tetraciclinas  
Cloranfenicol  
Betreptosomicina  
Gentamicina  
Neomicina  
Kanamicina  
Eritromicina  
Lincomicina  
Nitrofurazona  
Sulfas ( Quimioterápico )

**ANTIPARASITARIOS:**

( uso interno )

Diclorvos  
Dietilcarbamazina  
Disofenol  
Ivermectina  
Mebendazol  
Niclosamida  
Nitroscanate  
Piperazina

**ANTIPARASITARIOS:** Benzeato de bencilo  
( uso externo ) Coumafox  
Hexacloruro de gammaabenceno (lindano)  
Metrifonate  
Propoxur

**ANTIFUNGALES:** Anfotericina B  
Griseesfulvina  
Nistatina

**ANTISEPTICOS:** Alcohol etílico  
Azul de metileno  
Cloruro de benzalceonio  
Peróxido de hidrógeno  
Violeta de genciana  
Yodo ( Iodo )

A N T I B I O T I C O S

### III.2.- ANTIBIÓTICOS.

#### III.2.1.- Breve Historia de los Antibióticos.

A transcurrido medio siglo desde el descubrimiento del primer antimicrobiano, por el alemán Gerhard Domagk, la sulfanilamida. En pocos años, los químicos orgánicos prepararon innumerables compuestos de sulfonamidas. Esta labor ha dado por resultado la obtención de multitud de nuevos medicamentos. Sin omitir la gran importancia que tuvo el descubrimiento de Alexander Fleming en 1928, la penicilina; antimicrobiano que logró disminuir la mortalidad en procesos infecciosos (37, 44).

En los años cincuenta, aparecieron los antibióticos de espectro amplio, como lo son el cloranfenicol y las tetraciclinas. Y en las dos últimas décadas han existido pocos descubrimientos en cuanto a antibióticos se refiere, exceptuando a el grupo de las penicilinas del cual se han obtenido derivados semisintéticos (42).

#### III.2.2.- Concepto de Antibiótico.

Es una sustancia química producida por microorganismos que tiene la capacidad a bajas concentraciones de inhibir el desarrollo o destruir bacterias y otros microorganismos susceptibles. Y entre los centenares de compuestos producidos por estos microorganismos (hongos), sólo un número relativamente pequeño posee un



índice terapéutico favorable, siendo éstos útiles en la clínica (19, 31).

Para facilitar su comprensión, se agruparan según el mecanismo de acción que tienen sobre la bacteria ( 4, 31 ).

- a).- Inhibición de la síntesis de la pared celular bacteriana: de los medicamentos que actúan a éste nivel, estudiaremos a la penicilina y ampicilina.
- b).- Lisis de la membrana celular bacteriana: de los medicamentos que actúan a éste nivel, se encuentran, la nistatina y anfotericina B, los cuales se estudiarán en el grupo de antifungales.
- c).- Inhibición de la síntesis de proteína bacteriana: se estudiarán a las tetraciclinas, cloranfenicol, estreptomycin, gentamicina, neomicina, kanamicina, eritromicina y a la lincomicina.
- d).- Inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos bacterianos: en este grupo se encuentra a la griseofulvina, pero se estudiara en el apartado de los antifungales.

### III.2.3.- Concepto de Quimioterapia.

El término quimioterapia indica el uso de sustancias químicas en el tratamiento de enfermedades, con ésta definición se incluiría a casi toda la farmacología, por lo cual es necesario de limitar su concepto (20, 31).

Erlich, creador de la quimioterapia la define así; " La quimioterapia es la rama de la farmacología que se encarga de estudiar las sustancias de composición química definida que, introducidas en el organismo, son capaces de lesionar o destruir específicamente los agentes patógenos vivos, sin presentar efectos tóxicos sobre el huésped " (31).

Las sulfonamidas pertenecen a éste grupo y son de origen sintético, además su mecanismo de acción es diferente, como se explicará más adelante, en el cuadro correspondiente.

#### III.2.4.- Breve Descripción de Los Signos Clínicos Provocados por las Reacciones Adversas de Los Medicamentos Antibióticos.

##### A .- Penicilinas y Ampicilina:

Las penicilinas son consideradas los medicamentos menos tóxicos, sin embargo, son capaces de producir reacciones adversas, sobre todo de naturaleza alérgica, que aunque son generalmente leves, pueden ser graves y aún mortales (2,20, 31).

La alergia a la penicilina es la que da lugar a las reacciones adversas más comunes, debido a que es el antibiótico de más uso en la actualidad y se presenta en un 5-10% de los casos (esto, se ha observado principalmente en la clínica humana, y experimentalmente en otras especies animales) (2, 31, 40).

Las reacciones alérgicas se producen en general cuando se emplea la vía parenteral, aunque también puede producirse por vía oral.

Los trastornos alérgicos pueden clasificarse en, reacciones inmediatas; reacciones aceleradas; y reacciones tardías (todas sistémicas), pudiendo presentarse también reacciones locales (31).

Las reacciones inmediatas y las aceleradas; se producen generalmente a partir de los 5 segundos a 60 minutos después de la administración, aunque a veces pueden aparecer dentro de las 24 a 48 horas, dichas reacciones pueden ser:

- a).- Cutáneas; urticaria -que es la más común-,  
edema angioedematoso -que pocas veces se extiende hasta la laringe-.
- b).- Asmáticas; se presentan en accesos con disnea,  
respiración sibilante por espasmo bronquial.
- c).- Choque anafiláctico; comienza con signos de debilidad,  
palpitaciones,  
opresión precordial,  
sudor frío,  
caída de la presión arterial,  
cianosis,  
pérdida de la conciencia  
convulsiones  
y aún la muerte (poco común)

Estos se producen bruscamente, en general dentro de los 30 minu-

tos después de la administración intramuscular (31, 40).

Las reacciones tardías; se producen de los 5 a los 14 días después de la administración y pueden tomar el tipo de enfermedad del suero o bien presentar trastornos cutáneos, renales y hemáticos:

- a).- Enfermedad del suero; consiste en urticaria,  
fiebre,  
poliadenopatía,  
poliartritis,
- b).- Trastornos cutáneos; son más frecuentes con la administración de la ampicilina y derivados, consisten además urticaria,  
erupciones escarlatiniformes,  
" eczematosa,  
" purpúricas,  
dermatitis exfoliativa ( poco frecuente).
- c).- Trastornos renales; se llegan a observar más, con el uso de la penicilina G sódica, y son:  
albuminuria,  
hematuria  
azoemia  
anuria mortal ( si es grave el trastorno ).
- d).- Trastornos hemáticos: son poco frecuente, pero pueden consistir en;  
leucopenia y  
neutropenia (31).

Las reacciones por contacto, se presentan cuando se administra penicilina en forma tópica, ya sea en pomadas o colirios y consisten:

dermatitis eczematosa,  
conjuntivitis y estomatitis (31).

El uso de la ampicilina en algunos pacientes puede provocar trastornos digestivos, consistentes en:

anorexia,  
náuseas,  
diarrea.

que ceden al disminuir la dosis o suprimir su administración (31).

#### B.- Aminoglicósidos:

El uso de la estreptomina puede provocar trastornos en el Sistema Nervioso, específicamente daño al octavo par craneano, manifestándose en cobayo, gato y ratón, ataxia, trastornos posturales, aparición de nistagmo y a veces nevoluciones circulares, hay un déficit de la función vestibular y también pérdida de la audición y de reflejos condicionados con estímulo auditivo (esto se ha observado en forma experimental) (31).

Las lesiones se localizan en el laberinto y en los núcleos vestibular y coclear en el bulbo. Los trastornos a éste nivel pueden ser laberínticos e auditivos los cuales consisten en:

##### a).- Trastornos laberínticos;

náuseas, vómitos,  
trastornos de la estación y marcha,

ataxia, nistagmo ( a veces ),  
se debe a una hipofunción laberíntica, la cual puede persistir -  
durante meses y aún ser permanente (31).

b).- Los trastornos auditivos se manifiestan por:  
disminución de la agudeza auditiva,  
lo que puede llevar a una sordera transitoria o aún permanente,  
aunque eso es raro con el uso de la estreptomocina (31).

La estreptomocina al igual que la penicilina, es capaz de -  
producir reacciones de hipersensibilidad en forma de trastornos  
cutáneos y hemáticos

a).- Trastornos cutáneos;

erupciones máculopapulosas,  
urticaria, acompañada de fiebre.

b).- Trastornos hemáticos, son excepcionales y consisten en:

granulocitopenia,  
trombocitopenia,  
anemia aplástica ( puede llegar a ser de éste ti-  
po).

La neomicina, kanamicina y gentamicina, provocan los tras-  
tornos descritos en la estreptomocina, además pueden ser nefro-  
tóxicos, produciendo lesiones renales y si se continúa la admi-  
nistración puede dar lugar a lesiones glomerulares, sobre todo -  
tubulares de carácter degenerativo y aún necróticos, con azoemia  
que puede ser mortal. Estos trastornos se manifiestan como;

albuminuria,

cilindruria,  
hematuria,  
oliguria y azoemia

siendo éstos signos por lo general reversibles (31).

De los aminoglicósidos mencionados la kanamicina es la que posee mayor acción nefrotóxica (31, 47).

El uso de la neomicina por vía oral puede provocar trastornos gastrointestinales y a veces ototoxicidad. Los signos gástricos consisten en gastritis y diarrea causada por una superinfección, que cede al suprimir el tratamiento (20, 31).

#### C.- Macrólidos.

Los trastornos que se pueden presentar con el uso de la eritromicina pueden ser de los siguientes tipos:

- a).- Gastrointestinales; que se presentan por el uso oral del medicamento, se pueden manifestar por anorexia, vómito y diarrea, todos de poca importancia.
- b).- Trastornos hepáticos; se observan únicamente cuando se administra estolato de eritromicina, éstos se presentan entre 10 y 20 días después de su administración, manifestándose los siguientes signos clínicos:
  - dolor hepático a la palpación,
  - fiebre,
  - náuseas,

vómito,  
ictericia

y con análisis de laboratorio pueden denotar;  
aumento de transaminasas,  
fosfatasa alcalina sérica  
e hiperbilirrubinemia.

- c).- Trastornos alérgicos; son poco frecuente y pueden consistir en; erupciones cutáneas, fiebre y al exámen de laboratorio eosinofilia.
- d).- Trastornos locales; consistente en dolor al administrar éste medicamento por vía intramuscular (20,23,31).

#### D.- Sulfas.

Las sulfonamidas pueden provocar trastornos en sistema nervioso central, convulsiones, parálisis, rigidéz y muerte. En hígado puede provocar una hepatitis; en riñon una nefrosis; en sistema hematopoyético, se puede presentar agranulocitosis, anemia aplástica o hemolítica; puede haber sensibilización alérgica como fiebre y reacciones cutáneas (14, 20, 31, 51).

#### E.- Otros antibióticos.

La lincomicina administrada por vía oral, puede provocar náuseas, vómito, cólicos y diarrea principalmente. La administración de éste fármaco por vía intravenosa, puede provocar disminución de la presión arterial. Los trastornos cutáneos que se pue-



den manifestar son prúrito anal y vulvar, que desaparecen al disminuir o suprimir el medicamento (20, 23, 31).

La administración del cloranfenicol en dosis prolongadas -- por vía oral puede provocar trastornos irritativos a nivel de boca como estomatitis, glositis; diarrea, náuseas y vómito, provocando también una superinfección a nivel de tracto digestivo. Dosis prolongadas pueden provocar trastornos visuales (visión borrosa), también algunos trastornos alérgicos, que no son muy frecuentes y que llegan a manifestarse como erupciones cutáneas, edema angioneurótico, espasmos bronquiales, acompañados éstos signos, a veces por fiebre.

La administración de más de 25 mcg/ml. de cloranfenicol puede manifestar trastornos hematológicos consistentes en una anemia (que puede ser reversible al suspender la administración del medicamento) acompañada de granulocitopenia, trombocitopenia, -- disminución del número de reticulocitos y aumento del nivel de hierro en el suero sanguíneo; se puede manifestar otro tipo de anemia como una reacción tardía la anemia aplástica o pancitopenia que se puede manifestar por debilidad, fiebre, hemorragias y desaparición prácticamente de los reticulocitos (al análisis de laboratorio) este tipo de anemia generalmente es irreversible -- (3, 14, 20, 31, 51).

Con el uso de las tetraciclinas por vía oral, se puede provocar una irritación local, como la gastritis y una superinfección

ción; la administración intramuscular de éste medicamento puede provocar dolor a su aplicación. Se pueden manifestar trastornos hepáticos como ictericia y al análisis del laboratorio se encuentra hiperbilirrubinemia, además hay vómito y depresión nerviosa.

Si la hembra recibe tetraciclinas durante la gestación, se ha llegado a observar en las crías pigmentación dentaria o cuando la cría recibe tratamiento con éstos fármacos (20,22,31,32).

Dosis elevadas de nitrofurazona en los animales, puede provocar hipersensibilidad local y se producen fenómenos de estimulación del sistema nervioso central, como convulsiones (31).

**ABREVIATURAS EMPLEADAS EN LOS CUADROS.**

**A:** Absorción.

**D:** Distribución.

**B:** Biotransformación.

**E:** Excreción.

**mg/Kg.** : miligramo por kilogramo de...

**P.V.** ; Paso vivo.

**I.M.** : Intramuscular.

**S.C.** : Subcutáneo.

**I.P.** : Intraperitoneal.

**I.V.** : Intravenoso.

**D.T.** : Dosis total.

**S.N.C.** : Sistema Nervioso Central.

**S.N.** : Sistema Nervioso.

**III.2.5.- Cuadros de Antibióticos.**

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
<p>PENICILINAS NATURALES: G. Sódica; Potásica; Procainica; Benzatínica.</p>	<p><i>Penicillium notatum</i> y cepas de <i>P. chrysogenum</i>. Constituye un anillo beta-lactámico, al que está unida una cadena lateral. -- Variando esta cadena se dan las diferentes penicilinas.</p>	<p>Bactericida y bacteriostática. Espectro reducido, contra bacterias Gram (+).</p>	<p>Actúa inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana cuando la transpeptidación de la pared, e impidiendo la unión posterior de microtubos-PARE.</p>	<p>A: En vía oral, se absorbe con poca eficiencia en el duodeno, siendo poco usosa esta vía. Por vía I.M. o S.C. se absorbe rápidamente, alcanzando en 15-30 min. máximos niveles sanguíneos. B: Se distribuye fácilmente en todo el cuerpo alcanzando altas concentraciones en tejidos, líquido, sangre, pulmónes, semen, leche, líquido peritoneal, líquido cefalorraquídeo en casos de meningitis. C: Casi no sufre cambios metabólicos, sólo una pequeña parte es oxidada o conjugada con el glucucógeno o sujeta al ácido en el hígado.</p>
VIAS DE ADMINISTRACIÓN DOSIS Y PREPARADOS		USOS TERAPÉUTICOS		E: Principalmente por vía oral y en cierto grado en la bebé.
<p>PENICILINA G Sódica " " Potásica      Vía I.M. o S.C. " " Procainica    de 40,000 a 50,000 U.I./kg. p.v. " " Benzatínica</p> <p>PREPARADOS: Penicilina G sódica y/o potásica, c/4-6 Hrs. durante tres días seguidos. Penicilina G procainica en suspensión acuosa c/2-4h. durante tres días; y en monoesterato de aluminio, cada 48 a 72 Hrs. Penicilina G benzatínica una aplicación c/4-7 d.</p>		<p>En infecciones causadas por bacterias Gram (+), principalmente clostridium, estreptococos, estafilococos, Bacillus, Listeria, meningococo e interhemorragias.</p>		
TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES		REACCIONES ADVERSAS		
<p>No hay información que indique se hayan observado signos de toxicidad por penicilinas en caninos y felinos. CONTRAINDICACIONES: No administrarse a animales sensibles a la penicilina.</p>		<p>HIPERSENSIBILIDAD: Las reacciones van desde faringitis 1 después del 4to. día de medicación con penicilina; hasta reacciones alérgicas como urticaria, fiebre, anafilaxia, anafilaxia y choque anafiláctico grave. INTERACCIÓN MEDICAMENTOSA: Se presenta antagonismo si se aplica el cloranfenicol antes que penicilina.</p>		

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
AMPICILINA	Es una penicilina semisintética.	Amplio espectro, contra bacterias Gram (+) u (-), es bactericida.	Igual a la penicilina.	A: Se absorbe muy bien por vía oral y tanto entérico, y por vía I.M. alcanza niveles altos en el plasma sanguíneo. D: Amplia, como la de la penicilina. E: En orina, heces y leche.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
<p>1.- Oral: 10-20 mg./Kg. p.v. c/4-6 horas.</p> <p>2.- Parenteral: 5-10 mg./Kg. p.v. I.M.</p> <p>PREPARADOS: Vía parenteral como -- sales de sodio de 125, 250, 500 mg. y 1.0 g.</p>	<p>Es droga de elección en infecciones causadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escherichia coli.</li> <li>- Proteus mirabilis.</li> </ul> <p>V como segunda opción contra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasteurella multocida.</li> <li>- Salmonella.</li> <li>- Staphylococcus aureus.</li> <li>- Streptococcus.</li> </ul>	<p>Se le considera tóxica.</p> <p>CONTRAINDICACIONES:</p> <p>No administrar a animales sensibles a la ampicilina.</p>	<p>EFECTO SECUNDARIO:</p> <p>Por su amplio espectro se considera enterocolítico al afectar la flora intestinal; puede ocasionar superinfecciones.</p> <p>HIPERSENSIBILIDAD: Mismas que en la penicilina.</p>	

NOMBRE Y SINONIMIAS		ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	
<b>ETRAVICICLINAS</b> <b>NOMBRE</b> Tetraciclina. Oxitetraciclina. Clortetraciclina. Demeclociclina. Rolitetraciclina. Metaciclina. Minociclina. Doxiciclina. Demeclociclina.		<b>SINONIMIA</b> Terramicina. Terramicina. Anatomicina. Decimicina.	Las tetraciclomas son originadas por el origen a la tetraciclina o a S. Rinsolus a la oxitetraciclina, siendo las demás tetraciclomas sintetizadas de la molécula básica. Las tetraciclomas son derivadas estructuralmente análogos de la tetraciclina.	Bacterias Gram positivas y Gram negativas. Amplio espectro.	El sitio de acción de las tetraciclomas es el ribosoma bacteriano, pero dos pruebas por lo menos parecen ser necesarias para que estos antibióticos ganen acceso a los ribosomas de las bacterias (1): 1. - La difusión pasiva a través de los poros hidrófilos de la membrana celular externa, la membrana y queda la -- doxiciclina es más lipofílica que los otros análogos, y pasan directamente a través de la capa doble de lípidos. 2. - Un sistema de transporte activo dependiente de la energía que "bomba" a todas las tetraciclomas a través de la membrana cel-epilimosa externa. Una vez adentro, inhiben la síntesis de proteínas y se ligán específicamente a los ribosomas 30S.
FARMACOCINETICA		VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS		
A: Por vía oral es incompleta y detenida por los alimentos o por sales divalentes. La demeclociclina es la única que se absorbe por vía oral, y la metaciclina es la que menos se absorbe por os. La vía I.M. es dolorosa. D: Se distribuye ampliamente y puede depositarse en los huesos en crecimiento; penetra a líquidos cerebrospinales (de un 20% a 25%); difunden bien hacia el cerebro, saliva, semen, así como líquidos pleurales y leche. Se almacena en dentina y esmalte de dientes que todavía no erupcionan. B: En Hígado. E: En orina y heces.		1.- Oral: tetraciclina, oxitetraciclina y clortetraciclina: 50-100 mg./kg. de p.v. por día dividida en tres partes iguales o cada 5 hrs. por la vena parte de la digestión. 2.- Parenteral: I.V. o I.M.: 5-10 mg./kg. de p.v. cada 12 h. Clortetraciclina HCl. Oxitetraciclina HCl. Tetraciclina HCl. Rolitetraciclina HCl. Idolorosa por vía I.M. 3.- Oculómica: ungüentos en concentración de 1 mg./g. o solución de 0.5 mg./ml.	Como primera opción contra: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bordetella bronchiseptica</li> <li>- Brucella canis.</li> <li>- Chlamydia psittaci.</li> <li>- Mycoplasma</li> <li>- Neorickettsia.</li> </ul> y como segunda opción en infecciones causadas por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actinomyces.</li> <li>- Bacillus anthracis.</li> <li>- Clastidias.</li> <li>- Fusobacterium.</li> <li>- Leptospira.</li> <li>- Neisseria.</li> <li>- Pasteurella multocida.</li> </ul>		
			TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES		
			En altas dosis pueden ser hepatotóxicas <b>CONTRAINDICACIONES:</b> No administrar a neonatos gestantes. No administrar a cachorros o gallos con dentadura temporal.* No administrar a animales sensibilizados a este medicamento. * O con dientes que aún se estén calcificando.		
<b>RE ACCIONES ADVERSA S</b>					
<b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Reacciones de la piel anafilaxia.		<b>EFFECTOS SECUNDARIOS:</b> Irritación gastrointestinal por administración oral cuando la dosis es elevada. Náuseas y vómito. -- Superinfecciones debidas por lo general a bacterias y levaduras resistentes.	<b>EFFECTOS COLATERALES:</b> Riesgo de la pigmentación adquirida a neonatos o cachorros cuyos dientes permanentes aún no brotan, o cuando estos aún se están calcificando.		

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
<b>CLORAMFENICOL</b> Sinonimia: Cloramfenicolina.	<i>Streptomyces venezuelae</i> . Contiene una molécula de nitrobenzeno y es derivado del ácido dictioramfenico.	Amplio espectro. Bacteriostático y bactericida.	Inhibe la síntesis de proteínas y se une selectivamente a la subunidad 50S, disminuyendo la incorporación de aminoácidos en la cadena peptídica de los polipéptidos en proceso de formación.	A. En la orina se absorbe muy bien. B. Algunas sales veneníficas como bromuros. C. Se absorben en líquido. D. En el plasma.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
1.- Oral: 25 a 50 mg./Kg. de p.v. cada 8 horas, como sal palmitato de cloramfenicol.* 2.- Parenteral: 11 a 33 mg./Kg. de p.v. cada 8 hrs. por vía I.M. o por vía I.V. 33 mg./Kg./día dividida en dos a tres dosis, como sal succinato de cloramfenicol.* 3.- Oftálmica: En posada al 1% o solución al 0.5%. * En el caso del gato se recomiendan las mismas dosis pero cada 12 hrs.	El cloramfenicol está indicado en un amplio grupo de padecimientos que afectan a los caninos y felinos; como diarreas infecciosas, enteritis, gastroenteritis, bronconeumonías, neumonías, bronquitis, metritis, piometra, pielonefritis, etc. Algunas de las bacterias sensibles son: Salmonella, E. Coli., bacteroides, brucella, estafilococos, clostridium, mycoplasma, rickettsias, protozoos y bordetella.	CONTRAINDICACIONES: 1.- No administrar este medicamento a hembras gestantes, ya que puede ocurrir muerte fetal. 2.- No administrar cloramfenicol a pacientes con enfermedades hepáticas.	HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas. EFECTOS SECUNDARIOS: Inhibición de la coagulación externa. Depresión, anorexia, leucopenia, anemias aplásicas, depresión de la eritropoyesis en animales con enfermedad hepática, la cual es más intensa cuando hay asfexia o ictericia. INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS: Si se ha aplicado cloramfenicol y después se administran penicilinas, ésta última no dará el efecto deseado. El uso de barbitúricos durante el tratamiento con cloramfenicol, puede interferir a los primeros.	



NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA	VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS
<b>ESTREPTOMICINA</b> a) Sulfato de estreptomicina. b) Dihidroestreptomicina.	<i>Streptomyces griseus</i> Es un azúcar de bajo peso molecular, unido por enlaces glicosídicos, a un núcleo de heptosa.	Bactericida. Actúa contra gram-nes (gram -).	Actúa sobre el ribosoma inhibiendo la síntesis de proteínas bacterianas, desvirtuando los efectos genéticos, sobre todo evitando la polimerización de los aminoácidos.	A: Se absorbe poco por el tracto intestinal, y se absorbe libremente por vía parenteral. B: En líquido extracelular; se distribuye bien en líquido sinovial y del pericardio, atraviesa barrera placentaria y alcanza altas concentraciones en la corteza renal. C: Es casi nula. D: Se excreta sin cambios por la vía urinaria y poco por heces.	1. - Oral para profilaxis en tétanos 20 mg. kg. por día 8 hr., o 3 veces a día esta vía para infecciones sistémicas. 2. - Parenteral en combinación con penicilina -- 18-30 mg. por kg. p.v. o/8 a 12 hrs., en solución acuosa por vía I.V.
<b>USOS TERAPEUTICOS</b>	<b>TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES</b>		<b>REACCIONES ADVERSAS</b>		
En infecciones causadas por: <i>Brucella, Klebsiella, Haemophilus, Shigella, Pasteurella, Leptospira</i> y <i>Mycobacterium</i> .	1.- Bloqueo neuromuscular y paro respiratorio. Es un proceso agudo que ocurre cuando ésta se administra en sobredosis por vía I.V. o I.P. Esta droga bloquea la unión mioneural resultando una parálisis de los músculos esqueléticos, y lo que es más importante, una parálisis respiratoria. 2.- Depresión Cardiovascular. Cuando se administran grandes dosis rápidamente puede causarse bradicardia y reducir la potencia cardíaca y presión sanguínea. 3.- Daño renal. Dependiendo de la duración del tratamiento y de la dosis se pueden generar serios daños renales, que pueden llegar hasta severas necrosis tubulares. 4.- Lesión vestibular. Este agente puede provocar la destrucción del núcleo coclear ventral en el tallo cerebral. 5.- Degeneración del apto. acústico. Se ha encontrado que este antibiótico puede disminuir la función auditiva, aunque este daño es menos común que el producido en el apto. vestibular. <b>CONTRAINDICACIONES:</b> - No se administre a animales sensibles a la estreptomicina.		<b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Se caracteriza por comezón, eosinofilia, disenterias sanguíneas, anafilaxia o choque anafiláctico. <b>INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:</b> Si se está administrando estreptomicina y se usa un quimiocida o neurotóxico, puede causar parálisis respiratoria. También puede intensificarse el bloqueo neuromuscular y el riesgo de nefrotoxicidad, si aparte de la estreptomicina se administran antibióticos polipeptídicos. Y ototoxicidad, especialmente en sujetos con menor función renal, si hay administración simultánea de diuréticos potentes y de acción rápida. La cefalosporina y el sulfato de viomicina pueden intensificar la nefrotoxicidad y neurotoxicidad que provoca la estreptomicina.		

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: [ 4, 10, 14, 16, 18, 20, 23, 26, 27, 31, 37, 42, 44, 52, 57 ].

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
<p>GENTAMICINA.</p>	<p><u>Micromonospora purpurea.</u> Su química es similar a la de todos los aminoglicósidos, -- excepto en la posición 3 del -aminocarbón, que es la gentamicina.</p>	<p>Bactericida. De amplio espectro.</p>	<p>Inhibe la síntesis de proteína aumentando la liberación de código genético, en la fracción 30S.</p>	<p>A: Hay mala absorción por vía oral, por vía I.M., alcanza altos niveles sanguíneos. B: En caso de meningitis puede alcanzar líquido cefalorraquídeo. C: D: En orina por filtración glomerular.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
<p>Vía I.M. y S.C.: 30.5 mg./Kg. p.v. cada 12 hrs. el primer día, el segundo día cada 24 hrs.</p>	<p>El sulfato de gentamicina es recomendado para el tratamiento de infecciones en el tracto respiratorio y urinario en el perro y el gato. También se usa para tratar infecciones oculares causadas por <u>Pseudomonas aeruginosa.</u> Y en infecciones por <u>Mycoplasma Kliebsiella, Enterobacter, Proteus, etc.</u> Se utiliza también para tratar casos de otitis externas en pequeñas especies.</p>	<p>Puede causar alteraciones de la función renal, así como daños a la porción coclear y vestibular del oído por craneal. La alteración auditiva es máxima en el rango de sonido de alta frecuencia, sin embargo el daño vestibular es más común.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas que pueden llegar hasta choque anafiláctico.  INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:  - Mismas descritas en el cuadro de Estreptomicina I. - El cloranfenicol antagoniza a la Gentamicina.</p>	

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
<b>NEOMICINA</b> Sinonimia: <b>FRANCICTINA.</b>	<i>Streptomyces fradiae</i> , contiene al igual que los demás aminoglicósidos, aminocíclones en unión glucosídica, con poliacetilaciones. Y es un complejo de tres neomicinas (A, B, y C), siendo la B la que más se encuentra en los preparados comerciales.	Bactericida.  Actúa contra bacterias Gram (+) y Gram (-).	Inhibe la síntesis de proteínas y disminuye la fidelidad de la traducción del código genético.	A: Se absorbe bien por vía oral. Por vía I.M. se absorbe rápidamente. B: Se destruye ampliamente por todos los tejidos y líquidos orgánicos; y alcanza grandes concentraciones en la corteza renal. C: En hígado, aunque en pocas cantidades. E: Un gran porcentaje se elimina como tal en las heces y orina.

VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
1.- Oral: de 0.2-0.5 g. o 20 mg./kg. p.v. cada 6 Hrs. 2.- Parenteral: I.M. o I.V. 10 mg/kg. cada 8-12 Hrs.  Como sal sulfato de neomicina se utiliza en forma de ungüento, para uso oftálmico y tópico. Hay presentaciones en frascos de 0.5, 5.0, y 10.0 gms., para diluir en solución salina fisiológica para aplicación local tópica, y si se diere el caso, para administración I.V.	En infecciones causadas por: <i>E. Coli.</i> <i>Enterobacter.</i> <i>Klebsiella.</i> <i>Salmonella.</i> <i>Shigella.</i> <i>Proteus.</i> <i>Staphylococcus.</i> <i>Streptococcus.</i> <i>Leptospira.</i> <i>Mycobacterium tuberculosis.</i> <i>Pasteurella.</i>	1.- Bloqueo neuromuscular. 2.- Degeneración renal. 3.- Degeneración del aparato acústico [Descritas en un cuadro de Estreptomina]. Contraindicaciones: - No se administra a animales sensibles a la neomicina. - No medicar por más de dos o tres días.	a) HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas, y reacciones cruzadas por la exposición a otros aminoglicósidos en personas sensibles a este agente. b) EFECTOS COLATERALES: El uso por vía oral puede causar mala absorción intestinal y superinfección. c) INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS: (Mismas descritas en Estreptomina).

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
KANAMICINA	<i>Streptomyces kanamyceticus</i> . Presenta dos aminociclorona unidos a una 2-deoxistreptamicina central.	Bactericida. Actúa contra gérmenes Gram (+) y Gram (-).	Actúa inhibiendo la síntesis proteica, interrumpiendo la transmisión del código genético.	A: No se absorbe por vía oral. Por vía I.M. su absorción es rápida, pero no se recomienda por ser dolorosa y provoca absceso. B: En líquidos extracelulares y poco al líquido cefalorraquídeo. E: Por orina.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
<p>1.- Oral: 20-30 mg./Kg. p.v. al día repartido en tres dosis.</p> <p>2.- Parenteral: I.M. 5-12 mg/kg. p.v. cada 12 hrs.*</p> <p>Se presenta en forma de sulfato para ambas vías.</p> <p>* La inyección es dolorosa y puede causar abscesos estériles.</p>	<p>En infecciones causadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E. Coli.</li> <li>- Enterobacter.</li> <li>- Klebsiella.</li> <li>- Mycobacterium.</li> <li>- Proteus.</li> <li>- Salmonella.</li> <li>- Staphylococcus.</li> </ul>	<p>1.- Bloqueo neuromuscular.</p> <p>2.- Degeneración renal.</p> <p>3.- Vegetación del aparato acústico.</p> <p>(Prescritas en el cuadro de la Estreptomizina.)</p> <p>CONTRAINDICACIONES:</p> <p>- No se administre a animales sensibles o alérgicos a la Kanamicina.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas que pueden llegar hasta choque anafiláctico.</p> <p>INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:</p> <p>(Veremos descritas en el cuadro de -- Estreptomizina).</p>	

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
<b>ERITROMICINA</b> Sinonimias: - Eritrocina. - Ilotocina. - Gallicina.	<u>Streptomyces erythraeus.</u> Contiene un anillo de lactona de muchos miembros, al que se unen uno o más desoxiacidos. Pertenecen al grupo de los macrólidos.	Bacteriostática o bactericida dependiendo del microorganismo y concentración de la droga. Espectro reducido contra bacterias Gram (+).	Inhibe la síntesis de proteínas, uniéndose a subunidades ribosomales 50S. de microorganismos sensibles.	A: Se absorbe bien en intestino delgado, digiriéndose se repartiendo hacia todos los tejidos. B: Incluye semen, líquido prostático y vesical. Difunde fácilmente hacia el peritoneo, glándulas prostaticas y placenta en concentraciones terapéuticas. C: En hígado. D: En heces y orina.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
1.- Oral: 8-12 mg./Kg. de p.v. cada 8 hrs. como sal estolato. En presentación de tabletas con cubierta entérica. 2.- Parenteral: 2-4 mg./Kg. de p.v. cada 8 a 12 hrs. por vía I.M. -- como lactobionato de eritromicina.	En infecciones causadas por: - <i>Staphylococcus aureus</i> , grupo A. - <i>Streptococcus</i> . - <i>Neumococos</i> . - <i>Corynebacterium</i> . - <i>Clostridium</i> . Efecto sinérgico, al combinarse con penicilina.	<b>CONTRAINDICACIONES:</b> - No administrarse a pacientes sensibles o alérgicos a la eritromicina. - No administrarse a animales con problemas hepáticos.	<b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Reacciones alérgicas. <b>EFFECTOS COLATERALES:</b> No son comunes en los animales, aunque algunos autores mencionan que pueden suceder molestias gastrointestinales; pocas veces se observa vómito y diarrea por la administración oral.	

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: ( 4,9,10,14,16,20,23,27,31,37,44,50,52. )

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
LINCOMICINA	<p><i>Streptomyces lincolnensis</i>. Se le considera dentro de los antibi6ticos tioraz6nicos.</p>	<p>Bacteriost6tica. Espectro reducido contra bacterias Gram (+) y algunos micoplasmas.</p>	<p>Se usa a la unidad subter6stica 50s. de la bacteria suprimiendo la s6ntesis del acido desoxirribonucleico.</p>	<p>A: En tracto int6rico se absorbe parcialmente por v6a I.M. se absorbe bien. D: Se distribuye ampliamente en el organismo, incluyendo en gl6ndula mamaria y placenta, y penetrando en tejidos; puede atravesar la barrera cerebral en estados inflamatorios. E: En orina y heces.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
<p>1.- Oral: 20 mg./Kg. de p.v. cada 12 hrs. 2.- Parenteral: 20 mg./Kg. de p.v. una vez al d6a por v6a I.M. o S.C. Se puede encontrar en el mercado para uso veterinario como gotas de administraci6n oral e inyectable.</p>	<p>Como penetra el tejido 6seo su uso es de elecci6n en osteomielitis resistentes a la penicilina. Y en infecciones causadas por <i>Clostridium</i>, bacteroides, <i>Diplococcus</i>, <i>Corynebacterium</i>, y <i>Staphylococcus</i>.</p>	<p>- Posee muy baja toxicidad. CONTRAINDICACIONES: - No se administre a animales sensibles a al6rgicos a la lincomicina.</p>	<p>HIPOSENSIBILIDAD: Reacciones al6rgicas. EFECTOS SECUNDARIOS: Puede ocurrir diarrea hemorr6gica en perros. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS: Puede presentarse resistencia cruzada con eritromicina.</p>	

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>NITROFURAZONA</p> <p>Sinonimias:</p> <p>Nitrofuraz.</p>	<p>Se obtiene por síntesis y es un derivado del furano.</p> <p>(5-nitro-2-furaldehido semicarbazona)</p>	<p>Es tóxicolico en concentraciones de 1:100,000 a 1:200,000 y bastante más en concentraciones aproximadamente dobles a las anteriores.</p> <p>Afecta a bacterias Gram (+) y (-), aunque algunas cepas de bacterias son insensibles aun a concentraciones más altas de las mencionadas.</p>	<p>Se desecora aun el secamiento de heridas de las derivadas del furano.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>TOPICA: La concentración usual es al 0.1%, su presentación es en crema.</p> <p>MUCOSAS: En igual concentración.</p> <p>Ungüento, polvo, apósito, soluble o solución tópica.</p> <p>Aplicándola 3 veces al día según la intensidad del proceso.</p>	<p>Se utiliza en prevención y tratamiento de procesos infecciosos cutáneos, tales como heridas, quemaduras, ulceraciones, piodermitis.</p>	<p>CONTRAINDICACIONES:</p> <p>No administrar a pacientes hipersensibles a la nitrofurazona.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD:</p> <p>Puede producir sensibilidad en un 0.5 a 2% de los pacientes, que puede ser local, o bien en forma de dermatitis exantemática y edem con la suspensión de la droga.</p>

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: { 10, 14, 16, 19, 20, 27, 31, 37, 52 }

TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES

CONTRAINDICACIONES:

- No administrar a hembras gestantes.
- No administrar a animales sensibles a las sulfonamidas.
- No administrar a animales deshidratados.

T O X I C I D A D :

El uso de esta en el perro puede ocasionar trastornos -  
sanguíneos y muerte.

REACCIONES ADVERSAS

HIPERSENSIBILIDAD:

Reacciones alérgicas al administrar sulfas a animales deshidratados o al no proporcionar agua suficiente en tratamiento con sulfas.

INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS:

- 1.- Si se administra anticoagulantes (Derivados cumarínicos) durante el tratamiento con sulfas, puede intensificar el efecto del anticoagulante.
- 2.- Si se administra salicilatos se puede intensificar el efecto de las sulfas.
- 3.- Si al tratar con sulfas se administra derivados de fenitoína, puede intensificar sus efectos anticonvulsivos.
- 4.- Si al tratar con sulfas se administra FABA; se inhiben los efectos de las sulfas.

EFFECTOS SECUNDARIOS: La utilización de la sulfaguanaleína, está indicada para la coccidiosis en aves. Puede haber perturbaciones del tracto urinario, cuando el pH de la orina se encuentra más ácido de lo normal, presentándose cristalización, irritación, obstrucción y en casos más graves hematuria. En caso de sobredosificación se pueden presentar los siguientes signos: ptialismo, vómito, diarrea, hipoapnea, excitación, debilidad muscular, ataxia y rigidez espástica de las extremidades. En gatos la sulfonamida puede provocar un estado similar de anestesia con espasticidad en extremidades y disnea.



### III.2.6.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversa para este grupo de Medicamentos.

#### Tratamiento:

En choque anafiláctico por penicilinas, está indicado el uso de:

- Adrenalina, de 0.5 - 3mg. dosis total por vía intramuscular o subcutáneo
- Hidrocortisona succinato sódico, 5 - 10 mg. dosis total por vía intramuscular.
- Cortisona, 2 mg./Kg. por vía intramuscular.
- Antihistamínicos (difenidramina), de 25 - 50 mg. por vía intravenosa.
- Aminofolina, ésta indicada en caso de presentarse asma. perro: 50 - 100 mg. dosis total 3 a 4 veces al día por vía intramuscular o intravenosa (14, 20, 31, 51).

En medicamentos aminoglicósidos, utilizar:

- Corticosteroides
- Antipiréticos; fenilbutazona en perros de 100 - 500 mg. dosis total; dipirona en perros de 0.2 a 0.6 mg. --- c/12-24 hs. dosis total.
- Neostigmina, se recomienda administrar en caso de signos curariformes por el uso de estreptomina en el postoperatorio, (no dan dosis) (14, 20, 31, 51).

En casos de signos clínicos por reacciones adversas al utilizar cloranfenicol:

- Trasfusión sanguínea.
- Antibióticos, para controlar la infección secundaria que se puede presentar debido a la granulocitopenia.
- Esteroides anabólicos están indicados para estimular la médula ósea, metandienona (Dianabol, Hoechst), en perros dosis de 1.5-2.5 mg. c/5-8 días, por vía intra muscular o subcutánea; en gatos de 0.5-1.0 mg. c/5-8 días, por las mismas vías (14, 20, 31, 51).

En caso de que alguno de éstos antibióticos llegue a alterar la flora bacteriana, está recomendado el uso de lactobacilos y -levaduras, para reemplazar la flora afectada (14, 20, 31, 51).

#### Recomendaciones:

Para utilizar el antibiótico adecuado, hay que tomar en cuenta la gravedad de la enfermedad, estado físico, edad, especie. - Para emplear el medicamento de primera elección. También hay que utilizar la dosis adecuada del medicamento según el peso del paciente.

A N T I P A R A S I T A R I O S

### III.3.- ANTIPARASITARIOS.

#### III.3.1.- Breve Historia de los Antiparasitarios.

Se dice que hace 2000 años, los egipcios empleaban ciertos polvos para mezclarlos con el grano almacenado a fin de protegerlo contra gorgojos y otros insectos. A través de los años, se han encontrado que muchas sustancias sencillas son capaces de controlar las plagas producidas por artrópodos como por ejemplo: el azufre, bórax, la cal, diversos tipos de aceites, las preparaciones de ácido carbónico, fenoles, etcétera (30).

Se han usado bastante los insecticidas vegetales, como el piretro, descubierta por los Persas (30).

En el último cuarto de siglo, se han sintetizado muchísimos insecticidas orgánicos, entre éstos están los organoclorados, organofosforados y los carbamatos (30).

Durante las últimas décadas, la fenotiazina ha reemplazado casi por completo a medicamentos más antiguos como el sulfato de cobre (30).

#### III.3.2.- Concepto de Antiparasitarios.

a).- De uso Interno: Los medicamentos antiparasitarios o antihelmínticos, son un grupo de compuestos utilizados para erradicar

dicar o disminuir en número a los parásitos helmintos del tracto gastrointestinal (2, 20, 30).

El término antihelmíntico no se limita a las drogas que actúan localmente para expulsar helmintos del tracto gastrointestinal; hay varios tipos de éstos, que penetran en los tejidos, y -- las drogas que se utilizan para combatir las infecciones sistémicas, también se incluyen en el nombre general de antihelmínticos (20).

Por las características de los fármacos que actúan sobre -- los parásitos internos, su definición también pertenece a la de los quimioterápicos (véase la definición pág. 18) (20, 30, 31).

b).- De uso Externo: parasiticidas externos, ectoparasiticidas o insecticidas, se designa a las drogas capaces de destruir a los artrópodos, insectos, ácaros, etc., que producen infestaciones (31).

### III.3.3.- Breve Descripción de los Signos Clínicos Provocados por las Reacciones Adversas de los Medicamentos -- Antiparasitarios.

#### A) Antiparasitarios uso Interno:

La piperazina requiere dosis muy elevadas en los animales -- para producir convulsiones, coma y muerte por parálisis respira-

toria. Los trastornos consisten en:

a).- Trastornos gastrointestinales que son;

anorexia,  
vómitos,  
cólicos y diarrea.

b).- Trastornos nerviosos son leves y consisten en;

mareos,  
depresión,  
cefalea,  
temblores,  
trastornos visuales e incoordinación motora (de  
sisi elevadas).

Todos estos trastornos son en general de poca importancia  
y ceden rápidamente al suspender la medicación.

Es importante considerar que exista una interacción medica-  
mentosa entre piperazina y las fenotiazinas, asociación capaz de  
producir convulsiones, pero el mecanismo de acción no se ha de-  
terminado (14, 31, 51).

El mebendazol es poco tóxico en los animales y en el hom-  
bre, posee cierta acción depresora sobre Sistema Nervioso Cen-  
tral, que en el hombre se evidencia por mareos y somnolencia. -  
En muy pocas ocasiones.

Es una droga poco tóxica, pudiendo producir trastornos gas-  
trointestinales, nerviosos y alérgicos.

- a).- trastornos gastrointestinales;
- anorexia,
  - náuseas,
  - vómito y diarrea.
- b).- Trastornos nerviosos pueden ser;
- mareos,
  - cefalea,
  - astenia y somnolencia.
- c).- Trastornos cutáneos son probablemente de origen alérgicos (14, 31, 51).

Todas estas manifestaciones e reacciones adversas son raras e no se presentan por el uso del mebendazol, siendo más fácil su presentación por otros derivados del benzimidazol (14, 31, 51).

En los caninos y felinos, la administración única y repetida de niclosamida por vía oral no produce mayores manifestaciones, debido a que su absorción por intestino es nula, salvo algunos trastornos gástricos como náuseas y vómito, algunas veces adelgazamiento, que desaparecen al suspender el tratamiento. Por el contrario si se inyecta por vía intraperitoneal o intravenosa a dosis elevadas, se producen convulsiones y muerte consecutiva (14, 51).

**B) Antiparasitarios de Uso Externo:**

El benzoato de bencilo puede tener reacciones sistémicas, como una acción relajante sobre el músculo liso - intestino y u reter -, es capaz de producir reacciones cutáneas eritematosas, la ingestión de la droga puede provocar vómitos y diarreas por irritación, que desaparecen espontáneamente (20, 31).

A continuación se describirán las reacciones adversas que son capaces de provocar los antiparasitarios del grupo de los or ganofosforados, así como de los carbamatos (propoxur), ya que - ambos ejercen una acción inhibitoria sobre la colinesterasa, y - por ello se les denomina anticolinesterasa. Las anticolinesterasas son inhibidoras enzimáticas competitivas con respecto al -- sustrato que es la acetilcolina. Se clasifican en dos grupos, --

a).- Las que inhiben a la colinesterasa en forma reversible (carbamatos, como el propoxur).

b).- Las que inhiben a la colinesterasa en forma irreversible -- como los organofosforados (20, 31).

Los trastornos que producen las anticolinesterasas por dosis excesivas obedecen principalmente a los efectos derivados de la acción muscarínica y nicotínica de las drogas y de la acción central que se observa sobre todo con las colinesterasas - reversibles terciarias (carbamatos), y los compuestos organofosforados. Los trastornos son los siguientes:

- a).- Gastrointestinales consisten en:
- náuseas,



vómitos,  
cólicos,  
diarrea.

b).- Trastornos oculares son:

miosis acentuada,  
visión borrosa.

La instilación de esas drogas en el ojo pueden producir fenómenos de irritación como la congestión de la conjuntiva con escozor, mientras que el espasmo ciliar es capaz de provocar dolor ocular y cefalea.

c).- Los cardiovasculares consisten en ;

bradicardia o taquicardia,  
caída de presión arterial.

d).- Los glandulares;

salivación y lagrimeo.

e).- Los musculares; consisten en sacudidas y contracciones fasciculares que comienzan por los párpados luego la cara, para extenderse por el cuello y nistagmo. Con dosis elevadas puede llegarse a la debilidad y fatiga muscular e incluso parálisis. En la miastenia grave puede presentarse colapso respiratorio y éste llegar a ser fatal.

f).- Los respiratorios, los más peligrosos son;

broncoconstricción  
hipersecreción bronquial,

ya que producen disnea asmática que puede seguirse a una parálisis de los músculos respiratorios (de ori-

gen periférico y central), que ocasiona la muerte.

g).- Los trastornos nerviosos consisten en;

ataxia,

excitación,

confusión mental,

hípo e hiperreflexia,

coma,

convulsiones y

parálisis del centro respiratorio (20, 31).

**III.3.4.- Cuadros de los Antiparasitarios.**

**a).- Uso Interno**

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>DICLORVOS</p> <p>Sinonimias:</p> <p>D.D.V.P.</p>	<p>Es un organofosforado.</p>	<p>Antihelmintico: contra ancilostomas y ascáridos del perro y el gato.</p>	<p>Anticolinestérsico.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>Oral: En pastillas.</p> <p>Perros 17 - 33 mg./Kg.</p> <p>En animales débiles dividir la dosis</p>	<p>Se utiliza contra ancilostomas y -- ascáridos del perro y el gato; y para el tratamiento de la sarna demodéctica.</p> <p>Y como parasiticida de uso externo - ( pulgicida ) al estar contenido en collares antipulgas para perros y gatos.</p>	<p>CONTRAINDICACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se debe usar en conjunto con otros organofosforados, antihelminticos, tranquilizantes o relajantes neuromusculares.</li> <li>- No se administre a animales con diarrea, constipados, con cólico o con obstrucción entérica.</li> <li>- No utilizar en infecciones por trematodos.</li> <li>- No utilizar en caso de existir daño hepático o renal.</li> </ul>	<p>HIPERSENSIBILIDAD:</p> <p>Reacciones alérgicas.</p> <p>EFECTOS SECUNDARIOS:</p> <p>Y todas aquellas reacciones propias del bloqueo de la enzima Acetilcolinesterasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úlcera.</li> <li>- Diarrea.</li> <li>- Dilatación pupilar.</li> <li>- Salivación.</li> <li>- Tremulaciones.</li> <li>- Letargias.</li> </ul>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
DIETILCARBAMAZINA.	Es un compuesto heterociclico simple. Además es un derivado de la piperazina.	Es un antihelmíntico y filaricida.	<p data-bbox="1110 161 1474 279">Sensibiliza a las microfilarias nacidas de las susceptibles a la fagocitosis -- por los macrófagos fijos del sistema retículo endotelial (No hay fagocitosis por los fagocitos circulantes de la sangre).</p> <p data-bbox="1187 345 1378 360">FARMACOCINETICA</p> <p data-bbox="1110 393 1474 467">A.- Se absorbe fácilmente del tracto intestinal. B.- Para totalmente absorbida, unión débil con metabolitos.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p data-bbox="65 598 400 711">1.- ORAL. 7 mg./Kg./día como prevención en caso de infestación por trematódos, ( dentro de las 2 semanas - en que las larvas infectan al huésped. )</p> <p data-bbox="65 714 400 808">2.- INTRAMUSCULAR. 3 días seguidos o junto con la vía oral. 1 día intramuscular y al 2 día por vía oral, de 10-50 mg./Kg. de P.V.</p> <p data-bbox="65 810 400 867">- Filariasis en perro y gato: Dar pequeñas dosis orales 2-3 veces al día 2 meses.</p> <p data-bbox="65 869 400 963">- Ascariasis: 50 mg./Kg. en gatos y en gatitos dar la mitad de ésta dosis. Para vía parenteral se usa a 40%, y para vía oral en pastillas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filariasis <i>Dirofilaria immitis</i>.</li> <li>- Ascariasis</li> <li>- Como preventivo en la infestación por trematódos.</li> <li>- Microfilarias.</li> </ul>	<p data-bbox="759 600 1094 639">La literatura reporta que es poco tóxica.</p>	<p data-bbox="1110 604 1347 653">EFECTOS SECUNDARIOS: Músculos, vómito, anorexia.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>DISOFENOL Sinonimia: D.N.P.</p>	<p>Es una sustancia sintética. 2,6-diyodo - 4 dinitrofenol.</p>	<p>Antihelmíntico. Utilizado en anelidostomiasis. No ataca a larvas migrans.</p>	<p>Resonancia.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>1.- Subcutánea: Canino y felino 10 mg/Kg. de P.V. o 0.22 ml./Kg. de la solución al 4.5%, subcutánea, - repitiendo la dosis cada 2 o 3 semanas. Se puede medicar a cachorros y gatitos menores.</p>	<p>Se utiliza en parasitosis por: Ancylostoma, Espirocerca y Uncinaria en el perro y gato.</p>	<p>CONTRAINDICACIONES: - No se administra en animales con temperatura elevada ( fiebre ) o con problemas respiratorios. TOXICIDAD: - Puede provocar: Taquicardia, aumento del metabolismo basal, hipertermia, polipnea e incluso la muerte.</p>	<p>EFFECTOS SECUNDARIOS: Puede producir opacidad del cristalino aunque se ha visto en ocasiones que esta opacidad es regresiva. HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>IVERMECTINAS</p>	<p>Obtenidas del micelio del <i>Streptomyces avermectilis</i>. Son una serie de lactonas macrocyclicas.</p>	<p>Antihelmintico de gran espectro, no afectando a protozoarios ni a protozoarios.</p>	<p>Bloquea la transmisión neuromuscular, lo que inmoviliza al parásito permitiendo así que sea desalojado. Y es tal vez capaz de estimular la liberación del ácido gama aminobutírico (GABA), al estimular a este ácido, que se supone es un inhibidor de la transmisión, ésta se suspende y el parásito se paraliza.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>Se han realizado estudios utilizando dihidro 22-23 ivermectina, administrado por vía oral o subcutánea con dosis que van de 50 a 500 mcg./Kg. de p.v. así: Contra <i>Toxocara canis</i>, se recomiendan 200 mcg./Kg. de p.v. por vía S.C. durante 6 a 8 días para alcanzar un 100% de eficiencia. Para filarias adultas se recomienda la dosis de 50 - 100 mcg/Kg. de p.v. por vía oral. En parasitosis causada por <i>Otodectes cynotis</i>, la administración única de 200 mcg./Kg. de p.v., por vía S.C. conduce a una curación completa en 14 días.</p>	<p>En parasitosis causadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ancylostoma</i> sp.</li> <li>- <i>Microfilarias</i> de <i>Dirofilaria immitis</i>.</li> <li>- <i>Toxocara canis</i>.</li> <li>- <i>Trichouris vulpis</i>.</li> <li>- <i>Otodectes cynotis</i>.</li> <li>- <i>Sarcoptes scabiei</i>.</li> </ul>	<p>No se han reportado casos de toxicidad en esta especie.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas en la zona de aplicación con dolor transitorio y comezón.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>MEBENDAZOL</p>	<p>Diferen del Tiabendazol. sólo por un componente del carbono 5. Es un derivado del Benzimidazol.</p>	<p>Antelmintico.          Es eficaz contra ascariasis, nematodos y cestodos.</p>	<p>Poser la capacidad de inhibir la captación de glucosa en forma irreversible, incapacitando así al parásito para que produzca ATP.          La inmovilización y muerte de parásitos es lenta y la depuración del tracto gastrointestinal puede no completarse hasta 3 días después del tratamiento.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>ORAL:</p> <p>10-100mg./Kg./día durante 3 días, con un promedio de 50 mg./Kg. ó 22 mg./Kg. en el alimento, por día, durante 5 días.</p> <p>El tratamiento se puede repetir disminuyendo la dosis o usando la dosis más baja de las anteriormente anotadas.</p>	<p>ACTUA CONTRA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Toxocara canis</i>.</li> <li>- <i>T. cati</i>.</li> <li>- <i>T. leontina</i>.</li> <li>- <i>Ancylostoma caninum</i>®.</li> <li>- <i>Trichuris vulpis</i>.</li> <li>- <i>Taenia pisiformis</i>.</li> </ul> <p>* Poco eficaz contra éste.</p>	<p>Como resultado de su poca absorción, no se describe en la literatura que haya causado toxicidad. Aprobado en perros y experimentalmente en gatos.</p> <p>CONTRAINDICACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No administrarse a hembras gestantes.</li> <li>- No administrar a pacientes sensibles al mebendazol.</li> <li>- Ni a pacientes con daños hepáticos.</li> </ul>	<p>EFFECTOS SECUNDARIOS:          Vómito, diarrea, letargia, anorexia y mucosas ictericias.</p> <p>SOBREDOSIFICACION:          La literatura reporta que en animales con daño hepático, puede provocar falla y necrosis hepática y hasta muerte. (145, 551).</p>



NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
NICLOSAMIDA	Su obtención es sintética.	Es un antihelmíntico con prominente actividad entre otros.	Inhibe el metabolismo anaeróbico esencial para las <i>Tenias</i> , parece que interfiere con la síntesis del ATP, e inhibe la captación de glucosa por el parásito.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>ORAL:</p> <p>DOSIS: De 100 a 175 mg./Kg. en caninos y felinos.</p> <p>Algunos médicos recomiendan un purgante una o dos horas después de administrada la niclosamida para evitar la posibilidad de autoinfección.</p> <p>Los parásitos alojados debajo de acumulaciones de mucus son más accesibles para la droga.</p>	<p>En parasitosis causadas por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Diphyllobothrium latum</i>,</li> <li>- <i>T. solium</i>,</li> <li>- <i>T. pisiformis</i> del perro y</li> <li>- <i>T. taeniaeformis</i> del gato.</li> </ul>	<p>Al no absorberse por tracto intestinal, su toxicidad es nula.</p>	<p>ERRORES HUMANOS:</p> <p>La autoinfección producida por la digestión de proglótidos en el intestino, al liberarse los huevecillos y adherirse la cisticercosis.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>NITROSCANATE</p> <p>Sinonimia: Lopitol.</p>	<p>Es un sólido cristalino insoluble en agua, pero soluble en solventes orgánicos.</p> <p>4 - isotiociano - 4 nitro-difenil etil micronizado.</p>	<p>Antihelmíntico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nematodos.</li> <li>- Cestodos.</li> </ul>	<p>No ha sido bien estudiado.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>ORAL: En comprimidos para administrar directamente o en el alimento o agua de bebida.</p> <p>DOSIS: Nematodos, tenias y dipylidium 50 mg./Kg. de p.v.</p> <p>Equinococcus: 100 mg./Kg. de p.v., repetir esta dosis a las 14 o 48 Hns. Ofrecer suficiente agua de bebida.</p>	<p>En parasitosis por:</p> <p>Nematodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxocara canis.</li> <li>- Toxascaris leonina.</li> <li>- Ancylostom caninum.</li> <li>- Uncinaria stenocephala.</li> <li>- Trichuris vulpis.</li> <li>- Strongyloides-stercoralis.</li> </ul> <p>Cestodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echinococcus granulosus.</li> <li>- Taenia ovis.</li> <li>- T. hydatigena.</li> <li>- T. pisiformis.</li> <li>- T. serialis.</li> <li>- Multiceps multiceps.</li> <li>- Dipylidium caninum</li> </ul>	<p>No se han observado signos clínicos de toxicidad.</p>	<p>EFFECTOS SECUNDARIOS: Puede presentarse vómito de 4 a 6 hrs. post-tratamiento.</p> <p>SOBREPOSICION: En perros, 1 gramo/Kg. de peso de Lopitol provoca diarrea, anorexia, tranquilización y ligera elevación de: TSGO, TSGP, SAP.</p> <p>En gatos 400 mg./Kg., vómito ocasional, diarrea, parálisis reversible.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
PIPERAZINA	Es una difenilamoniá	Anticelmíntico y vermífugo.	Produce una parálisis muscular en el parásito al interferir con las funciones de depolarización de la membrana celular muscular, además tiene un potente efecto de bloque neuromuscular y bloqueo de la acetilcolinesterasa.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>Las sales de piperazina para caninos y felinos se venden en jarabes y suspensiones para administrarse oralmente.</p> <p>Estos preparados son bastante palatables en el alimento y el agua de bebida o también administración oral directa.</p> <p>Las sales y dosis más usuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sal citrato y adipato: 100 mg./Kg. para ascáridos y 150 mg./Kg. para Uncinaria.</li> <li>- Sal hidrato y fosfato: 80 mg./Kg. para ascáridos y 125 mg./Kg. para Uncinaria.</li> </ul>	<p>Es efectiva contra:</p> <p>Uncinaria, Toxascaris y Toxocara.</p> <p>Y poco efectiva contra <u>Ancylostoma caninum</u>.</p>	<p>CONTRAINDICACIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No administrar a animales con problemas de hipoplasia hipogástrica.</li> <li>- No administrar a animales con problemas renales o hepáticos.</li> <li>- No administrar a animales hipersensibles a la piperazina.</li> </ul>	<p>HIPOSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas.</p> <p>EFFECTOS SECUNDARIOS: Anorexia, vómito, depresión, somnolencia.</p> <p>TIPOSINCRACIA: En un gato se reportó " Síndrome de papada dilatada " [ 21 ].</p> <p>SOBREDOSIFICACION: En gatos con hipoplasia pituitaria; una dosis de 157,5 mg. en dos días consecutivos, administrado por vía oral puede provocar signos neurológicos.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>PROPOXUR Sinonimia: Aprocarb.</p>	<p>Es el: 2-Isopropoxi-bencil-N-metilcarbamato</p>	<p>Insecticida Pediculocida. Pulgicida.</p>	
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>Tópica.- Como polvo, Shampoo o Spray. En el caso del spray la duración del efecto es de 3 - 6 días.</p>	<p>Para combatir ectoparásitos de perros y gatos como son pulgas y piojos. - Ctenocephalides canis. - C. felis - felis - Pulex irritans. - Echidnophaga gallinacea.</p>	<p>CONTRAINDICACIONES: No administrar a animales sensibles al proparar.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas. EFECTOS SECUNDARIOS: Igual que los de su grupo.</p>

### III.3.4.- Cuadros de los Antiparasitarios.

b).- Uso Externo

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>BENZOATO DE BENCILO.</p>	<p>Es un éster simple del ácido benzoico. Actualmente se prepara por síntesis.</p>	<p>Loxoparásitocida. Con acción escabecida y pediculocida, con efecto especialmente sobre los "cabezas blancas".</p>	
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>1.- TOPICA Uso externo como suspensión en combinación con Lindano (hexacloro-ano de gammabenceno), y también hay presentación en spray.</p>	<p>Se usa como ectoparasiticida en tratamientos de la sarna y eccema de los perros. Así como en pediculosis. En gatos se puede utilizar en el tratamiento de sarnas, únicamente con el benzoato de bencilo.</p>	<p>Pueden presentarse vómito y diarrea en caso de ingestión accidental.  CONTRAINDICACIONES: - No se utiliza en animales sensibles al benzoato de bencilo. - Ni en gatos; cuando éste se combina con Lindano.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>C O U M A F O X</p>	<p>Es un organofosforado.</p>	<p>Parasiticida de uso externo, actúa: garrapatas, piojos, pulgas y ácaros.</p>	<p>Bloquea la colinesterasa de los parásitos, inhibiéndola irreversiblemente, paralizándolos.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>1.- TOPICA:</p> <p>En baños de inmersión preparando una suspensión con agua. Su presentación es en sobres conteniendo el coumaflox en polvo.</p>	<p>Se utiliza para la erradicación de garrapatas, pulgas, piojos, ácaros y otros ectoparásitos.</p>	<p>Por ingestión accidental pueden observarse:</p> <p>Signos muscarínicos: diarrea, broncoconstricción, constricción de pupilas (miosis), aumento de la motilidad y de las secreciones gastrointestinales, diarrea, bradicardia y Signos -- nicotínicos: temblor muscular, espasmos musculares que terminan en fatiga extenuante, sobre todo a nivel de músculos intercostales lo que promueve la diarrea y la cianosis.</p> <p>Puede haber cambios en el comportamiento por intoxicación leve.</p> <p>CONTRAINDICACIONES:</p> <p>No se utilice en gatos; ni en animales hipersensibles.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD:</p> <p>Reacciones alérgicas.</p> <p>EFFECTOS SECUNDARIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salivación.</li> <li>- Stomatitis.</li> <li>- Vómito.</li> <li>- Etc.</li> </ul>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>HEXACLORURO DE GAMMABENCENO</p> <p>Sinonimias:</p> <p>Lindano.</p>	<p>Es el gammaisómero del hexaclorociclohexano; pertenece al grupo de los insecticidas organoclorados ( hidrocarburos clorados ), es una sustancia obtenida por síntesis.</p>	<p>Colopentacíclica.</p> <p>Se acciona insecticida sobre animales vertebrados y pájaros, etc.</p> <p>( Pulgas, chinches, pulgas y walaza )</p> <p>La acción sobre formas adultas y larvas, no sobre huevos.</p>	<p>Actúa predominantemente por contacto y es absorbido por la piel de los insectos liposolubles, sobre todo por las patas, antenas y porción bucal.</p> <p>Además es tóxico por ingestión e inhalación.</p> <p>Con uso en contacto y preñada la araña actúa sobre el S.M., provocando primero estimulación y luego depresión después de una ataxia, se produce parálisis neuromuscular, los insectos mueren.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>TOPICA:</p> <p>Para uso veterinario presentación en suspensión, aplicando libremente en zonas afectadas, lavadas y secadas previamente.</p> <p>Generalmente son suficientes tres aplicaciones del producto.</p>	<p>Para el tratamiento de sarna y eccemas en caninos.</p>	<p>Puede causar toxicidad por ingestión ya sea accidental o por alimentos contaminados.</p> <p>Las acciones que producen son:</p> <p>S.N.C.: Aumento de la actividad motora, temblores y sacudidas musculares, luego hiperreflexia e incoordinación motora, manifiesta la mayor de las veces como una ataxia de tipo cerebeloso, y finalmente convulsiones tónico-clónicas en accesos, terminando en muerte por parálisis respiratoria.</p> <p>En corazón provoca fibrilación ventricular, incluso muerte por acceso convulsivo. En hígado y riñón provoca necrosis centrolobulillar y degeneración tubular respectivamente, sobre</p>	<p>HIPOERCASTITIDAP:</p> <p>Reacciones alérgicas.</p> <p>todo si se ingiere continuamente la droga. Al ingerir dosis elevadas se puede provocar irritación gástrica y como consecuencia vómito.</p> <p>CONTRAINDICACIONES:</p> <p>No aplicar a individuos hipersensibles al Lindano.</p> <p>No aplicar a gatos.</p>



NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
METRIFONATE	Organofosforado.	Insecticida y con acción antihelmíntica. Contra garrapatas, piojos, pulgas y ácaros.	Anticolinérgico potente, que paraliza a los parásitos.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<b>TOPICA:</b>  En baños de inmersión preparando una suspensión con agua, su presentación es de sobres, conteniendo el metrifonate en polvo, para aplicar en solución al 2% en el cuerpo del animal.	Se utiliza para la erradicación de pulgas, piojos, ácaros, garrapatas y otros ectoparásitos.	<b>TOXICIDAD:</b> Es la misma que en Dimezoi.  <b>CONTRAINDICACIONES:</b> - No utilizar en gatos. - No utilizar en animales hipersensibles.	<b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Reacciones alérgicas.  <b>EFFECTOS SECUNDARIOS:</b> Igual a los de su grupo. (organofosforados).

 1  
 1  
 1

### III.3.5.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversas para este grupo de Medicamentos.

#### A) Antiparasitarios de uso interno.

##### Tratamiento:

En casos donde persista el vómito, se puede administrar antieméticos como por ejemplo de sulfato de atropina, clorhidrato de meclizina o clorhidrato de trimetobenzamida (14, 20, 31, 51).

En caso de reacciones adversas por el uso de mebendazol administrar;

- Solución Ringer lactato.
- Antibióticos como cloranfenicol o neomicina.
- Diazepam, utilizar en casos de convulsiones.
- Realizar pruebas de funcionamiento hepático (fosfatasa alcalina sérica y aminotransferasa alanina)--- (45, 55).

##### Recomendaciones:

Para realizar una desparasitación adecuada hay que tomar - en cuenta el peso vivo exacto del perro o gato, para calcular la dosis del antiparasitario de acuerdo al peso.

En casos sospechosos de daño hepático o falla hepática hay que suspender inmediatamente la administración del mebendazol.

Se recomienda la administración de un purgante salino una o dos horas después de ser administrada la niclosamida, para evitar una autoinfección si permanecieran los proglótidos (28).

## B) Antiparasitarios de uso externo.

### Tratamiento:

#### Para el lindano

- Bañar al animal para quitar o eliminar los residuos en piel.

- Si el insecticida fué ingerido puede darse un emético y realizar lavado gástrico. Y en caso de paro respiratorio efectuar respiración artificial.

- Si se manifiestan convulsiones, debe inducirse a una anestesia ligera, hasta que desaparezcan los signos tóxicos. Fúndiéndose administrar depresores centrales como benzodiazepinas o barbitúricos.

Diazepam; perro 4-40 mg./animal por vía intramuscular o intravenosa.

gato 0.5 mg./Kg. por vía intravenosa (14)..

- Solución de gluconato de calcio al 20%, administrar de 5-20 ml. por vía intravenosa.

- Mantener al animal quieto y libre de estímulos externos (50).

#### Para los insecticidas organofosforados

- Cese de la exposición al tóxico o veneno.

- Administrar sulfato de atropina de 0.05- 0.5mg/Kg. de peso vivo (50), o 5 - 10 mg. dosis total (14), un cuarto de la dosis administrarla por vía intravenosa y el resto por vía intramuscular o subcutánea, repitiendo la dosis a intervalos de 6 horas - hasta que desaparezcan los signos.
- Administrar de 20-40 mg/Kg. de peso vivo de 2-piridimetilaldoxima (2-PAM) (Pralidoxima), por vía intravenosa en un período de más de dos minutos, - esta dosis se puede repetir si es necesario a las doce horas.
- Si se ingirió el insecticida, realizar un lavado gástrico.
- Mantenimiento de la vía aérea adecuada, administración de oxígeno.
- Para controlar las convulsiones administrar tiópen tal sódico cuya dosis es de 18-20 mg/Kg.
- Tratamiento del choque, terapia electrolítica (14, 20, 31, 50).

A N T I F U N G A L S

### III.4.- ANTI F U N G A L E S.

#### III.4.1.- Breve Historia de los Antifungales.

Hace aproximadamente 2000 años, ya se utilizaban sustancias químicas que actuaban como germicidas, aunque aún se desconocían las etiologías que originaban a las enfermedades contagiosas. - Sin embargo éstas sustancias cumplían el objetivo con el que -- eran empleadas, el de impedir la propagación y tratar las enfermedades contagiosas (2).

Durante el siglo XIX, se utilizaban sustancias en forma empírica, como lo era el uso del yodo como germicida, el cual presenta efectos antifúngicos, siendo ésta actividad desconocida - en esa época y aún así los resultados de éste agente fueron excelentes que hoy en día se sigue utilizando (20).

#### III.4.2.- Concepto de Antifungal.

Los antifungales son aquellos medicamentos que actúan inhibiendo el crecimiento o destruyendo a los hongos, denominándose los fungistáticos y fungicidas respectivamente (2).

Los medicamentos que se van a revisar en este apartado, - por su origen son considerados antibióticos (véase definición - en página 17).

### III.4.3.- Breve Descripción de los Signos Clínicos Provocados por las Reacciones Adversas de los Medicamentos Antifungales.

El uso de la anfotericina B como antimicótico por vía intravenosa es capaz de provocar trastornos gastrointestinales, renales, hemáticos, trastornos generales y locales. A continuación se describen cada uno de ellos.

- a).- Gastrointestinales; consisten en  
anorexia,  
náuseas,  
vómito y algunas veces diarrea.
- b).- Renales; (nefrototoxicidad)  
albuminuria,  
cilindruria,  
aumento de urea y nitrógeno no protéico en sangre al análisis de laboratorio. Y por la pérdida de K es capaz de llevar a la hipokalemia.
- c).- Hemáticas; puede presentarse anemia nosmocítica, que cesa de al interrumpirse la administración.
- d).- Trastornos generales; como escalofríos y fiebre que disminuye de intensidad al interrumpir el tratamiento.
- e).- Trastornos locales; pueden ser de tipo irritativo o pueden manifestarse por tromboflebitis de la vena inyectada (31).

El uso de la anfotericina B por vía oral puede provocar -- trastornos gastrointestinales tales como náuseas, vómitos y cólicos intestinales, que desaparecen al suspender el tratamiento (31).

Otro antimicótico utilizado es la griseofulvina, que a dosis elevadas en los animales de experimentación (ratas), es capaz de provocar lesiones hepáticas y sobre todo en tubos seminiferos. Por otra parte es capaz de producir algunas veces trastornos digestivos irritativos, hemáticos, nerviosos y cutáneos probablemente alérgicos, que a continuación se describen:

- a).- Los trastornos gastrointestinales consisten en;  
náuseas y diarrea.
- b).- Los hemáticos;  
leucopenia con granulocitopenia.
- c).- Los renales consisten en;  
albuminuria y cilindruria.
- d).- Los nerviosos son;  
cefalea, depresión y lasitud.
- e).- Las reacciones cutáneas probablemente alérgicas consisten en;  
erupciones morbiliformes o vesiculares,  
edema angioneurótico.

Todas estas reacciones adversas no son graves y desaparecen espontáneamente al suspender el tratamiento, la cefalea aunque -- continúe el tratamiento cede poco después (31).



La nistatina es un medicamento poco tóxico si se administra por vía oral, tanto para los animales como para el hombre ( ya que casi no se absorbe ), es muy tóxico en cambio por las vías parenterales lo que excluye su uso por dichas vías.

Por vía oral, aún en administración prolongada sólo es capaz de producir algunas manifestaciones irritativas gastrointestinales, tales como vómito o diarrea leve, que ceden al disminuir la dosis o suspender el tratamiento (31).

**III.4.4.- Cuadros de Antifungales.**

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
ANFOTERICINA B.	<p><u>Streptomyces nodosus.</u></p> <p>Es un antibiótico poliénico con una porción hidrófila y una -- poliénica con una dextranosa, que es la micovaccina.</p>	<p>Es fungicida y fungistática -- contra los hongos: Blastomycos, Candida y Aspergillus.</p>	<p>Se trata de un sistema, primeramente de experimentación, gracias a la existencia de los grupos controlados y controlados por drogas y sustancias fungicidas y antifúngicas, con lo que aumenta la permeabilidad de la membrana de los hongos. Así puede la penetración de drogas moléculas pequeñas.</p>	<p>A) No se absorbe por vía oral en el intestino.</p> <p>B) Penetra por vena, arteria y líquido cefalorraquídeo normal.</p> <p>C) No se conocen las posibilidades vías de metabolismo.</p> <p>D) Se excreta muy lentamente por orina.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
<p>Se prefiere la vía I.V. y su dosis 0.5-1.0 mg./Kg, de p.v. de 2 a 3 veces por semana, debe diluirse en agua destilada y dextrosa al 50%.</p> <p>Otra dosis que sugiere Fuentes, es de 5 mg./día I.V., que para su aplicación se disuelve primero en agua destilada y luego se le añade dextrosa al 5%, de tal manera que dé una concentración final de 0.1 mg./ml.</p>	<p>Se utiliza en micosis generalizadas mortales, lesiones en tejidos blandos, lesiones óseas causadas por Blastomycos, candida, coxidoides, histoplasmosis y criptococosis.</p>	<p><b>TOXICIDAD:</b> Es muy tóxica, puede causar daño renal.</p> <p><b>CONTRAINDICACIONES:</b> No utilizarse en gatos, no debe diluirse en soluciones electrolíticas, infusiones de sodio ni en soluciones con preservadores, ya que se precipitan.</p> <p>No utilizarlo durante la preñez, ya que puede causar anomalías congénitas.</p> <p>No se administra a animales sensibles a la anfotericina B.</p>	<p><b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Reacciones alérgicas.</p> <p><b>EFFECTOS SECUNDARIOS:</b> Vómito, dolor abdominal.</p> <p><b>INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:</b> Se se administra en conjunto con -- corticosteroides puede ocurrir -- hipopotasemia, y menor resistencia a infecciones; al añadirlo en conjunto con otros antibióticos nefrotóxicos, como los aminoglicósidos o polipéptidos puede aumentar la acción de ésta; en machos puede la diseminación; en hembras gestantes causa anomalías congénitas.</p>	

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
GRISOFULVINA	<i>Penicillium griseofolium.</i>	Es fungi estática en vitro para diversas especies de <i>Trichophyton</i> y <i>Epedermophyton</i> . No actúa a bacterias ni a otros hongos. Actúa mejor en las placas leprosimas de la infección micótica; los micelios de <i>Microrhizomium</i> y <i>Trichophyton</i> , destruyen la <i>queratinización</i> .	Actúa en dos fases, <i>esporulando</i> no requiere de energía, y la <i>medular</i> se relaciona con el <i>metabolismo</i> de los <i>carbohidratos</i> y <i>lípidos</i> celulares y provoca una <i>síntesis</i> de <i>DNA</i> mayor a la <i>necesaria</i> , dando lugar a la <i>acomodación</i> del <i>DNA</i> y con esto se <i>deforma</i> la <i>célula</i> e <i>inhibe</i> su <i>crecimiento</i> .	Actúa bien por el <i>trato oral</i> , sobre todo en la <i>dieta</i> es de <i>tipo</i> <i>graso</i> . D: Tiene preferencia por la <i>piel</i> <i>enfriada</i> , se <i>deposita</i> en las <i>células</i> de <i>queratina</i> , <i>acumulándose</i> y con esto <i>evita</i> la <i>invasión</i> de los <i>hongos</i> . E: Se puede <i>efectuar</i> por <i>succion</i> , y por la <i>brecha</i> en forma de <i>metabolitos</i> .

VIAS DE ADMINISTRACION DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSA S
Vía Oral: de 20 a 40 mg./Kg. de p.v. por día durante 3 a 4 semanas en perros y gatos; esto en infección de piel y uñas, aunque en lesiones <i>onicomicóticas</i> la terapia es más prolongada, durando de tres a cuatro meses y hasta un año.	Infecciones de piel y uñas por dermatofitos ( <i>entendidos en su espectro</i> ).	<b>CONTRAINDICACIONES:</b> No utilizar en <i>hembras</i> <i>gestantes</i> , <i>ni</i> de <i>procrear</i> <i>efectos</i> <i>teratogénicos</i> . No administrar a <i>animales</i> <i>hipersensibles</i> a la <i>Griseofulvina</i> .	<b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Reacciones alérgicas. <b>EFFECTOS SECUNDARIOS:</b> Vómito, diarrea, flatulencia. <b>INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS:</b> Si se dan en conjunto este medicamento con <i>anticoagulantes</i> <i>orgánicos</i> , <i>pueden</i> <i>disminuir</i> <i>la</i> <i>actividad</i> <i>de</i> <i>éstos</i> <i>últimos</i> . E: <i>no</i> <i>sumativo</i> <i>de</i> <i>barbitúricos</i> <i>disminuye</i> <i>el</i> <i>efecto</i> <i>anticonvulsivo</i> . <b>SOBREDOSIFICACION:</b> Con <i>dosés</i> <i>prolongadas</i> <i>por</i> <i>vía</i> <i>I.V.</i> <i>e</i> <i>I.P.</i> <i>se</i> <i>han</i> <i>registrado</i> <i>casos</i> <i>de</i> <i>otitis</i> <i>externa</i> <i>en</i> <i>perros</i> .

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA	FARMACOCINETICA
<p><b>NISTATINA</b></p>	<p><i>Trichomyces noursei</i>.</p> <p>Es un antibiótico poliénico con una porción hidrófila y una secuencia de 4 a 7 anillos dobles conjugados que son lipófilos. Contiene una aminosideoxirrosa, la nicosamina.</p>	<p>La griseofulvina y fungicida, contra hongos y protozoos; <i>Candida</i>, <i>Trichophyton</i>, <i>Blastomycosis</i>, <i>Microsporium</i>.</p>	<p>Se une a una molécula esteroidal presente en la membrana de los hongos y levaduras unicelulares, con esto se produce un cambio en la permeabilidad de la membrana, permitiendo la salida de los iones potasio u otros compuestos intracelulares.</p>	<p>Así cuando se da por vía oral, puede absorberse o ésta efectivamente no ha absorción.</p> <p>U: No hay.</p> <p>B: No hay.</p> <p>E: Si se da por vía oral para infecciones superficiales en intestino por <i>Candida</i>, se excreta totalmente en las heces.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS	
<p>VIA ORAL: 2000 U.I./Kg. de p.v. dosis diaria.</p> <p>V también en aplicación tópica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para candidiasis superficiales e intestinales.</li> <li>- <i>Trichophyton</i>.</li> <li>- <i>Blastomyces</i>.</li> <li>- <i>Microsporium</i>.</li> <li>- <i>Epidermophyton</i>.</li> </ul>	<p><b>TOXICIDAD:</b> Es muy tóxica si se utiliza por vía parenteral.</p> <p><b>CONTRAINDICACIONES:</b></p> <p>No administrar a pacientes hipersensibles a la nistatina</p>	<p><b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Reacciones alérgicas.</p> <p><b>EFFECTOS SECUNDARIOS:</b></p> <p>No son comunes, pero puede presentarse vómito o diarrea transitorias leves después de administrarse el medicamento por vía oral.</p>	

### III.4.5.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversas para este grupo de Medicamentos.

#### Recomendaciones:

Tomar en consideración el estado fisiológico de la hembra -- (gestación) para el uso de estos medicamentos, así como su vía -- de administración y la duración del tratamiento, para que se obtengan buenos resultados del fármaco. Estos medicamentos se deben emplear por más de 21 días aproximadamente, debido a que en las micosis cutáneas de tipo profunda tarda en eliminarse el hongo y en que los nuevos estratos aparezcan ya recuperados.

#### Anfotericina B:

Cuando se vaya administrar éste medicamento por vía intravenosa se debe diluir en una solución de agua destilada y dextrosa (27). En caso de afecciones renales muy avanzadas no utilizar la vía intravenosa para administrar este medicamento (14, 51).

Cuando se presenten manifestaciones de reacciones adversas, se debe interrumpir inmediatamente el tratamiento, y administrar potasio en caso de hipokalemia (31).

A N T I S E P T I C O S

### III.5.- ANTISEPTICOS.

#### III.5.1.- Breve Historia de los Antisépticos.

Siglos antes de que quedara establecida la patogenicidad de las bacterias por Pasteur, Koch entre otros, ya se usaban sustancias químicas para controlar la supuración de heridas y la difusión de enfermedades contagiosas. Cuando fue posible apreciar la verdadera significación de los microorganismos, ya existían muchas drogas usadas como germicidas (20).

Así los embalsamadores egipcios encontraron excelentes preservativos en las especias, aceites vegetales y gomas, como lo demuestra el excelente estado de preservación de las momias egipcias (20, 31).

El uso de vino y vinagre en el cuidado de las heridas data aproximadamente de la época de Hipócrates, siglo V a. de C. (20, 31).

Durante el siglo XIX, los agentes usados empíricamente por su acción germicida, incluyeron varios compuestos que todavía se emplean; como el yodo, se usaba para tratar heridas varias décadas antes de que se sospechara su etiología. El cloro fue también uno de los primeros antisépticos en utilizarse (20, 31).

Después de la introducción de la técnica de cirugía aséptica



ca por Lister 1867, la importancia de la desinfección de la piel del paciente, las manos del cirujano, etc., se apreció fácilmente. Algunas de las primeras drogas empleadas con este fin, todavía se utilizan hoy en día (20, 31).

A partir de 1935, numerosos descubrimientos en la profilaxis y tratamiento de enfermedades ha disminuido la importancia de que gozaban antes los antisépticos y desinfectantes. La introducción de las sulfenamidas y más tarde de los antibióticos, ha disminuido la importancia de los anteriores, ya que no se considera que éstos tengan una especificidad antibacteriana importante, porque los agentes quimioterapéuticos modernos los han dejado muy atrás en este aspecto (37).

### III.5.2.- Concepto de Antiséptico.

Son sustancias que matan a los microorganismos e impiden su crecimiento. El término se utiliza especialmente para preparaciones aplicadas a tejidos vivos. La definición deriva del significado original del término antiséptico como sustancia que se opone a la asepsis, la putrefacción o el deterioro (20, 31, 37).

### III.5.3.- Breve Descripción de los Signos Clínicos Provocados por las Reacciones Adversas de los Medicamentos Antisépticos.

El cloruro de benzalconio en concentraciones elevadas puede

ser irritante (en la piel del conejo recién afeitada es capaz de producir inflamación con edema). Ahora bien cuando se produce ingestión accidental de cloruro de benzalconio a dosis elevadas, - se puede presentar fenómenos tóxicos que se revelan por trastornos;

a).- Gastrointestinales; náuseas,  
vómito,  
diarrea.

b).- Nerviosos; de tipo curarizante consistentes en;  
debilidad muscular y cianosis,  
muerte por parálisis de músculos  
respiratorios (11, 20, 31).

El uso del etanol como antiséptico puede provocar irritación en la piel y sobre todo en las mucosas y tejidos (31).

El yodo posee acción irritante sobre la piel cuando se utiliza a concentraciones inadecuadas, provocando primero eritema y vesicación, en las mucosas incluso efectos corrosivos. Cuando sucede una ingestión accidental, el yodo ejerce acción corrosiva - sobre el tracto gastrointestinal, presentándose entonces;

vómitos,  
cólicos y diarrea,  
deshidratación (20, 31).

En cuanto a los colorantes antisépticos, se trata de drogas poco tóxicas y cuando se produce ingestión accidental puede pre-

sentarse trastornos gastrointestinales consistentes en;

náuseas,

vómitos,

diarrea,

especialmente con el uso de la violeta de genciana. Y cuando se administra el azul de metileno por vía intravenosa puede presentarse trastornos nerviosos que consisten en;

cefalea,

labilidad,

y mareos (9, 31).

III.5.4.- Cuadros de los Antisépticos.

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p><b>ETANOL</b> Alcohol etílico. ( ETOH ).</p>	<p>Sustancia obtenida de la fermentación de la caña.</p>	<p><b>GERMICIDA</b> Bactericida para todas las bacterias patógenas comunes, pero algunas especies raras sobreviven. Es irregular como fungicida y eficaz e inactivo contra esporas secas.</p>	<p>Desnaturaliza o precipita las proteínas celulares bacterianas; además de deshidratar su protoplasma.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS.	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>1.- <b>TOPICA :</b> Al 70% mata a casi 90% de las bacterias cutáneas en 2 minutos, siempre que el área se mantenga humedecida durante ese tiempo. En el mercado se le puede encontrar como solución en concentraciones que van del 40% al 90% y en espuma cuya ventaja es que no se evapora prematuramente.</p>	<p>Se utiliza como antiséptico local. Además también se utiliza en combinación con otros antisépticos para aumentar su eficacia germicida. Se puede encontrar en shampoos.</p>	<p><b>CONTRAINDICACIONES:</b> 1.- No administrar a pacientes hipersensibles al etanol. 2.- No aplicarlo en heridas o superficies derudadas, porque empeora la injuria o daño y forma un coágulo bajo el cual crecen luego las bacterias. - No indicando su uso para desinfectar lesiones abiertas.</p>	<p><b>HIPERSENSIBILIDAD:</b> Reacciones alérgicas. <b>EFFECTOS COLATERALES:</b> Depresión del SNC en cachorritos principalmente.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
AZUL DE METILENO.	Es el cloruro de tetrametilazona y es un derivado de la xantina. Es un colorante básico o catiónico de origen sintético que se emplea generalmente como sul-cloruro.	Conocido. Ejerce una acción bacterostática y en ciertas circunstancias bactericida.	La acción se debe a la combinación de este colorante básico, con constituyentes básicos de la célula bacteriana, los esenciales para la vida, como el ácido fosfórico, contenido en las nucleoproteínas.
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
1.- TOPICA: En solución al 2% aplicar localmente 1 a 2 veces al día en la herida.	Se utiliza como antiséptico local, en heridas postoperatorias y como cicatrizante, también como antiséptico urinario.	CONTRAINDICACIONES: - En pacientes hipersensibles a este colorante. - Los gatos son especialmente susceptibles a este antiséptico por ello su uso está contraindicado. - No emplearlo en heridas con presencia de materia orgánica, suero o proteínas; porque se inactiva.	HIPERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas, urticaria y prurito. En algunos [gatos domésticos], puede ocurrir como antipséptico urinario: - Cambios hematológicos. - Células rojas matadas. - Puntado sanguíneo. - Leucocitosis. - Desviación a la izquierda. - Presencia de cuerpos de Heinz. - Se ve agudizado el volumen del paquete celular. (V.P.C.).

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: { 9,16,20,31,37 }.

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>CLORURO DE BENZALCONTO</p>	<p>Es un detergente o jabón inverso que posee el radical hidrófobo negativo en su cadena larga; cuaternario de amonio. Se caracteriza por un equilibrio estructural entre uno o más centros hidrófobos y pueden ser iónicos o no iónicos. Es un agente ténsoactivo catiónico,</p>	<p>ANTIASEPTICO: En bajas concentraciones son bactericidas in vitro para gran variedad de bacterias gram (+) y gram (-). Los micorganismos gram (-) son los más sensibles. Es germicida, con poco efecto sobre virus y ningún efecto sobre esporas. El <i>Mycobacterium tuberculosis</i> es relativamente resistente.</p>	<p>El principal sitio de acción parece ser la membrana celular, donde los agentes causan cambios de permeabilidad.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>TOPICA: Aplicación en piel intacta a una concentración de 1:100; en membranas delicadas a 1:10,000 en heridas superficiales 1:100 al igual que en heridas infectadas.</p>	<p>Como antiséptico local aplicado en la piel, los tejidos y las mucosas.</p>	<p>Su toxicidad es relativamente baja, pero se han producido envenenamientos por ingestión oral.</p>	<p>HIPOERSENSIBILIDAD: Reacciones alérgicas ocasionadas por el uso crónico puede observarse necrosis cutánea. ERRORES HUMANOS: Al ser queratolítico, puede causar daños epidérmicos por no utilizarlo a las concentraciones adecuadas. INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS: Los agentes amebocitos inactivan a los catiónicos. Su actividad es antagonizada por jabones, constituyentes tisulares, pús y materia orgánica. Cuando se aplica a la piel tiende a formar una película por debajo de la cual las bacterias siguen siendo viables, la superficie interna de esta película tiene bajo poder bactericida</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>PEROXIDO DE HIDROGENO.</p> <p>Sinonimias:</p> <p>Agua Oxigenada.</p>	<p>[ H2O2 ]</p> <p>Es muy inestable, se descompone fácilmente, formando oxígeno molecular y agua.</p> <p>Se obtiene por síntesis.</p>	<p>Democida débil.</p>	<p>Al ponerse en contacto el H2O2 con la catalasa, enzima presente en los líquidos tisulares de piel y mucosas, se produce una efervescencia al liberarse en forma repentina de oxígeno, extrayendo la pus y los desechos celulares de una forma más mecánica que bacteriológica.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>1.- TOPICA:</p> <p>Encontrándose como solución al 3%.</p> <p>2.- MUCOSAS:</p> <p>Al 2%.</p>	<p>Se utiliza como antiséptico local para limpiar heridas y deodorizar. Y en balanitis se utiliza al 2% irrigando continuamente.</p>	<p>CONTRAINDICACIONES:</p> <p>No utilizar H2O2 en personas hipersensibles al mismo.</p> <p>No utilizar en cavidades cerradas porque el O2 liberado no tendría punto de salida.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD:</p> <p>Reacciones alérgicas.</p>



NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>VIOLETA DE GENCIANA.</p> <p>Sinonimia:</p> <p>Cristal de Violeta.</p>	<p>Es el cloruro de hexametiltiosanilina, es un colorante derivado del trifenilmetano (rosanilina).</p> <p>Es un colorante básico o catiónico de origen sintético y empleado como sales-cloruros, generalmente.</p>	<p>Germeocida.</p> <p>Bactericida y bacteriostático.</p> <p>GRAM (+) y muchos hongos, las bacterias GRAM (-) y acidófilos son muy resistentes a la droga.</p>	<p>Este al ser un colorante básico, se combina fijando los constituyentes ácidos del protoplasma bacteriano, (matando así a las bacterias).</p> <p>Siendo estos componentes esenciales para la vida, como los grupos ácidos de las nucleoproteínas, en especial el ácido fosfórico.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPEUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>1.- TOPICA: Preparados al 1% en 10% de etanol.</p> <p>Para aplicación directa a los tejidos, en concentración de 0.02% a 1%, tres veces al día.</p> <p>2.- MUCOSAS: En igual concentración que en la tópica.</p> <p>3.- Para instilaciones en cavidades cerradas al 0.01%</p>	<p>ANTISEPTICO</p> <p>Se utiliza en heridas infectadas, en membranas mucosas y en superficies serosas.</p>	<p>En casos de ingestión accidental se han observado vómito y diarrea.</p> <p>CONTRAINDICACIONES:</p> <p>No utilizar en pacientes hipersensibles a este colorante.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD:</p> <p>Reacciones alérgicas como ardor y prurito.</p>

NOMBRE Y SINONIMIAS	ORIGEN Y QUIMICA	ACCION FARMACOLOGICA Y ESPECTRO	FARMACODINAMIA
<p>IODO</p>	<p>Se obtiene de algas marinas el iodo no metálico.</p>	<p>Antiséptico, germicida. Es letal para la microflora ( esporas y formas vegetativas bacterianas ), microzoos y los virus. Así, una tintura al 1% mata al 20% de bacterias en 90 segundos al 5% en 60 segundos y al 7% en 15 segundos.</p>	<p>Interfiere con el funcionamiento celular por su afinidad a las proteínas.</p>
VIAS DE ADMINISTRACION, DOSIS Y PREPARADOS	USOS TERAPÉUTICOS	TOXICIDAD Y CONTRAINDICACIONES	REACCIONES ADVERSAS
<p>1.- TOPICA: Tintura de iodo al 7% u 2.4% de yoduro de sodio diluido en etanol al 50%, como antiséptico. Y en heridas y abrasiones, en soluciones acuosas de 0.5 a 1.0% de iodo en yoduro. Estas diluciones pueden hacerse con agua.</p> <p>2.- MUCOSAS: al 1% en glicerina.</p>	<p>Antiséptico en piel y mucosas y en el tratamiento de infecciones cutáneas debidas a bacterias y hongos ( acción antifúngica ),</p>	<p>CONTRAINDICACIONES: No utilizarlo en concentraciones inadecuadas. Cuando se ingiere accidentalmente su toxicidad es relativamente baja, excepto si se ingiere en grandes cantidades.</p>	<p>HIPERSENSIBILIDAD: Alergia caracterizada por fiebre y erupción cutánea generalizada.</p> <p>ERRORES HUMANOS: Escorzon por utilizarlo en zonas sin pelo a una concentración de tintura al 7%</p>

### III.5.5.- Tratamiento y Recomendaciones en caso de Reacciones Adversas para este grupo de Medicamentos.

#### Tratamiento:

Para contrarrestar la depresión del Sistema Nervioso Central ocasionado por el uso de shampoos que contengan ETOH (alcohol etílico), aplicar;

- Clorhidrato de doxapram a dosis de 1.5 mg/Kg. de peso vivo por vía intravenosa (11).

Si hay reacciones adversas por utilizar al azul de metileno como antiséptico urinario se debe emplear un tratamiento de sostén;

- Mantener la perfusión tisular y oxigenación.
- Se puede tomar en cuenta el uso de transfusiones sanguíneas (9).

Para contrarrestar los signos causados por el cloruro de benzalconio en piel;

- Hacer un lavado con un jabón ordinario, que es un antídoto eficaz contra el detergente catiónico no absorbido (50).

En caso de ingestión (por lamerse) utilizar ;

- Anticonvulsivos
- Mantener la respiración.
- Administrar eméticos.

- Realizar lavados gástricos con agua jabonosa o leche (50).

Si hay daño corrosivo en esófago (por ingestión accidental o lamerse), y persiste la anorexia;

- Hay que alimentar al paciente con sonda esofágica (41).

En caso de reacciones alérgicas por el uso del yodo esta indicado el uso de;

- Antihistamínicos.

#### Recomendaciones:

Si se utilizan shampoos que contengan alcohol etílico, tener precaución al emplearle en cachorrito, ya que estos son más susceptibles pues se remueve su capa de lípidos por el detergente y así es más fácil que se absorba el alcohol etílico (11).

El uso del azul de metileno en gatos no es recomendable (9).

Se recomienda utilizar las concentraciones adecuadas del cloruro de benzalconio según el sitio donde se va a aplicar (piel o mucosas) éste, tener precaución al emplearle como desinfectante, no se encuentren presentes animales domésticos, ya que la concentración es más alta y el contacto con la piel del animal puede provocarle lesiones (41).

Para el yodo se recomienda utilizar las concentraciones adecuadas descritas en el cuadro correspondiente.

#### IV.- C O N C L U S I O N E S.

Desde el punto de vista de toxicidad y reacciones alérgicas nos podemos dar cuenta en éste estudio bibliográfico, que la hipersensibilidad manifestada por urticaria, fiebre, anasarca, etc, así como las interacciones medicamentosas y el daño hepático, renal y gástrico, son los más comunes de encontrar.

Los efectos colaterales y secundarios aunque son de menor intensidad, también se presentan como una forma de reacción a la medicación, por todo el grupo de sustancias mencionadas, así que después de lo citado, es preponderante que el clínico reconozca a través de las definiciones, que tipo de afección está dañando a su paciente, SIEMPRE Y CUANDO RECONOZCA QUE SE TRATA DE LAS ENTIDADES YA MENCIONADAS, para no confundirlas como parte del complejo patológico que está tratando.

Una vez realizado un diagnóstico pronto y oportuno, a través de las técnicas y métodos que nos enseña la Propedéutica, podremos también así establecer un tratamiento adecuado, ya que como sabemos los fármacos o drogas que empleamos en nuestra terapéutica, son con sus excepciones sustancias extrañas al organismo, -- por tal motivo pese a los medios para eliminarlos puede ser dafio leve, mediana o gravemente.

Cabe mencionar que la Farmacología es una ciencia de vanguardia, por lo que el clínico debe estar informándose oportunamente

en bibliografía especializada, ya que dicho sea con respeto, exigen publicaciones que dejen mucho que desear en su contenido, tal y como sucede con publicaciones comerciales.

Por lo que recomendamos a los profesionales de la Medicina Veterinaria, y a los clínicos de las pequeñas especies, el buen uso de estas sustancias, con cuadros tan simples y claros como los que se presentan en éste trabajo.

Como se puede notar en los cuadros, existen espacios que muestran ausencia de información sobre el medicamento, lo que nos indica que faltan estudios al respecto.

Así mismo se encontraron problemas en cuanto al criterio de dosificación entre autores a veces tan discordantes que quién los revisa queda con grandes dudas.

V.- B I B L I O G R A F I A

- 1.- Anderson, E.: El problema de sobredosificación de las drogas, 1er. Curso de Actualización en Toxicología Veterinarias, Fac. Med. Vet., 1981, pág. 116-119. UNAM, (1981).
- 2.- Apuntes de la Sección de Farmacología ( F.R.S.C.), proporcionados por el M.V.Z. José Gabriel Ruiz Cervantes.
- 3.- Baldwin, S.: Cloranfenicol, (memorias) Problemática de los Antimicrobianos en la Medicina Veterinaria, Fac. Med. Vet., 1984, pág. 163-165. UNAM, (1984).
- 4.- Biro, C.E.: Terapéutica Antimicrobiana, 7a. ed. Diógenes, México, 1980.
- 5.- Blair, L.S. and Campbell, W.G.: Efficacy of avermectins -- against gastrointestinal helminths in dogs; Progr. Abstr. -- 53rd. Annu. Meet. Am. Soc. Parasitol. (1978).
- 6.- Blair, L.S. and Campbell, W.G.: Efficacy of avermectins -- against Ancylostoma caninum in dogs. J. Helminthol. 52:305-307 (1978).
- 7.- Beray, J.C. and Allison, J.: La eficacia antihelmíntica de Nitroscanate (Lopatul R), contra infestaciones naturales -- de Toxocara canis. (Fases larvárias y adultos) en cachorros. Reporte Técnico, CIBA-GEIGY. LTD-BASLE, (1977).
- 8.- Boreham, P.F.L. and Atwell, R.B.: Absence of shock-like -- reactions to ivermectin in dogs infected with Dirofilaria immitis. J. Helminthol. 57:279-281 (1983).
- 9.- Christiansen, G.: The toxicity of selected therapeutic -- agents used in cats. Vet. Med. Small. Anim. Clin. 75:1133-1137, 1140-1141 (1980).
- 10.- Daykin, F.W.: Farmacología y Terapéutica Veterinaria, 1a. ed. C.E.C.S.A., México, 1965.

- 11.- Del Mar, E.: Apparent ethanol poisoning in puppies sham--  
pped in dishwashing detergent. Veterinary Medicine. 79:-  
318-320 (1984).
- 12.- Descripción del producto IVONEC, Merck Sharp and Dohme de -  
México, MSDAGVET.
- 13.- Ettinger, S.J.: Veterinary Internal Medicine; diseases of  
the dog and cat, Volume I. Saunders Company, Philadel-  
phia, 1975.
- 14.- Fuentes, V.: Farmacología y Terapéutica Veterinarias, 1a.  
ed. Interamericana, México, 1985.
- 15.- Fuentes, V.: Felimixinas, (memorias) Problemática de los  
Antimicrobianos en la Medicina Veterinaria, Fac. ---  
Med. Vet., 1984, pág. 108-135. UNAM, (1984).
- 16.- Fuentes, V y Sumano, H.: Farmacología Veterinaria, 1a. ed.  
México, 1982.
- 17.- Fox, I.: Adverse reactions caused by insecticide not flea  
collar. J.A.V.M.A. 171:144-151 (1977).
- 18.- Georgi, J and Theodorides, V.J.: Nitroscanate, Parasitolo-  
gy for Veterinarinas. Saunders Company, Philadelphia, 3a.  
ed. pág 414 (1980).
- 19.- Goth, A.: Farmacología Médica, 5a. ed., Interamericana, -  
México, 1971.
- 20.- Goodman, L y Gilman, A.: Las Bases Farmacológicas de la +  
Terapéutica, 6a. ed., Médica Panamericana, México, -  
1982.
- 21.- Hartigan, P.J and McGuilligan, G.A.: Piperazine neurotoxi-  
city in a pituitary dwarf cat. Irish Veterinary Journal.  
30:188-189 (1976).
- 22.- Herrera, J.: Tetraciclinas, (memorias) Problemática de los  
Antimicrobianos en la Medicina Veterinaria, Fac. Med.  
Vet., 1984, pág. 152-162. UNAM, (1984).



- 23.- Huerta, E.: Macrólidos, (memorias) Problemática de los Antimicrobianos en la Medicina Veterinaria, Fac. Med. Vet., 1984, pág. 77-81. UNAM, (1984).
- 24.- Hurd-Kuenzi, L.: Methanol intoxication in a dog. J.A.V.-M.A. 183:882-883 (1983).
- 25.- Información sobre el producto IVOVEC. Merck Sharp and Dohme de México, MSDAGVET.
- 26.- Keen, P.: Some aspects of the pharmacology of antibiotics in the cat and dog. J. Small. Anim. Pract. 16:767-773 (1975).
- 27.- Kirk, R.W.: Terapéutica Veterinaria, Tomo I., C.E.C.S.A., México, 1984.
- 28.- Kirk, R.W.: Terapéutica Veterinaria, Tomo II., C.E.C.S.A. México, 1984.
- 29.- Kodama, J.K.; Collins, J.A and VanKemper, K.R.: Toxic Reactions due to flea collars. J.A.V.M.A. 168:368, 370, 372, 374 (1976).
- 30.- Lapage, G.: Parasitología Veterinaria, 5a. ed., C.E.C.S.A. México, 1979.
- 31.- Litter, M.: Farmacología Experimental y Clínica, 6a. ed. - El Ateneo, Buenos Aires, 1983.
- 32.- Lloyd, D.: Adverse effects of drgs on reproduction in dogs and cats. Medicine Veterinary Practise. 64:969-974 (1983).
- 33.- Lopatol, GIBA-SHIGY. LTD-BASLE, (1982).
- 34.- Iago, R.: Generalidades de los antibióticos del grupo de los aminoglicósidos, (memorias) Problemática de los Antimicrobianos en la Medicina Veterinaria, Fac. -- Med. Vet., 1984, pág. 136-151. UNAM, (1984).
- 35.- Méndez, V.M.: Eficacia de la Ivermectina como Tratamiento de la Ascariasis en Cachorros, Tesis de licenciatura, F.E.S.C., Cuautitlán Izcalli, 1984.

- 36.- Mercer, H.D.: Advocates lower chloramphenicol drugs. J.A. - V.M.A., 177:980-982 (1980).
- 37.- Meyer, F.W.; Ernest y Golfien, A.: Farmacología y Terapéutica Veterinarias, 5a. ed., UTEHA, México, 1985.
- 38.- Moldovan, M.; May, I.; Onils, M and Bugris, F.: Observaciones sobre el empleo del Bolfo en animales, Separata de Noticias Médicos Veterinarias. 1:72-74 (1976).
- 39.- Montoya, S.: Profilaxis Antimicrobiana en Cirugía Abdominal (Revisión Bibliográfica), Tesis de licenciatura, F. B.S.C., Guautitlán Iscalli, 1984.
- 40.- Ndiritu, G and Reed, L.: Adverse reactions to drugs in a Veterinary Hospital. J.A.V.M.A. 171:335-339 (1977).
- 41.- Nersworthy, G.D.: Localized disinfectant toxicity. Felina Practice. 7:48,50 (1977).
- 42.- Pagola, J.G.: Medio Siglo de antibióticos.
- 43.- Patterson, J.M and Grenn, H.H.: Hemorrhage and death in dogs following the administration of sulfaquinoxaline. Can. Vet. Jour. 16:265-268 (1975).
- 44.- Planelles, J y Jaritonova, A.: Nocividad de los Antibióticos, 2a. ed., M.I.R., Moscú, 1967.
- 45.- Polzin, D.J.; Stowe, C.M.; O'Leary, T.E.; Stevens, J.B and Hardy, R.M.: Acute hepatic necrosis associated with administration of mebendazole to dogs. J.A.V.M.A. 179:1013-1016 (1981).
- 46.- Preston, J.M.: Adverse reactions to unapproved applications. Vet. Rec. 112:286 (1983).
- 47.- Riviere, J.E.: Selected aspects of aminoglycoside antibiotic nephrotoxicosis. J.A.V.M.A. 178:508-509 (1981).

- 48.- Rosenberg, J.M.: Sinergias, Incompatibilidades y Antagonismos Farmacológicos, P.L.M., México, 1980.
- 49.- Sanford, J.: The selection of antibiotics. Vet. Rec. 89: 61-64 (1976).
- 50.- Scoweber, G.: Manual de Toxicología Canina, Tesis de licenciatura, P.E.S.C., Cuautitlán Izcalli, 1981.
- 51.- Seward, R.L.: Reactions in dogs given ivermectin. J.A.V.M.A. 183:493 (1983).
- 52.- Spinelli, J.S.: Farmacología y Terapéutica Veterinaria, 1a. ed. Interamericana, México, 1982.
- 53.- Strong, M.B. and Allison, J.: La eficacia antihelmíntica de Nitroscanato a dosis de 25 mg/kg en gatos naturalmente infestados. Reporte Técnico. CIBA-GEIGY. LTD-BASLE (1978).
- 54.- Sumano, H y Ocampo, L.: Penicilinas naturales y semisintéticas. (memorias) Problemática de los Antimicrobianos en la Medicina Veterinaria, Fac. Med. Vet., 1984, págs. 91-107. UNAM, (1984).
- 55.- Swanson, J.F and Breider, M.A.: Hepatic failure following mebendazole administration to a dog. J.A.V.M.A. 181:72-73 (1982).
- 56.- Swift, B.J.: Side effects from piperazine? Vet. Rec. 114: 623 (1984).
- 57.- S/A.: Frontuario de Especialidades Veterinarias, 8a. ed. G.P.P., México, 1984.
- 58.- Valdecasas, F.G.; Laporte, J.; Salva, J.A.; Cuenca, E.; Ep-lugenes, J.; Bartolomé, M.; Forn, J.; Jane, F.; Br-ugger, A.; Erill, S.; Rodríguez, L.: Bases Farmacológicas de la Terapéutica Medicamentosa, Salvat, México, 1972.

- 59.- Nagstff, J.: Review of drug safety for animals. J.A.V.M.A. 171:1165-1167 (1977).
- 60.- Yaswinski, T.A.; Pote, L.; Tilley, W.; Rodríguez, C and Geen way, T.: Efficacy of avermectin against Sarcoptes scabi- ei and Otodectes cynotis infestations of dogs. Vet. Med. Small Anim. Clin. 76:1749-1751 (1981).