

**ESTUDIO SOBRE LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN PEQUEÑOS ANIMALES EN LA CLÍNICA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS UNIVERSIDAD DE NARIÑO EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ABRIL DE 2006 Y ABRIL DE 2008 EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO-COLOMBIA.**

**JENNY PAOLA BASTIDAS NARVAEZ  
GABRIELA FERNANDA CABRERA RIVERA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA  
SAN JUAN DE PASTO  
2008**

**ESTUDIO SOBRE LA UTILIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS EN PEQUEÑOS ANIMALES EN LA CLÍNICA CARLOS MARTÍNEZ HOYOS UNIVERSIDAD DE NARIÑO EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ABRIL DE 2006 Y ABRIL DE 2008 EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO, NARIÑO-COLOMBIA.**

**JENNY PAOLA BASTIDAS NARVAEZ  
GABRIELA FERNANDA CABRERA RIVERA**

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de  
Médico veterinario**

**Presidente:  
JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ  
Médico Veterinario Zootecnista Esp.**

**Copresidente:  
CARMENZA JANNETH BENAVIDES MELO  
Médico Veterinaria Esp.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS  
PROGRAMA DE MEDICINA VETERINARIA  
SAN JUAN DE PASTO  
2008**

“Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son de responsabilidad exclusiva de los autores”

Artículo 1ro. Del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**RAMON CORREA NIETO**  
Jurado delegado

**ANDRES TIMARAN RIVERA**  
Jurado Evaluador

**JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ**  
Presidente

**CARMENZA JANNETH BENAVIDES MELO**  
Copresidente

**San Juan de Pasto, Octubre de 2008**

## **Dedicatoria:**

Es difícil expresar todo un cumulo de pensamientos que alberga mi corazón... pero es esta la oportunidad ideal no solo para decirles lo que significan en mi vida sino también para expresarles en pocas palabras el profundo agradecimiento y el profundo amor que les profeso.

A Dios, fuente de infinita sabiduría y amor, en ti existo, en tu corazón, respiro por tu aliento y vivo en tu fe.

A mi familia, por enseñarme los principios básicos de la vida: responsabilidad, fortaleza, sinceridad y unidad. Los quiero mucho.

A mi amiguita Gaby, por los instantes de risa, de llanto, por su cariño y confianza. Ah y por los inolvidables paseos en chompiras.

A Robert Cilima, por demostrarme que la felicidad es posible. Gracias por todo.

A mis amigas (os) de la A a la Z, por los buenos tiempos, por los amargos y por su comprensión.

A mis maestros, por compartir su conocimiento en pro del mío. GRACIAS.

Jenny Paola Bastidas

## **Dedicatoria:**

El valor de los momentos no esta en el tiempo que duran, sino en la intensidad con que suceden y la capacidad con que se aprovechan... es por esto que al terminar esta etapa solo resta mirar al frente y pensar que es ahora cuando todo va ha empezar.... cuando vamos ha demostrar que la oportunidad se aprovecho al máximo.

Es indiscutible pensar que detrás de una meta no estén los personajes responsables de esta:

Dios: fuente de infinita bondad

Pipe y Aleja: mi motivación

Mami, Papi, Abuelitos y Tíos: mi Apoyo

Jenny G, Jenny Pao y Peque: gracias por creer en mí...

Doctor Juanito gracias por ser mas que un profesor un maestro....

Doctor Hector Fabio: gracias por la confianza depositada en mi

Doctor Ivan Fernando: gracias por las oportunidades brindadas

Doctor Albeiro: gracias por su amistad

Solo resta decir que el tiempo en la U estuvo lleno de inolvidables momentos, de cosas inexplicables y personas incomparables... Gracias a todos los que estuvieron ahí, e hicieron de esta etapa toda una enseñanza.

Gabita...

## AGRADECIMIENTOS

Los Autores expresan sus agradecimientos a:

JUAN MANUEL ASTAIZA MARTÍNEZ	Médico veterinario Zootecnista esp.
RAMON CORREA NIETO	Médico Veterinario Zootecnista Msc.
ANDRES TIMARAN RIVERA	Médico veterinario.
CARMENZA JANETH BENAVIDES M.	Médico Veterinaria Esp.
LUÍS ALFONSO SOLARTE PORTILLA	Secretario académico de la facultad ciencias Pecuarias
ARSENIO HIDALGO TROYA	Asesor Estadístico
ANDRES MEDINA VILLOTA	Médico Veterinario
MARIO JAVIER TOBAR	Estudiante Medicina Veterinaria
ALEX REVELO CHAMORRO	Estudiante Medicina Veterinaria

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	22
1. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	23
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
3. OBJETIVOS	23
3.1. OBJETIVO GENERAL	23
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4. MARCO TEORICO	26
4.1. FARMACOEPIDEMIOLOGÍA	26
4.2. ESTUDIO DE LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS (EUM)	28
4.3. APLICACIÓN DE LAS EUM	30
4.4. CLASIFICACIÓN DE LAS EUM	31
4.5. USO RACIONAL DE LOS FÁRMACOS	32
4.6. RESISTENCIA ANTIMICROBIANA	33
4.7 PATOLOGÍAS EN PEQUEÑOS ANIMALES	34
4.7.1 Patologías dermatológicas	34
4.7.1.1 Demodicosis canina	34
4.7.1.2 Dermatitis atópica	35
4.7.1.3 Pioderma en perros	35

4.7.1.4 Abscesos y celulitis	37
4.7.1.5 Sarna sarcóptica	38
4.7.1.6 Miasis	38
4.7.1.7 Heridas	39
4.7.1.8 Mastocitoma y tumores de piel	40
4.7.1.9 Linfoma cutáneo	40
4.7.1.10 Histiocitoma	40
4.7.1.11 Melanoma	40
4.7.1.12 Otitis externa	41
4.7.1.13 Dermatofitosis	43
4.7.1.14 DAPP: Dermatitis a la saliva de la pulga	43
4.7.2 Patologías gastrointestinales	44
4.7.2.1 Gastroenteritis bacteriana en perros y gatos	44
4.7.2.2 Hepatitis infecciosa canina	45
4.7.2.3 Cryptosporidium	45
4.7.2.4 Ulcera Gastroduodenal	46
4.7.2.5 Gastritis	47
4.7.2.6 Coccidiosis	47
4.7.2.7 Diarrea en gatos	48
4.7.2.8 Enfermedad parodontal	50
4.7.3 Patologías reproductivas	51
4.7.3.1 Tumor venéreo transmisible en perros	52

4.7.3.2	Brucelosis canina	52
4.7.3.3	Tumor de glándula mamaria en caninos	53
4.7.3.4	Tumor de glándula mamaria en felinos	53
4.7.3.5	Piometra	53
4.7.3.6	Tumores testiculares	54
4.7.3.7	Orquitis	54
4.7.3.8	Tumor en pene	55
4.7.3.9	Aborto en felinos	55
4.7.4	Patologías respiratorias	55
4.7.4.1	Enfermedad respiratoria canina	56
4.7.4.2	Bordetelosis respiratoria canina	56
4.7.4.3	Enfermedad por Adenovirus Tipo II en caninos	57
4.7.5	Patologías urinarias	57
4.7.5.1	Infección del tracto urinario	57
4.7.5.2	Cistitis idiopática	58
4.7.6	Patologías oculares	58
4.7.6.1	Entropión	59
4.7.6.2	Queratoconjuntivitis sicca	59
4.7.6.3	Prolapso de la glándula de la membrana Nictitante	59
4.7.7	Patologías infecciosas	60
4.7.7.1	Parvovirus canina	60
4.7.7.2	Moquillo-Distemper canino	60

4.7.8 Intoxicaciones	61
4.7.8.1 Intoxicación por organofosforados	61
5. DISEÑO METODOLÓGICO	63
5.1 LOCALIZACIÓN	63
5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	63
5.3 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	63
6 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	66
6.1 PORCENTAJE DE ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS POR PATOLOGÍA EN CANINOS Y FELINOS	68
6.2 PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN POR GRUPO FARMACOLÓGICO	78
7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94
7.1 CONCLUSIONES	94
7.2 RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA	97

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Distribución del uso de antibióticos en piel y anexos de acuerdo al diagnóstico	71
<b>Tabla 2.</b> Distribución del uso de antibióticos en sistema digestivo de acuerdo al diagnóstico	76
<b>Tabla 3.</b> Distribución del uso de antibióticos en sistema respiratorio de acuerdo al diagnóstico	78
<b>Tabla 4.</b> Distribución del uso de antibióticos en sistema reproductivo de acuerdo al diagnóstico	79
<b>Tabla 5.</b> Distribución del uso de antibióticos en sistema urinario de acuerdo al diagnóstico	81
<b>Tabla 6.</b> Distribución del uso de antibióticos en sistema ocular de acuerdo al diagnóstico	82
<b>Tabla 7.</b> Distribución del uso de antibióticos en infecciones virales de acuerdo al diagnóstico	84
<b>Tabla 8.</b> Distribución del uso de antibióticos en intoxicaciones de acuerdo al diagnóstico	85
<b>Tabla 9.</b> Distribución del uso de antibióticos en todos los sistemas de acuerdo al diagnóstico en felinos	85
<b>Tabla 10.</b> Sulfonamidas en combinación con trimetoprim	88

<b>Tabla 11.</b> Beta-lactámicos: penicilinas y cefalosporinas	88
<b>Tabla 12.</b> Tetraciclinas	88
<b>Tabla 13.</b> Aminoglucósidos	89
<b>Tabla 14.</b> Macrólidos	89
<b>Tabla 15.</b> Quinolonas y fluoroquinolonas	89
<b>Tabla 16.</b> Beta-lactámicos: penicilinas y cefalosporinas	91
<b>Tabla 17.</b> Quinolonas y fluoroquinolonas	91
<b>Tabla 18.</b> Antibióticos humanos y veterinarios prescritos para caninos	92

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1.</b> Distribución de historias clínicas - recolectadas en el periodo de estudio	66
<b>Figura 2.</b> Distribución de historias clínicas utilizadas en el estudio	66
<b>Figura 3.</b> Distribución de historias clínicas descartadas del estudio	66
<b>Figura 4.</b> Distribución de historias con datos incompletos en caninos	67
<b>Figura 5.</b> Distribución de razas encontradas en el estudio en caninos	67
<b>Figura 6.</b> Distribución porcentual de historias del estudio - por sexo en canino	68
<b>Figura 7.</b> Distribución porcentual de historias del estudio - por sexo en felinos	68
<b>Figura 8.</b> Distribución porcentual de historias del estudio - por edad en caninos	69
<b>Figura 9.</b> Distribución porcentual de historias del estudio - por edad en felinos	69
<b>Figura 10.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías dermatológicas en caninos	72
<b>Figura 11.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías gastrointestinales en caninos	76
<b>Figura 12.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías respiratorias en caninos	78
<b>Figura 13.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías reproductivas en caninos	80
<b>Figura 14.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías	

urinarias en caninos	82
<b>Figura 15.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías	
Oculares en caninos	83
<b>Figura 16.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías	
Virales en caninos	84
<b>Figura 17.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por intoxicaciones en caninos	85
<b>Figura 18.</b> Distribución porcentual de antibióticos utilizados - por patologías en felinos	86
<b>Figura 19.</b> Porcentaje de antibióticos utilizados - por historias clínicas en caninos	90
<b>Figura 20.</b> Distribución de grupos farmacológicos utilizados en caninos	90
<b>Figura 21.</b> Porcentaje de antibióticos utilizados - por historias clínicas en felinos	92
<b>Figura 22.</b> Distribución de grupos farmacológicos utilizados en felinos	92
<b>Figura 23.</b> Porcentaje de antibióticos de uso humano y uso veterinario utilizados por historia clínica en caninos	93

## GLOSARIO

**ANTIBIOTERAPIA:** terapia médica a base de antibióticos.

**ANTIBIÓTICOS:** producto farmacológico que se utiliza para el control de patologías asociadas con bacterias.

**ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS (EUM):** tienen por objeto, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1997), estudiar la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con un acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.

**FARMACOEPIDEMIOLOGÍA:** es el estudio de la utilización y de los efectos de los medicamentos en un gran número de individuos.

**PRESCRIPCIÓN-INDICACIÓN:** describen las indicaciones (enfermedades) en las que se utiliza un determinado fármaco o grupo de fármacos.

## RESUMEN

El presente estudio se realizó en la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos de la Universidad de Nariño, durante los meses de Marzo a Septiembre de 2008, para determinar la utilización, prescripción e indicación de antibióticos en esta clínica veterinaria.

En este estudio descriptivo retrospectivo se reportaron 681 historias clínicas y teniendo en cuenta el criterio de inclusión se llevo a cabo su verificación (especie, raza, sexo, peso, diagnóstico presuntivo, diagnóstico diferencial y tratamiento instaurado), descartando 306 historias clínicas por falta de datos en el formato. Determinando como base de este estudio las restantes 349 historias clínicas que revelan que la especie más encontrada fue la canina (97.7%), la especie felina se halló en un (2.3%) de las historias (relación 42:1). La distribución por sexo en los caninos fue 57.4% para machos y el 42.6% para hembras, en los felinos la distribución por sexo fue de un 50% para cada sexo; La raza canina más atendida fue la Poodle (41.9%); los mestizos fueron con un 100% el cruce predominante en felinos. Se encontró que para las dos especies el sistema mas afectado fue piel y anexos, con un 41.9% en caninos y un 50% en felinos; siendo dentro de este el diagnóstico más común en caninos herida con un (8.7%) y en felinos absceso con un (37.5%), el medicamento mas prescrito para esta patología en caninos fue cefalexina con un 57.1%. En felinos el antibiótico mas utilizado fue Enrofloxacin con un (37.5%). El porcentaje de fármacos de uso humano fue de 44.6% (152 historias) en tanto los fármacos de uso veterinario de un 55.4% (189 historias).

En cuanto a la prescripción – indicación después de analizados los tratamientos se determinó que en la mayoría de las patologías dada la falta de pruebas diagnosticas en la mayoría de los casos se opta por recomendar tratamientos a base de antibióticos de amplio espectro. Según este estudio estos antibióticos prescritos en la mayoría de las patologías coinciden con ser de primera a tercera elección. Sin embargo se recomienda hacer uso de pruebas diagnosticas mas específicas para cada patología de tal forma que las indicaciones de los tratamientos tengan mayor especificidad para el diagnóstico.

## ABSTRACT

This study was conducted at the veterinary clinic Carlos Martinez Hoyos of the University of Nariño, during the months of March to September 2008, to determine the use and prescription-indication of antibiotics in this veterinary clinic.

In this retrospective descriptive study was reported 681 medical histories and taking into account the criterion for inclusion was carried out verification (species, race, sex, weight, presumptive diagnosis, differential diagnosis and treatment instituted), 306 discarded for lack of medical records data in the format. Determining the basis of this study the remaining 349 medical records which revealed that the species was found over the canine (97.7%), the feline species was found in one (2.3%) of the stories (ratio 42:1). The distribution by sex in the canines was 57.4% for males and 42.6% for female, cats in the sex distribution was 50% for each sex; the canine race was the most attended Poodle (41.9%); Metis were 100% crossing predominant in cats. It was found that the two species most affected was the skin and annexes, with a 41.9% in dogs and cats in 50%; remain within this diagnosis most common in dogs with a wound (8.7%) and abscess in cats with a (37.5%), the most prescribed medication for this disease in dogs with a cefalexina was 57.1%. in Felines the antibiotic most often used were Enrofloxacin (37.5%). The percentage of drugs for human use was 44.6% (152 stories) in both the drugs for veterinary use of a 55.4% (189 stories).

As for the prescription - an indication analyzed after the treatments was determined that most of the diseases given the lack of diagnostic tests in most cases is chosen to recommend treatments based on broad spectrum antibiotics. According to this study these antibiotics prescribed in most of the pathologies match is first to third choice. However it is recommended to use more specific diagnostic tests for each disorder so that the indications of the treatments have greater specificity for the diagnosis.

## INTRODUCCIÓN

La aplicación de los conceptos y las herramientas metodológicas provenientes del campo de la epidemiología han mostrado su gran utilidad en medicina veterinaria, de forma que en los últimos años se han incorporado de una forma masiva a varias disciplinas, una de ellas la farmacología ya que mediante una evaluación epidemiológica-poblacional existe la posibilidad de aumentar el grado de información disponible, por una parte se trata de integrar al máximo la información proveniente de la experiencia de uso cuando los fármacos se utilizan en condiciones habituales de la practica clínica, y por otra parte conocer los determinantes de su utilización<sup>1</sup>.

La Farmacoepidemiología centra su estudio en la utilización de los medicamentos (EUM) que tienen por objeto según la Organización Mundial de la Salud (OMS), estudiar la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con un acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.

“Los estudios de utilización de medicamentos (EUM) constituyen un instrumento eficaz para conocer el uso de los medicamentos, teniendo en cuenta que se llevan a cabo con una metodología establecida y por lo tanto comparable. Estos estudios permiten analizar el estado actual, el perfil de uso en el tiempo, y las tendencias de consumo, uso y aplicación”<sup>2</sup>.

El presente trabajo Tuvo como objeto el estudio retrospectivo de los antibióticos prescritos en pequeños animales (perros y gatos), en las clínica Carlos Martínez Hoyos Universidad de Nariño, en el periodo comprendido entre abril de 2006 y abril de 2008 en el cual se tomó en cuenta: medicamentos utilizados por grupos farmacológicos, indicaciones, distribución porcentual de medicamentos de uso veterinario y uso humano, para lo cual se utilizó la historia clínica como base en la recolección de la información teniendo en cuenta el diagnóstico y el tratamiento

---

<sup>1</sup> ALTAMIRAS, J et al . Farmacoepidemiología y estudios de la utilización de medicamentos. [en línea] pagina web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008] available from internet: [http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1\\_Cap 2-9.pdf](http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap 2-9.pdf) . pag. 541.

<sup>2</sup> LAPORTE J.R Y TOGNONI. G. estudio de utilización de medicamentos y de farmacovigilancia. [en línea] pagina web version HTML, [fecha de consulta:15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.icf.uab.es/pem/docs/cap1.pdf>

instaurado. De acuerdo a esto se determino que en cuanto a la prescripción - indicación después de analizados los tratamientos en la mayoría de las patologías dada la falta de pruebas diagnosticas se opta por recomendar tratamientos a base de antibióticos de amplio espectro.

## 1. DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Todos los medicamentos para ser comercializados agotan unas fases de estudio para determinar a que concentración, dosis, vía de administración y tipos de patologías se indican. Sin embargo en la práctica clínica se les ha dado un uso indiscriminado, sin tener en cuenta estos estudios que se realizan antes de salir al mercado. Uno de los grupos farmacológicos mas afectados por este uso irracional son los antibióticos los cuales son fármacos que de no tener un uso adecuado pueden generar resistencias, que perjudican a corto, mediano y largo plazo su efecto, puesto que no se obtienen los beneficios terapéuticos esperados, de acuerdo a la descripción de etiqueta establecida.

De conformidad con las normas de la Unión Europea (Directiva 2001/82/CEE) la primera opción de tratamiento en medicina veterinaria debe ser un producto veterinario aprobado para las especies animales a ser tratadas. Si no está disponible un producto veterinario se puede hacer uso de un producto aprobado para otra especie esto tiene cabida en animales de compañía dado que no existe un cadena alimenticia que secuenciar; pero en animales destinados a consumo humano toma importancia el problema de resistencias farmacológicas por la cadena alimenticia a seguir<sup>3</sup>.

A nivel mundial encontramos la red de monitoreo de medicamentos con base en Uppsala (Suecia), a la cual se encuentra afiliada Colombia mediante la división de Regulación y Vigilancia de Medicamentos del INVIMA. La cual tiene dentro de sus funciones el manejo farmacoepidemiológico en este país; “para recolectar información sobre el uso de medicamentos, la utilización de medicamentos veterinarios esta también supervisada por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)” bajo las resoluciones:

1056 (17 Abril 1996) Por la cual se dictan disposiciones sobre el control técnico de los Insumos Pecuarios que corresponde al Instituto Colombiano Agropecuario ICA, ejercer el control técnico de los Insumos

---

<sup>3</sup> HOLSO K, et al. Prescribing Antimicrobial Agents for Dogs and Cats via University Pharmacies in Finland – Patterns and quality of information. Helsinki University. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008] Available from internet: <http://www.actavetscand.com/content/46/2/87>

Agropecuarios. Y en la Resolución No. 03826 (22 Dic. 2003) Por la cual se establece el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura para las empresas productoras por contrato de medicamentos veterinarios, en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas en los Decretos 2141 de 1992 y 1840 de 1994<sup>4</sup>.

Finalmente realizar estudios sobre la utilización de medicamentos (EUM) tiene por objeto examinar en que grado se puede transferir a la práctica habitual los conocimientos adquiridos en los ensayos clínicos. Siendo una forma de auditoria terapéutica, cuyo fin es identificar áreas de intervención informativa, educativa o de otro tipo, para mejorar la calidad de la terapéutica en la práctica clínica. Es por esta razón que se hace necesario realizar estos estudios para determinar en que forma se esta dando la prescripción de antibióticos y dejar un reporte para tomar medidas sobre la misma.

---

<sup>4</sup> INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Normatividad [en línea] pagina web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de abril d 2008] Available from internet: <http://www.ica.gov.co/Normatividad.aspx?Page=25>

## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál fue la utilización de antibióticos en pequeños animales (Perros - Gatos) en la Clínica Veterinaria Carlos Martínez Hoyos de la Universidad de Nariño en el periodo comprendido entre Abril de 2006 y abril de 2008 en el municipio de San Juan de Pasto, Nariño – Colombia?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prescripción – indicación de los antibióticos utilizados en la clínica Carlos Martínez Hoyos, Universidad de Nariño.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar cuales son los antibióticos utilizados en la clínica Carlos Martínez Hoyos
- Clasificar por grupo farmacológico los antibióticos utilizados
- Determinar la proporción de medicamentos antibióticos de uso veterinario y humano prescritos.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 FARMACOEPIDEMIOLOGÍA

Según Esmond, *et al.* ,:

La farmacoepidemiología es el estudio de la utilización y de los efectos de los medicamentos en un gran número de individuos; descrita por primera vez en 1984, cuando se propuso que una nueva disciplina era necesaria para la integración de la epidemiología y los eventos relacionados con los medicamentos. Desde ese entonces, la investigación de la farmacoepidemiología se ha convertido en una importante disciplina que analiza la información relativa a: los patrones de utilización de medicamentos, eficacia de los medicamentos, y la vigilancia post-comercialización, los acontecimientos adversos de los medicamentos además contribuye al cuerpo del conocimiento que sustenta la utilización óptima de los medicamentos<sup>5</sup>.

Holso, *et al.*, consideran que:

Entre estas drogas encontramos los antibióticos de los cuales se tienen informes sobre su consumo y la aparición de la resistencia en medicina veterinaria que se ofrecen desde algunos países (FINRES-Vet 2002-2003, MARAN de 2002, SVARM 2002 2003, NORM / NORMVET 2003). Los datos de consumo de antimicrobianos en Finlandia se basan en dar estadísticas y dar una buena estimación global del total del uso de drogas en animales. Sin embargo, esta información da sólo una estimación aproximada de cómo las drogas se utilizan en diferentes especies animales, ya que los distintos medicamentos están autorizados para una serie de especies. Lamentablemente los datos reportados en estos estudios no proporcionan información sobre la

---

<sup>5</sup>NWOKEJI. Esmond D, et al. Pharmacoepidemiology Education in US Colleges and Schools of Pharmacy. University of Texas at Austin. Submitted December 15, 2006; accepted february 8, 2007; published August 15, 2007. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de Abril de 2008] Available from internet: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1959224>.

cantidad de medicamentos humanos utilizados con fines veterinarios<sup>6</sup>.

Gutiérrez, *et al.*, menciona que:

Existe en Colombia un estudio a cerca de la Caracterización retrospectiva de los indicadores farmacoepidemiológicos en la prescripción medicamentosa en las especies de compañía de Medellín; en el cual se reporta que el grupo terapéutico más reportado en los registros analizados para caninos y felinos fue el de los antibióticos con un 48,5 y 34,7% respectivamente. El grupo farmacológico más reportado entre los antibióticos utilizados en caninos fue el de los Beta-lactámicos (39.3%). De estos las cefalosporinas de primera generación (cefalexina) y las aminopenicilinas (amoxicilina) fueron las más prescritas<sup>7</sup>.

Holso, *et al.*, nos mencionan que:

Estudios anteriores han mostrado que la mayoría de los medicamentos prescritos para propósitos veterinarios, en especial los antimicrobianos, son utilizados para animales de compañía. La información sobre la Cantidad de los medicamentos de uso humano en animales de compañía es importante para hacer más precisa las estimaciones del total de consumo de antimicrobianos en estas especies. Estudios de indicación – prescripción, basados en el uso de antimicrobianos en animales son escasos.

Los mismos autores nos dicen que:

De conformidad con las normas de la Unión Europea (Directiva 2001/82/CEE) la primera opción de tratamiento debe ser un producto

---

<sup>6</sup> HOLSO, Op. cit., p. 3.

<sup>7</sup> GUTIÉRREZ, Francisco. et al .Caracterización retrospectiva de los indicadores farmacoepidemiológicos en la prescripción medicamentosa en las especies de compañía de Medellín. [en línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: de abril de 2008] Disponible en Internet: <http://kogi.udea.edu.co/revista/15/15-1-7.pdf>. Rev Col Cienc Pec Vol. 15: 1, 2002 pag 68

veterinario aprobado para las especies animales a ser tratados. Si no está disponible un producto veterinario, puede utilizarse un producto aprobado para otra especie. Los veterinarios pueden utilizar medicamentos de uso humano para animales de compañía de forma más liberal, que para animales de consumo<sup>8</sup>.

## 4.2 ESTUDIOS DE LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS

Según Gonzáles:

Su historia se remonta a varias décadas atrás, tanto en la formulación metodológica, como en su adopción por la OMS (Wade, 1979). El *Drug Utilization Research Group* (DURG) nació en 1969 y se vinculó formalmente a la OMS diez años más tarde, con el objetivo prioritario de estandarizar la metodología de los EUM. También desde hace varias décadas se vienen desarrollando aplicaciones prácticas en España donde, entre 1977 y 1995, se publicaron casi 300 trabajos. Sin embargo, en los últimos años estamos asistiendo a un salto cualitativo de los EUM, gracias a la sofisticación de la metodología estadístico-econométrica y a la disponibilidad de sistemas de información con bases de datos poblacionales<sup>9</sup>.

El mismo autor nos comenta que:

La investigación sobre la eficacia de los medicamentos, mediante los ensayos clínicos, ha crecido mucho en los últimos años. Sin embargo las condiciones de los ensayos clínicos no corresponden exactamente a la de la práctica habitual, porque las poblaciones incluidas en los primeros no son necesariamente representativas de la población que recibe el fármaco una vez comercializado, y porque las condiciones en

---

<sup>8</sup> HOLSO K, Op. Cit., p. 3.

<sup>9</sup> GONZALES, Beatriz. Evolución de los Estudios de Utilización de Medicamentos: del consumo a la calidad de la prescripción. CUADERNOS ECONOMICOS DE I.C.E N.º 67 [en línea] pagina web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de Abril de 2008] Disponible en internet: [http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/CICE\\_25D79B82A730D915ED6254685D6DE9CB.pdf](http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/CICE_25D79B82A730D915ED6254685D6DE9CB.pdf) pag 162

las que se realizan estos estudios no son las mismas que las habituales.

Altamiras, *et al.*, afirman que:

Los estudios de utilización de medicamentos (EUM) tienen por objeto examinar en que grado se puede transferir a la práctica habitual los conocimientos adquiridos en los ensayos clínicos. También son una forma de auditoría terapéutica, cuyo fin es identificar áreas de intervención informativa, educativa o de otro tipo, para mejorar la calidad de la terapéutica en la práctica clínica. Podemos definir los EUM como aquellos estudios epidemiológicos descriptivos con los que se pretende determinar cuáles son los patrones, perfiles y otras características de la oferta, la prescripción, la dispensación, el consumo, cumplimiento terapéutico y cualquier otra faceta relacionada con los medicamentos en una población determinada, con el objetivo de conseguir, mediante el análisis de los mismos, su uso racional. La OMS los definió como el estudio de la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en la sociedad, con acento especial en las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes<sup>10</sup>.

Los mismos autores señalan que:

Típicamente, los EUM pueden abarcar todas o algunas de las siguientes etapas:

- Descripción de la utilización de los medicamentos: proporciona una fotografía de cual es la situación respecto a la prescripción, consumo, etc.
- Análisis cualitativo de los datos obtenidos, para identificar posibles problemas de inadecuación en términos de utilización insuficiente o

---

<sup>10</sup> ALTAMIRAS. J, et al. Farmacoepidemiología y estudios de la utilización de medicamentos. [en línea] página Web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de Abril de 2008] Disponible en internet: [http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/tomo1\\_Cap2-9.pdf](http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/tomo1_Cap2-9.pdf). Pag. 541.

excesiva en una determinada indicación o en una población de características dadas, en comparación con sus alternativas en función de la relación riesgo/beneficio y coste/ efectividad, en relación al esquema terapéutico considerado ideal o de referencia, etc.

- Identificación de áreas de intervención en función del análisis anterior.
- Evaluación del impacto de las intervenciones sobre los problemas identificados<sup>11</sup>

### **4.3 APLICACIONES DE LOS EUM**

Álvarez considera que:

Los EUM proporcionan datos descriptivos respecto al consumo de fármacos, algunos de los aspectos que se pueden investigar son los siguientes:

- La evolución de los perfiles terapéuticos con el tiempo.
- Análisis de los factores que determinan el uso de ciertos fármacos (edad, sexo, diagnóstico, etc.)
- Detección del uso inadecuado de los medicamentos tanto por exceso como por defecto.
- Definición de áreas para futuras investigaciones sobre eficacia y seguridad de la terapéutica.
- Descripción de patrones de uso de medicamentos.
- Diseño de estudios farmacoeconómicos.

---

<sup>11</sup> Ibid. , p. 541

- Estimación de las necesidades de medicamentos como base para planificar su selección, y la elaboración de guías farmacoterapéuticas.
- Estimación de las necesidades de medicamentos, informativas o legislativas.
- Análisis de la demanda de fármacos con objeto de rentabilizar los recursos<sup>12</sup>.

#### 4.4 CLASIFICACIÓN DE LOS EUM

Cires describe que:

Para analizar metodológicamente los EUM debemos considerar su clasificación atendiendo a la variable principal que pretenden describir:

- Estudios de consumo: describen que medicamentos se consumen y en que cantidades.
- Estudios de prescripción- indicación: describen las indicaciones (enfermedades) en las que se utiliza un determinado fármaco o grupo de fármacos.
- Estudios de indicación-prescripción: describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.
- Estudios sobre esquema terapéutico: describen las características de utilización práctica de los medicamentos (dosis, monitorización de los niveles plasmáticos, duración del tratamiento).

---

<sup>12</sup>ÁLVAREZ, Francisca. Farmacoepidemiología. Estudios de Utilización de Medicamentos. Parte I: Concepto y metodología. [en línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 7 de diciembre de 2007] Disponible en Internet <http://www.cdf.sld.cu/Biblioteca%20virtual/Miscelaneas/EUM/FE%20y%20EUM.pdf> . Pag. 135.

- Estudios de los factores que condicionan los hábitos de prescripción o dispensación: describen características de los prescriptores, de los dispensadores, de los pacientes o de otros elementos relacionados con los medicamentos y su relación con los hábitos de prescripción o dispensación.
- Estudios de consecuencias prácticas de la utilización de medicamentos: describen beneficios, efectos indeseados o costos reales del tratamiento farmacológico.
- Estudios de intervención: describen las características de la utilización de medicamentos en relación con un programa de intervención concreto sobre el uso de los mismos<sup>13</sup>.

En un mismo estudio se pueden describir varios elementos de los citados anteriormente. Los cuatro primeros estudios suelen ser incluidos en los tres restantes. Lo importante es conocer cómo se usa el fármaco. Son los estudios de utilización de medicamentos los encargados de seguir la vida de los fármacos en la comunidad una vez que han sido comercializados, los que se complementan con los estudios de farmacovigilancia, que se encargan de describir los efectos indeseables que aparecen también con su uso.

Los EUM pueden ser diseñados, organizados y realizados por los médicos de los diferentes niveles de atención y servir como control de calidad interno, o bien por profesionales de la salud, no relacionados directamente con la prescripción (farmacólogos, farmacoepidemiólogos, farmacéuticos, epidemiólogos, administrativo, etc.) y emplearse como un control de la calidad externo, para mejorar la asistencia médica.

## **4.5 USO RACIONAL DE LOS FÁRMACOS**

Bertone nos sugiere que:

---

<sup>13</sup> CIRES. Miriam. La farmacoepidemiología como base científica para alcanzar un uso racional de los medicamentos en el sistema sanitario cubano. Capítulo 5. Estudios de utilización de medicamentos. [en línea] Pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008] Disponible en internet <http://www.cdf.sld.cu/Capitulo-5.htm> .

El conocimiento de la calidad, la pureza, concentración y la disponibilidad de la molécula, es esencial para realizar un uso racional de drogas terapéuticas que pretendemos administrar. Además la responsabilidad del profesional veterinario consiste en practicar en forma ética y adecuadamente la medicina científica. Si creemos que estas declaraciones son válidas, entonces podemos apreciar que distintos niveles de evidencia científica o empírica respecto a la naturaleza de una particular formulación de drogas nos ofrecen diversos niveles de seguridad para que los pacientes respondan favorablemente a la administración de una droga.

En este sentido, cuando un fármaco es recetado, los médicos veterinarios deberán tener completo conocimiento de la farmacia de los compuestos seleccionados para este proceso, ya que el médico veterinario tiene la responsabilidad de la utilización adecuada de estas formulaciones. Además, los profesionales veterinarios deben decidir cuando la calidad se ve compensada por los costos. En otras palabras, deben tomar la decisión clínica de utilizar una medicación si esta vale la pena, teniendo en cuenta el riesgo de ineficiencia o eventos adversos de los medicamentos tanto en el paciente como para el hombre<sup>14</sup>.

El mismo autor nos dice que:

La responsabilidad para el uso de un fármaco debe ser prudente y adecuada por parte de los profesionales veterinarios ya que estos en última instancia son los responsables de la utilización del mismo. Esto define más claramente la gravedad de la utilización de formulaciones restringidas. Evidentemente, le corresponde al médico veterinario asegurarse que los fármacos utilizados tengan una adecuada composición y directrices farmacéuticas correctas<sup>15</sup>.

#### **4.6 RESISTENCIA ANTIMICROBIANA**

---

<sup>14</sup> BERTONE. Joseph, J. DVM, MS, Dipl. ACVIM. Good Clinical and Compounded Drugs. [en línea] pagina Web versión HTML. [fecha de consulta: 20 de abril de 2008]. <http://www.ivis.org/preceedings/aaep/1997/Betrone.pdf>. pag. 2

<sup>15</sup> Ibid. , p. 2

Morley, *et al.*, señalan que:

La medida en que afecta la resistencia antimicrobiana a la salud de los seres humanos y los animales no se conoce. Ha surgido la preocupación que la resistencia entre las bacterias, si no se controla, podría escalar a tal punto que la eficiencia de muchas de las drogas importantes ya no será predecible, y algunas infecciones bacterianas podrían convertirse en patologías intratables. Aunque se debate sustancialmente esta cuestión, se necesita investigación para documentar los riesgos hacia los seres humanos y los animales, en quienes se plantea la resistencia a los antimicrobianos<sup>16</sup>.

Los mismos autores informan que:

La Organización Mundial de la Salud (OMS), El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los EE.UU (CDC), la Administración de Drogas y Alimentos de los EE.UU (FDA), EL Departamento de Agricultura de los EE.UU (USDA), en Colombia el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) entre otros organismos que participan en la promoción y la regulación de las actividades de salud en todo el mundo están comprometidos en el desarrollo de programas destinados a vigilar a aparición de la resistencia a los antimicrobianos y disminuir el uso irracional de los mismos<sup>17</sup>.

## **4.7 PATOLOGÍAS EN PEQUEÑOS ANIMALES**

**4.7.1. Patologías dermatológicas.** Encontramos las siguientes patologías:

**4.7.1.1. Demodicosis canina:** Según Verde,

---

<sup>16</sup> MORLEY. Paul S, Et al. Antimicrobial Drug Use in Veterinary Medicine. American College of Veterinary Internal Medicine Consensus Statements Charlotte, NC2003. [en línea] pagina Web, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008]. [http://www.acvim.org/uploadedFiles/Consensus\\_Staments/Antimicrobial.pdf](http://www.acvim.org/uploadedFiles/Consensus_Staments/Antimicrobial.pdf). pag. 22

<sup>17</sup> Ibid. , p. 22

La Demodicosis canina es una dermatosis parasitaria inflamatoria común, no contagiosa, caracterizada por la excesiva proliferación de los comensales como *Demodex canis* en el folículos pilosos y glándulas sebáceas. *Demodex canis* se encuentra en un pequeño número en la mayoría de perros, pero sólo unos pocos animales desarrollan la demodicosis clínica. El agente etiológico es no enteramente responsable por el proceso patológico, por lo que demodicosis es un trastorno multifactorial: genética, inmunología, cutánea, ecología, medio ambiente, bacteriología y parasitología pueden intervenir en diversos grados. La demodicosis canina se clasifica como localizada (EPC) o generalizada (DCG) según la amplitud de la enfermedad, el curso y pronóstico de los dos tipos de demodicosis es muy diferente. Normalmente, ambos tipos de demodicosis se inician durante edad temprana (3 a 18 meses), pero la aparición de la demodicosis en adultos (AOD) también puede ocurrir.

La AOD es una demodicosis generalizada aún más difícil de tratar que la demodicosis juvenil. La forma localizada por lo general se cura espontáneamente en dos meses. No debe ser tratado con acaricidas. El Peróxido de benzoilo en gel para las áreas con alopecia una vez al día, frotando en la dirección del crecimiento del vello podría estar indicado. Tratamiento para DCG. Aunque la resolución espontánea de casos puede ocurrir en hasta el 50% de los perros de menos de 1-5 años, el pronóstico para la DCG es incierto. La mayoría de los casos requieren la administración de antibióticos bactericidas durante varias semanas (8 o más) concomitantemente con un tratamiento específico contra ácaros<sup>18</sup>.

**4.7.1.2. Dermatitis atópica:** Muller<sup>19</sup>, La Dermatitis atópica solía ser definida como una hipersensibilidad de tipo I con la producción de IgE específica para alérgenos en suspensión en el aire.

---

<sup>18</sup> VERDE, Maite. Canine demodicosis treatment protocol. Dermatology Services. Teaching Hospital. Veterinary Faculty University of Zaragoza. Spain. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/114.pdf?LA=1>

<sup>19</sup> MUELLER, R.S, Update on the Diagnosis and Treatment of Atopic Dermatitis. Faculty of Veterinary Medicine, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/112.asp?LA=1>

#### 4.7.1.3. Pioderma en perros: Según Fondati:

El Pioderma se define como una infección cutánea piógena. *Staphylococcus intermedius* es el patógeno más común de los aislados de pioderma canina y, al mismo tiempo, una bacteria comúnmente aisladas de piel sana en la mucosa y otros sitios en los perros. Se han asociado otras bacterias recientemente con pioderma canina, incluida la toxina de diferentes especies (*S. schleiferi*) y *Pseudomonas aeruginosa*. El Pioderma normalmente es considerado un problema cutáneo "secundario" a otros trastornos, que tienen que ser investigados y posiblemente corregidos. Sin embargo, a pesar de las condiciones "secundarias" subyacentes, el pioderma una vez se ha diagnosticado, tiene que ser tratado. El objetivo de la eliminación de factores subyacentes, es la prevención de recurrencias más que el "tratamiento" de la infección de la piel<sup>20</sup>.

- **Clasificación de pioderma:** De acuerdo con el tratamiento se clasifica en pioderma superficial no generalizada: Las lesiones agrupadas en un área circunscrita a alta densidad de la piel con baja densidad de pelo (con o sin participación folicular). Pocas lesiones de escasa densidad de pelo en la piel (por lo general, con la participación folicular), terapia tópica (crema con antibiótico-pomada para las lesiones en baja densidad de pelo y champú antibacteriano para piel con gran densidad de cabellos) con / sin antibióticos sistémicos. Pioderma profunda Localizada: Pocos espacios circunscritos, terapia tópica (crema con antibiótico-ungüento).

Generalizado superficial / pioderma profunda: Antibióticos sistémicos y tratamiento tópico (champú antibacteriano), Sobrecrecimiento bacteriano, que recientemente se ha caracterizado, puede considerarse, desde un punto de vista terapéutico, similar a la pioderma superficial. Los antibióticos tópicos son del 2% mupirocina pomada-crema se aplica dos veces al día. Un Ungüento ha de ser preferido para la piel seca. El pelo, si está presente, tiene que ser cortado antes de la aplicación del producto.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> FONDATI, A. How I Treat Pyoderma in Dogs. Clinica Veterinaria Prati, Italy. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2007/fondati3/chapter.asp?LA=1>

<sup>21</sup> Ibid. , p. 2

Según Fondati:

En cuanto al tratamiento antibiótico sistémico, por lo general es elegido empíricamente, teniendo en cuenta que debe ser eficaz frente a *S. intermedius*. La "primera opción" de antibióticos de uso sistémico tanto para pioderma superficial y profunda es cefalexina, a 30 mg / kg administrada por vía oral cada 12 horas. Hay que tener en cuenta que, a pesar del número creciente de informes sobre *S. intermedius* con multi-resistencia a los antibióticos (incluyendo a la meticilina), la resistencia de esta especie a la toxina cefalexina es todavía poco frecuente. Si la cefalexina provoca vómitos inducidos, el uso de amoxicilina-ácido clavulánico o Cefadroxilo pueden ser considerados. Las Cefalosporinas de primera generación, como cefalexina y cefadroxilo, son relativamente seguras aunque el riesgo de nefrotoxicidad debe ser considerado<sup>22</sup>.

Otra alternativa terapéutica es cefovecina subcutánea, una nueva cefalosporina semisintética que ha demostrado ser eficaz frente a *S. intermedius*, sin embargo, los efectos adversos potenciales y la eficacia clínica debe ser verificada en ensayos adicionales. En determinados casos de pioderma profunda, que puede representar un desafío terapéutico, el uso empírico de enrofloxacin a 5 mg / kg administrada por vía oral cada 12 - 24 horas podría ser también considerado, mientras que las nuevas fluoroquinolonas debe reservarse para aquellos casos en los que pruebas de sensibilidad justifican su uso. Las fluoroquinolonas deben utilizarse con precaución en perros con conocidos o presuntos trastornos del sistema nervioso central. Además, tienen un efecto inhibitorio sobre el citocromo P450. La Duración del tratamiento oscila entre 3 - 4 semanas de pioderma superficial, al menos, 6 - 8 semanas para pioderma profunda. Cuando la terapia tiene que ser mantenida durante largos períodos de tiempo, el ajuste de la dosis de antibióticos deben ser evaluados, especialmente en pacientes geriátricos y aquellos con insuficiencia renal y / o la función del hígado.

- **Champús antibacterianos:** Finalmente Fondati:

Reporta que la "primera opción" antibacteriana es el champú que contiene 1 - 2% de clorhexidina, inicialmente aplicado cada 3 - 5 días, luego cada 7 - 15 días. Cuenta con buena actividad antimicrobiana y

---

<sup>22</sup> Ibid. , p. 3

residual. Los champus Veterinarios deben contener un 2,5% de peróxido de benzoilo, si está disponible, también representan una buena opción, especialmente para las foliculitis. En algunos casos de pioderma recurrente en que las causas subyacentes no pueden ser identificados (pioderma recurrente "idiopática"), o si el problema no es de otro modo controlable, a largo plazo con la terapia con cefalexina en dos días a la semana puede ser necesaria (antibacterianos más frecuentes con champú). Aunque aparentemente seguro, este régimen de tratamiento podría ser potencialmente peligroso para la inducción de la resistencia microbiana<sup>23</sup>.

#### 4.7.1.4. Abscesos y celulitis felina: Carter, dice que:

Estos se producen con frecuencia y se inician principalmente por mordeduras y arañazos, como consecuencia de la lucha contra otros gatos. Una variedad de agentes microbianos, principalmente bacterias, son responsables de las infecciones que participan. Los Abscesos se observan con mayor frecuencia en los gatos no castrados y los que no se limitan. Algunos de los microorganismos implicados son los siguientes: Bacterias: aerobios: *Pasteurella spp.*, *Streptococos*, *Actinomyces spp.*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia marcescens*, Anaerobios: *Bacteroides spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Clostridium perfringens*, *Peptostreptococcus*; generalmente son infecciones mixtas. *Nocardia asteroides*. *Mycobacterium spp.* *Rhodococcus equi* (raro) Hongos: Son a veces asociados con las bacterias. *Candida spp.*, *Sporothrix schenckii* (causa de la esporotricosis), dermatofitos y otros. Virus: El «cowpox» de vez en cuando ha sido recuperado de felino abscesos<sup>24</sup>.

- **Tratamiento:** Según Carter,

---

<sup>23</sup> Ibid. p. 4.

<sup>24</sup> CARTER, G.R. Major Infectious Diseases of Dogs and Cats (Listed Alphabetically) - Part 2 (E through L). Department of Biomedical Sciences and Pathobiology Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, USA. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] disponible en internet: [http://www.ivi.org/special\\_books/carter/carter5b/chapter.asp](http://www.ivi.org/special_books/carter/carter5b/chapter.asp) pag.20

El drenaje quirúrgico después de que el absceso ha madurado esta indicado. El absceso drenado se riega con solución de peróxido de hidrógeno u otros antisépticos. La terapia antimicrobiana no suele ser eficaz debido a la falta de penetración de la pared del absceso. Sin embargo, dicho tratamiento puede prevenir las complicaciones y mejorar la celulitis con la utilización de La penicilina G, ampicilina o amoxicilina. Si un gram-negativo anaerobio se encuentra se usa clindamicina, metronidazol, cefaclor, cefixima, cefotaxima o puede indicarse con base en los resultados de las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana<sup>25</sup>.

**4.7.1.5. Sarna sarcóptica.** Para CARLOTTI, “La sarna de los caninos es un enfermedad de la piel muy contagiosa debido al desarrollo y la reproducción de un ácaro sobre la piel, pertenecientes a la familia Sarcoptidae, *Sarcoptes scabiei* var. *Canis*. Se trata de 2 a 4% de los casos en dermatología. Es una de las principales causas de marcado prurito en perros. Tratamiento de elección amitraz”<sup>26</sup>.

**4.7.1.6. Miasis.** Según Carter:

Esta enfermedad se define como una infección parasitaria de muchos animales, incluyendo perros y gatos, por larvas de moscas. La Miasis se clasifica como miasis facultativa, donde el parasitismo en los animales es obligatorio y la miasis opcional donde el parasitismo voluntario. La Infección bacteriana secundaria puede seguir. En infestaciones pesadas hay múltiples úlceras que pueden unirse para producir una amplia cantidad de odoríferas y producir lesión ulcerosa. El tratamiento inicia con la saturación en torno a las lesiones y la limpieza y la eliminación de tejido necrótico y larvas. La administración sistémica de los agentes antibacterianos de amplio espectro como los beta-lactámicos está indicada<sup>27</sup>.

**4.7.1.7. Heridas.** Según TAPLITZ:

---

<sup>25</sup> Ibid., p. 21

<sup>26</sup> CARLOTTI, Didier. Canine Scabies: An Update. Cabinet de Dermatologie Vétérinaire, Heliopolis B 3 Bordeaux-Mérignac, France (EU). [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2004&PID=8625&O=Generic>

<sup>27</sup> CARTER, G.R. Op cit. P. 15

El tratamiento comprende: Terapia antibiótica: se inicia en aquellos casos con manifestaciones de infección. Sin embargo, hay controversias en cuanto a la administración de profilaxis antibiótica. Si bien no se demostró fehacientemente que los antibióticos eviten la infección luego de una mordedura por animales o seres humanos, la mayoría de los médicos indica antibióticos en forma preventiva frente a las heridas moderadas o graves o asociadas con alto riesgo de infección (heridas en las manos, cuello, cabeza o región genital; lesiones penetrantes, por presión o de estructuras profundas como huesos o articulaciones); heridas en pacientes con enfermedades como diabetes, o hepatopatías; heridas que requieran reparación quirúrgica y ante cualquier laceración grave producida por gatos o seres humanos<sup>28</sup>.

El mismo autor nos sugiere que:

El tratamiento empírico de las infecciones establecidas tras mordeduras de perro o de gato, o de heridas con alto riesgo de infección debe incluir cobertura contra *Pasteurella*, *Streptococcus* y *Staphylococcus*, así como contra anaerobios. El agente antimicrobiano de elección para cubrir la mayoría de los patógenos involucrados en las mordeduras de animales y seres humanos es amoxicilina -ácido clavulánico por vía oral, y en los casos en que se requiera terapia endovenosa, ampicilina más sulbactam. Las cefalosporinas de segunda generación pueden ser adecuadas, pero son menos efectivas contra los anaerobios en comparación con amoxicilina más ácido clavulánico. En los pacientes alérgicos a penicilina puede utilizarse doxiciclina, aunque su cobertura frente a anaerobios no es la ideal. Las infecciones por *P. multocida* o *E. corrodens* a menudo son resistentes a eritromicina, clindamicina, cefalosporinas de primera generación y penicilinas antiestafilocócicas (nafcilina sódica). Por ende, estos antimicrobianos generalmente no deben administrarse como agentes únicos. Algunas fluoroquinolonas de nueva generación, macrólidos y carbapenicilinas demostraron una buena actividad *in vitro* como agentes únicos frente a las bacterias aeróbicas y anaeróbicas aisladas de las heridas secundarias a mordeduras de animales y seres humanos, pero no hay experiencia clínica con su uso. No hay guías estandarizadas sobre la duración de la

---

<sup>28</sup> TAPLITZ, R.A. Tratamiento de las Heridas por Mordedura. Antibióticos Actualmente Recomendados para la Terapéutica y Profilaxis. Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) 2002. [En línea] página Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 DE AGOSTO DE 2008] Disponible en Internet: <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/cirugweb250.htm>

terapia antibiótica. En general, la profilaxis se administra durante 5 a 7 días por vía oral, mientras que la duración de la terapia para la infección establecida oscila entre 7 y 14 días. En el caso de complicaciones como sepsis u osteomielitis se recomienda un tratamiento de 3 a 6 semanas. Debe considerarse la internación para la administración de terapia parenteral en los pacientes con sitios múltiples o graves de mordeduras, infección local grave, evidencias de infección sistémica o compromiso óseo o articular y en los huéspedes inmunocomprometidos o con enfermedades subyacentes graves.<sup>29</sup>.

#### **4.7.1.8. Mastocitoma y tumores de piel.** Para Dernell:

El tumor de células mastocíticas (MCT) es el tumor cutáneo mas común en el perro y el 2<sup>o</sup> más frecuente en el gato. También conocido como Mastocitoma. Los Mastocitos son las células inflamatorias que contiene una variedad de compuestos bioactivos, que son en parte los responsables de síndromes clínicos observados con MCT. La histamina y la heparina son los principales constituyentes. *El autor no recomienda la utilización de antibióticos en esta patología*<sup>30</sup>.

**4.7.1.9. Linfoma cutáneo.** Según Wellman, “la mayoría son linfomas cutáneos de células T. En el perro micosis fungoide (MF) constituye uno de las formas más comunes de presentación. Es por lo general crónica, indolente y se caracteriza por eritema, descamación, prurito, pigmentación de la piel, nódulos o masas, y de vez en cuando, linfadenopatía. La cirugía es el tratamiento de elección para perros”<sup>31</sup>.

**4.7.1.10. Histiocitoma.** El mismo autor señala que:

---

<sup>29</sup> Ibid. , p. 3

<sup>30</sup> DERNELL, William. Treatment of Mast cell tumors and soft tissue sarcomas. College of Veterinary Medicine Colorado State University, Fort Collins, CO. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/256.pdf?LA=1>

<sup>31</sup> WELLMAN, M. Cytology of Skin Masses. Department of Veterinary Biosciences, College of Veterinary Medicine, Ohio State University, OH, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2007/wellman2/chapter.asp?LA=1>

Los Histiocitomas (HRT) son comunes en perros jóvenes, pero sí pueden producirse en perros de edad avanzada. Algunas razas tienen predisposición al desarrollo de HRT. HRT son tumores de células de Langerhans y son considerados benignos. Por lo general se producen como única masa, sobre todo la participación de la dermis y la hipodermis en la cabeza, las orejas, el escroto, o porciones distales de las extremidades<sup>32</sup>.

**4.7.1.11. Melanoma.** Wellman, “considera que los melanomas son relativamente frecuentes en perros y raras en gatos. En perros, los melanomas se producen con mayor frecuencia a la mediana edad, especialmente en perros con piel muy pigmentada”<sup>33</sup>.

**4.7.1.12. Otitis externa.** Para Paterson:

La Otitis externa se define como la inflamación del canal auditivo externo del perro o gato. En todos los casos de otitis externa, tres diferentes factores deben ser considerados. Las principales causas en todos los casos tienen un factor primordial para incitar a la inflamación que es una enfermedad de la piel. Las Principales causas comunes incluyen parásitos, las alergias y las enfermedades endocrinas, aunque potencialmente cualquier enfermedad que afecta la piel puede afectar el oído externo y el canal. En los casos recurrentes de otitis externa sobre todo cuando se complica por las bacterias Gram negativas es importante investigar y gestionar el problema subyacente, además de la infección. Los factores importantes que deben ser considerados incluyen defectos conformacionales, la humedad excesiva, especialmente en perros que nadan, iatrogénica y factores como el uso de limpiadores irritantes o más celosos de limpieza, así como los pólipos inflamatorios y tumores<sup>34</sup>.

**Terapia:** El mismo autor comenta que la limpieza del oído es minuciosa y es un primer paso esencial en el tratamiento de todos los casos de

---

<sup>32</sup> Ibid. , p. 2

<sup>33</sup> Ibid. , p. 3

<sup>34</sup> PATERSON, S. Therapy of Gram Negative Otitis Externa. Rutland House Veterinary Hospital, St Helens, Merseyside, UK. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2006/SAE/343.asp?LA=1>

otitis externa. Muchos de los agentes antibacterianos tópicos presentes en las gotas para los oídos de propiedad son más activos cuando el oído está limpio. Algunos antibióticos son mejores en una posición neutral en lugar de un ambiente ácido. La limpieza debería incluir cuatro pasos importantes. Estos son primeros en establecer la permeabilidad del tímpano, en segundo lugar eliminar el exceso de cerumen, en tercer lugar lavar el oído y, a continuación, secar. Todo lo que disminuye el pH de la oreja no debe utilizarse, ya sea directamente con fluoroquinolonas o aminoglucósidos. Un período de aproximadamente 20 minutos debe quedar antes de la administración del antibiótico. La Clorhexidina es recomendada por algunos autores como una solución, pero el neutralizante debe utilizarse a baja concentración (0,05%) para evitar la ototoxicidad. La Povidona yodada no es adecuada como un agente de lavado. El EDTA ha demostrado ser un útil tratamiento previo antes de enjuagar la terapia tópica con antibióticos. Este químico afecta en particular a las membranas celulares de las bacterias Gram negativas, haciéndolas más susceptibles a los antibióticos<sup>35</sup>.

Paterson, determina que:

Es esencial en todos los casos de otitis externa no llegar a un antibiótico para el tratamiento adecuado antes de realizar la limpieza del oído. Incluso cuando un patrón de sensibilidad se ha identificado sobre la base de un cultivo y la sensibilidad del oído, las drogas pueden ser ineficaces debido a la gran cantidad de material en el canal auditivo. Drogas tales como los aminoglucósidos son inactivados por pus. Las infecciones con Gram negativos comúnmente tienen un patrón de sensibilidad impredecible y existe la tentación de llegar a una potente terapia tópica. A menos que la otitis media está presente el autor por lo general, sólo utilizan la terapia tópica para el tratamiento de otitis externa que es esencialmente una superficie de la infección. Volúmenes suficientes de medicación debe ser, sin embargo, inculcado en el canal auditivo, a fin de penetrar en el material purulento que contiene. Aunque el cultivo puede ser útil cuando la selección de esta medicación reflejan el nivel sérico de la droga necesaria para tratar el organismo. Los niveles de medicación tópica muy a menudo superiores a las que pueden lograrse en condiciones de seguridad en la circulación<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Ibid. , p. 4

<sup>36</sup> Ibid. , p. 5

Los Aminoglucósidos son la más comúnmente usada familia de antibióticos tópicos e incluye la neomicina, amikacina y gentamicina. Ellos tienen buena actividad contra las bacterias Gram negativas y son bactericidas que trabajan mediante la inhibición de la síntesis de proteínas bacterianas. Su actividad antimicrobiana es mayor en un medio alcalino. El oído debe dejarse por 30 - 60 minutos después de una limpieza de oídos donde se ha utilizado un neutralizante para prevenir la inactivación de estos antibióticos si se utilizan después de esa limpieza. Estos medicamentos son ototóxicos cuando se administran parenteralmente, pero también pueden utilizarse con seguridad en la otitis externa con la membrana timpánica intacta.

Las fluoroquinolonas; esta clase de antibióticos es también bactericida actúa mediante la inhibición de la pared celular bacteriana de ADN-girasa. Las drogas en este grupo incluyen Enrofloxacin, ciprofloxacina, y marbofloxacina. Trabajan en una forma dependiente de la concentración. Estos fármacos tienden a ser bien tolerados y aceptados y tienen una baja ototoxicidad. Las Carboxipenicilinas: Finalmente en esta categoría se exhibe una buena actividad frente a organismos Gramnegativos debido a su capacidad de penetrar la membrana celular de los organismos Gram negativos. Ticarcilina, se ha citado con mayor frecuencia para el tratamiento de la otitis externa por *Pseudomonas*. Las Polimixinas: Este grupo incluye la polimixina B, sulfato de colistina y que tienen buena actividad frente a organismos Gram negativos. Estos medicamentos trabajan mediante el aumento de la permeabilidad de la pared celular bacteriana que conducen a daños osmóticos. Ellos son, al parecer, ototóxicos tanto in vitro como in vivo. La sulfadiacina de plata (SSP) es de amplio espectro antibacteriano que tiene una excelente actividad frente a *Pseudomonas spp.* Está disponible como una crema pero puede ser mezclado con agua estéril para producir una emulsión que puede ser introducido en el canal auditivo. Se puede utilizar en concentraciones de 0,5-1,0%. La ototoxicidad de SSP es desconocida. Una vez que un agente antibacteriano se ha seleccionado debería ser inculcado en el canal auditivo dos veces al día después del lavado en cada ocasión. El Tratamiento tópico debe continuar dos veces al día hasta que no haya pruebas de que se ha formado un nuevo infiltrado inflamatorio o bacteriano.

#### **4.7.1.13. Dermatofitosis.** Para Garfield:

Los dermatofitos son hongos que invaden los organismos y utilizan la queratina resultante en infecciones superficiales del cabello, piel, o garras. Las tres especies más comúnmente aisladas de perros y gatos son *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum*, *Trichophyton*

*mentagrophytes* El prurito suele ser leve a ausente. La foliculitis Secundaria es común en los caninos y presentan pápulas, pústulas y costras. La Dermatofitosis a menudo se diagnostica más en los caninos, debido a causas más comunes de la foliculitis, como demodicosis toxica<sup>37</sup>.

#### **4.7.1.14. Dermatitis a la saliva de la pulga.** Según Queralt *et al.* :

La dermatitis alérgica a la saliva de la pulga (DAPP) es el proceso dermatológico de origen alérgico más común en el perro y el gato. Los síntomas se manifiestan normalmente con posterioridad a los 6 meses de edad. Aparentemente no hay raza o sexo predispuesto a padecer DAPP, sin embargo, se ha observado que las razas predispuestas a la dermatitis atópica son más propensas a desarrollar DAPP y viceversa. En el perro, se observan principalmente en abdomen, zona dorsolumbar y región dorsal de la base de la cola. Debido a la naturaleza alérgica de este proceso los síntomas clínicos pueden estar enmascarados por autolesiones, y algunos de los animales pueden presentar dermatitis aguda húmeda, foliculitis superficial bacteriana, alopecia parcial y descamación con o sin dermatitis por *Malassezia*. Animales muy sensibles pueden desarrollar una reacción cutánea generalizada, debida probablemente, a una dermatitis atópica y/o alergia alimentaria concomitante. El tratamiento es la eliminación del parásito en el animal y el ambiente, la terapia antibiótica solo esta recomendada en casos de infección bacteriana secundaria<sup>38</sup>.

#### **4.7.2 Patologías gastrointestinales.** Encontramos las siguientes patologías:

**4.7.2.1. Gastroenteritis bacteriana en perros y gatos.** Según Marks, “la documentación clínica de *Clostridium perfringens*, *Clostridium difficile*, *Campylobacter spp.* Y *Salmonella spp.* Como causas de la diarrea en los perros y

---

<sup>37</sup> GARFIELD, R.A. Dermatophytosis: Over and Under. Animal Dermatology Referral Clinic, Dallas, TX, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/109.asp?LA=1>

<sup>38</sup> QUERALT, P. *et al.* Flea allergy dermatitis (FAD) in dogs and cats. Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona U.A.B. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.agrovetmarket.com/TechnicalArticlesUI.aspx?language=1&article=18>

los gatos se ve ensombrecido por la presencia de estos organismos como un componente normal de la microflora intestinal<sup>39</sup>.

- **Clostridium perfringens:** Marks, nos dice que:

*Clostridium perfringens* es un anaeróbico, esporulado, bacilo gram-positivo que se ha asociado con brotes agudos, a menudo graves de diarreas en los seres humanos, caballos, perros y gatos. Los antimicrobianos de elección para el tratamiento de *C. perfringens* asociada a diarrea puede incluir los macrólidos (tilosina en particular), ampicilina, metronidazol. La Tetraciclicina no se recomienda debido a la elevada incidencia de resistencia in vitro documentado en contra de este antibiótico<sup>40</sup>.

- **Clostridium difficile:** Marks, considera que:

*Clostridium difficile* es un gram-positivo, anaerobio esporulado, en forma de bacilo, y es la causa principal de diarrea y enterocolitis en los perros. Los antibióticos de elección para la terapia de *C. difficile* asociada a la diarrea es el metronidazol. Vancomicina es un antibiótico caro, y sólo se abogó por metronidazol en casos persistentes<sup>41</sup>.

- **Campylobacter spp:** El mismo autor reporta que:

La diarrea producida por esta pequeña, curvada, y móvil, microaerofílica, gram-negativa bacteria es vista principalmente en los animales más jóvenes, aunque se ha visto en los animales de todas las edades. Puede ser aislado de las heces de un alto porcentaje (aproximadamente el 40%) de los animales sanos, sobre todo en las instalaciones de control. La Terapia antibiótica debe usarse con

---

<sup>39</sup> MARKS, Stanley. Bacterial Gastroenteritis in Dogs & Cats--More Common Than You Think. University of California, Davis, School of Veterinary Medicine Davis, CA, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2003&PID=6689&O=Generic>

<sup>40</sup> Ibid. , p. 2

<sup>41</sup> Ibid. , p. 3

prudencia en los animales con sospecha de *Campylobacter* asociadas a diarrea, ya que muchos casos se auto-resuelven con terapia de apoyo. Los antibióticos de elección son los macrólidos (eritromicina o azitromicina) y Enrofloxacin<sup>42</sup>.

- **Salmonella spp:** MARKS nos dice que:

La *Salmonella* es aislada con poca frecuencia (<2,3%) en perros que no presentan diarrea y fue también poco común en perros con diarrea (3 de 260 perros o 1,2%). Los antibióticos de elección para el manejo de pacientes con *Salmonella* asociada a la diarrea incluyen las fluoroquinolonas (Enrofloxacin y ciprofloxacina). La *Salmonella* puede sobrevivir en las células fagocíticas, los antimicrobianos deben ser los que penetran en la célula. Ejemplos de los que se distribuyen de esta manera incluyen la ampicilina, Enrofloxacin, trimetoprim-sulfonamidas y cloranfenicol<sup>43</sup>.

#### 4.7.2.2. Hepatitis infecciosa canina. Para Carter:

La Hepatitis infecciosa canina (HIC) es una enfermedad vírica contagiosa, principalmente de perros, la causa es adenovirus canino 1, que se caracteriza por signos clínicos que reflejan la variable naturaleza de la enfermedad. La leucopenia y aumento de las enzimas hepáticas se encuentran en análisis de sangre rutinarios. Distemper, parvovirus y las infecciones de herpesvirus, la leptospirosis, la toxoplasmosis, septicemia bacteriana y envenenamiento por warfarina deben ser considerados. El tratamiento es de apoyo: transfusiones de sangre, fluidos intravenosos, antiglobulinas y antibióticos de amplio espectro para bacterias secundarias<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> Ibid. , p. 4

<sup>43</sup> Ibid. , p. 5

<sup>44</sup> CARTER, G.R. Major Infectious Diseases of Dogs and Cats (Listed Alphabetically) - Part 2 (E through L). Department of Biomedical Sciences and Pathobiology Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, USA. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] disponible en internet: [http://www.ivi.org/special\\_books/carter/carter5b/chapter.asp](http://www.ivi.org/special_books/carter/carter5b/chapter.asp) pag. 14

**4.7.2.3. Cryptosporidiosis.** El protozoario causante de la Cryptosporidiosis es un esporozooario, Según Morales<sup>45</sup> este parásito pertenece a la subclase Coccidia, orden *Eucoccidea*, Suborden *Eimeria*, familia *Cryptosporidae*; el cual Según Atias<sup>46</sup> afecta al aparato digestivo y respiratorio de animales vertebrados, incluyendo al hombre. Tiene una distribución cosmopolita y para Ortega *et al.*,<sup>47</sup>; es causante de diarrea prolongada tanto en inmunocompetentes como en inmunocomprometidos.

- **Tratamiento:** Según Couto<sup>48</sup> En pacientes inmunocompetentes la diarrea es generalmente autolimitada y no requiere tratamiento. Una droga que ha demostrado mejoría clínica y parasitológica, es la Paramomicina, un Aminoglucósido que se absorbe poco en el intestino, y se administra en dosis de 25-35 mg/Kg./día por 14 días. Aún continúa en experimentación, con resultados clínicos alentadores.

Mehlhorn y Piekarski,<sup>49</sup> han demostrado que los Aminoglucósidos como la paramomicina aunque no erradica el parásito en el inmunocomprometido, sí reduce el número de éstos, también baja la frecuencia de deposiciones y reduce la pérdida de peso, administrada a dosis de 1.5- 2.0 g diarios divididos en 4 dosis iguales. Para los antibióticos sinérgico como espiramicina, clindamicina y quinina son útiles en el tratamiento de la Cryptosporidiosis. Sin embargo actualmente no se recomienda el uso de espiramicina, debido a que se demostró que su efecto es similar al placebo. Este autor reporta otros tratamientos como: Sulfadimetoxina 50 – 60 mg/ Kg. / día vía oral por 1 – 3 semanas. Trimetroprima sulfa 15 – 30 mg / Kg. Cada 12 – 24 horas vía oral por una semana. Furazolidona 8 – 20 mg / Kg. / día vía oral durante una semana

#### **4.7.2.4. Ulcera Gastroduodenal. Birchard:**

---

<sup>45</sup> MORALES, H.M. Prevalencia de Cryptosporidiosis en alpacas neonatos en el departamento de Puno. 1996. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. P. 40

<sup>46</sup> ATIAS, A. Parasitología Clínica 3th. ED Chile: Mediterráneo. 1991 p. 102-4, 123-26, 1745-62, 438-44, 462-66, 577-86.

<sup>47</sup> ORTEGA, LMM. Biología Epidemiología y control de la Cryptosporidiosis; Universidad Complutense de Madrid: Facultad de Medicina Veterinaria. 1996. p. 9

<sup>48</sup> COUTO, G. Quimioterapia antimicrobiana, Selecciones Veterinarias, Vol. 7, Número 6.

<sup>49</sup> MEHLHORN H. Y PIEKARSKI G. Fundamentos de Parasitología Parásitos del Hombre y de los animales Domésticos 3era Edición. Zaragoza (España). Editorial Acribia. S.A. 1993 p. 57 - 75

Define como defectos de la mucosa asociados a hemorragia, incluyendo petequias, erosiones y úlceras.

**Etiología:** Debido a una alteración directa sobre la mucosa gástrica con incremento de la secreción ácida, retraso de la renovación epitelial con disminución de flujo sanguíneo de la mucosa gástrica.

**Tratamiento:** “Se debe eliminar los factores predisponentes, corregir los desequilibrios hídricos, electrolíticos y ácido-básicos. Controlar cualquier hemorragia para así evitar una anemia, controlar la secreción gástrica y estimular la cito-protección de la mucosa gástrica”<sup>50</sup>.

#### 4.7.2.5. Gastritis. Según Couto *et al*:

Es la causa más común de vómito en perros y gatos, diferente de la cinetosis. La mayoría de los afectados tienen anorexia, y sus vómitos consisten en alimento o bilis, aunque puede haber sangre. Las consecuencias del vómito dependen de su frecuencia volumen de alimento y/o líquido perdido y etiología. Las causas dietéticas incluyen alimentos específicos y de otras clases. En animales jóvenes se ha observado la intolerancia hacia la osmolalidad o un elevado contenido de grasa; otros tienen reacciones alérgicas o intolerancia a proteínas dietéticas específicas. El alimento que contiene multiplicación bacteriana o material descompuesto es especialmente proclive a originar problemas. Los agentes infecciosos y la ingesta de sustancias nocivas y presencia de objetos extraños a menudo producen gastritis. Los AINES también son causales de gastritis y los antibióticos como las cefalosporinas y doxiciclina<sup>51</sup>.

- **Tratamiento:** Las medidas de valor dudoso en la gastritis incluyen antibióticos, aines y antiácidos. En la mayoría de los pacientes con gastritis aguda hay pocas o nulas indicaciones para la antibioticoterapia. Pero, si hay evidencia de enfermedad transmural que pueda asociarse con bacterias pueden considerarse las drogas parenterales.

---

<sup>50</sup> BIRCHARD, Stephen y SHERDING, Robert. Manual clínico de procedimientos en pequeñas especies. 2da ed. Madrid: McGraw-Hill interamericana, 2002. v. 1, p. 821

<sup>51</sup> COUTO, G. Quimioterapia antimicrobiana, Selecciones Veterinarias, Vol. 2, Número 6.

#### 4.7.2.6. Coccidiosis. De la misma forma Couto, Reporta que:

Los coccidios intestinales caninos y felinos pertenecen a 5 géneros: *Isospora*, *Besnoitia*, *Sarcocystis*, *Toxoplasma*, *Cryptosporidium*. La enfermedad asociada a los coccidios se basa solo en la impresión clínica. Muchos animales jóvenes tienen enfermedad asintomática y se diagnostican por la expulsión masiva de los ooquistes no esporulados en las heces. Si la sintomatología es atribuible a los coccidios se indican coccidiostáticos eficaces tales como sulfadimetoxina (en general 12 – 17 mg/día durante 10 días), trimetoprim sulfa 7.5 mg/kg/día vía oral durante 2 días<sup>52</sup>.

**4.7.2.7. Diarrea en gatos.** Para Zoran, “la diarrea es la segunda enfermedad más importante seguida por la enfermedad del tracto respiratorio. Por el contrario, mientras que los gatos adultos tienen a menudo diferentes y más crónicas causas que la diarrea de gatitos, la condición sigue siendo una causa común de los gatos que se presentará a los veterinarios para la atención”<sup>53</sup>.

- **La infección por parásitos:** Para Zoran:

Las especies de *Giardia* son con frecuencia una causa de diarrea en gatos y gatitos. En muchos gatos adultos, las infecciones de especies de *Giardia* son subclínicas o transitorias, pero en gatitos, la infección se asocia clásicamente con una aparición aguda de diarrea maloliente, pálida y mucoide. El tratamiento de la giardiasis en los gatos y los gatitos no ha cambiado drásticamente desde hace muchos años, e incluye normas específicas: terapia ANTIPROTOZOARIA combinada con el control del medio ambiente. Metronidazol, a dosis de 25 mg / kg PO cada 12 horas durante 7 días, sigue siendo eficaz en gatos. Una nota de precaución aquí se aconseja el uso de metronidazol en esta dosis durante más de 5 - 7 días<sup>54</sup>.

---

<sup>52</sup> IBID. , Pag. 12

<sup>53</sup> ZORAN, D.L. Diarrhea in Kittens and Adult Cats. College of Veterinary Medicine, Texas A&M University, College Station, TX, USA. [En línea] página Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/164.asp?LA=1>

<sup>54</sup> Ibid., p. 2

- **Trichomoniasis:** Zoran considera que:

La Trichomoniasis, causada por *Trichomonas foetus*, ha sido recientemente reconocido como un patógeno en gatitos y gatos adultos, causando la muerte embrionaria temprana, el aborto, y la piometra. Sin embargo, en los gatos, el organismo infecta la mucosa intestinal y causa diarrea crónica del intestino grueso que se caracteriza por el aumento de moco, tenesmo, hematequecia, y una mayor frecuencia de defecación. La Terapia de gatos con Trichomonosis es difícil porque no hay drogas disponibles aprobadas. El Metronidazol y otros antibióticos se han utilizado experimentalmente en ambos y, por supuesto en los gatos infectados, pero son totalmente ineficaces en la limpieza de la infección. Dado que los miembros de la familia nitroimidazol de los antimicrobianos se espera que sea eficaz frente a trichomonas, otros fármacos de la familia se han puesto a prueba. El Ronidazol a una dosis de 20 a 30 mg / kg PO cada 12 horas durante un máximo de 2 semanas ha sido claramente demostrado. Sin embargo, este medicamento no está aprobado para su uso en gatos y es potencialmente hepatotóxicos y neurotóxicos. Por lo tanto, sólo debe utilizarse cuando un diagnóstico definitivo se han realizado y los propietarios conocen los riesgos asociados con la terapia. Todos los demás antibióticos y antiparasitarios, incluidos los de tilosina, enrofloxacin, azitromicina, y fenbendazole, no han demostrado ser eficaces contra *T. foetus*, y en algunos gatos pueden incluso agravar la diarrea por alterar la flora normal. La remisión clínica se ha demostrado que se producen en muchos gatos infectados, generalmente de 2 años de edad, incluso sin tratamiento. En este momento no hay pruebas de que este organismo es zoonótico, pero sin duda es infecciosa para otros gatos y las adecuadas medidas de prevención de la infección deben ser instituidas<sup>55</sup>.

- **Otras causas infecciosas de diarrea en gatos:** Para el mismo autor,

Otras causas de diarrea que deben ser considerados en gatitos pueden incluir varias enfermedades virales: virus panleukopenia felina, calcivirus hemorrágico, rotavirus, astrovirus, coronavirus entéricos, y la peritonitis infecciosa felina. La Panleukopenia felina es el virus intestinal más importante de este grupo y afecta principalmente a gatitos no

---

<sup>55</sup> Ibid., p. 3

vacunados, causando fiebre, depresión, anorexia, vómitos y diarrea. El tratamiento es sintomático y de soporte. Debido a que los gatitos jóvenes son propensos a la deshidratación y la hipoglucemia, la fluido terapia y el soporte nutricional, son aspectos claves.<sup>56</sup>

- **Causas bacterianas de diarrea:** ZORAN, nos dice que:

Incluyen la salmonelosis, campilobacteriosis, y en algunas ocasiones YERSINIOSIS, la enfermedad de Tyzzer (*Bacillus piliformis*), y colibacilosis. Otras causas infecciosas de diarrea son las enfermedades fúngicas, como Histoplasmas; sin embargo, estas infecciones tienen mayor probabilidad de ocurrir en gatos adultos. La mayoría de las causas parasitarias de diarrea en gatos son típicas (por ejemplo, anquilostomas, redondos, y Strongyloides) y son fáciles de encontrar en flotación fecal<sup>57</sup>.

- **Causas anatómicas y mecánicas:** Para ZORAN:

La curiosidad de los gatitos les hace propensos a ingerir sustancias extrañas que pueden causar diarrea o vómitos. En la mayoría de los casos, las obstrucciones o invaginación causan vómitos, pero si el problema en el tracto gastrointestinal es más distal, las posibilidades de diarrea pueden ser mas frecuentes. Las Causas de diarrea Mecánica o anatómica que deben tenerse en cuenta en gatitos e incluyen anomalías de desarrollo (por ejemplo, el síndrome de intestino corto), la disfunción mecánica (por ejemplo, la obstrucción o invaginación intestinal), o cuerpos extraños (por ejemplo, los huesos, cuerdas, plantas, o del cabello). La mayoría de estos problemas requieren cirugía para su resolución<sup>58</sup>.

- **Causas Nutricionales de diarrea en gatos:** El mismo autor nos reporta que:

---

<sup>56</sup> Ibid., p. 4

<sup>57</sup> Ibid., p. 5

<sup>58</sup> Ibid., p. 6

El uso de la dieta para ayudar en la gestión de la diarrea no es un concepto nuevo. En muchos si no en la mayoría de los casos simples de diarrea (especialmente en gatitos), el mejor enfoque es para alimentar con una dieta altamente digestible (de moderado a bajo contenido de grasa, moderada en proteínas, hidratos de carbono moderado) que tiene menos colorantes, conservantes, saborizantes, u otras sustancias que puede estar asociadas con la intolerancia alimentaria (por ejemplo, gluten, lactosa)<sup>59</sup>.

- **Reacciones de Alimentos:** Finalmente Zoran nos comenta que:

La sensibilidad y la intolerancia son las reacciones adversas más comunes a los alimentos en los gatos. La sensibilidad Alimentaria (o alergia) es una reacción adversa a un alimento o aditivo alimentario con una base inmunológica. La Intolerancia alimentaria es una respuesta fisiológica anormal a un alimento o aditivo alimentario. Ambos pueden causar diarrea o vómitos, el vómito al parecer es el signo más común. Las intoxicaciones alimentarias y las reacciones a los alimentos también están bajo esta categoría de reacciones adversas a los alimentos. Sin embargo, la intolerancia a los hidratos de carbono, específicamente disacáridos, es una reconocida causa de diarrea en gatos debido a sus bajos niveles de actividad intestinal disacaridasa (o la pérdida de actividad en enteritis)<sup>60</sup>.

- **4.7.2.8. Enfermedad parodontal.** Harvey nos menciona que:

La enfermedad periodontal es la enfermedad más común en perros y gatos domésticos. La periodontitis es la inflamación del peridonto. La periodontitis es a veces dividida en periodontitis "activo" o "pasiva". Sin embargo, la periodontitis ("ITIS" = inflamación de) es, por definición, "activo". "periodontitis pasivo" realmente significa la pérdida de apego (pasado la prueba de periodontitis, sin evidencia actual de la enfermedad activa) - para que, por definición, no es periodontitis. La Gingivitis y periodontitis son a menudo denominadas infecciones bacterianas. Los Periodontopatógenos son *Porphyromonas gingivalis*. Las *Porphyromonas gingivalis* Canina y felina son como las bacterias,

---

<sup>59</sup> Ibid., p. 7

<sup>60</sup> Ibid., p. 8

catalasa positivos, y ahora están identificados como *Porphyromonas gulae*. Otros organismos *Porphyromonas* caninas y felinas recientemente reconocidas incluyen: *Porphyromonas cangingivalis*, *Porphyromonas canoris*, *Porphyromonas cansulci*, *Porphyromonas crevioricanis*, *Porphyromonas gingivicanis*<sup>61</sup>.

- **Prevención:** “El mismo autor recomienda evitar la acumulación de placa para evitar deposición de cálculo. El Cepillado es valioso es fácil de describir a los propietarios, y difícil para muchos de ellos llevar a la práctica a largo plazo”<sup>62</sup>.
- **Tratamiento:** Finalmente Harvey concluye que:

Quando hay grandes pérdidas, el tratamiento más allá de la expansión y el pulido es obligatorio, pero dependiendo del alcance la periodontitis no requiere más tratamiento que el escalado y el pulido. El Diente puede mantenerse, pero requiere procedimientos específicos, además de la ampliación y el pulido. Cuando el animal esta muy afectado para conservar el diente la extracción es la única opción. La prevención es la opción más eficiente. Sin embargo, los antibióticos deben administrarse por lo menos 5 días antes del procedimiento y 5 días después de él. Su uso prevé de un mayor problema por la cantidad de bacterias que se desprendan en la boca y en el tejido dañado por la limpieza, así evitar que viajen al riñón, hígado o corazón. Una terapia larga pudiera ser necesaria para tratar una osteomielitis en donde se involucre el alveolo dental y que frecuentemente se asocia a una enfermedad dental. Los antibióticos también pueden usarse solos, para tratar una enfermedad periodontal temprana, estos suelen usarse con la limpieza para bloquear el progreso de la enfermedad dental. Para tratamientos de enfermedad avanzada o temprana, el antibiótico tiene que ser: Efectivo contra en mayor número de bacterias aerobias y anaerobias que habitan el hocico de los animales, penetrar el tejido periodontal, diente y tejido blando, Seguro y Fácil administración. La Clindamicina cumple

---

<sup>61</sup> HARVEY, Colin. Prevention of periodontal disease- a different approach. School of Veterinary Medicine University of Pennsylvania, Philadelphia, PA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/077.pdf?LA=1>

<sup>62</sup> Ibid., p. 2

con todos los criterios pero también algunos otros antibióticos se han usado<sup>63</sup>.

#### **4.7.3. Patologías reproductivas.** Encontramos las siguientes patologías:

##### **4.7.3.1. Tumor venéreo transmisible en perros.** Para Mello:

El TVT, también conocido como sarcoma infeccioso, granuloma venéreo transmisible y linfosarcoma. Es un tumor benigno retículoendotelial del perro que afecta principalmente a los genitales externos y, en ocasiones, los genitales internos. Es usualmente transmitido durante el coito que se produce principalmente en los jóvenes, sexualmente maduros. Tratamiento de elección vincristina<sup>64</sup>.

##### **4.7.3.2. Brucelosis canina.** Shin, nos dice que:

La Brucelosis canina es causada por *Brucella canis* (*B. canis*), una bacteria gram-negativa, bacteria intracelular. Otras especies de *Brucella*, es decir, *B. abortus*, *B. suis*, a veces han causado infecciones caninas pero no se discuten aquí. Los signos clínicos se asocian principalmente con el tracto reproductivo. En las hembras, el signo más prominente es el aborto después de 45 - 55 días de gestación en aproximadamente el 75% de los casos. Muerte embrionaria temprana y la resorción, o el aborto 10 - 20 días después del apareamiento, pueden ocurrir en algunos casos. En los machos, el principal signo es epididimitis de uno o ambos testículos, e infertilidad. Atrofia testicular y una dermatitis húmeda escrotal pueden estar presentes<sup>65</sup>.

- **Tratamiento:** Shin nos reporta que:

---

<sup>63</sup> Ibid., p. 3

<sup>64</sup> MELLO M, *et al*, Canine Transmissible Venereal Tumor: Etiology, Pathology, Diagnosis and Treatment. University of Londrina State (UEL), Londrina. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/advances/Concannon/gobello2/chapter.asp?LA=1>

<sup>65</sup> SHIN S.T, *et al*, Canine Brucellosis Caused by *Brucella canis*. College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, New York, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto] Disponible en Internet: [http://www.ivis.org/advances/Infect\\_Dis\\_Carmichael/shin/chapter\\_frm.asp?LA=1](http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/shin/chapter_frm.asp?LA=1)

El mayor éxito del tratamiento se ha obtenido con una combinación de drogas de tetraciclina, por ejemplo, el clorhidrato de tetraciclina, doxiciclina, minociclina, y estreptomina que se administran durante los primeros 3 meses de infección. La dehidroestreptomina (10 mg / kg IM) se da para los primeros 7 días de tratamiento, junto con un antibiótico tetraciclina (25 mg / kg por vía oral), que se mantiene durante 4 semanas. La gentamicina ha sido recomendada por algunos médicos como un sustituto de estos antibióticos.

Sin embargo, no hay datos suficientes para recomendar la gentamicina, y los estudios preliminares indican que su eficacia no es satisfactoria, salvo en casos muy tempranos; es decir, en perros infectados por menos de 1 - 2 meses. El tratamiento no está recomendado para la cría de perros, o a largo plazo (3 meses) de seguimiento. Los fracasos del tratamiento son especialmente frecuentes en machos infectados cuando los microorganismos están comúnmente secuestrados en la glándula prostática y el epidídimo<sup>66</sup>.

#### **4.7.3.3. Tumores de glándula mamaria.** Rodney nos comenta que:

Los tumores de la glándula mamaria (MGT) son comunes. En la perra la incidencia de MGT también parece ser mayor en perras tratadas con medicamentos inyectables como progestinas para la prevención del estro. Las hembras tienen menos probabilidad para desarrollar MGT si son castradas temprano en la vida. La cirugía es el pilar para el tratamiento de MGT en los perros donde no hay evidencia clínica de enfermedad metastásica<sup>67</sup>.

**4.7.3.4. Tumores de glándula mamaria en felinos.** Según Rodney, "Más del 90% de los gatos con nódulos mamaros tienen enfermedad maligna. La enfermedad ha sido reportada en gatos tan jóvenes como de 9 meses de edad y tan antigua como 23 años. La mastectomía radical es el tratamiento de elección"<sup>68</sup>.

---

<sup>66</sup> Ibid., p. 2

<sup>67</sup> RODNEY, C. *et al*, treatment of mammary gland tumors and perianal neoplasia. risbane Veterinary Specialist Centre Albany Creek, Queensland, Australia. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2007] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/277.pdf?LA=1>

<sup>68</sup> Ibid., p. 6

#### 4.7.3.5. Piometra. Para Romagnoli:

El Piometra canino diestrua es una enfermedad típica de perras adultas intactas cuyo desarrollo se ve fuertemente influida por estímulo progestacional secuencial (diestro normal o el tratamiento con progestinas) del útero. Por razones que se desconocen la gestación tiene una acción protectora sobre el endometrio canino, causando que el piometra no se desarrolle en las zonas del endometrio cuando la placenta se ha producido (aunque el piometra puede ocurrir en el embarazo en el cuerno opuesto)<sup>69</sup>.

Romagnoli, expone que:

El tratamiento del piometra a cuello abierto: Cuando el cuello del útero está abierto el útero puede ser fácilmente vaciado al estimular la contractilidad del miometrio. De todas las drogas que causan la contracción de la musculatura uterina (PGF2 $\alpha$ , la oxitocina y derivados de la ergotamina) la PGF2 $\alpha$  es la que está más indicada para el tratamiento clínico del piometra. El tratamiento con antibióticos deben ser específicas (empezar con ampicilina a 22 mg / kg 3 veces / día y cambiar el antibiótico después de los resultados) y debe durar por lo menos durante una semana, sino que debe continuar durante todo el tiempo como una descarga purulenta vulvar presente (lo que puede persistir durante unos pocos días después de que el útero se ha convertido en el diámetro normal de nuevo)<sup>70</sup>.

**4.7.3.6. Tumores testiculares.** Los tumores testiculares representan el 5 – 15% de todas las neoplasias observadas en los machos caninos. Los tumores de células de Sertoli, Semiomias y de células intersticiales son los tipos histológicos prevalecientes en esta especie. Los criptorquidos y aquellos con hernias inguinales tienen mayor riesgo para desarrollo de tumores testiculares. Los tumores son 13 veces más frecuentes a edad más joven en perros con testículos sin descender. El Tratamiento es la cirugía, la castración es el tratamiento de

---

<sup>69</sup> ROMAGNOLI, Stefano. Canine pyometra: Pathogenesis, Therapy and Clinical Cases. dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Padova Legnaro (PD), Italia. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2002&PID=2686>

<sup>70</sup> Ibid., p. 3

elección para los animales que no han hecho metástasis, los pacientes anémicos o trombocitopenicos deben recibir un trasfusión de sangre. Los signos clínicos de la feminización en general mejorar después de la orquiectomía. La terapia adyuvante rara vez se requiere porque la cirugía suele ser curativa.

#### **4.7.3.7. Orquitis.** Zaldivar dice que:

Normalmente es provocada por bacterias que penetran en los testículos y epidídimos a través de un traumatismo directo (lesiones por punción, heridas penetrantes), paso retrógrado de orina o secreciones prostáticas infectadas, infecciones de otros órganos que provocan el traslado de bacterias a estas zonas por los vasos sanguíneos o presencia de infecciones en ganglios linfáticos próximos. Son muchas las bacterias culpables de estas infecciones. Se ha informado que el virus del Moquillo origina inflamación no supurativa y fibrosis de los testículos y el epidídimo. También enfermedades como *Ehrlichiosis*, fiebre exantemática de las montañas rocosas (ambas transmitidas por garrapatas) y algunas micosis sistémicas pueden provocar esta patología. Se requiere saber si hay o no torsión, ya que en función de ello se realizara uno u otro tratamiento. Para ello se puede realizar ecografía. Optar por el uso de antibióticos de amplio espectro en espera de los resultados del cultivo que ya habrá mandado al laboratorio es indispensable. Se requiere descender la temperatura testicular ya que este exceso de temperatura puede causar daños irreparables en las células que producen espermatozoides<sup>71</sup>.

#### **4.7.3.8. Tumores de pene.** Según Zaldivar:

La neoplasia más frecuente en los genitales externos del perro macho es el tumor venéreo transmisible (TVT). Se trata de un tumor contagioso cuya transmisión más frecuente se produce a través del coito, aunque también se puede contagiar por lamido y por contacto directo con el tumor. Estos tumores se presentan al principio como zonas hiperémicas ligeramente elevadas que luego adquieren aspecto de coliflor pudiendo

---

<sup>71</sup> ZALDIVAR, Enrique. Enfermedades en el aparato reproductor en el perro. Clínica Veterinaria Colores. Madrid. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.blogveterinario.com/2007/02/enfermedades-del-aparato-reproductor-en.html>

alcanzar 5 cm de tamaño. Se localizan con más frecuencia en el glande, pero pueden encontrarse en cualquier punto del pene o del prepucio. Evidentemente las hembras también pueden padecerlo en la pared vaginal, y diseminarse después a la vulva y útero. Puede presentarse también en otras localizaciones como piel, cara, vías nasales, boca, e interior y contorno de los ojos ya que el macho suele lamer y olfatear los genitales externos de las perras. Es un tumor frecuente en perras callejeras jóvenes<sup>72</sup>.

#### 4.7.3.9. Aborto en felinos. Según Root:

La concepción ocurre en el útero. La implantación ocurre doce días después de la concepción, con el subsecuente desarrollo de la placenta. La preñez perdida en las primeras 3 semanas de la gestación se denomina muerte embrionaria y difícilmente pueda ser distinguida de falla en la concepción. Dentro de las causas de muerte embrionaria debe considerarse la deficiencia de taurina, anormalidades en la función folicular o luteal e infecciones uterinas subclínicas. El aborto luego de la mitad de la gestación usualmente se manifiesta con descarga de fluidos o tejidos fetales. El aborto felino puede deberse a niveles de progesterona bajos en suero, los niveles normales de la misma deben ser mayores a 2ng/ ml para que la preñez se mantenga.

Las infecciones bacterianas del útero con la subsecuente pérdida de la preñez son comunes en gatas sanas que habitan hogares limpios. Los gatos que abortan por infecciones uterinas debidas a *Escherichia coli*, *Staphilococos* o *Streptococos*. La descarga debe ser cultivada y comenzar el tratamiento con amoxicilina (10 mg/ lb dos veces al día) a la espera del resultado del antibiograma. Abortos bacterianos pueden ocurrir como consecuencia de inmunosupresión secundaria a infecciones con el virus de la Leucemia Felina. La *Toxoplasmosis* es un protozoario que raramente genera abortos. Causas virales de aborto incluyen al Herpes virus felina (HVF, Rinotraqueitis), Panleucopenia, PIF, y ViLeF Los abortos debidos a HVF se producen en la semana 5 0 6 de gestación<sup>73</sup>.

---

<sup>72</sup> Ibid., p. 3

<sup>73</sup> ROOT, Margaret. Anatomía y fisiología de la reproducción en felines hembra y macho. Departlmeni of small animal Clinical Sciences University of Minnesota College of veterinary

#### 4.7.4 Patologías respiratorias. Encontramos las siguientes patologías:

##### 4.7.4.1. Enfermedad respiratoria canina. Para Carter:

La mayoría de las bacterias y los virus que aparecen a continuación pueden ser implicados en las infecciones de la parte superior y / o la infección de las vías respiratorias. Las siguientes son las principales categorías etiológicas de la enfermedad respiratoria canina: Los siguientes virus han sido implicados en las infecciones respiratorias en caninos: adenovirus canino 2, herpesvirus canino, reovirus canino y virus parainfluenza canina. *Bordetella bronchiseptica* es un agente principal en traqueobronquitis infecciosa canina (que se examinan por separado) o tos de las perreras. También es un invasor secundario en moquillo y algunas otras infecciones virales respiratorias. Las siguientes bacterias parecen ser principalmente secundarias en las infecciones respiratorias: *Pasteurella multocida*, *P. pneumotropica*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella spp.*, *Streptococos*, *Stafilococos* y *Micoplasmas*. La Infección respiratoria puede ser una característica importante de las siguientes enfermedades: *Actinomycosis*, *Aspergilosis*, *Blastomycosis*, *Coccidioidomycosis*, *Criptococosis*, *Distemper*, *Histoplasmosis* y *Nocardiosis*<sup>74</sup>.

##### 4.7.4.2. Bordetellosis respiratoria canina. Según Ford:

A la luz de los avances en microbiología molecular y vacunología puede parecer sorprendente que la *Bordetella bronchiseptica* (Bb) sigue siendo un importante patógeno del tracto respiratorio en perros. La Bb es una bacteria gram-negativa bien adaptada para colonizar el epitelio del tracto respiratorio. La mayoría de signos clínicos característicos asociados con TBI se relacionan con un lugar seco, y la tos paroxística.

---

medicine. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] disponible en internet: <http://www.mevepa.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=228>

<sup>74</sup> CARTER, G.R. Major Infectious Diseases of Dogs and Cats (Listed Alphabetically) - Part 2 (E through L). Department of Biomedical Sciences and Pathobiology Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, USA. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] disponible en internet: [http://www.ivi.org/special\\_books/carter/carter5b/chapter.asp](http://www.ivi.org/special_books/carter/carter5b/chapter.asp) pag. 13

La tos suele ser exacerbada por el ejercicio y puede producirse por palpación de la tráquea o la región de la laringe.<sup>75</sup>

- **Prevención y Terapia:** Ford nos informa que:

La decisión sobre si se procede o no iniciar terapia antibiótica para TBI debe hacerse sobre una base individual. En general, la TBI es auto-limitante y no requiere tratamiento antibiótico. Sin embargo, el uso profiláctico de antibióticos puede ser recomendado después de la exposición a perros con TBI. Varios factores, entre ellos la penetración del fármaco en las secreciones bronquiales y tal vez la penetración de los antibióticos en las células huésped, es necesario considerar para el éxito del tratamiento de la infección por vía aérea con BB. La Selección de antibióticos debe basarse en los resultados microbiológicos de los cultivos y las pruebas de sensibilidad antimicrobiana. Los antibióticos considerados más eficaces contra Bb incluyen tetraciclinas, cloranfenicol y compuestos relacionados, y macrólidos (eritromicina, claritromicina y azitromicina). Los que se consideran menos eficaces se incluyen las fluoroquinolonas, cefalosporinas (especialmente de tercera generación), y trimetoprim-sulfametoxazol<sup>76</sup>.

#### 4.7.3.3. Infección por adenovirus 2 en caninos. Según Carter:

Este virus está asociado con enfermedades respiratorias. Traqueobronquitis infecciosa canina es una enfermedad altamente contagiosa que es causada principalmente por virus o *Bordetella bronchiseptica*. La *Bordetella bronchiseptica* puede tener un papel primordial, o un papel secundario a los virus antes mencionados. Otras bacterias entre ellos *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae* pueden ser secundarias invasores. *Micoplasmas* son de dudosa importancia. *Parainfluenza tipo 2* con infección secundaria invasión de *Bordetella bronchiseptica* pueden ser especialmente graves. Debido a la intervención secundaria de bacterias, se recomienda una terapia antimicrobiana sobre la base de

---

<sup>75</sup> FORD, Richard. Canine infectious disease update. College of Veterinary Medicine North Carolina State University, Raleigh, NC. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/lavc/2007/ford3.pdf>

<sup>76</sup> Ibid., p. 4

pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. Trimetoprim-sulfonamidas o amoxicilina han sido eficaces<sup>77</sup>.

#### **4.7.5 Patologías urinarias.** Encontramos las siguientes patologías:

**4.7.5.1. Infección del tracto urinario.** Senior, dice que “la Infección del tracto urinario (ITU) abarca una amplia variedad de entidades clínicas causadas por la invasión microbiana de cualquier parte del sistema urinario. La infección induce la inflamación de la uretra (uretritis), glándula prostática (prostatitis), vejiga (cistitis), los uréteres (ureteritis), y los riñones (pielonefritis)”<sup>78</sup>.

- **Tratamiento:** Según Senior:

Varias bacterias comúnmente aisladas de la IU en perros y gatos tienen sensibilidad antimicrobiana y su presencia se puede deducir de un análisis de orina. Si se observan los cocos en el sedimento urinario (Staphylococcus intermedius, Streptococcus spp., Y Enterococcus spp.) O la orina es muy alcalina y pequeños bacilos en pares son evidentes en el sedimento urinario (Proteus mirabilis), más del 90% será sensible a ampicilina o amoxicilina<sup>79</sup>.

La Combinación de ácido clavulánico con una  $\beta$ -lactamasa puede ser preferible. Otras bacterias causantes de infección urinaria deben ser identificadas por el cultivo. Las fluoroquinolonas son muy eficaces en el tratamiento de Pseudomonas aeruginosa y menor para las infecciones del tracto urinario en hembras caninas, la tetraciclina puede ser muy eficaz también. La sensibilidad antimicrobiana de E. coli, Klebsiella spp. Y Enterobacter spp. No son predecibles y pruebas de sensibilidad se deben ser llevar a cabo para determinar el tratamiento adecuado.

---

<sup>77</sup> CARTER, Op cit. P. 21

<sup>78</sup> SENIOR, D.F. Problem Urinary Tract Infections. School of Veterinary Medicine, Louisiana State University, Baton Rouge, LA, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 DE AGOTO DE 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2007/senior-d1/chapter.asp?LA=1>

<sup>79</sup> Ibid., p. 3

La duración del tratamiento de la IU del tracto urinario inferior es de 14 días. La duración del tratamiento de un máximo de 30 días suele ser recomendado para los pacientes si se sospecha la participación de infección de la próstata o el tejido renal. Un cultivo de orina debe realizarse 8 - 10 días después de iniciar el tratamiento para asegurarse de que el antimicrobiano elegido es el más eficaz. Otro cultivo de orina debe realizarse 10 días después de cesar el tratamiento para asegurar que el tratamiento ha tenido éxito y si persistente o no la IU. Las consideraciones especiales para los machos caninos intactos con IU es diferente, los agentes antimicrobianos deben ser de bases débiles. Las fluoroquinolonas (de amplio espectro bases débiles), trimetoprim (una débil base) y cloranfenicol (solubles en lípidos) son adecuados para todos los perros machos con la participación de próstata.

#### **4.7.5.2. Cistitis idiopática.** Couto dice que:

La enfermedad se caracteriza por disuria, dolor encima de la región púbica aliviado por la micción, urianalisis normal, y lesiones mucosas distintivas detectadas mediante citoscopia. Las causas postuladas incluyeron virosis, autoinmunidad, enfermedad mediada por mastocitos, obstrucción linfática o vascular, enfermedad neurogenica, endocrinopatías y por utilización de ciclofosfamida. El tratamiento no es Específico<sup>80</sup>.

#### **4.7.6 Patologías oculares.** Encontramos las siguientes patologías:

##### **4.7.6.1. Entropión.** Para Herrera:

El Entropión es una deformación del párpado en la que hay rotación hacia el centro de una parte del margen palpebral de tal forma que el párpado ponga el cabello en contacto con la superficie córnea y la membrana conjuntival. Siempre hay malestar o dolor y el paciente puede presentar blefaroespasmos. La Conjuntivitis, queratitis superficial y la erosión de la córnea son todas las posibles consecuencias y la vista puede estar permanentemente afectada por resultado de cicatriz y

---

<sup>80</sup> COUTO, G. Quimioterapia antimicrobiana, Selecciones Veterinarias, Vol. 7, Número 6.

la formación de pigmento si el defecto no se corrige. El tratamiento es quirúrgico<sup>81</sup>.

#### **4.7.6.2. Queratoconjuntivitis sicca.** Herrera reporta que:

La queratoconjuntivitis sicca en Caninos (KCS) es una enfermedad crónica caracterizada por inflamación de la glándula lagrimal, la conjuntiva y la córnea que da lugar a una modificación cualitativa y cuantitativa de la película lacrimal precorneal (PTF). La condición es generalmente definida como una disminución de la producción de lágrimas. Diversas son las causas que pueden producir una reducción en la producción de lágrimas. El virus del Moquillo, la toxicidad por sulfonamidas y a largo plazo el uso de atropina y lesión del nervio facial son algunas de ellas. Sin embargo, la etiología de KCS canina a menudo no puede ser determinada<sup>82</sup>.

#### **4.7.6.3. Prolapso de la glándula de la membrana nictitante.** Para González y Rodríguez:

El prolapso de la glándula es la alteración primaria más frecuente de la membrana nictitante. Se caracteriza por la presencia de una masa ovalada de superficie lisa que sobresale por encima del borde libre de la membrana nictitante. Dicha masa puede aparecer inflamada y congestionada, y se acompaña de epífora, conjuntivitis y exudado mucoso. Suele aparecer de forma unilateral; si bien, eventualmente, también puede prolapsarse la glándula contralateral. El tratamiento consiste en la reposición quirúrgica de la glándula, ya que la excisión parcial o total de la glándula prolapsada. El tratamiento postoperatorio consiste en la administración tópica de un antibiótico de amplio espectro (ej. bacitracina-polimixina B, neomicina) combinado o no con corticoesteroides durante, al menos, 10-14 días. Durante los días previos a la intervención también es recomendable aplicar este

---

<sup>81</sup> HERRERA, Daniel. Surgery of the eyelids. School of Veterinary Sciences, University of Buenos Aires. Chorroarín 280, 1427 Buenos Aires, Argentina. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2005/106.pdf>

<sup>82</sup> HERRERA, Daniel, canine keratoconjuntivitis sicca. Colegio de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Argentina. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2007] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2005/105.pdf> .

tratamiento, con el fin de reducir la inflamación existente y evitar posibles infecciones secundarias. Las recurrencias son muy raras pero pueden ocurrir debido a la dehiscencia de la sutura antes de que cicatrice la herida quirúrgica<sup>83</sup>.

#### **4.7.7 Patologías infecciosas.** Encontramos las siguientes patologías:

##### **4.7.7.1. Parvovirus canina.** Para Truyen:

Dos parvovirus (CPV), se sabe que infectan a los perros - los patógenos CPV-2, que fue reconocido como una nueva enfermedad de los perros salvajes y caninos en 1978, y el MVC. Los síntomas de la enfermedad son: en la forma intestinal, aumento de la temperatura corporal, decaimiento, anorexia, vómitos espumosos, diarrea sanguinolenta con un olor fuerte y característico, en la forma cardíaca los mismos síntomas anteriores a los que se suman disnea, gemidos y arqueo del cuerpo, con muerte súbita, estos cachorros son encontrados generalmente muertos. Puede causar neumonía, miocarditis y enteritis en los jóvenes cachorros, o la transmisión de infecciones a las hembras embarazadas, con resorción del embrión y la muerte fetal. La terapia consiste en la restauración de los electrolitos y el equilibrio de fluidos es el objetivo más importante de la terapia. El tratamiento con antibióticos para reducir o prevenir las infecciones bacterianas secundarias se recomienda<sup>84</sup>.

##### **4.7.7.2. Moquillo – Distemper canino.** Appel y Summers reportan que:

---

<sup>83</sup> GONZALES, Elisa y RODRIGUEZ, Alvaro. Hospital Clínico Veterinario (Oftalmología). Dpto. Patología Animal II. Facultad de Veterinaria de Madrid. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: [http://64.233.169.104/search?q=cache:NExbmInK9E8J:www.veterinariaelparque.com.ar/material\\_de\\_estudio/Oftalmologia/patpatologia%2520de%2520la%2520membrana%2520nictitante.doc+PROLAPSO+DE+LA+GL%C3%81NDULA+DE+LA+MEMBRANA+NICTITANTE&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=co](http://64.233.169.104/search?q=cache:NExbmInK9E8J:www.veterinariaelparque.com.ar/material_de_estudio/Oftalmologia/patpatologia%2520de%2520la%2520membrana%2520nictitante.doc+PROLAPSO+DE+LA+GL%C3%81NDULA+DE+LA+MEMBRANA+NICTITANTE&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=co)

<sup>84</sup> TRUYEN, U. Canine Parvovirus. Universität, Tierärztliche Fakultät, Veterinärstrasse 13, D-80539 München, Deutschland. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: [http://www.ivis.org/advances/Infect\\_Dis\\_Carmichael/truyen/chapter\\_frm.asp](http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/truyen/chapter_frm.asp)

El virus del Moquillo está estrechamente relacionado al virus del sarampión (MV), el virus de la peste bovina (RPV), virus peste de pequeños rumiantes (PPRV). Todos están clasificados como *Morbillivirus* pertenecientes a la familia *Maramyxoviridae*. Existe una gran variación en la duración y severidad de la enfermedad clínica. Con aproximadamente el 50% de mortalidad. La primera pirexia (3 - 6 DIP) puede pasar desapercibida, el segundo pico (varios días después y posteriormente intermitente) es por lo general relacionado con secreción nasal y ocular serosa alta (más tarde mucopurulento), depresión y anorexia.

La Linfopenia está siempre presente durante la primera infección. Los signos Gastrointestinales y / o respiratorios pueden seguir, a menudo reforzados por la infección bacteriana secundaria. Las convulsiones y mioclonía con hiperestesia y depresión predominan en materia gris; incoordinación ataxia, paresia, parálisis y temblores musculares en afección de la sustancia blanca. Signos meníngeos de hiperestesia y rigidez del cuello del útero puede ser visto en ambos. La Neuritis óptica y lesiones retinianas no son infrecuentes. La Hiperqueratosis de las almohadillas de las patas y la nariz es producida por algunas cepas del virus. Cada vez más común en perros es la presentación de hipoplasia del esmalte de los dientes después de DC es una infección común. La encefalitis Post-vacunal generalmente causa signos nerviosos centrales que contienen cambios de comportamiento, convulsiones, ceguera, una o dos semanas después de la vacunación con una alta tasa de mortalidad. El tratamiento del moquillo, por lo tanto, es inespecífico.

El tratamiento antibiótico está indicado debido a la ocurrencia común de infecciones bacterianas secundarias de las vías respiratorias y tracto alimentario. Dado que los perros con esta enfermedad presentan diarrea y están a menudo deshidratados la terapia con líquidos y electrolitos es necesaria. El tratamiento de perros con signos neurológicos no es gratificante. Los Sedantes y anticonvulsivantes mejoran los signos clínicos, pero no tienen un efecto curativo. Sin embargo, los perros con signos de afectación del sistema nervioso central con mioclones o neuritis óptica pueden mejorar con el tiempo. Si los signos son progresivos y los perros reclinan, la eutanasia se recomienda<sup>85</sup>.

---

<sup>85</sup> APPEL, M.J.G Y SUMMERS, B.A. Canine Distemper: Current Status. College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, New York, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha

**4.7.8 Intoxicaciones.** Encontramos la siguiente patología:

**4.7.8.1. Intoxicación por organofosforados.** Para Couto; *et al*,

El comienzo de los signos en general comienza en minutos a una hora de la exposición a una dosis tóxica. El contacto cutáneo con baños o rocío puede tener un periodo más prolongado para el comienzo del envenenamiento. La salivación, lagrimeo, micción y defecación suelen presentarse en los casos agudos. Las fasciculaciones musculares son prominentes y las pupilas están mióticas a menos que el paciente esté en choque. Las convulsiones se observan en los cuadros graves. También puede presentarse depresión, debilidad y parálisis. La broncoconstricción, congestión pulmonar y edema contribuyen a la aflicción respiratoria. La muerte se debe a parálisis respiratoria y edema pulmonar. El diagnóstico se realiza basado en el antecedente de exposición, signos y respuesta al tratamiento. El tratamiento está basado en la respuesta a la Atropina (bloqueante muscarínico) que confirma el diagnóstico<sup>86</sup>.

---

de consulta: 15 DE AGOSTO DE 2008] Disponible en Internet:  
[http://www.ivis.org/advances/Infect\\_Dis\\_Carmichael/appel/chapter\\_frm.asp?LA=1](http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/appel/chapter_frm.asp?LA=1)

<sup>86</sup> COUTO, Op cit., p. 234

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1. LOCALIZACIÓN

El proyecto se llevó a cabo en la clínica Carlos Martínez Hoyos ubicada en el municipio de San Juan de Pasto; según Fajardo y Cifuentes.<sup>87</sup> Este municipio está ubicado, latitud norte 1° 13' longitud Oeste de Greenwich 77° 17', temperatura promedio de 14°C, precipitación media anual de 84mm, altura sobre el nivel del mar 2527m. Distante entre 795 kilómetros al sur de la capital de la república y 85 kilómetros por la vía panamericana de la frontera ecuatoriana.

### 5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población analizada correspondió a los perros y gatos que ingresaron a consulta en el periodo comprendido entre abril de 2006 y abril de 2008, la muestra fue tomada tras evaluar las historias clínicas diligenciadas en la Clínica Veterinaria Carlos Martínez Hoyos de la Universidad de Nariño, mediante el criterio de **prescripción- Indicación** donde se reportaron un total de 681 historias. Se realizó una comparación de los antibióticos utilizados en esta clínica veterinaria para las diferentes patologías diagnósticas, versus los antibióticos de primera, segunda y tercera elección para las mismas. “(según la ley 576 de 2000 Por la cual se expide el Código de Ética para el ejercicio profesional de la medicina veterinaria, la medicina veterinaria y zootecnia y la zootecnia; en su capítulo 2 artículo 22 dice: Serán los responsables del animal o los usuarios de los servicios, las personas naturales o jurídicas que figuren con tal carácter en la historia clínica, registro, fichas técnicas o archivo del profesional respectivo, que es la HISTORIA ó EXPEDIENTE CLINICO la fuente para demostrar el correcto proceder e idoneidad del PROFESIONAL involucrado).”

### 5.3. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La fuente de la información fue basada en el análisis de las historias clínicas de la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos Universidad de Nariño que fueron

---

<sup>87</sup> FAJARDO, Rosita y CIFUENTES, Jorge. Diccionario Geográfico de Colombia. Santa fe de Bogota D. C.:Instituto geográfico “Agustín Codazzi”. p. 350

Diligenciadas en los 2 últimos años (entre abril de 2006 y abril de 2008), en las que se fueron prescritos fármacos antibióticos, teniendo como criterio de inclusión la verificación de la recolección de los siguientes datos:

**Datos del paciente**

- Especie:
- Raza:
- Sexo:
- Peso:
- Motivo de consulta:

**Diagnóstico presuntivo:**

**Diagnóstico diferencial:**

**Tratamiento instaurado: para lo cual se recolectaran los siguientes datos:**

Tratamiento	Registrado		No registrado
	completo	incompleto	
Principios activos			
Dosis			
Frecuencia			
Cantidad administrada			
Vía de administración			
Duración			
Nombres comerciales			
Recomendaciones			
Observaciones			
Elaboración receta			

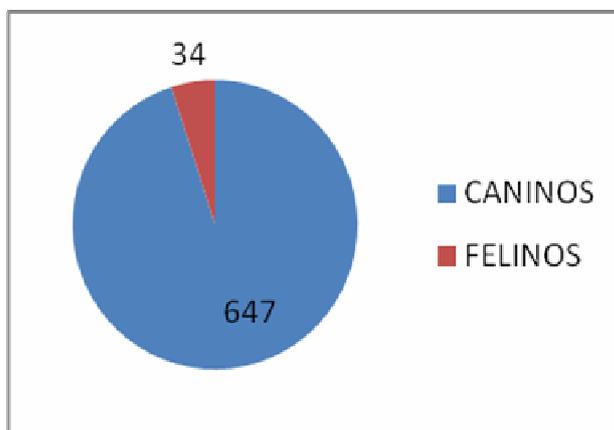
Como criterio de exclusión se tuvo en cuenta el mal diligenciamiento de la información anterior, sin embargo para las estadísticas se tomara como base:

- Porcentaje de historias utilizadas
- Porcentaje de historias descartadas

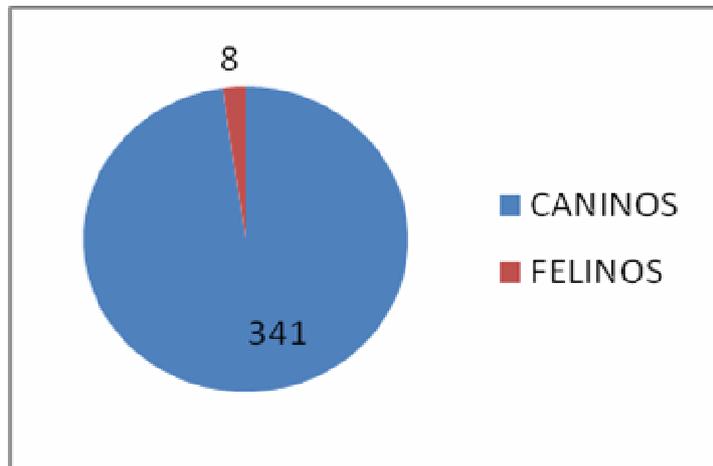
## 6. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la revisión de las historias medicas de la clínica veterinaria Carlos Martínez Hoyos de la Universidad de Nariño del periodo comprendido entre Abril de 2006 y Abril de 2008, se registraron 681 historias de las cuales el 95% (647 consultas) correspondieron a caninos y 5% (34 consultas) a felinos. En una relación 42:1 respectivamente. Dentro de estas historias se descartaron por ausencia de los datos de interés del estudio un 47% (306 historias); 27.2% (176 historias) por diagnóstico y un 20% (130 historias) por tratamiento en caninos y 58% (20) historias por diagnóstico y 17.6% (6) por tratamiento en felinos. Eliminando este porcentaje encontramos que las historias que sustentan este estudio corresponden a 51.2% (349 historias); De las cuales 97.7% (341 historias) corresponden a caninos; y 2.2% (8 historias) a felinos. En este número de historias el 11.43% (39 historias) carecían de raza, 13.78% (47 historias) carecían de edad, 12.6% (43 historias) no tenían peso, y un 2% (7 historias) carecían de motivo de consulta. Según lo cual se realizo el siguiente análisis:

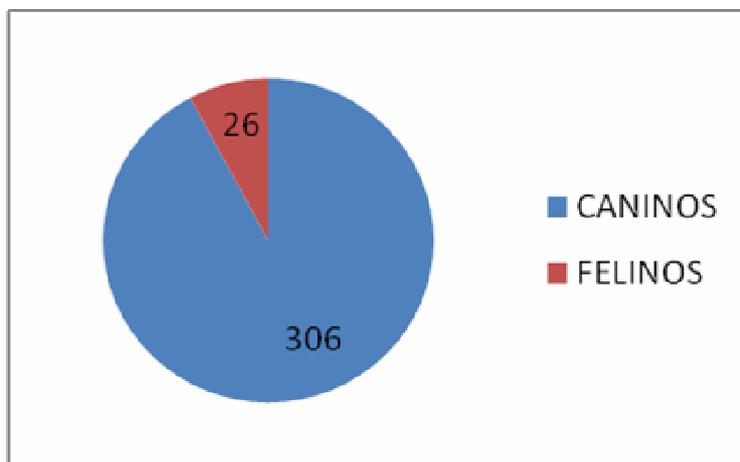
**Figura 1. Distribución de historias clínicas- recolectadas en el periodo de estudio.**



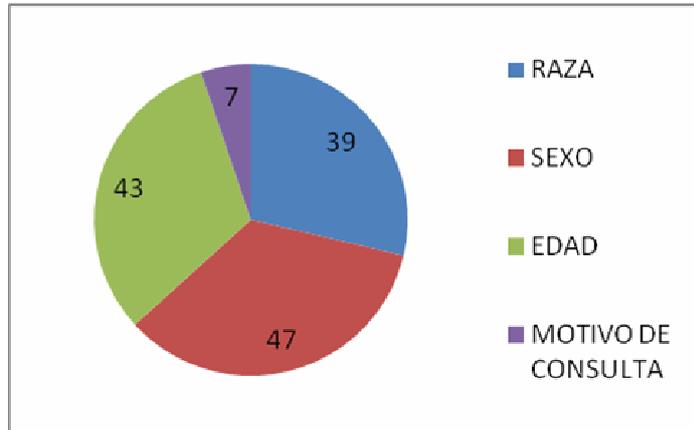
**Figura 2. Distribución de historias clínicas utilizadas en el estudio.**



**Figura 3. Distribución de historias clínicas descartadas del estudio.**

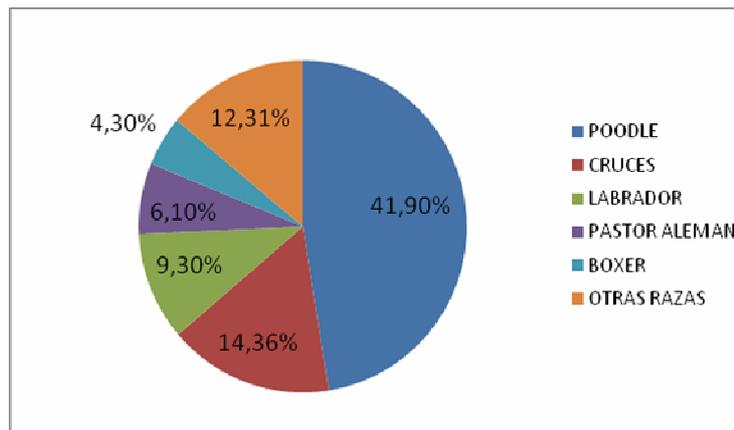


**Figura 4. Distribución de historias con datos incompletos en caninos**



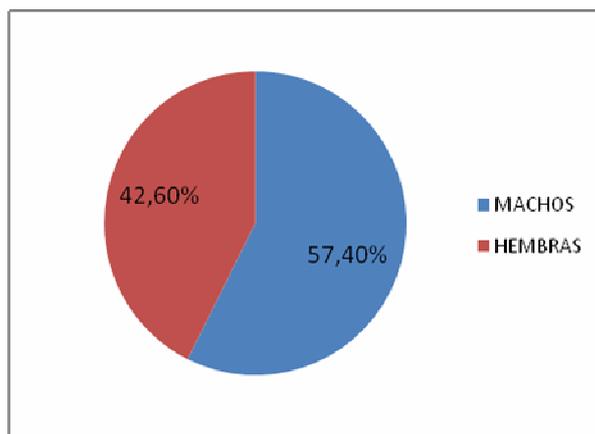
- **Raza:** La distribución porcentual de los caninos de acuerdo a la raza determino que Poodle es la raza más frecuente con 41.9% (143 historias), seguida de los Cruces con un 14.36% (49 historias); otras razas en su respectivo orden son Labrador 9.3% (32 historias), Pastor Alemán 6.1% (21 historias), Bóxer con 4.3% (15 historias) y otras razas 12.31% (42 historias). La distribución de felinos por raza muestra a los mestizos como el único cruce con un 100% (8 historias) de los que consultaron.

**Figura 5. Distribución de razas encontradas en el estudio en Caninos**

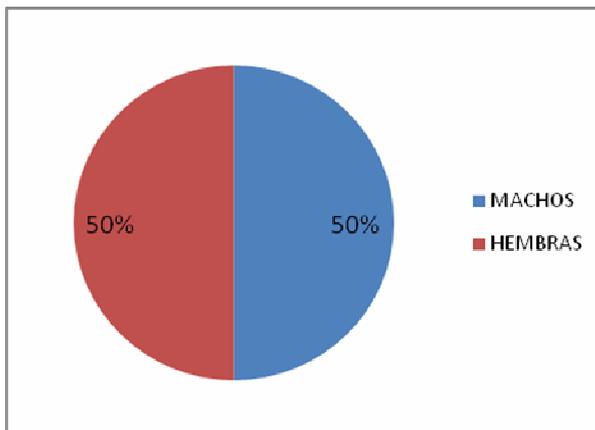


- **Sexo.** En cuanto a la distribución por sexo de los caninos, se halló que el 57.4% (196 historias) correspondían a machos y el 42.6% (145 historias) a hembras. De los registros correspondientes a felinos, se obtuvo que en la distribución por sexo los machos representaron el 50% (4 historias), y las hembras el 50% (4 historias).

**Figura 6. Distribución porcentual de historias del estudio por sexo en caninos**



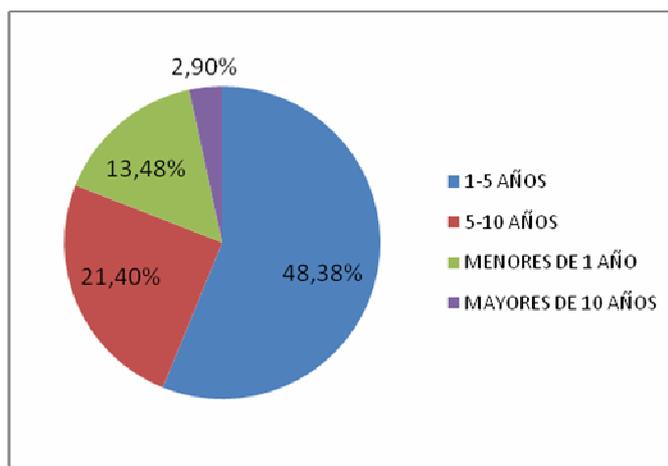
**Figura 7. Distribución porcentual de historias del estudio por sexo en Felinos**



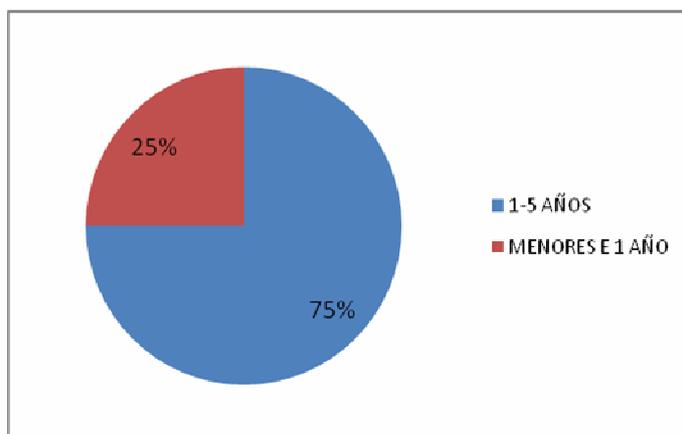
- **Edad.** El grupo más frecuente fue el de 1 a 5 años con un 48.38% (165 historias), entre las edades de 5-10 años de encontró un 21.4% (73 historias), los menores de 1 año presentaron un 13.48% (46 historias) y los mayores de 10 años un 2.9% (10 historias). Para los felinos el valor mas representativo fue

el de las edades entre 1-5 años con un 75% (6 historias) y el de menor valor fue para los menores de 1 año con un 25% (2 historias).

**Figura 8. Distribución porcentual de historias del estudio por edad en caninos**



**Figura 9. Distribución porcentual de historias del estudio por edad en felinos**



- **Diagnóstico: presuntivo y definitivo.** Respecto a este ítem solo 29 historias es decir un 13% tenían ayudas diagnosticas que podían determinar el diagnostico como definitivo. Las demás se tomaron como diagnósticos presuntivos que se basaron en los anamnéscicos y el examen clínico del

paciente. Estas 29 historias básicamente fueron de caninos; dado que en felinos no se reporto ninguna con sustento de laboratorio.

- **Patologías por Sistema:** Teniendo en cuenta la falta de diagnósticos definitivos y que la mayor parte del estudio se basó en diagnósticos presuntivos se busco la forma mas objetiva de realizar la agrupación de historias para determinar la prescripción – indicación de antibióticos. De acuerdo a lo anterior se realizaron las acotaciones por sistemas orgánicos afectados. El sistema que con mayor frecuencia se reportó afectado en los caninos según los registros, fue el de piel y anexos con un 41.93% (143 historias) de todos los diagnósticos (Ver tabla 1). En orden de frecuencia el sistema digestivo se reportó afectado en un 22.58% (77 historias) de los casos (ver tabla 2), la frecuencia reportada de aparición de afecciones respiratorias en caninos fue de 9.3% (32 historias) (Ver tabla 3), en patologías reproductivas se reporto un 13.19% (45 historias) (Ver tabla 4), en sistema urinario 4.1% (14 historias) (Ver tabla 5), en sistema ocular 4.1% (14 historias) (Ver tabla 6), virales 4.3% (15 historias) (Ver tabla 7) e intoxicaciones 0.3% (1 historia) (Ver tabla 8). En los felinos un 50% (4 historias) tenia afectado piel y anexos, 12.5% (1 historia) sistema digestivo, la frecuencia reportada en sistema reproductivo fue de 25% (2 historias) y sistema urinario 12.5% (1 historia) de los casos (Ver tabla 9).
- De las 681 historias clínicas analizadas solo 2 presentaban anexadas recetas que corresponde a un 0.3 %.

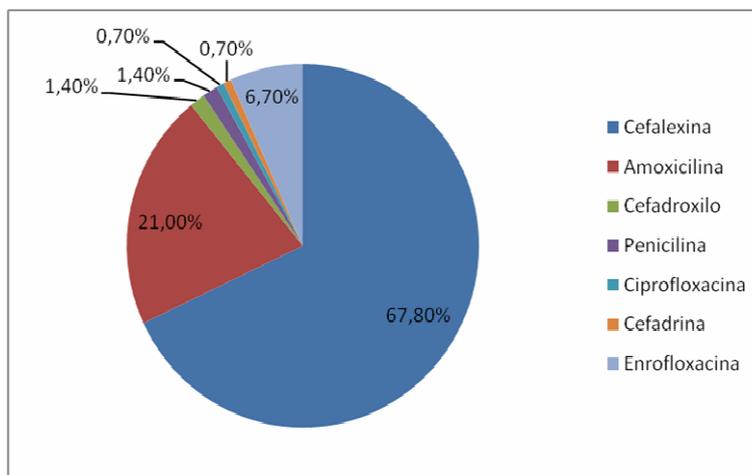
## 6.1 PORCENTAJE DE ANTIBIÓTICOS UTILIZADOS POR PATOLOGÍA

Tabla 1. Distribución del uso de antibióticos en piel y anexos de acuerdo al diagnóstico

Diagnostico	Antibiótico							No. de Historias	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*		
Dermatitis aguda húmeda	9	4					3	9	6.3
Dermatitis atópica	8	1					1	10	6.7
Otitis bacteriana	5							5	3.5
Demodicosis	7	4					3	14	9.8
Absceso	7	2		1	1		3	14	9.8
Pioderma de superficie	10	3						13	9
Sarna sarcóptica	5	2		1	1		3	5	3.5
Dermatofitosis	5	4						9	6.3
Herida	18	9	2	1			3	33	23
Dermatitis Escrotal	5							5	3.5
Miasis	5							5	3.5
Masa	9							9	6.3
Necrosis de la punta de la cola							1	1	0.7
Mastocitoma		4						4	2.8
DAPP Dermatitis alérgica a la saliva de la pulga	4	3						7	4.9
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>143</b>	<b>99.6</b>

1\* Cefalexina 2\* Amoxicilina 3\* Cefadroxilo 4\* Penicilina 5\* Ciprofloxacina 6\* Cefadrina 7\* Enrofloxacina

**Figura 10. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por patologías dermatológicas en caninos**



- Después de analizados los tratamientos se determino que en la mayoría de las patologías de piel y anexos se emplearon antibióticos de amplio espectro en caninos principalmente beta-lactámicos (tabla 1), y en patologías digestivas, respiratorias, reproductivas, urinarias y virales en caninos (tablas 2, 3, 4, 5 y 7), se emplearon (beta – lactámicos y sulfonamidas en combinación con trimetoprim), siendo estos los medicamentos de primera, segunda y tercera elección en las patologías mencionadas, estos fármacos son ampliamente utilizados por ser de amplio margen de seguridad y por su espectro que cobija gérmenes gram positivos y gram negativos que los hace susceptibles de ser utilizados en afecciones en pequeñas especies, sin comprobarse su etiología infecciosa, como sucede habitualmente cuando no se posee un diagnostico etiológico microbiológico y/ó epidemiológico preciso.
- Las principales patologías en Piel y Anexos fueron Heridas (23%), Demodicosis (9,8%), Abscesos (9,8%), Pioderma de superficie (9%) y Dermatitis atópica (6,7%). Además se puede observar que en la tabla 1 el uso de antibióticos en Demodicosis, DAPP, Neoplasias, Dermatitis Atópica, Sarna Sarcóptica, Dermatofitosis y Miasis es un tratamiento complementario dada la contaminación bacteriana secundaria que ocurre en este tipo de patologías; a pesar que su agente etiológico es de otra índole.
- Los principales antibióticos utilizados a nivel de piel y anexos fueron cefalexina (cefalosporina de primera generación) (67.8%), amoxicilina (penicilinas) (21%) y Enrofloxacina (6.7%), Esto es considerable dado que el principal patógeno

bacteriano a nivel de piel es el *Staphilococos spp*; ante lo cual los tratamientos con cefalexina y amoxicilina estarían indicados para este tipo de patógeno. Sin embargo la Enrofloxacina no es un antibiótico de primera elección porque no actúa principalmente contra bacterias gram negativas. Además dentro de los pacientes en los cuales se empleo están incluidos dos pacientes menores de un año; pacientes en los cuales no se debe utilizar porque en caninos menores de un año en razas pequeñas, o de 18 meses en razas grandes, se produce el cartílago epifisiario, y se puede producir problemas en el desarrollo de huesos largos por acción erosiva sobre los cartílagos en crecimiento.

- Pioderma de Superficie requiere de la indicación de Cefalexina, amoxicilina y Enrofloxacina. La prescripción esta realizada con cefalexina y amoxicilina-ácido clavulánico siendo equivalente la prescripción – indicación Según Fondati (2007).
- Las heridas según Taplitz (2004), son patologías que requieren de terapia antibiótica de manera profiláctica siendo lo indicado Amoxicilina, ampicilina, cefalosporinas de segunda generación; en la prescripción se encontró Cefalexina, Amoxicilina, Enrofloxacina, Cefadroxilo, y Penicilina. Ante lo cual se puede concluir que coincide el uso pero no en el orden de prioridad de cada antibiótico.
- La Demodicosis corresponde a una patología en la cual la prescripción de antibióticos se realiza por la pioderma secundaria que suele acompañarla, según lo cual su empleo es preventivo o curativo en el caso que ya existan las lesiones; ante lo cual la indicación reportada por Fondati (2007) como profiláctico corresponde a la encontrada en la prescripción realizada Cefalexina, Amoxicilina-acido clavulánico, Enrofloxacina en su orden.
- La Dermatitis Atópica catalogada como una hipersensibilidad por Mueller (2007), es una patología que se contamina con infecciones bacterianas secundarias donde se encuentra necesario reconocer el agente que las produce para recomendar el antibiótico. Sin embargo de forma preventiva se indican antimicrobianos para *Streptococos* y *Stafilococos* por ser los principales patógenos que se encuentran en piel; la indicación básica es con cefalexina, amoxicilina-acido clavulánico y Enrofloxacina correspondiendo a la prescripción encontrada en el estudio.

- Sarna Sarcóptica es una patología altamente prurítica por lo cual el riesgo de pioderma secundario es elevado ante lo cual el clínico opta por la prescripción antibiótica; para el estudio encontramos Cefalexina como el prescrito; según Fondati (2007) este corresponde al de primera elección, correspondiendo a la prescripción – indicación.
- Para Garfield (2007) la dermatofitosis es una patología micótica cuya indicación terapéutica se basa en el uso de antimicóticos. Pero en la revisión realizada se encontró la prescripción de antibióticos como terapia profiláctica de pioderma, La dermatofitosis necesita de la utilización de cefalexina, amoxicilina y Enrofloxacina.
- La otitis bacteriana es una patología para la cual reporta Paterson (2006) como indicación antibiótica el uso de Aminoglucósidos (neomicina, amikacina y gentamicina), como antibiótico de primera elección, quinolonas (Enrofloxacina) en segunda instancia; y como tercera opción esta indicada la Ticarcilina (carboxipenicilina), siendo estos fármacos prescritos para patógenos gramnegativos, En la prescripción realizada se encontró la formulación de penicilinas y cefalosporinas, antibióticos de amplio espectro pero no de elección para el tipo de agentes que producen este tipo de patologías dado que actúan principalmente para grampositivos y producen una acción menor contra gramnegativos.por ende la precripcion-indicacion no son equivalentes.
- Miasis es una patología en la cual Carter (2006) no reporta una terapia antibiótica. Sin embargo en las historias se encuentra la prescripción de Cefalexina (Beta - lactámicos) como antibiótico de amplio espectro para prevenir la presentación de enfermedades secundarias como la ulceración producida por la anidación.
- El mastocitoma es una patología que requiere terapia quirúrgica acompañada de opciones terapéuticas antineoplásicas. En la prescripción se utilizo amoxicilina, a pesar que Dernel (2005) no reporta el uso de antibióticos para este tipo de neoplasia; además el uso de antibióticos se justifica si existe una cirugía de por medio y este no fue el caso. Por ello se concluye que se debe reconsiderar la utilización de estos medicamentos en este tipo de patologías siendo otros fármacos los de elección para tal fin.
- En la revisión realizada fue encontrada una masa en la piel sin diagnóstico y tipo definidos, limitando de esta manera el tratamiento. Para este caso fue

utilizada la cefalexina; debido a la falta de ayudas diagnósticas que confirmen la clase de patología encontrada, no se puede concluir si la prescripción realizada es correcta o no. Según Wellman (2000) respecto a patologías neoplásicas más comunes en piel, no recomienda para ninguna de ellas la utilización de antibióticos.

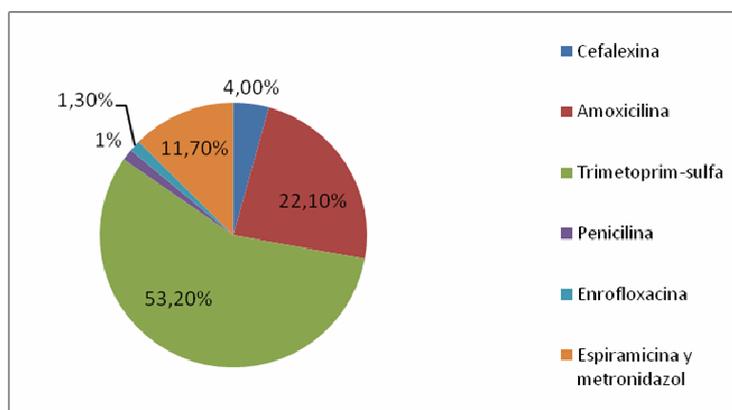
- La dermatitis alérgica a la saliva de pulga DAPP, según los reportes no requiere de terapia antimicrobiana excepto que se llegue a presentar infección secundaria (pioderma) como lo reporta Queralt *et al.*, (2005); para lo cual la indicación en el orden de utilización es cefalexina, amoxicilina-acido clavulánico y Enrofloxacin. Por lo cual se concluye que la prescripción – indicación es la adecuada.
- Dentro del empleo de las penicilinas no se especifica a que tipo de penicilina se refiere lo cual es importante teniendo en cuenta que cada una tiene un espectro de acción específico y una posología diferente.

**Tabla 2. Distribución del uso de antibióticos en sistema digestivo de acuerdo al diagnóstico**

DIAGNÓSTICO	ANTIBIÓTICO						No. DE HISTORIA	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*	3*	4*	5*	6*		
Infección Intestinal		5	18	1	3		27	35
Gastritis			5		3		8	10.3
Enfermedad parodontal						9	9	11.7
Coccidiosis	2		6				8	10.3
Cryptosporidiosis			4				4	5.2
Gastroenteritis		7	4				11	14.3
Hepatitis	1	5					6	7.8
Úlcera Gastroduodenal			4				4	5.2
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>77</b>	<b>99.8</b>

1\* Cefalexina 2\* Amoxicilina 3\* Trimetroprim- Sulfa 4\* Penicilina 5\* Enrofloxacina 6\* Espiramicina y metronidazol

**Figura 11. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por patologías gastrointestinales en caninos**



- En el caso de enfermedades parodontales en caninos se prescribió espiromicina en combinación con metronidazol (9 tratamientos), en estas afecciones esta es de primera elección por su efecto sinérgico. Harvey (2005), por su parte nos recomienda el uso de clindamicina, que en este caso es usado como antibiótico de segunda elección, por tanto la prescripción-indicación nos son equivalentes.
- La gastroenteritis en caninos fue tratada con trimetoprim-sulfa, esta patología abarca una amplia gama de patógenos como lo reporta Marks (2005) entre los cuales se destacan: *Clostridium perfringers* cuyo antibiótico de elección es la tilosina, seguido por ampicilina y finalmente metronidazol. En el caso de *Clostridium difficile* el antibiótico de elección es metronidazol y vancomicina. Para *Campylobacter spp* la indicación es macrólidos (eritromicina o azitromicina) y quinolonas (Enrofloxacina). En *Salmonella spp* se incluyen las quinolonas y fluoroquinolonas (enrofloxacina y ciprofloxacina) seguido por la ampicilina, enrofloxacilina, trimetoprim-sulfonamidas y cloranfenicol. Según lo cual se concluye que solo en el caso de *Salmonella spp* la prescripción-indicación es equivalente.
- En el caso de infección intestinal el uso de antibióticos se utiliza como coadyuvante, al no tener un diagnóstico específico. Al igual que todo el tratamiento es básicamente sintomático.
- Hepatitis infecciosa canina es una patología viral que según Carter (2006), se acompaña de terapia antibiótica de amplio espectro recomendando entre estos el uso de amoxicilina y cefalexina; por lo cual la prescripción es semejante a la indicación.
- En la *Criptosporidiosis* la prescripción realizada fue con trimetoprim-sulfa siendo este antibiótico la última opción recomendada según Mehlorn y Piekarski (2000), antecedida por Paramomicina y los Antibióticos sinérgicos como espiromicina, clindamicina y quinina, por lo tanto la prescripción-indicación coincide pero no es de elección.
- Según Couto. *et al*, (2000) en gastritis solo en casos de infección transmural se recomiendan antibióticos; que abarquen principalmente patógenos grampositivos. Posterior a la revisión se determinó que la prescripción-indicación es equivalente.

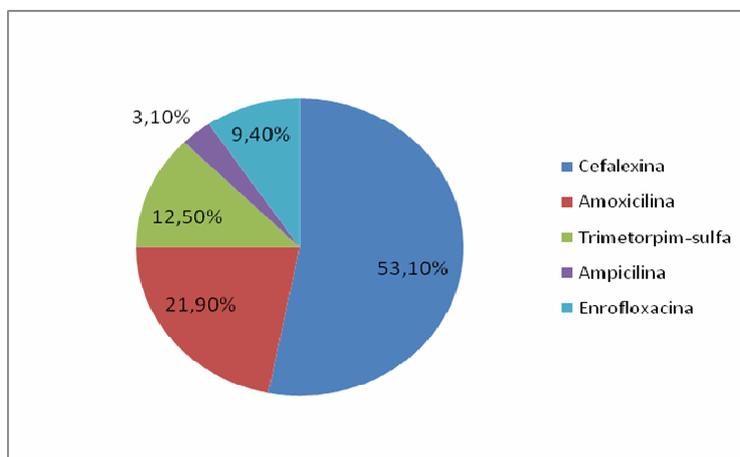
- Según Couto. *et al.*, (2000) en coccidiosis el antibiótico de elección es la sulfadimetoxina y el trimetropim-sulfa, estos fueron utilizados como coccidiostáticos y antiparasitarios; coincidiendo la indicación con la prescripción realizada.

**Tabla 3. Distribución del uso de antibióticos en sistema respiratorio de acuerdo al diagnóstico**

DIAGNOSTICO	ANTIBIÓTICO					No. DE HISTORIAS	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*	3*	4*	5*		
Traqueobronquitis	17	6	4		3	30	93.8
Infección Respiratoria		1		1		2	6.2
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

1\* Cefalexina 2\* Amoxicilina 3\* Trimetropim- Sulfa 4\* Ampicilina 5\* Enrofloxacin

**Figura 12. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por patologías respiratorias en caninos**



- Para Carter (2006), la infección respiratoria y la traqueobronquitis son afecciones que se encuentran íntimamente relacionadas; para lo cual se indica antibióticos como: tetraciclinas, cloranfenicol y macrólidos (eritromicina, claritromicina y azitromicina). Los que se consideran menos eficaces se incluyen las fluoroquinolonas, cefalosporinas (especialmente de tercera generación), y trimetoprim-sulfametoxazol. En este caso se formuló

Enrofloxacin, amoxicilina, ampicilina y trimetoprim-sulfa, como vemos la prescripci3n e indicaci3n no son equivalentes.

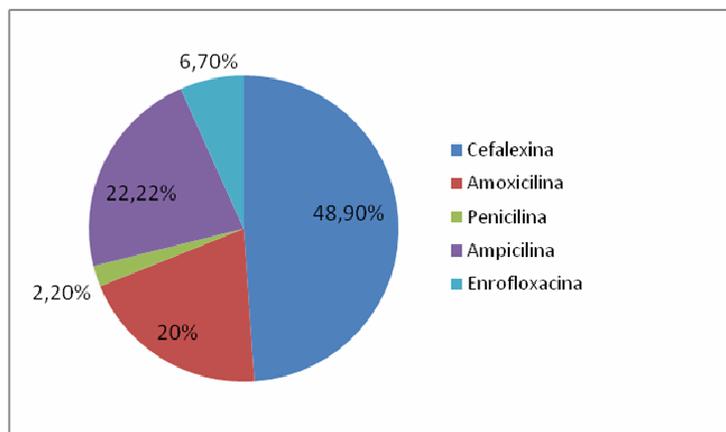
- Sin embargo en este tipo de afecciones se sobre utiliza el grupo de los beta-lactámicos. Y se subutiliza las sulfas en combinaci3n con el trimetoprim teniendo este un mejor espectro de acci3n sobre agentes gramnegativos como los que producen este tipo de patologías.

**Tabla 4. Distribuci3n del uso de antibióticos en sistema reproductivo de acuerdo al diagnóstico**

DIAGNOSTICO	ANTIBIÓTICO					No. DE HISTORIAS	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*	3*	4*	5*		
Hiperplasia endometrial quística piometra	5	2			1	8	17.7
Vaginitis	3	2				5	11.1
TVT		4				4	8.8
Brucelosis que produce aborto	5	1	1			7	15.5
Orquitis				4		4	8.8
Tumor Mamario	3			1	1	5	11.1
Tumor Células de Sertoli	1			5	1	7	15.5
Tumor en Pene	4					4	8.8
Mastitis	1					1	2.2
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>45</b>	<b>99.5</b>

1\* Cefalexina 2\* Amoxicilina 3\* Penicilina 4\* Ampicilina 5\* Enrofloxacin

**Figura 13. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por patologías reproductivas en caninos**



- En el Tumor venéreo transmisible se utilizó amoxicilina. Según Mello (2005) la utilización de antibióticos para el caso de este tumor se debe en gran medida a las complicaciones dermatológicas que se producen en prepucio y glande, en los cuales el antibiótico de primera elección es la amoxicilina seguido por las sulfas en combinación con el trimetoprim y finalmente la cefalexina. Por ende la prescripción – indicación es la adecuada.
- La *Brucella* diagnosticada con las pruebas diagnósticas reportadas, reportó como principal sintomatología el aborto. En este caso el tratamiento utilizado fue la cefalexina, seguida por la amoxicilina y penicilina, siendo para este caso según Shin *et al.*, (1999) la combinación de una tetraciclina (doxiciclina o minociclina) con estreptomicina el tratamiento de primera elección. En segunda instancia esta indicada la utilización de dihidroestreptomicina.
- Para tumor mamario se utilizaron la cefalexina, amoxicilina y Enrofloxacina, pero Rodney (2005) no reporta la utilización de estos medicamentos en dicha patología, por tanto la prescripción-indicación no son afines. Sin embargo esta indicado el uso de antibióticos en casos de laceraciones producidas en la piel.
- El tratamiento de elección para el piometra según Romagnoli (2001), es la ampicilina, siendo prescritas las cefalexina, Enrofloxacina y la amoxicilina, por ello no hay significancia entre la prescripción-indicación.

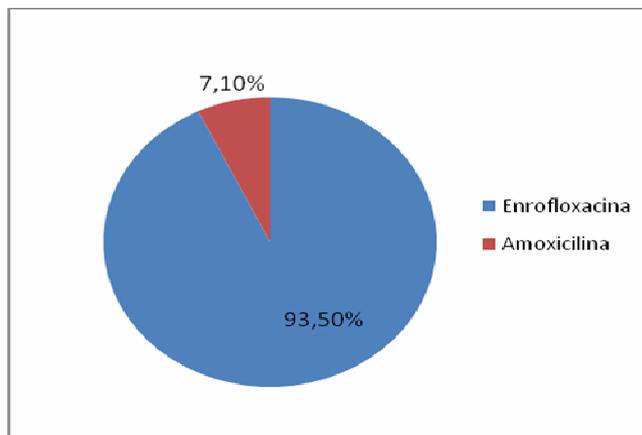
- Para Couto. *et al.*, (2000) en el caso de tumores de células de sertoly el tratamiento específico es la resorción quirúrgica. La terapia antimicrobiana puede utilizarse como postoperatoria; sin embargo la indicación no es la adecuada como tratamiento terapéutico sino coadyuvante, por lo cual la prescripción no es la adecuada.
- La orquitis es una patología multifactorial, que posee dificultad para su diagnóstico, pero dado que uno de sus agente causales es bacteriano se recomienda la utilización antibióticos de amplio espectro como medida profiláctica. Sin embargo al no existir un diagnóstico clínico no se puede concluir respecto a su uso, sin embargo ante infección bacteriana el autor recomienda realizar cultivo, antibiograma.
- El tumor venéreo transmisible es el más frecuentemente encontrado en el pene. Según Zaldivar (2007), la administración de antibióticos no esta indicada en este tipo de patologías; por lo cual se debe reconsiderar la utilización de estos fármacos para tal fin.

**Tabla 5. Distribución del uso de antibióticos en sistema urinario de acuerdo al diagnóstico**

DIAGNOSTICO	ANTIBIOTICO		No. DE HISTORIAS	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*		
Infección Urinaria	6	1	7	50
Cistitis	7		7	50
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

1\* Enrofloxacina 2\* Amoxicilina

**Figura 14. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por patologías urinarias en caninos**



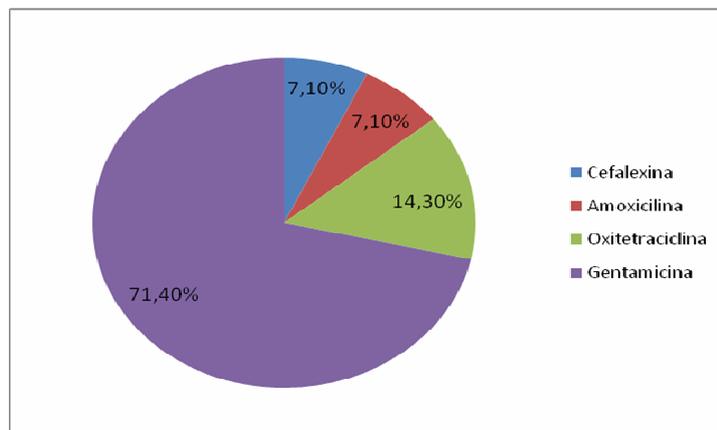
- Entre las infecciones urinarias que se encontraron reportadas esta la cistitis la cual fue prescrita con Enrofloxacin y amoxicilina. Respecto a esta prescripción no se tuvo en cuenta que los principales agentes causales de infección urinaria son los *Ureoplasmas*, *E. Coli* y *Streptococos* y que la amoxicilina no cubre dentro de su espectro de acción *Ureoplasmas*. Por lo cual se recomienda realizar cultivo y antibiograma. Además se debe tener en cuenta la farmacocinética de los antibióticos que deben eliminarse por orina para que alcance concentraciones adecuadas a este nivel. Según Senior (2007) la indicación adecuada es ampicilina o amoxicilina en primer lugar y las fluoroquinolonas en segundo. Por lo cual se determina que la prescripción e indicación es equivalente.

**Tabla 6. Distribución del uso de antibióticos en sistema ocular de acuerdo al diagnóstico**

DIAGNOSTICO	ANTIBIÓTICO				No. DE HISTORIAS	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*	3*	4*		
Protrusión de la glándula del tercer párpado				4	4	28.6
Entropión	1	1		3	5	35.7
Queratoconjuntivitis sicca			2	3	5	35.7
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

1\* Cefalexina 2\* Amoxicilina 3\* oxitetraciclina 4\* Gentamicina y Polimixina B

**Figura 15. Distribución Porcentual de Antibióticos utilizados por patologías oculares en caninos**



- El entropión es una patología que requiere de tratamiento quirúrgico. Herrera (2005) no reporta la utilización de antibióticos, salvo en el caso de enfermedades secundarias. Por ende la prescripción realizada no es la adecuada para el diagnóstico reportado, o falta especificar si existe alguna patología secundaria a la enfermedad tratada.
- La queratoconjuntivitis sicca es una patología ocasionada por diversas causas. Dentro del reporte dado por Herrera (2005) no se encuentra en ninguno de los casos reportado el uso de antibióticos como tratamiento terapéutico o coadyuvante; lo que permite concluir que la prescripción no es afín a la indicación.
- Las dos patologías anteriormente mencionadas presentan una predisposición a la formación de úlceras corneales. Al utilizar antibióticos principalmente gentamicina que generalmente vienen en presentación comercial acompañados de corticosteroides retrasan la cicatrización de este tipo de ulceraciones por lo cual no se debería utilizar sin realizar una previa y sencilla prueba diagnóstica con fluoresceína. La recomendación del antimicrobiano se justifica solo si existe una complicación bacteriana secundaria de lo contrario el efecto que se puede producir puede ser adverso.
- En la protrusión de la glándula del tercer párpado la recomendación antibiótica postoperatoria es bacitracina- polimixina B y neomicina como nos reporta

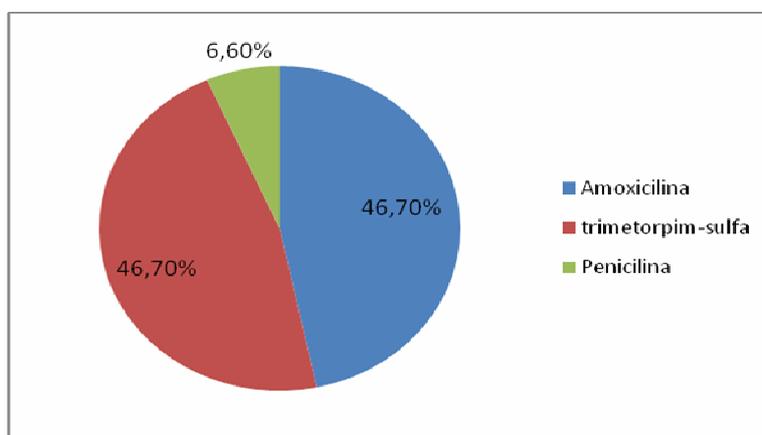
González y Rodríguez (2000). la prescripción se realizó con gentamicina; por lo cual la prescripción no es equivalente a la indicación, aunque puede ser utilizado.

**Tabla 7. Distribución del uso de antibióticos en infecciones virales de acuerdo al diagnóstico**

DIAGNOSTICO	ANTIBIÓTICO			No. DE HISTORIAS	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*	3*		
Moquillo	4	2	1	7	46.6
Parvovirus	3	5		8	53.3
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

1\* Amoxicilina 2\* Trimetroprim – Sulfa 3\* Penicilina

**Figura 16. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por patologías virales en caninos**



- La parvovirus es una patología que ocasiona infecciones secundarias por lo cual la prescripción de antibióticos esta indicada para proteger el sistema gastrointestinal. Según Truyen (2000), los antibióticos indicados en este tipo de afecciones son trimetropim-sulfa y amoxicilina. Por ende la prescripción – indicación es la adecuada.

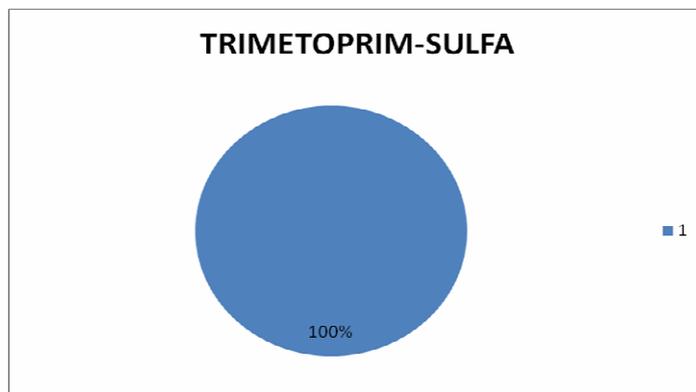
- El distemper canino corresponde a una virosis que inmunodeprime a los pacientes ocasionando patologías secundarias principalmente en el sistema gastrointestinal y respiratorio; Appel y Summers (1999) reportan que la terapia antimicrobiana a base de amoxicilina, penicilina, trimetoprim-sulfa, y cefalexina sirve como coadyuvante en el tratamiento. Según lo encontrado en la prescripción se concluye que es acorde a la indicación.

**Tabla 8. Distribución del uso de antibióticos en intoxicaciones de acuerdo al diagnóstico**

DIAGNOSTICO	por	ANTIBIÓTICO		No. DE HISTORIAS	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
		1*			
Intoxicación organofosforados		1		1	1
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	<b>100</b>

1\* Trimetoprim – Sulfa

**Figura 17. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por intoxicaciones en caninos**



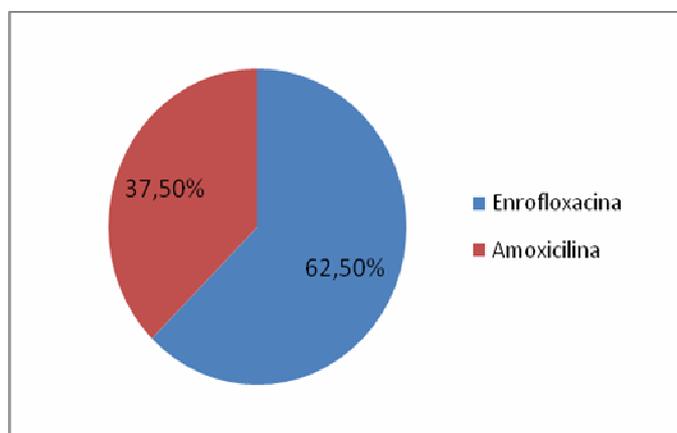
- En intoxicación por organofosforados, se debe hidratar y emplear atropina. Según Couto *et al.*, (2000) no está indicado la utilización de antibióticos como está prescrito para esta patología, por ende la prescripción e indicación no es equivalente no se debe recomendar antibióticos.

**Tabla 9. Distribución del uso de antibióticos en todos los sistemas de acuerdo al diagnóstico en felinos**

DIAGNOSTICO	ANTIBIÓTICO		No. DE HISTORIAS	Porcentaje (%) de historias de acuerdo al diagnóstico
	1*	2*		
Absceso	3		3	37.5
Cistitis		1	1	12.5
Diarrea		1	1	12.5
Aborto	1		1	12.5
Herida		1	1	12.5
Tumor Mamario	1		1	12.5
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

1\* Enrofloxacina 2\* Amoxicilina

**Figura 18. Distribución porcentual de antibióticos utilizados por Patologías en Felinos**



- En felinos el grupo farmacológico mas importante fue el de las quinolonas y fluoroquinolonas con un 62.5% en historias y un 50% en patologías, siendo la Enrofloxacina el único antibiótico representativo de este grupo en esta especie, seguido por los beta – lactámicos con un 37.5% en historias y un 50% en patologías con afecciones tratadas con amoxicilina únicamente.

- Los abscesos en felinos, son una patología que según Carter (2006), debe ser tratada con penicilina G como antibiótico de elección, seguido por ampicilina y amoxicilina. La prescripción encontrada en las historias es en base a Enrofloxacina; por ende la prescripción no corresponde a la indicación.
- Según Couto. *et al.*, (2000) la cistitis es una patología que es producida por causas congénitas o iatrogénicas; por lo cual no requiere de terapia antimicrobiana puesto que la interacción de estos con la causa inicial es nula. Por esta razón la prescripción realizada no es la indicada.
- Según Zoran (2007), en la diarrea en felinos la causa es generalmente inespecífica; solo cuando se puede llegar al diagnóstico donde se determina como agente causal a *Tritrichomonas foetus* o bacterias asociadas, se puede utilizar metronidazol, tilosina y enrofloxacina sin embargo los ensayos han sido ineficaces. La prescripción se realizó con amoxicilina la cual no coincide con la indicación.
- El aborto en felinos según Root (2000), es ocasionado por diferentes patógenos, cuando se diagnostica como bacteriana se recomienda utilizar amoxicilina. En la prescripción se encontró el uso de Enrofloxacina que al ser un antibiótico de amplio espectro puede ser utilizado, sin embargo no es el de elección; por lo cual la prescripción no corresponde a la indicación.
- Según Taplitz (2004), las heridas en felinos requieren del uso de antibióticos como Amoxicilina, ampicilina, y cefalosporinas de segunda generación. En la prescripción se reportó la utilización de amoxicilina, por ende la prescripción coincide con la indicación.
- Según Rodney (2005), el tumor mamario en felinos no requiere del uso de antibióticos; por ende el uso de estos no es indispensable como tratamiento terapéutico, ni como coadyuvante. Por lo cual la prescripción de estos no coincide con la indicación.

## 6.2 PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN POR GRUPO FARMACOLÓGICO EN CANINOS Y FELINOS

**Tabla 10. Sulfonamidas en combinación con trimetoprim**

FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGÍAS	PORCENTAJE (%)
TRIMETROPRIM	53	15.5	10	23.8
SULFA				
TOTAL	53	15.5	10	23.8

**Tabla 11. Beta-lactámicos: penicilinas y cefalosporinas**

FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGÍAS	PORCENTAJE (%)
CEFALEXINA	140	41	24	57.1
CEFADROXILO	2	0.6	1	2
CEFADRINA	1	0.3	1	2
AMOXICILINA	72	21.1	21	50
AMPICILINA	11	3.2	4	9.5
PENICILINA	5	1.5	5	11.9
TOTAL	231	67.7	56	132.5**

\*\* Este porcentaje se produce porque fueron utilizados más de 1 antibiótico en algunos pacientes.

**Tabla 12. Tetraciclinas**

FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGÍAS	PORCENTAJE (%)
OXITETRACICLINA	2	0.6	1	2.4
TOTAL	2	0.6	1	2.4

**Tabla 13. Aminoglucósidos**

FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGÍAS	PORCENTAJE (%)
GENTAMICINA	10	2.4	3	7.1
TOTAL	10	2.4	3	7.1

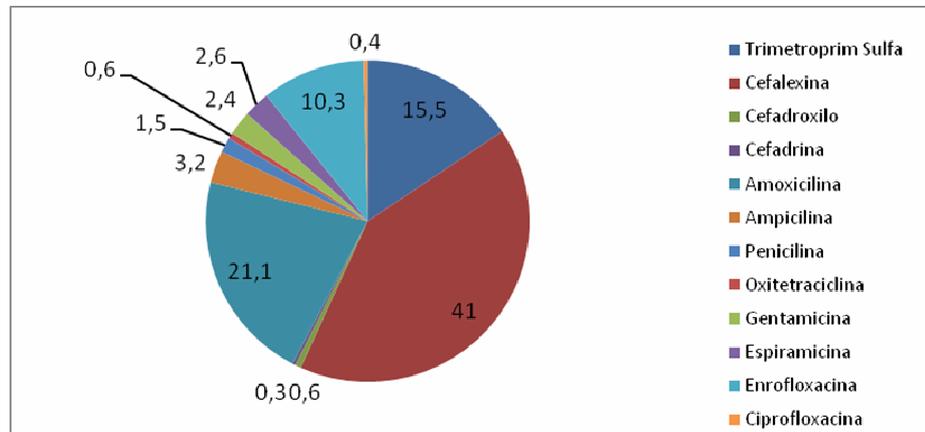
**Tabla 14. Macrólidos**

FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGÍAS	PORCENTAJE (%)
ESPIROMICINA	9	2.6	1	2.4
TOTAL	9	2.6	1	2.4

**Tabla 15. Quinolonas y fluoroquinolonas**

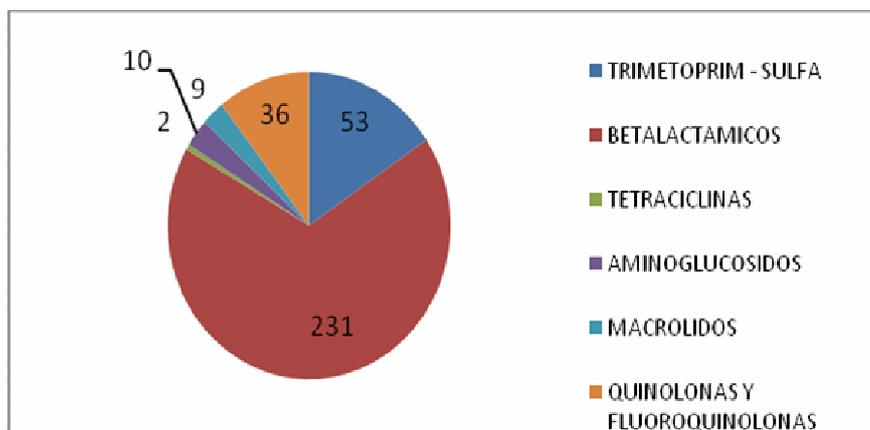
FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGÍAS	PORCENTAJE (%)
ENROFLOXACINA	35	10.3	12	28.6
CIPROFLOXACINA	1	0.4	1	2.4
TOTAL	36	10.7	13	31

**Figura 19. Porcentaje de antibióticos utilizados por historia clínica en caninos**



- En la clínica veterinaria a pesar de que existe una amplia variedad de antibióticos con espectro de acción específicos que se convertirían una gran herramienta para el clínico. Son pocos los utilizados, específicamente se enfocan en un 41 % a cefalexina, 21.1% amoxicilina, 15.5 % Trimetropim – Sulfa y con un 10.3% la Enrofloxacina. Esto se debe a que son antibióticos de amplio espectro que han funcionado en la mayoría de patologías, y la otra razón es que tienen una presentación comercial conveniente para el clínico y el propietario que administra los medicamentos. Con lo cual se pueden generar resistencias por sobre abuso de los mismos.

**Figura 20. Distribución de grupos farmacológicos utilizados en caninos**



- los antibióticos utilizados respecto al grupo farmacológico más empleado en caninos fue el de los beta – lactámicos con 6 antibióticos diferentes. Se usaron en el 67.7% de las historias y en un 132.5% de las patologías (este porcentaje se justifica en la combinación de amoxicilina – cefalexina que pertenecen al mismo grupo farmacológico combinándose en 110 historias). Dentro de estos la cefalexina (cefalosporina de primera generación) fue el antibiótico mas utilizado con un 41% de las historias y un 57% de las patologías, la amoxicilina (aminopenicilina) fue el segundo con un 21.1% de las historias y un 50% de las patologías. El segundo grupo farmacológico empleado para el tratamiento de patologías en pequeños animales en esta clínica veterinaria fueron las quinolonas y fluoroquinolonas con un 10.7 % de las historias y un 31.6 % de las patologías, la combinación sulfonamidas – trimetoprim ocupa el tercer grupo mas utilizado con un 15.5 % de las historias y un 23.8% de las patologías. De las quinolonas la Enrofloxacin fue el mas destacado prescribiéndose en el 10.3 % de las historias y un 28.6% de las patologías.
- no existe un seguimiento claro de los pacientes ni se sabe cual fue la respuesta de la terapia, se desconoce si el paciente tuvo o no una buena evolución. Igualmente no se reporto el motivo por el cual se produjo el cambio de antibiótico en historias donde se utilizo más de dos antibióticos. Para realizar este tipo de variaciones lo ideal es realizar un cultivo y antibiograma (tabla 11).

**Tabla 16. Beta-lactámicos: penicilinas y cefalosporinas**

FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGIAS	PORCENTAJE (%)
AMOXICILINA	3	37.5	3	50
TOTAL	3	37.5	3	50

**Tabla 17. Quinolonas y fluoroquinolonas**

FÁRMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGIAS	PORCENTAJE (%)
ENROFLOXACINA	5	62.5	3	50
TOTAL	5	62.5	3	50

Figura 21. Porcentaje de antibióticos utilizados por historia clínica en Felinos

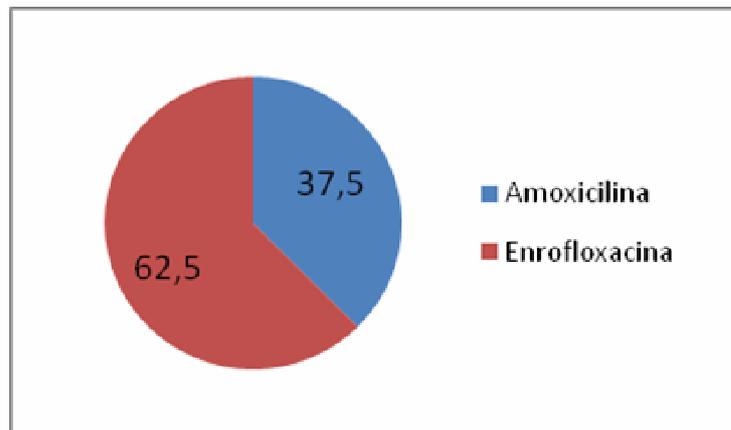
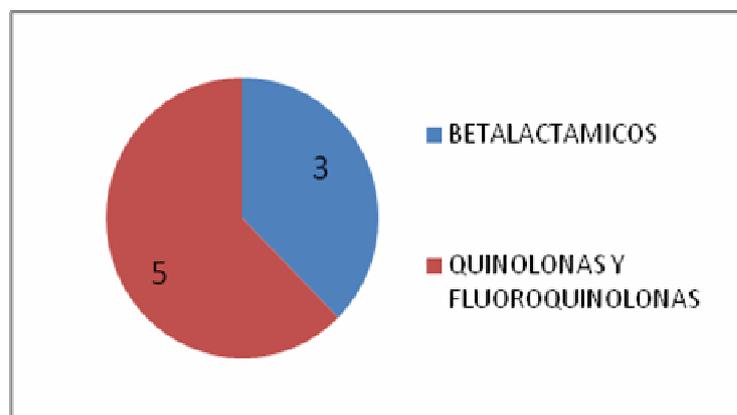


Figura 22. Distribución de grupos Farmacológicos en Felinos



- Se observa que en felinos el uso de antibióticos se limita al uso de beta-Lactámicos y Quinolonas y Fluoroquinolonas porque son los que mejor cubren el espectro de los agentes etiológicos causantes de las patologías más frecuentes en esta especie.

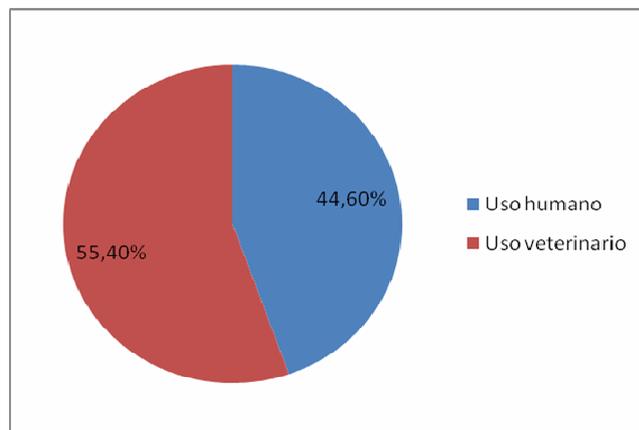
### 6.3. PORCENTAJE DE ANTIBIÓTICOS DE USO HUMANO Y USO VETERINARIO

- Finalmente se determina el porcentaje de historias clínicas de uso humano y de uso veterinario prescritas en las historias (tabla 18).

**Tabla 18. Antibióticos humanos y veterinarios prescritos para caninos**

TIPO DE FARMACO	No DE HISTORIAS	PORCENTAJE (%)	No. DE PATOLOGIAS	PORCENTAJE (%)
HUMANO	152	44.6	24	57
VETERINARIO	189	55.4	18	43
TOTAL	341	100	42	100

**Figura 23. Porcentaje de Antibióticos de uso humano y veterinario utilizado por historia clínica en Caninos**



- Los antibióticos de uso humano prescritos en caninos fueron: cefalexina (cefalosporina de primera generación) reportándose en un 92.1% (140 historias), amoxicilina (amonipenicilina) con un 6.6% (10 historias), ciprofloxacina (quinolona) con un 0.6% (1 historia) y cefadrina (cefalosporina) con un 0.6% (1 historia). En felinos no se utilizaron Medicamentos humanos.

- Respecto a la utilización de medicamento de uso humano, se considera que esto se debe a la deficiencia de presentaciones comerciales en los productos veterinarios, y en algunos casos a la falta de información de parte de las casas comerciales farmacéuticas que informen las diferentes presentaciones que se encuentran dentro de sus portafolios.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1 CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en este estudio se emitieron las siguientes conclusiones:

- Por la falta de datos de interés en la recolección de la información, al momento de diligenciar las historias clínicas, se dificulta el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. Para este tipo de estudios es necesario para emitir mejores conclusiones al respecto de la información recolectada.
- Posterior a la revisión de las historias clínicas la mayoría de estas carecen de pruebas diagnósticas, por lo cual los diagnósticos son en la mayoría presuntivos dificultando la prescripción de antibióticos indicados. En cuanto a esto también se concluye que dada la falta de exactitud en el diagnóstico algunas patologías se clasifican como síndromes y se tratan con fármacos abarcando varios agentes etiológicos.
- Respecto a la prescripción los antibióticos más utilizados son los de amplio espectro, dado la falta de diagnósticos definitivos que dificulta la prescripción exacta para cada patología. Esto puede generar a largo plazo resistencias por especificidad para cada patología.
- En la mayoría de patologías se determinó que los grupos farmacológicos mas utilizados fueron los beta-lactámicos, las sulfonamidas en combinación con trimetoprim y las quinolonas y fluoroquinolonas esto es debido a que tienen un amplio espectro de acción y amplio margen de seguridad, los antibióticos mas representativos de estos grupos fueron: la cefalexina, la amoxicilina trimetoprim-sulfa y la Enrofloxacin, para estos fármacos la prescripción-indicación es afín, sin embargo en algunas patologías se emplean indiscriminadamente y en otras no es necesario el uso de dichos medicamentos.

- En los sistemas orgánicos, los grupos farmacológicos más utilizados fueron: en piel y anexos, los beta-lactámicos (los antibióticos más utilizados fueron la cefalexina y la amoxicilina), en el sistema digestivo, las sulfonamidas en combinación con trimetoprim, en el sistema respiratorio, los beta-lactámicos (principalmente usado cefalexina), en el sistema reproductivo, los beta-lactámicos (cefalexina), en el sistema urinario, las quinolonas y fluoroquinolonas (Enrofloxacin), en el sistema ocular, los Aminoglucósidos (combinación de gentamicina y polimixina B), en infecciones virales: los beta-lactámicos (amoxicilina), y en intoxicaciones, las sulfonamidas en combinación de trimetoprim.
- Respecto a las patologías en donde la prescripción-indicación no fue la correcta, se debe a que algunas patologías requieren de especificidad de antibióticos de mayor difusión en los tejidos afectados, esto es producto de la falta de diagnósticos que confirmen la patología y el agente etiológico que la esta generando.
- La variación de antibióticos en el desarrollo del tratamiento de algunas patologías se aplicó sin tener en cuenta una prueba diagnóstica que estableciera si el antibiótico utilizado inicialmente es de elección para dichas patologías, además no existió un reporte de la posible interacción entre el primer antibiótico y el antibiótico final y tampoco se reportó el seguimiento del caso por ende se desconoce la causa de dicho cambio.
- La prescripción de antibióticos fueron utilizados como profilácticos en las patologías de tipo parasitaria, alérgica, viral, intoxicaciones y síndromes. Para evitar la presentación de patologías secundarias causadas por bacterias. Y como coadyuvantes de tratamientos en el caso que la contaminación secundaria ya se ha producido.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Se considera relevante diligenciar la historia clínica completamente. Puesto que este documento es la base de sustentación del profesional frente a cualquier instancia; además son la base para la realización de este tipo de estudios que buscan dejar un registro del manejo médico en el aspecto farmacológico, de la misma forma anexar la receta a las historias clínicas como esta indicado en el código de ética.
- Se sugiere optar por pruebas diagnosticas que permitan hacer diagnósticos definitivos en los casos clínicos, para poder de esta forma contar con un mayor criterio al momento de realizar la prescripción de tratamientos, que determinan la evolución y el pronostico del paciente.
- En cuanto a la prescripción – indicación se debe ser mas atentos en que si bien en la mayoría de las patologías se pueden emplear antibióticos de amplio espectro, hay que tener precaución en que sean los indicados para el diagnostico para detener la evolución de la enfermedad en el paciente y evitar el uso irracional de los antibióticos ya que con el empleo indiscriminado de estos quimioterapéuticos antibacterianos, se asumen el riesgo de generar cepas resistentes, alteraciones de la microflora y así evitar sobreinfecciones.
- Realizar seguimiento de los casos clínicos para evaluar la eficiencia de los tratamientos instaurados.
- Difundir a los colegas especialistas en especies mayores el uso de un formato de historia clínica, para poder realizar un seguimiento de la utilización de medicamentos en estos animales dado la relevancia que toman en la cadena alimenticia que secuencian.
- Respecto al empleo de medicamentos humanos, las casas farmacéuticas entregan años de investigación para recomendar un producto en determinada especie, por ende no se justifica que por razones económicas se arriesgue el bienestar de un paciente al transpolar medicamentos que han sido evaluados para usar en otra especie.

## BIBLIOGRAFÍA

ALTIMIRAS, J. *et al.* Farmacoepidemiología y estudios de utilización de medicamentos. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2007] Disponible en Internet: [http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1\\_Cap2-9.pdf](http://sefh.interguias.com/libros/tomo1/Tomo1_Cap2-9.pdf). pág. 541

ÁLVAREZ, Francisca. Farmacoepidemiología. Estudios de Utilización de Medicamentos. Parte I: Concepto y metodología. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 7 de diciembre de 2007] Disponible en Internet <http://www.cdf.sld.cu/Biblioteca%20virtual/Miscelaneas/EUM/FE%20y%20EUM.pdf> . Pág 135

APPEL, M.J.G Y SUMMERS, B.A. Canine Distemper: Current Status. College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, New York, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto 2008] Disponible en Internet: [http://www.ivis.org/advances/Infect\\_Dis\\_Carmichael/appel/chapter\\_frm.asp?LA=1](http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/appel/chapter_frm.asp?LA=1)

ATIAS, A. Parasitología Clínica 3th. ED Chile: Mediterráneo. 1991 p. 102-4, 123-26, 1745-62, 438-44, 462-66, 577-86.

BERTONE. Joseph, J. DVM, MS, Dipl. ACVIM. Good Clinical and Compounded Drugs. [En línea] pagina Web versión HTML. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2008]. <http://www.ivis.org/proceedings/aaep/1997/Betrone.pdf>. pág. 2

BIRCHARD, Stephen y SHERDING, Robert. Manual clínico de procedimientos en pequeñas especies. 2da ed. Madrid: McGraw-Hill interamericana, 2002. v. 1, p. 821

BOTANA, Luís; LANDONI, Fabiana y JIMÉNEZ, Tomas. Farmacología y terapéutica veterinaria. 1 ed. Madrid: España. McGraw Hill Interamericana, 2002. p. 107-189

BROWN, Richard. Why the Use of Ciprofloxacin in Companion Animals is a Bad Idea. Clinical Practitioner's Advisory Committee representing AAFP. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.aafponline.org/resources/statements/ciprofloxacin.htm>

CARLOTTI, Didier. Canine Scabies: An Update. Cabinet de Dermatologie Vétérinaire, Heliopolis B 3 Bordeaux-Mérignac, France (EU). [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet:

<http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2004&PID=8625&O=Generic>

CARTER, G.R. Major Infectious Diseases of Dogs and Cats (Listed Alphabetically) - Part 2 (E through L). Department of Biomedical Sciences and Pathobiology Virginia-Maryland Regional College of Veterinary Medicine, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, USA. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] disponible en internet: [http://www.ivis.org/special\\_books/carter/carter5b/chapter.asp](http://www.ivis.org/special_books/carter/carter5b/chapter.asp)

CIRES, Miriam. La Farmacoepidemiología como base científica para alcanzar un uso racional de los medicamentos en el sistema sanitario cubano. Capítulo 5. Estudios de utilización de medicamentos. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 7 de diciembre de 2007] Disponible en Internet <http://www.cdf.sld.cu/Capitulo-5.htm> .

COUTO, G. Quimioterapia antimicrobiana, Selecciones Veterinarias, Vol. 7, Número 6.

DERNELL, William. Treatment of Mast cell tumors and soft tissue sarcomas. College of Veterinary Medicine Colorado State University, Fort Collins, CO. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/256.pdf?LA=1>

FAJARDO, Rosita y CIFUENTES, Jorge. Diccionario Geográfico de Colombia. Santa fe de Bogotá D. C.: Instituto geográfico "Agustín Codazzi". p. 350

FONDATI, A. How I Treat Pyoderma in Dogs. Clinica Veterinaria Prati, Italy. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2007/fondati3/chapter.asp?LA=1>

FORD, Richard. Canine infectious disease update. College of Veterinary Medicine North Carolina State University, Raleigh, NC. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/lavc/2007/ford3.pdf>

GARFIELD, R.A. Dermatophytosis: Over and Under. Animal Dermatology Referral Clinic, Dallas, TX, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/109.asp?LA=1>

GONZÁLES, Beatriz. Evolución de los Estudios de Utilización de Medicamentos: del consumo a la calidad de la prescripción. CUADERNOS ECONÓMICOS DE I.C.E. N.º 67 [en línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 16 de noviembre de 2007] Disponible en Internet: [http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/CICE\\_67\\_161189\\_\\_25D79B82A730D915ED6254685D6DE9CB.pdf](http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/CICE_67_161189__25D79B82A730D915ED6254685D6DE9CB.pdf). pág. 162

GONZALES, Elisa y RODRIGUEZ, Alvaro. Hospital Clínico Veterinario (Oftalmología). Dpto. Patología Animal II. Facultad de Veterinaria de Madrid. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2007] Disponible en Internet: [http://64.233.169.104/search?q=cache:NExbmInK9E8J:www.veterinariaelparque.com.ar/material\\_de\\_estudio/Oftalmologia/patpatologia%2520de%2520la%2520membrana%2520nictitante.doc+PROLAPSO+DE+LA+GL%C3%81NDULA+DE+LA+MEMBRANA+NICTITANTE&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=co](http://64.233.169.104/search?q=cache:NExbmInK9E8J:www.veterinariaelparque.com.ar/material_de_estudio/Oftalmologia/patpatologia%2520de%2520la%2520membrana%2520nictitante.doc+PROLAPSO+DE+LA+GL%C3%81NDULA+DE+LA+MEMBRANA+NICTITANTE&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=co)

GUTIÉRREZ, Francisco. *et al* .Caracterización retrospectiva de los indicadores farmacoepidemiológicos en la prescripción medicamentosa en las especies de compañía de Medellín. [en línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 1 de diciembre de 2007] Disponible en Internet: <http://kogi.udea.edu.co/revista/15/15-1-7.pdf>. Rev Col Cienc Pec Vol. 15: 1, 2002. pág. 68

HARVEY, Colin. Prevention of periodontal disease- a different approach. School of Veterinary Medicine University of Pennsylvania, Philadelphia, PA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/077.pdf?LA=1>

HERRERA, Daniel, canine keratoconjunctivitis sicca. Colegio de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Argentina. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2007] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2005/105.pdf> .

----- . Surgery of the eyelids. School of Veterinary Sciences, University of Buenos Aires. Chorroarín 280, 1427 Buenos Aires, Argentina. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2005/106.pdf>

HOLSO K, *et al* . Prescribing Antimicrobial Agents for Dogs and Cats via University pharmacies in Finland – Patterns and quality of information. Helsinki University. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008] Available from internet: <http://www.icf.uab.es/pem/docs/cap1.pdf>.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. Normatividad [en línea] pagina web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008] Available from internet: <http://www.ica.gov.co/Normatividad.aspx?Page=25>

LAPORTE J.R Y TOGNONI. G. estudio de utilización de medicamentos y de farmacovigilancia. [En línea] pagina web version HTML, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008] Disponible en Internet: <http://www.icf.uab.es/pem/docs/cap1.pdf>.

NWOKEJI. Esmond D, *et al.* Pharmacoepidemiology Education in US Colleges and Schools of Pharmacy. University of Texas at Austin. Submitted December 15, 2006; accepted february 8, 2007; published August 15, 2007. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 20 de Abril de 2008] Available from internet: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1959224> .

MARKS, Stanley. Bacterial Gastroenteritis in Dogs & Cats--More Common Than You Think. University of California, Davis, School of Veterinary Medicine Davis, CA, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2003&PID=6689&O=Generic>

MEHLHORN H. Y PIEKARSKI G. Fundamentos de Parasitología Parásitos del Hombre y de los animales Domésticos 3era Edición. Zaragoza (España). Editorial Acribia. S.A. 1993 p. 57 - 75

MELLO M, *et al.* Canine Transmissible Venereal Tumor: Etiology, Pathology, Diagnosis and Treatment. University of Londrina State (UEL), Londrina. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/advances/Concannon/gobello2/chapter.asp?LA=1>

MORALES, H.M. Prevalencia de Cryptosporidiosis en alpacas neonatos en el departamento de Puno. 1996 Universidad Nacional Mayor de San Marcos. P. 40

MORLEY. Paul S, *et al.* Antimicrobial Drug Use in Veterinary Medicine. American College of Veterinary Internal Medicine Consensus Staments Charlotte, NC2003. [En línea] pagina Web, [fecha de consulta: 20 de abril de 2008]. [http://www.acvim.org/uploadedFiles/Consensus\\_Staments/Antimicrobial.pdf](http://www.acvim.org/uploadedFiles/Consensus_Staments/Antimicrobial.pdf). pag. 22

MUELLER, R.S, Update on the Diagnosis and Treatment of Atopic Dermatitis. Faculty of Veterinary Medicine, Ludwig-Maximilians-University, Munich, Germany. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008]

Disponible en Internet:  
<http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/112.asp?LA=1>

ORTEGA, LMM. Biología Epidemiología y control de la Cryptosporidiosis; Universidad Complutense de Madrid: Facultad de Medicina Veterinaria. 1996. p. 9

PATERSON, S. Therapy of Gram Negative Otitis Externa. Rutland House Veterinary Hospital, St Helens, Merseyside, UK. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2006/SAE/343.asp?LA=1>

QUERALT, P. *et al.* Flea allergy dermatitis (FAD) in dogs and cats. Facultad de Veterinaria, Universidad Autónoma de Barcelona U.A.B. . [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.agrovetmarket.com/TechnicalArticlesUI.aspx?.language=1&.article=18>

RODNEY, C. *et al.*, treatment of mammary gland tumors and perianal neoplasia. risbane Veterinary Specialist Centre Albany Creek, Queensland, Australia. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 18 de noviembre de 2007] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/277.pdf?LA=1>

ROMAGNOLI, Stefano. Canine pyometra: Pathogenesis, Therapy and Clinical Cases. dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Padova Legnaro (PD), Italia. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2002&PID=2686>

ROOT, Margaret. Anatomia y fisiologia de la reproduccion en felines hembra y macho. Departmení of small animal Clinical Sciences University of Minnesota College of veterinary medicine. [on line] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] disponible en internet: <http://www.mevepa.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=228>

SENIOR, D.F. Problem Urinary Tract Infections. School of Veterinary Medicine, Louisiana State University, Baton Rouge, LA, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 DE AGOTO DE 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2007/senior-d1/chapter.asp?LA=1>

SHIN S.T, *et al.*, Canine Brucellosis Caused by *Brucella canis*. College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, New York, USA. [En línea] pagina

Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto] Disponible en Internet: [http://www.ivis.org/advances/Infect\\_Dis\\_Carmichael/shin/chapter\\_frm.asp?LA=1](http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/shin/chapter_frm.asp?LA=1)

TAPLITZ, R.A. Tratamiento de las Heridas por Mordedura. Antibióticos Actualmente Recomendados para la Terapéutica y Profilaxis. Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC) 2002. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 DE AGOSTO DE 2008] Disponible en Internet: <http://www.bago.com/BagoArg/Biblio/cirugweb250.htm>

VERDE, Maite. Canine demodicosis treatment protocol. Dermatology Services. Teaching Hospital. Veterinary Faculty University of Zaragoza. Spain. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/SAE/114.pdf?LA=1>

TRUYEN, U. Canine Parvovirus. Universität, Tierärztliche Fakultät, Veterinärstrasse 13, D-80539 München, Deutschland. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: [http://www.ivis.org/advances/Infect\\_Dis\\_Carmichael/truyen/chapter\\_frm.asp](http://www.ivis.org/advances/Infect_Dis_Carmichael/truyen/chapter_frm.asp)

WELLMAN, M. Cytology of Skin Masses. Department of Veterinary Biosciences, College of Veterinary Medicine, Ohio State University, OH, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/sevc/2007/wellman2/chapter.asp?LA=1>

ZALDIVAR, Enrique. Enfermedades en el aparato reproductor en el perro. Clínica Veterinaria Colores. Madrid. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.blogveterinario.com/2007/02/enfermedades-del-aparato-reproductor-en.html>

ZORAN, D.L. Diarrhea in Kittens and Adult Cats. College of Veterinary Medicine, Texas A&M University, College Station, TX, USA. [En línea] pagina Web versión HTML, [fecha de consulta: 15 de agosto de 2008] Disponible en Internet: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/SAE/164.asp?LA=1>

