



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
DPTO. DE VETERINARIA

Trabajo de graduación

**Prevalencia de patologías en caninos y su abordaje clínico en el
período de (marzo a octubre 2013) en la Clínica y Farmacia
Veterinaria K9**

AUTORES

Marlee Pilar Mendoza González
Víctor Manuel Álvarez Téllez

TUTOR

Dra. Mireya Lamping Larios MSc.

Asesor

Ing. Pasteur Parrales

Managua, Nicaragua

Febrero, 2014

INDICE

DEDICATORIAS	3
AGRADECIMIENTOS	4
INDICE DE CUADROS	5
INDICE DE GRAFICAS.....	5
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	5
INDICE DE ANEXOS	5
RESUMEN	6
SUMMARY	7
I. INTRODUCCION.....	8
II.OBJETIVOS	11
III.HECHOS HISTÓRICOS DE LAS CLÍNICAS VETERINARIAS EN MANAGUA	12
IV. MARCO TEORICO	18
4.1 Patología del aparato reproductor	18
4.1.1 Piómetra.....	18
4.2. Dermatopatías causadas por ectoparásitos	23
4.2.1. Demodicosis	23
4.3 Patologías causadas por hemoparásitos	30
4.3.1 Anaplasmosis	30
4.3.2 Babesiosis.....	33
4.4 Patologías causadas por parásitos gastrointestinales	38
4.4.1 Toxocariasis	38
4.4.2 Teniasis.....	47
V. PREVALENCIA DE PERÍODO EN CASOS CLÍNICOS FRECUENTES EN LA CLÍNICA Y FARMACIA VETERINARIA K9.....	52
VI. CONCLUSIONES.....	62
VII.RECOMENDACIONES.....	62
VIII. BIBLIOGRAFIA CITADA.....	70
IX. ANEXOS.....	70

DEDICATORIAS

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a nuestro Padre Dios, que él, con su amor me concedió la vida, salud y fuerzas, a mi madre Ana Julia Téllez, a mi padre Víctor Álvarez, a mi hermana, amigos y familiares.

Víctor Álvarez

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por haberme permitido con salud y fuerzas llegar a culminar mi carrera, a mis padres Josefa González y Eddy Mendoza a mis hermanos y hermana Tania Mendoza, a mi esposo Heber Sándigo y a mi hijo Josékarlo Sándigo.

Marlee Mendoza

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios, nuestro padre celestial y a la Virgen Santísima intercesora que me han permitido culminar esta etapa importante en mi vida, y que día a día me llenan de bendiciones, a mi mamá Ana Julia Téllez Díaz, a mi padre Víctor Manuel Álvarez Medina, dos seres ejemplares que sin ellos no hubiese sido posible realizar mi formación universitaria, a mi hermana Karla Patricia Álvarez Téllez, a Adriano de Sousa, Carolina Altamirano y Karen Cisneros por su apoyo y demás familiares y amigos que han confiado en mí y que de una u otra manera estuvieron apoyándome durante mi carrera.

Víctor Álvarez

Agradezco a Dios, por su gracia y su bondad en mi vida, a mi mamá Josefa Dolores González Sandino, a mi papá Eddy Antonio Mendoza Castillo que me dieron la vida y con esfuerzo me han hecho salir adelante, a mis hermanas Tania Mendoza González y Fidelia Rocha por su apoyo en el transcurso de mis estudios universitarios, a mi esposo Heber Sándigo Peralta por el apoyo incondicional y finalmente agradezco a mi hijo Josékarlo Sándigo Mendoza que ha sido la mayor motivación para haber continuado y culminado mi carrera como Médico Veterinario.

Marlee Mendoza

Agradecemos a nuestra tutora, Dra. Mireya Lamping, que nos ha apoyado en todo lo que ha estado a su alcance y no nos permitió desmotivarnos bajo ninguna circunstancia, ella, con su orientación hizo que este trabajo pudiera culminarse en tiempo y con su experiencia logramos aprender mucho durante la trayectoria desde los primeros años de nuestra carrera, ¡MUCHAS GRACIAS DRA! Le estaremos eternamente agradecidos.

Agradecimiento a todo el cuerpo de docentes de la Facultad de Ciencia Animal en especial a todos aquellos excelentes Doctores, Licenciados e Ingenieros que sin sus aprendizajes no habría sido posible la culminación de nuestro trabajo.

También agradecemos a Tania Mendoza González por su apoyo en el transcurso de nuestra monografía y a todos los amigos que confiaron en nuestras capacidades y que estuvieron apoyándonos durante toda la carrera y que aún continúan brindando su apoyo y amistad cuanto fuese necesario.

Un agradecimiento especial a nuestra Alma Mater UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA, que por 6 años nos formó con valores humanos, morales, éticos y patrióticos, muchas gracias.

INDICE DE CUADROS

i.	Clasificación taxonómica de Demódex canis.....	24
ii.	Fases de Anaplasma.....	31
iii.	Alternativa de tratamiento para Babesiosis.....	37
iv.	Clasificación taxonómica de Toxocara canis.....	38
v.	Clasificación taxonómica de la Tenia.....	48
vi.	Casos clínicos de patologías reproductivas en hembras caninas (Piómetra) en Clínica y Farmacia Veterinaria K9.....	54
vii.	Casos clínicos de ectoparásitos (Demodicosis canina) en Clínica y Farmacia Veterinaria K9.....	55
viii.	Casos clínicos de endoparásitos (Hemoparásitos) en Clínica y Farmacia Veterinaria K9.....	56
ix.	Casos clínicos de endoparásitos (Gastrointestinales) en Clínica y Farmacia Veterinaria K9.....	57
x.	Caracterización a la atención del servicio en clínicas Veterinarias y establecimientos agropecuarios.....	58

INDICE DE GRAFICAS

i.	Comportamiento de los niveles plasmáticos de la progesterona.....	19
ii.	Predisposición de la Demodicosis canina según razas atendidas en Clínica y Farmacia Veterinaria K9.....	29
iii.	Patologías más frecuentes en caninos atendidos en Clínica y Farmacia Veterinaria K9.....	52

INDICE DE ILUSTRACIONES

i.	Tratamiento quirúrgico de piómetra, exposición derecha del cuerpo uterino....	22
ii.	Ciclo de vida del ácaro Demódex canis.....	26
iii.	Babesia canis en células sanguíneas de un perro infectado.....	33
iv.	Ciclo biológico #1 de Toxocara canis.....	40
v.	Ciclo biológico #2 de Toxocara canis.....	42
vi.	Toxocara canis en heces fecales de cachorro de mes y medio.....	44
vii.	Morfología de Dipylidium caninum.....	47

INDICE DE ANEXOS

i.	Formato de hoja clínica.....	71
ii.	Formato de plan profiláctico para control de mascotas.....	73
iii.	Formato para diagnóstico laboratorial	74
iv.	Ilustraciones de Clínica y Farmacia Veterinaria K9.....	75

Mendoza González M.P; Álvarez Téllez V.M. 2014. PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS EN CANINOS Y SU ABORDAJE CLÍNICO EN EL PERÍODO DE (MARZO A OCTUBRE 2013) EN LA CLÍNICA Y FARMACIA VETERINARIA K9. Trabajo de Graduación para optar al título de Médico Veterinario en grado de Licenciatura. Managua, Nicaragua. Facultad de Ciencia Animal, Universidad Nacional Agraria. 70 pág.

Palabras claves: P4, Detritus, palpos, paraténico, epigástrica, quelícero, mórulas, larva migrans, IgE, tubulina.

RESUMEN

Dado que en Nicaragua la Medicina Veterinaria en el área de pequeñas especies está teniendo mayor demanda por parte de la sociedad y en vista de la poca información que engloba esta aérea, y conociendo que las Clínicas Veterinarias se han venido aperturando en mayor cantidad, se vio la necesidad de realizar un estudio mediante este trabajo de graduación que lleva por título: **PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS EN CANINOS Y SU ABORDAJE CLÍNICO EN EL PERÍODO DE (MARZO A OCTUBRE 2013) EN LA CLÍNICA Y FARMACIA VETERINARIA K9**, por lo cual se procedió a establecer los siguientes objetivos: identificar la prevalencia de los casos clínicos más frecuentes en clínica y farmacia veterinaria k9, dicho trabajo se llevó a cabo en un período de seis meses, tiempo en el cual se recopilaron los casos clínicos evaluados y se determinó que las patologías más atendidas fueron las reproductivas , parasitarias y dérmicas, obteniendo los siguientes resultados: piómetra canina con un 1.6%, demodicosis 2.7%, hemoparasitosis con un 4.4% y parasitosis gastrointestinales con una totalidad de 3.8%, con este trabajo de graduación se concluye la importancia del servicio de las Clínicas Veterinarias que realizan evaluación sistematizada a los pacientes, por parte de profesionales de la Medicina Veterinaria. Y con ello apoyar a las Instancias reguladoras de garantizar mayor vigilancia y control en el país a todos los establecimientos que ofertan el servicio de atención a la salud animal en las ciudades.

Mendoza González M.P; Álvarez Téllez V.M. 2014. PREVALENCE OF CANINE PATHOLOGY AND CLINICAL APPROACH IN THE PERIOD (MARCH TO OCTOBER 2013) IN VETERINARY CLINIC AND PHARMACY K9. Graduation Paper for the degree of Doctor of Veterinary Bachelor degree. Managua, Nicaragua. Facultad de Ciencia Animal, Universidad Nacional Agraria. 70 pag.

Keywords: P4, Detritus, palps, paratenic, epigastric, chelicerae, morulae, larva migrans, IgE, tubulin.

SUMMARY

Since in Nicaragua Veterinary Medicine in the area of small species is having greater demand from society and in view of the limited information that includes the air, and knowing that Veterinary Clinics have been opening in greater quantity, was the need to conduct a study using this graduate work entitled: **PREVALENCE OF CANINE PATHOLOGY AND CLINICAL APPROACH IN THE PERIOD (MARCH TO OCTOBER 2013) IN VETERINARY CLINIC AND PHARMACY K9**, so we proceeded to set the following objectives: identify the prevalence of the most frequent clinical cases in clinical and veterinary pharmacy k9, this work was carried out over a period of six months, at which time the evaluated clinical cases were collected and determined to be the most attended were reproductive pathologies, parasitic and skin, with the following results: canine pyometra with 1.6%, 2.7% demodicosis, hemoparasitosis with 4.4% and gastrointestinal parasites with a full 3.8%, with this graduation work the importance of service Veterinary Clinics that perform concludes systematic patient assessment by professionals Veterinary Medicine. And thus supporting regulatory Instances ensure greater monitoring and control in the country to all establishments that offer the service for animal health in cities.

I. INTRODUCCION

Según Leyva (2005) “es indudable la importancia del rol desempeñado por el Médico Veterinario en el desarrollo de nuestra sociedad, la preparación idónea y pertinente de este es fundamental en el logro de su aceptación como profesional útil y necesario para la solución de los problemas que le conciernen en la sociedad”.

Las Clínicas Veterinarias se caracterizan por tener esta infraestructura de alojamiento terapéutico, pero también por atender pacientes ambulatorios, que son hospitalizados a discreción del Médico Veterinario según la gravedad de la condición que aflige al paciente (Roa, 2009).

El Médico Veterinario tiene la responsabilidad social de atender y solucionar los problemas de salud de los animales, considerando tanto la salud física como emocional; es decir garantizar un adecuado bienestar de todos los animales. Para ello el Médico Veterinario debe prepararse con profundidad ya que es la primera persona a la que acuden los propietarios de mascotas cuando sufren alguna alteración.

Según D'demadys (2000) citaba que << En las Clínicas Veterinarias urbanas es realmente el lugar donde se ejerce atención médica en las pequeñas especies, la Medicina para animales en este campo compite con la Medicina para seres humanos>>, sencillamente porque las personas que aman a sus mascotas son capaces de pagar grandes cantidades de dinero para ser sanados o prolongarles la vida, en caso que padezcan males incurables. En cambio, cuando se trata de una vaca o toros enfermos, se decide por el propietario el sacrificio.<<dado que la relación era en “producción-propietario-toro” y no hay ningún valor sentimental en el ganado, solo el económico.

Existen muchas razas caninas que prestan una ayuda de gran valor al ser humano, como es el caso por ejemplo de los perros rastreadores de huellas y rescatistas, otros perros los más, son guardianes de sus amos y de sus propiedades, otros son detectores de minas.

Los animales como recurso terapéutico pueden ser incluidos en los tratamientos como terapia asistida motivacional o como terapia física. La primera tiene como objetivo introducir a un animal de forma permanente o con una regularidad específica en el entorno de una persona, con el fin de permitir que se establezca una unión afectiva, esta metodología ha sido utilizada en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), enfermedad de Alzheimer y diversos trastornos psicológicos (Gómez, 2007).

Gutiérrez (2012) sugiere que tenemos que evitar que las mascotas se enfermen, porque también pueden enfermar a los miembros de las familias por causa de muchos agentes patógenos que se alojan en los hogares, si no se tiene el cuidado correspondiente, es por ello que se debe establecer un horario de cuidado, manejo de las mascotas y chequeo Médico Veterinario, deben los miembros de la familia participar en limpiarlos, sacarlos a pasear, bañarlos, ponerles la comida, llevarlos al veterinario, etc.

Según la Organización TREZ (2011) algunas veces dado que las mascotas son consideradas como un miembro más de la familia, cuando ellos se enferman, si no tienen servicio Médico Veterinario cercano se ha recurrido al uso de medicamento humano por algunos dueños de mascotas, lo que ocasiona en la mascota una serie de complicaciones en su salud aunque el propietario lo haya hecho por ayudarle podría causarle un perjuicio en la vida de la mascota, todo esto está establecido ante la ley **747 ley para la protección y el bienestar de los animales domésticos y animales silvestres domesticados en los capítulos IV y V decretados por la Asamblea Nacional.**

Además pueden ocurrir otras ocasiones en que se hace necesario que nuestra mascota fuese vista urgentemente por un Médico Veterinario, como intoxicaciones, heridas profundas, atropello, quemaduras, etc. Aunque también se debe mencionar que existen patologías que pueden tener un curso prolongado o endémico de la casa o del territorio donde viven y que muchas veces no llaman la atención hasta que son muy notorias, como es el caso de la sarna, la tiña, las pulgas, las garrapatas, que tienen tratamientos simples pero que deben ser guiados por un Médico Veterinario, el cual es el único responsable de orientar como prevenir dichas enfermedades.

Por tanto cuando una mascota se atiende (o es atendida) por un solo Médico Veterinario, el mismo conocerá el comportamiento de la mascota, historial clínico todo lo cual conllevará a la familiarización de la mascota con el Médico Veterinario y permitirá toda manipulación que debe realizarse para su valoración clínica de rutina, claro todo esto marca la diferencia cuando es tratado por un profesional del campo de la Medicina Veterinaria capacitados profesionalmente para ello en Universidades de prestigio en tiempo establecido de 5-6 años para dar un servicio clínico con amor, cuidado y esmero a cada paciente animal (ORGANIZACIÓN TREZ, 2011).

Debido a lo amplio e incipiente que es el campo de la Medicina Veterinaria en el área clínica de atención a pequeñas especies en las ciudades y comunidades aledañas se ha decidido desarrollar un trabajo monográfico para presentar tres objetivos que engloban el servicio en el área clínica como son: Enfermedades del aparato reproductor en hembras, enfermedades parasitarias en caninos, y la tercera área es dermatopatías causadas por parásitos.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General.

Identificar la prevalencia de período de las patologías más frecuentes y su abordaje clínico en la Clínica y Farmacia Veterinaria K9, en el sector del barrio Memorial Sandino de la ciudad de Managua.

2.2 Objetivos Específicos.

2.2.1 Determinación de prevalencia de período de casos reproductivos en hembras caninas de la Clínica y Farmacia Veterinaria K9.

2.2.2 Determinación de la prevalencia de período de las Dermatopatías causadas por ectoparásitos (Demodicosis), casos positivos de Hemoparasitosis causadas por (Anaplasma y Babesia), y Parasitosis gastrointestinales causadas por (Toxocara y Tenias) en pacientes de Clínica y Farmacia Veterinaria K9.

III. HECHOS HISTORICOS DE LAS CLINICAS VETERINARIAS EN MANAGUA.

3.1 Díaz Fonseca R. 2014. “Situación de Clínicas Veterinarias en Nicaragua en los años” 1960-1970.

1. Para los años 60 y 70 en Nicaragua solamente se ofrecía la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la UCA, atendida por docentes extranjeros y unos cuantos Ingenieros Zootecnistas Nacionales, graduándose en Nicaragua grupos bien pequeños de profesionales de familias de condición económica estable, quedando así una demanda sin atender.
2. Con la transformación política sucedida en Nicaragua, la población profesional emigro a otros países, quedando Nicaragua sin profesionales destinados a la atención de salud animal y dado a que en nuestro país no existía la cultura de cuidar a las especies menores; Todo lo que refería a la salud animal era atendido por Zootecnistas y algunos Médicos Veterinarios que habían sobrevivido en el país.
 - 2.1. Luego posterior al terremoto, ocho meses después empezó a levantarse la economía en el país y con ello la demanda en las Clínicas Veterinarias, con egresados de la Universidad Centroamericana ‘UCA’, la cual tenía en aquel tiempo una Escuela de Veterinarios muy buena con laboratorios, fincas como La Polvosa, convenios bilaterales de laboratorio y estaban conectados con el Ministerio de Agricultura y Ganadería ‘MAGFOR’. Se encontraban para ese entonces gran cantidad de Médicos Veterinarios que habían sido graduados en España como Dr. Martínez, Dr. Fierro, Dr. Valle, quienes eran una planta de docentes muy buena.
3. Para el año 1972, cuando sucedió el terremoto, todo lo viejo de Managua, donde era la actividad económica, estaba totalmente destruido, no obstante las Clínicas Veterinarias en Managua eran contadas (muy escasas), como por ejemplo la del Dr. José Antonio Solórzano y los distribuidores de productos veterinarios Escalante Sánchez ‘ESCASAN’ quienes eran los más fuertes, los más importantes estaban igual de destruidos que el resto de Clínicas Veterinarias.
4. Así las Clínicas Veterinarias han sido atendidas por Zootecnistas, personal empírico etc. debido a que en nuestro país no se había desarrollado la cultura sobre el servicio de atención en Clínicas por Médicos Veterinarios, y a los Ing. Zootecnistas se les solicitaba dicha atención de salud animal, dado que ellos son los que tiene mayor acceso a las explotaciones de animales, sin embargo ellos solo son los que velan por su manejo, alimentación, selección y reproducción así como de la explotación animal.

4.1. La cultura de cuidar las especies menores empezó a emplearse acá en Nicaragua después de la Revolución, cuando muchos profesionales que estudiaban en otros países adquirieron esta cultura y también a partir de los años 1987 – 1988 con la beligerancia Revolucionaria de enviar a preparar profesionales jóvenes Nicaragüenses se produce formalmente la cultura de valor y resguardo de la salud de los animales, surgiendo así las Clínicas Veterinarias (Díaz, 2014).

3.2 Silva Torres M. D. 2014. “Situación de Clínicas Veterinarias en Nicaragua en los años” 1990.

1. Mientras que para los años 1980-1982 el servicio de las Clínicas Veterinarias no se había desarrollado. Y las que habían, que eran muy pocas estaban dirigidas por empíricos, los cuales ofrecían más que todo la venta de productos Veterinarios. Se contaban alrededor de 7 Clínicas Veterinarias, de estas siete solamente las de los Doctores Díaz y Arguello eran las que ofertaban verdadero servicio de clínicas veterinarias, para los años 1982-1993 empezaron a llegar los contingentes de nuevos Profesionales graduados en países europeos de la ahora ex Unión Soviética (URSS), es para esta época que se comenzó a ofrecer el servicio de Clínicas Veterinarias con Médicos Veterinarios.
2. Entre las causas de apertura de Clínicas Veterinarias como parte del perfil profesional del Médico Veterinario; fue que al regreso a Nicaragua los puestos de trabajo se encontraban saturados y no se podía ubicar a los profesionales que llegaban y los Médicos Veterinarios que no encontraban ubicación se perfilaron el servicio de atención clínica a pequeñas especies.
3. Entre las características de las primeras Clínicas Veterinarias solamente se creaba infraestructura básica (no la adecuada) y ello contenía únicamente un espacio físico pequeño moderado de 4 x 4 metros, vitrinas de vidrio para exhibición de medicamentos y estantes para equipo e instrumental, características las cuales fueron diseñadas para resolver un problema económico del profesional de ese entonces y que en la actualidad se han convertido como un modelo.
4. En relación a las tarifas sobre el costo de cada servicio que se ofrecía en las clínicas, se desarrolló un conflicto dado que los profesionales de mayor experiencia y tiempo de trabajar en las clínicas consideraron que, los nuevos profesionales en el campo de la Medicina Veterinaria estaban botando el trabajo por la calidad (partiendo esto de un poco de celo profesional).

Así, una de las variantes que se estableció entre clínica y clínica era:

- Algunas no cobraban la consulta.
- Otros cobraban la consulta a un costo de C\$30-C\$50 córdobas.
- Otras actividades rutinarias como desparasitaciones tenían un costo de C\$ 30- C\$ 50
- Vacunas C\$60- C\$80
- Cirugías cosméticas como corte de cola y oreja con costo aproximado de C\$300 y C\$ 400.
- Y algunas Clínicas Veterinarias de Médicos de gran prestigio en Nicaragua cobraban precios elevados por sus servicios.

Acerca de los requisitos para abrir Clínica Veterinaria en Nicaragua solamente bastaba estar inscrito en la Asociación de Médicos Veterinarios, (actualmente Colegio de Médicos Veterinarios) y que era coordinado por el Dr. Sacasa en el MAGFOR, estar cotizando en dicha asociación y haber solicitado la membresía, contar con el sello y número de registro del MAGFOR, en su mayoría estos requisitos no se aplicaban para el seguimiento de la Clínica Veterinaria, es por ello , que en los casos de establecimientos veterinarios atendidos por empíricos, técnicos o vendedores de productos veterinarios no se tiene la continuidad de los casos clínicos que se atienden pues no se levantan registros y expedientes de cada caso atendido (Silva, 1993).

3.3 Lamping Larios M. del S. 2014. “Situación Académica del campo pecuario en la Universidad Nacional Agraria y su relación con el desarrollo de Clínicas Veterinarias en Nicaragua” 2000.

1. Como Médicos Veterinarios de esta nueva generación 1988 en Nicaragua, al llegar se podía apreciar la realidad que se tenía acerca de la atención a la salud animal, en Nicaragua se notaba la gran demanda de servicios de salud animal de las diferentes especies y que no se cubría ni el 2 % por la estrecha cantidad de Médicos Veterinarios en el país.
 - 1.1. Se encontraba el país con una Facultad de zootecnia en la (UCA), en la que ya habían dejado de formar Médicos Veterinarios con planta de profesores graduados de España y otros Médicos Veterinarios extranjeros, y los pocos que se habían formado no alcanzaban a cubrir la Nación.
2. A nuestro regreso al país fuimos contratados dos Médicos Veterinarios que veníamos graduados de la Academia Agropecuaria de Kiev-Ucrania por el Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias (ISCA) en ese entonces parte de la UNAN-Managua, y que atendía una carrera de Ing. Agronómica con orientaciones en:
 - Ingeniería agronómica con orientación en fitotecnia.
 - Ingeniería agronómica con orientación en agrícola.
 - Ingeniería agronómica con orientación en zootecnia.
 - Ingeniería agronómica con orientación en recursos Naturales.

Y de esta forma con la carrera de zootecnia se apoyaba un poco a la demanda de la salud animal en el campo productivo, debido a que se había realizado un análisis en la educación superior para formar profesionales generalistas, porque los productores debían ser atendidos por profesionales con perfil más amplio y no pedían contratar diferentes profesionales para que en su producción no se subieran los costos.

Sin embargo ello no lograba llenar las expectativas de la demanda, pues es conocido que cada carrera profesional presenta un perfil ocupacional, y en el caso de la carrera de zootecnia es el de alimentación, nutrición animal, manejo, reproducción y selección genética y al final responsable de la explotación animal.

- 2.1. Con todo ello nosotros como Médicos Veterinarios aceptamos el reto de apoyar el desarrollo del país en el campo técnico- profesional, sin embargo la estructura organizativa educativa de ese entonces no contemplaba la posibilidad de aperturar nuevas carreras y en ese entonces aun solo se consideraba prioritario la formación de docentes en la ciencias básicas porque faltaban Maestros para las escuelas que se abrían en el país.

3. Para los años 1996 con la cantidad de estudiantes que ingresaban demandando la formación en el campo Agropecuario se logró la independencia de la UNAN-Managua y fuimos aceptados como Universidad Nacional Agraria (UNA) asignándose la responsabilidad de atender la formación de las carreteras del campo, y se conformaron cuatro Facultades en lugar de orientaciones, una de ellas la de Desarrollo Rural que no se tenía, Facultad de Ciencia Animal, Facultad de Ingeniería Agronómica y la Facultad de Recursos Naturales y del Ambiente.

3.1. Mientras el desarrollo del país venía creciendo, y con ello la explotación de las especies mayores y menores también la Facultad de Ciencia Animal con su personal docente, y los Ingenieros Zootecnistas que se formaban aún ellos comprendían que atender la salud animal de esta forma era una carga extra y no se contaba con elementos necesarios para ello, puesto que era otro su perfil.

4. De tal manera que la demanda ante la situación de control sanitario que se le estableció a Nicaragua con la producción de alimentos de origen animal y la venta al mercado internacional de forma más intensiva, creó en el Ministerio de Ganadería condiciones difíciles de atender, por lo que se daban brotes de Universidades del sector privado que aperturaban la carrera de Medicina Veterinaria pero la población no encontraba confianza en ellas.

4.1. Es así que la Facultad de Ciencia Animal de nuestra Universidad Nacional Agraria formó una comisión de docentes y disposición de Decano de ese entonces en conjunto con las máximas autoridades de la UNA estando aun conscientes que nos faltaban algunas condiciones, nos dispusimos para el año 2000 aperturar la carrera de Medicina Veterinaria como reto por el alto costo de esta carrera, con una planta docente ahora fundadores de la carrera de Medicina Veterinaria (Ing. Zootecnistas, Biólogos era su mayoría y dos Médicos Veterinarios) poco a poco fue completándose el personal docente de Médicos Veterinarios que formasen parte en el equipo y que han aportado a la formación y multiplicación de Médicos Veterinarios. De forma organizada se estructuró cada uno de los elementos técnicos metodológicos que han permitido la formación de muchas generaciones de Médicos Veterinarios que han tenido gran aceptación por la sociedad Nicaragüense.

Comprendiendo entonces como Médico Veterinario que la formación de profesionales en este campo también era un proyecto a largo plazo que ha ayudado a la atención de la salud animal en el país. Médicos Veterinarios que no solo han regresado a sus lugares de origen apoyando en esas regiones del país a atender la salud animal en las distintas esferas del perfil profesional del médico como , asistencia técnica en fincas, inspectores sanitarios cárnicos y lácteos atendiendo la salud , en el área reproductiva, brindando el servicio de atención en clínicas, proyectos y hospitales.

Por tanto en el contexto actual del desarrollo tecnológico y la cultura de bienestar y buenas prácticas productivas demandan cada vez más un profesional de la Medicina Veterinaria con ética, estética, calidad, pertinencia, respeto por las leyes y principios de la carrera de la Medicina, y es de esa manera que hasta con la formación y multiplicación de profesionales con lo cual ahora se ha logrado monitorear, desarrollar una cultura de prevención y vigilancia de las enfermedades de especies menores y mayores que pueden ser de riesgo para el ser humano y que ahora se hacen más fácil de controlar y monitorear. Siendo este un gran aporte al sector Agropecuario de nuestra Nicaragua por parte de la Universidad Nacional Agraria una Institución Educativa, Pública que ha formado Médicos Veterinarios para el servicio de la sociedad de Nicaragua y Centro América (Lamping, 2000).

IV. MARCO TEORICO

4.1 Patología del aparato reproductor

4.1.1 Piómetra

Según Herz (2011) la piómetra es una enfermedad infecciosa producida por bacterias y se caracteriza por la presencia de secreción purulenta¹ dentro de la cavidad del útero. Afecta a perras y gatas de mediana o avanzada edad, aunque con menor frecuencia puede afectar animales más jóvenes. Generalmente aparece después de haber transcurrido la época del celo, cuando los niveles de progesterona están más altos y se dice que es un complejo de hiperplasia² endometrial³ quística, enfermedad hormonal por progesterona dependiente del útero en la perra que cursa con una complicación infecciosa, en donde la fase lútea en el ciclo estral, la progesterona alcanza altos niveles sanguíneos, siendo la principal responsable de esta entidad patológica.

Corrada y Gobello (2011) agrega que este complejo presenta una elevada prevalencia⁴ y se observa frecuentemente en hembras de edad media y viejas, o bien en hembras jóvenes que han recibido tratamientos hormonales.

De acuerdo a Martín (2013) La piómetra es una patología del aparato reproductor en hembras y muy frecuente en adultas. El término piómetra describe un útero lleno de secreciones purulentas. Se inicia en el momento en el que la perra está en celo, fase durante la que se produce la apertura del cuello del útero que facilitará la entrada de bacterias desde la vagina.

Existen una serie de factores asociados con la aparición del piómetra en hembras caninas, mencionando las más comunes como la administración de componentes progestacionales de acción prolongada para retrasar o suprimir el estro, la administración de estrógenos para las montas accidentales en perras y las infecciones posteriores a la inseminación o a la copula.

¹Lesión que segrega un líquido viscoso y denso, amarillo verdoso, que se produce a causa de una lesión inflamatoria.

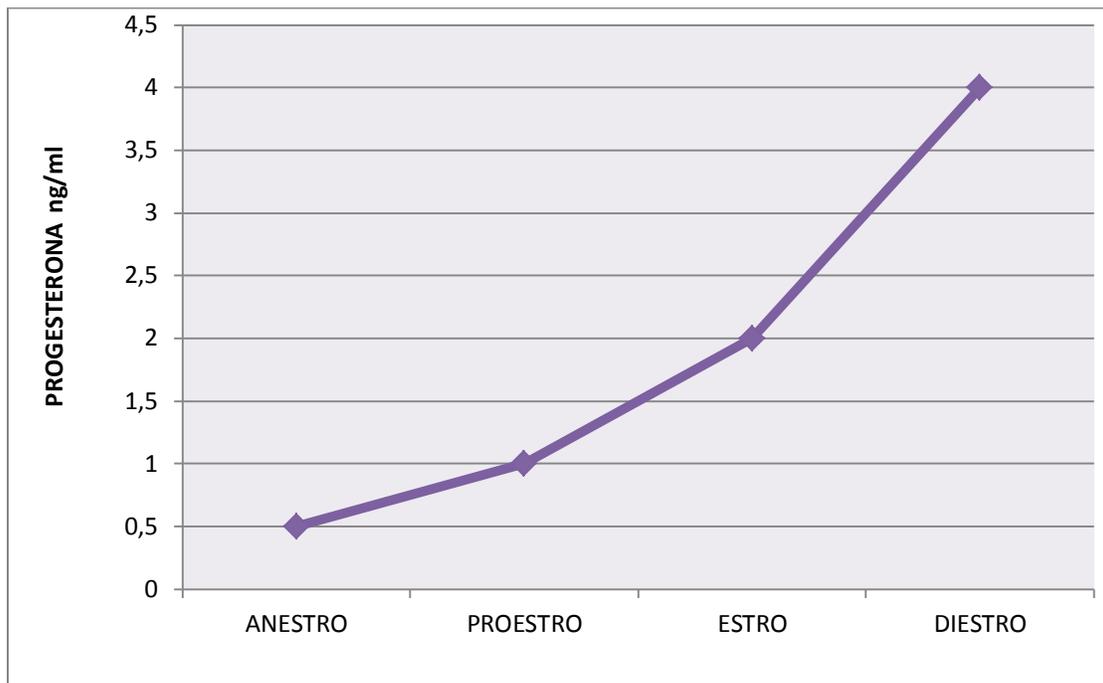
² Aumento patológico del volumen de un órgano o tejido por proliferación del número de células.

³ Referente a la membrana mucosa glandular que reviste interiormente el útero de los mamíferos.

⁴ describe la proporción de la población que padece la enfermedad, que queremos estudiar, en un momento determinado.

Como muestra de ello se conoce que la progesterona promueve el crecimiento endometrial y la secreción glandular pero disminuye la actividad miometrial desarrollando hiperplasia endometrial quística y acumulación de secreciones uterinas lo cual proporciona un ambiente excelente para el crecimiento bacteriano. (Merck), y debido a que en las hembras caninas durante el diestro ella está bajo la influencia de la progesterona por un período de 9 a 15 semanas, en lo que se crea otro factor de surgimiento de la piómetra cuando su ciclo no fue observado por su propietario surge la piómetra ocurriendo exclusivamente cuando el útero está bajo la influencia de la progesterona (P4)⁵, y generalmente siempre se desarrolla durante el diestro, período en el cual el aporte de P4 por parte del cuerpo lúteo ovárico, es prolongado (9 a 15 semanas) en perras; la única excepción a esta regla ocurre cuando la infección progresa lentamente y el diestro ha terminado antes de confirmar el diagnóstico.

Gráfica 1. Comportamiento de los niveles plasmáticos de progesterona



(Silva.; Molano y Loaiza.; Echeverri. 2007)

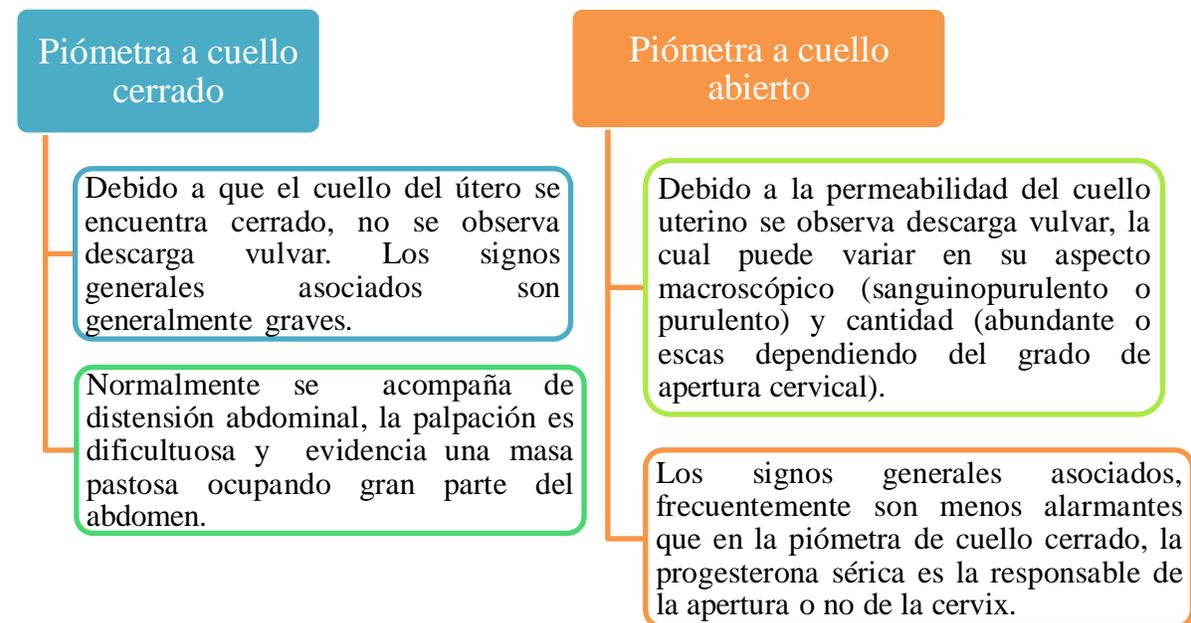
⁵ Hormona segregada por el cuerpo lúteo del ovario y por la placenta con el fin de preparar la recepción del ovulo.

Si observamos en la gráfica #1 el comportamiento de la P4 durante el ciclo estral, sus concentraciones nos permiten comprender el mecanismo fisiológico en donde la concentración plasmática de P4 en la perra en anestro⁶ es relativamente baja (< 0.5 ng/ml), se mantiene por debajo de 1.0 ng/ml en el proestro⁷, y con posterioridad empieza a elevarse al inicio del estro⁸ por lo general hasta más de 2 ng/ml; durante el estro y las primeras semanas del diestro⁹, la concentración de la hormona sigue en aumento y es seguida por una meseta sanguíneamente, y luego tiene un retorno lento a las cifras basales.

La concentración que regresa a menos de 1 ng/ml indica el término del diestro, en perras normales alrededor de 9 a 12 semanas después de la ovulación (en cada ciclo ovárico), la concentración plasmática de P4 aumenta y a menudo supera 4.0 ng/ml y las infecciones uterinas ocurren generalmente durante esta fase (diestro) o durante el período inmediatamente posterior al parto (Silva y Loaiza, 2007).

Para una mejor comprensión sobre esta patología reproductiva de la hembra, se ha determinado la siguiente clasificación:

Desde el punto de vista clínico:



(Peña, 2011.;Corrada y Gobello. 2011)

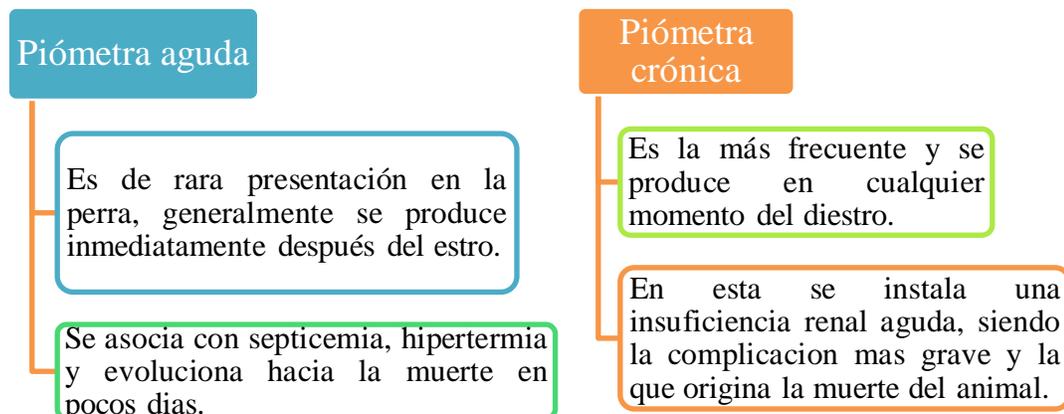
⁶ ausencia de la manifestación del ciclo estral.

⁷ fase de incremento de la actividad folicular ovárica que precede al estro.

⁸Fase del ciclo sexual de la hembra de los mamíferos en que hay una mayor atracción por el sexo contrario, condicionada por la existencia de modificaciones muy precisas del equilibrio hormonal. También se denomina periodo de celo.

⁹ periodo de actividad del cuerpo lúteo maduro.

Mientras que desde el punto de vista de su evolución se pueden identificar una:



(Corrada y Gobello, 2011)

Según Herz (2011) por las toxinas que se encuentran en el torrente sanguíneo de la hembra que padece esta enfermedad presenta decaimiento, presencia de secreciones purulentas por la vagina (a veces no), toma mucha agua, fiebre, apetito disminuido, decaimiento, insuficiencia renal, alteraciones hepáticas y peritonitis, estos síntomas de piómetra suelen aparecer entre las 4 semanas y 4 meses después del celo y entre los más característicos encontramos letargo¹⁰, depresión, anorexia, vómito, diarrea, distensión abdominal, poliuria y polidipsia (es decir miccionan y beben más de lo normal).

Se tiene establecido que para la realización del diagnóstico en hembras caninas, es necesario no solo la valoración e inspección clínica, sino también es de vital importancia desarrollar el diagnóstico diferencial, ya que tiende a causar confusión en aquellos casos a personas que atienden en las tiendas pecuarias que no cuentan con un Médico Veterinario y algunas perras llegan en estado de shock¹¹, debido a las complicaciones graves secundarias a la piómetra como: Insuficiencia renal, alteraciones hepáticas, peritonitis y/o endotoxemias¹², por lo que el espectro sintomático aumenta. Muchas veces alcanza con la historia clínica y una buena exploración, pero en ocasiones son necesarias pruebas complementarias para confirmar el diagnóstico: análisis de sangre, radiografías del abdomen o ecografías, siendo éste el más útil y diagnóstico (Solano, 2011).

¹⁰ Relativo al aislamiento y disminución del ritmo vital, viviendo a expensas de sus reservas.

¹¹ Insuficiencia circulatoria grave que puede tener un origen central, en el Corazón o periférico, debido a un aumento repentino del volumen de sangre que circula en un momento determinado.

¹² Patología causada por sustancias tóxicas elaboradas en el interior del cuerpo del animal por bacterias patógenas que pueden liberarse hasta la autólisis.

La piómetra es una condición crónica subclínica, que para su diagnóstico definitivo se requiere de biopsia uterina y se diagnostica en perras o gatas sin esterilizar, sobre la base de signos clínicos durante el diestro o después de la administración de progestágenos o estrógenos exógenos (Nelson y Couto, 2000).

Según Herz (2011) en su documento nos indica que en las hembras caninas que estén estables y que presenten una piómetra “abierta”, se puede aplicar un tratamiento médico con antibióticos y prostaglandinas (hormonas que aumentan las contracciones uterinas). Con este tratamiento se intentaría mantener la capacidad reproductora de la perra (en caso que la hembra tenga un alto valor reproductivo), sin embargo, debido a la gravedad de la enfermedad y a la particular anatomía del útero de las perras, los resultados son menos satisfactorios y se considera que esta medida puede ser muy peligrosa ya que se puede agravar la situación, se debe recuperar o evitar la presencia del shock en la perra ya que en esta fase la infusión masiva de fluidos en la circulación sanguínea es fundamental y también hay que controlar la funcionalidad renal.

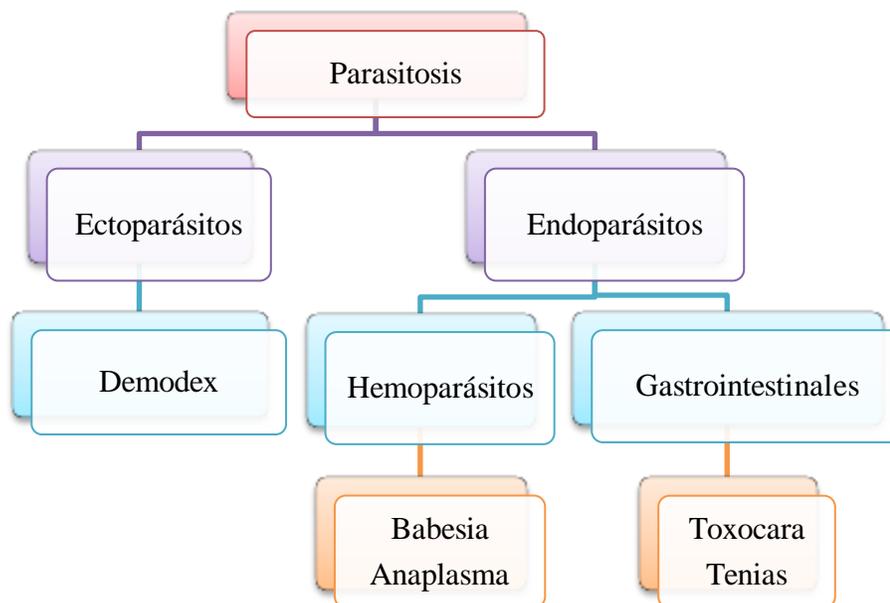
El tratamiento debe ser rápido, ya que cualquier demora injustificada puede provocar la muerte de la hembra canina en especial en los casos de piómetra de cuello cerrado, lo más inmediato, mientras se realizan los análisis, es la fluidoterapia intravenosa ya que de esta forma se consigue mantener el flujo sanguíneo y mejorar la función renal, el tratamiento definitivo y de elección es y ha sido siempre la cirugía, esta técnica quirúrgica a realizar es la Ovariohisterectomía, es decir, (la extirpación de los ovarios y la matriz), ya que este tratamiento definitivo es el que se recomienda para salvar la vida de la hembra (Zaldívar, 2012).

Ilustración 1. Tratamiento quirúrgico de piómetra exposición derecha de cuerpo uterino



(Álvarez y Mendoza, 2013)

Según los principales casos de parasitosis atendidos en Clínica y Farmacia Veterinaria K9, desglosamos cada una de las patologías para su mayor comprensión:



4.2. Así, entre las dermatopatías causadas por ectoparásitos en las mascotas atendidas durante el servicio de clínica se puede describir la siguiente:

4.2.1. Demodicosis

La Demodicosis es una enfermedad parasitaria cutánea asociada a una población mayor de lo normal de ácaros demodéscicos, producida por la excesiva proliferación del ácaro demódex canis en el interior de los folículos pilosos, esta proliferación de los ácaros puede ser debida a un problema inmunológico que se da en caninos pura raza menores de un año de edad (Ginel y Gutiérrez,1998.; Gauthier, 2012).

Báez y López (2005) nos dan otro concepto, el cual indica que la Demodicosis canina es una patología dermatológica, apruriginosa¹³ primaria, provocada por un ácaro, el Demódex canis, cuya presencia reside principalmente en los folículos pilosos y rara vez en glándulas sebáceas, donde sobrevive alimentándose de células, sebo y detritus¹⁴ epidérmicos.

¹³ Sin picor o picazón.

¹⁴ Resultado de la descomposición de la epidermis.

Las especies variantes parecen habitar solo en la queratina¹⁵ de la superficie y no en los folículos pilosos.

Cuadro 1. Clasificación taxonómica de *Demódex canis*

Subclase:	Acari
Phylum:	Arthropoda
Orden :	Acariformes
Suborden:	Prostigmata
Familia :	Demodicidae
Género:	Demódex
Especie :	D. canis, D. cornei, D. injai

(Cuadro tomado de Perdomo, 2010)

Se debe comprender Según Graig (2012) que *demódex canis*, es un ácaro delgado, con patas cortas y robustas y un abdomen cónico, es huésped-específico y aparentemente parte de la población habitual es de la piel canina, los ácaros adultos suelen medir de 250-300 μm x 40 μm , se ha encontrado un ácaro demodésicos más corto de (90-148 μm) y más largo de (334-368 μm) en algunas mascotas caninas, este parásito es un ácaro de color blanquecino, alargado, con estriaciones transversales, rostro ancho, dos quelíceros¹⁶ con forma de estilete¹⁷ y los palpos¹⁸ adheridos entre sí, se localizan preferentemente en: región cefálica, superficies dorsales de las extremidades anteriores, parte lateral del abdomen y tórax. La hembra mide de 0.2 a 0.25 mm y una anchura máxima de 44-65 μm . El poro genital tiene una disposición ventral.

El macho mide de 0.22 a 0.23 mm de largo y 50-55 μm y el pene puede observarse en la parte dorsal del cefalotórax. Los huevos son alimonados o elípticos (Fuentes, 2009).

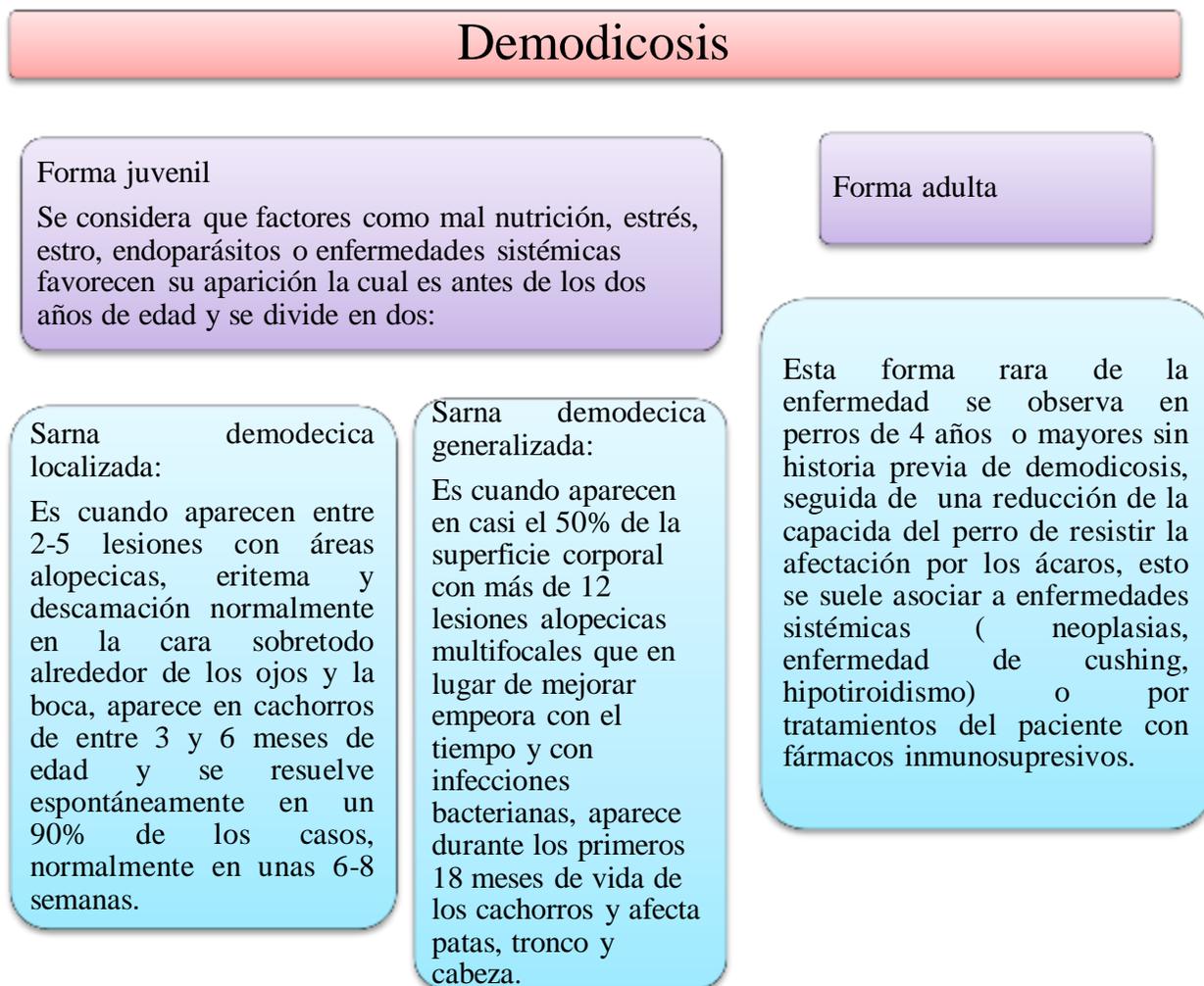
¹⁵ Proteína compacta y flexible, rica en azufre, que forma distintas estructuras epidérmicas como: Pelo, piel, pezuñas, lana, etc.

¹⁶ Apéndice preoral par, de función generalmente prensil.

¹⁷ Puñal de hoja muy estrecha y aguda.

¹⁸ Apéndice móvil de sensibilidad táctil, situado cerca de la boca y relacionado con la búsqueda y captura de alimento.

Para una mejor comprensión sobre esta patología parasitaria de los caninos se ha determinado según su abordaje terapéutico la siguiente clasificación:

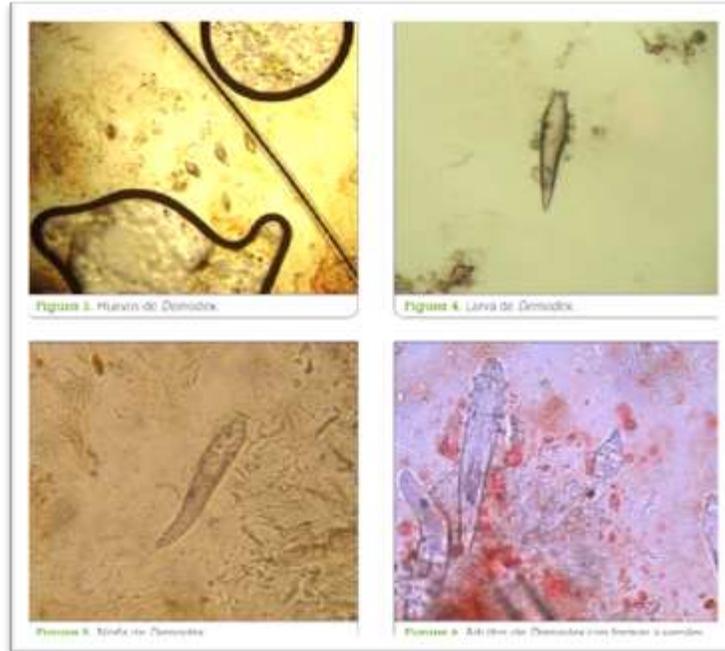


(Gauthier, 2012)

En caso de dudar entre una forma localizada y una generalizada, a fin de poder diferenciarlas, lo más prudente es dar tiempo al animal a recuperarse sin ninguna intervención terapéutica (Gauthier, 2012).

Es por ello que Machicote (2011) Indica que en los raspados cutáneos podemos encontrar 4 estados del parásito que son:

Ilustración 2. Ciclo de vida del ácaro demódex canis



Huevo (fig. 3), Larva (6 patas, fig. 4), Ninfa (8 patas, fig. 5), Adulto (8 patas, figura. 6)

(Ilustración tomada de Machicote, 2011)

De tal forma que el proceso de transmisión de este ácaro en las mascotas caninas según Graig (2012) puede ser transmitido de la perra a sus cachorros que amamante, por contacto directo, durante los primeros días de vida de estos, se han encontrado ácaros en folículos pilosos a partir de las 16 horas de vida, viéndose primero en el hocico, no se han encontrado ácaros en los cachorros nacidos muertos o en aquellos nacidos por cesárea y que han sido apartados de su madre y no hay evidencia de transmisión horizontal entre perros adultos; Afirmando Machicote (2011) que los cachorros obtienen los parásitos en los 2 o 3 primeros días de vida directamente de la madre y el ácaro demódex pasa a probar los folículos en piel y oídos.

Factores a tener en cuenta para el buen diagnóstico:

- La anamnesis¹⁹ puede ser de mucha ayuda, ya que influyen antecedentes familiares de demodicosis, factores estresantes (estro, crecimiento, etc.), inmunosupresores (corticosteroides).
- Realizar valoración clínica completa para poder identificar factores predisponentes (temperatura, frecuencia cardíaca, etc.).
- Pruebas de laboratorio como perfil bioquímico, análisis de orina y hemograma completo para descartar enfermedades subyacentes²⁰ o una posible disfunción de órganos internos.
- Utilizar pruebas de laboratorio para detectar posibles enfermedades predisponentes²¹, especialmente cuando existe demodicosis canina generalizada.
- Raspados de piel (Fuentes, 2009).

Según Graig (2012) es importante tener en cuenta la historia y síntomas clínicos, pero para confirmar el diagnóstico se deberán encontrar los ácaros y con el raspado profundo de la piel será el procedimiento más útil para poder demostrar la presencia de ácaros demodéscicos, afirmando Machicote (2011) que se debe remarcar como premisa²² que esta enfermedad no se puede diagnosticar sin métodos complementarios, el aspecto clínico no es suficiente para asegurar que un perro padece Demodicosis y los raspados deben ser profundos, extensos y se debe comprimir bien el pliegue de piel para exprimir los folículos, debe hacerse a favor del pelo para extraer el acaro del folículo, confirmando así el diagnóstico cuando se ven numerosos adultos de demódex o un porcentaje elevado de formas jóvenes (huevos, larvas y ninfas).

Así mismo agregó Cordero (2013) que el raspado cutáneo es la prueba dermatológica básica por excelencia, se realiza en la mayoría de los pacientes que cursan con lesiones alopecias, papulares, pustulares, inflamatorias y eritematosas o con hiperpigmentación y engrosamiento. Existen dos tipos de raspados cutáneos y ambos están enfocados en la detección de ácaros: raspado superficial y raspado profundo.

La regla de oro es evitar el uso de corticoesteroides, aunque su uso sea muy tentador ya que estos pueden suprimir un sistema inmune que de por sí ya esté comprometido y están contraindicados en todas las formas de Demodicosis. En la forma adulta de la Demodicosis, la respuesta a cualquier tratamiento puede ser incompleta si no se han tenido en cuenta factores predisponentes (Graig, 2012).

¹⁹ Parte del examen clínico que reúne todos los datos personales, hereditarios y familiares del enfermo.

²⁰ Que está por debajo de otra.

²¹ Disponer anticipadamente alguna cosa.

²² Indicio

Demodicosis localizada

Esta condición no suele requerir tratamiento acaricida específico en la mayoría de las mascotas caninas jóvenes ya que normalmente suelen resolverse espontáneamente y el tratamiento puede que sea totalmente innecesario pero el hecho de bañar a los animales afectados con champús de peróxido de benzoilo, etil lactato o clorhexidinas puede ayudar.

Demodicosis generalizada

Los casos generalizados de Demodicosis deben tratarse con un producto acaricida apropiado, la eutanasia²³ está recomendada en las mascotas que no mejoran con los tratamientos de los que se disponen.

- Amitraz: se aplica una solución de 0,05% de amitraz (500 ppm) por todo el cuerpo, inicialmente una vez por semana esta concentración se obtiene diluyendo 50 ml de amitraz en 5 litros de agua, los caninos de pelo largo o medio deberían esquilarse²⁴, para que la solución contacte mejor con la piel y penetre mejor en los folículos pilosos, el amitraz no debe utilizarse en perros que sufran estrés por calor, hembras caninas gestantes o lactantes, cachorros menores de 3 meses y está contraindicado en chihuahuas.
- Ivermectina al 1% Se debería evitar su uso en las razas rough collies, pastores de las Islas Shetland, Bobtails, otros perros pastores tipo collie y sus cruces, la dosis recomendada con mayor frecuencia es la de 400-600 µg/kg/ día vía oral. aunque aquellos que usan el fármaco con mayor regularidad, suelen administrar una “dosis de prueba” inicial (100 µg/kg/ día) la dosis se irá aumentando gradualmente, siempre y cuando no se observen reacciones adversas (Graig, 2012).

Según los caso atendidos en Clínica y Farmacia Veterinaria k9 los tratamientos administrados en pacientes según su condición fueron:

- Bovitraz® 12.5 %, 2 ml por cada litro de agua, en inmersión o rociado, 1-2 veces por semana según la gravedad.
- Ivermectina tableta de 6 mg, utilización de 500 µg por kg/día (tiempo estimado de tratamiento según el caso) Ivermectina calox 6 mg 1 tableta por cada 10 kg/p.v/día vía oral.
- Doramectina (Dectomax® Lab. Pfizer) a una dosis de 500 mcg/kg/ S.C semanalmente.
- Endovet® crema, ivermectina 4 mg, uso tópico aplicación en el área afectada una vez por semana.

²³ Acción encaminada a provocar la muerte de un sujeto sin sufrimiento físico.

²⁴ Cortar con Tijeras el pelo, vellón o lana de ciertos animales.

En caso de pioderma e infecciones secundarias:

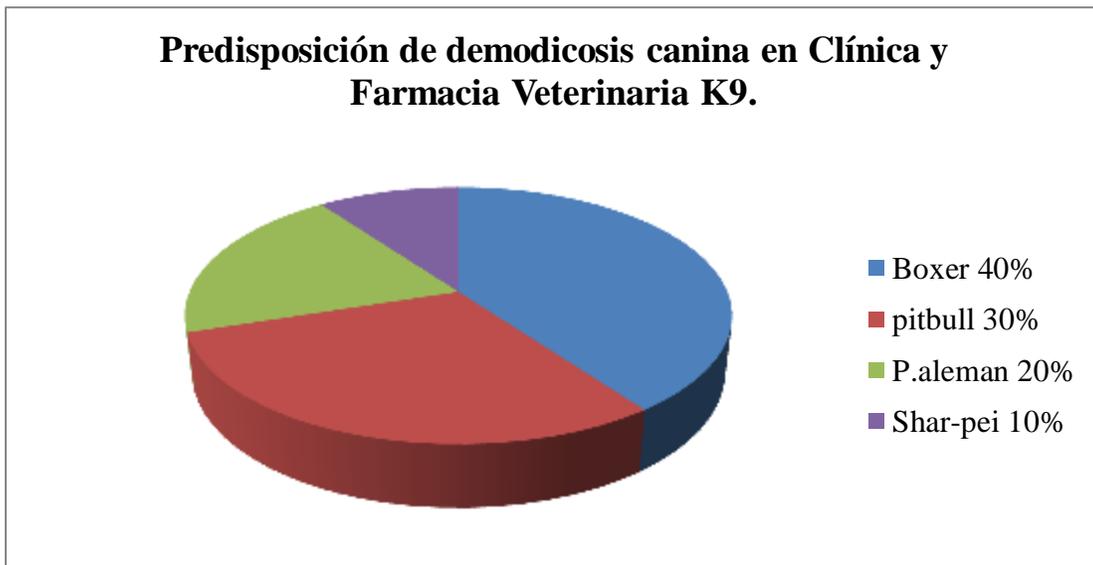
- Cefalexina 500 mg, 30 mg/kg/día cada 12 horas por 15 días vía oral.
- Enrofloxacin 50 mg, 1 tableta por cada 10 kg/p.v de 5- 10 días vía ora.
- Baitril® 5% (Enrofloxacin) 5 mg por kg de p.v cada 24 horas de 8-10 días I.M. o I.V.
- Vetriderm® Shampoo baños 1-2 veces por semana por un mes, retirar con agua tibia.

Como coadyuvantes:

- Equilibrium AGEs® dosis promedia de 2-4 tabletas cada 24 horas de 20-30 días vía oral.
- Proteizoo plus® 5-10 ml por cada 20 kg/p.v I.M, S.C.
- PREVENTIC® collar aplicación animales mayores de 4 meses.
- Kiltix collar ® collar antiparasitario de uso externo.

Se conoce que existe predisposición de la Demodicosis canina por raza, por ello se presenta a continuación un gráfico reflejando las razas mayormente predisuestas:

Gráfica 2. Predisposición de la Demodicosis canina según razas atendidas en Clínica y Farmacia Veterinaria K9.



4.3 Otras de las Patologías causadas por hemoparásitos en las mascotas caninas son las Anaplasmosis, y que en la mayoría cuando no son atendidas en Clínicas Veterinarias con Médicos Veterinarios, solamente asignan medicamento intentando contrarrestar la sintomatología sin la realización de exámenes que confirmen la presencia de ellos.

4.3.1 Anaplasmosis

Es por ello que Ábrego *et al.*; (2009) cita que *Anaplasma platys*, fue descrita por primera vez en 1978 en Estados Unidos, desde el año 2001, el agente causal se denomina *Anaplasma platys*, antes conocido como *Ehrlichia platys*, perteneciente al grupo de las rickettsias y se distingue de otras especies de *Anaplasma* por su capacidad de infectar plaquetas.

Se diagnosticó por primera vez en Estados Unidos en 1978, pero desde entonces se ha encontrado también en Venezuela, China, Taiwán, Japón, Israel, Australia, España, Grecia, Alemania, Italia y Francia y se considera como un parásito estricto²⁵ del perro (Kujman, *et al.*; 2005).

Agrega Kujman *et al.*; (2005) que dentro del huésped, este microorganismo que es una bacteria intracelular obligatoria, Gram-negativa, llega a sangre como cuerpos elementales que se introducen en las plaquetas por endocitosis mediada por receptor o por fagocitosis²⁶; la infección plaquetaria impediría la fusión de lisosomas a la membrana de la vacuola y comienzan a multiplicarse por fusión binaria transformándose en cuerpos iniciales, se trata de cuerpos redondos, ovales o en forma de habichuela, de 0,3 a 1,2 μm , que se hallan dentro de mórulas²⁷ en un número variable de uno a quince; se explica que las mórulas intraplaquetarias pueden ser únicas o múltiples y alcanzan un diámetro de 0,8 a 2,1 μm , con lo que pueden llegar a ocupar gran parte del citoplasma, cuando la plaqueta se lisa, la mórula libera nuevos cuerpos elementales que invaden otros trombocitos y se pueden hallar organismos con diferentes rasgos ultraestructurales en la misma plaqueta; esto indicaría que se trata de distintas etapas de desarrollo de *A. platys*.

²⁵ Ajustado enteramente a esa necesidad y que no admite otra.

²⁶ Mecanismo esencial de defensa del organismo.

²⁷ Agregado de bacteria o microcolonia.

Así, entre los síntomas más frecuentes reportados son: fiebre, escalofríos, cefalea²⁸, mialgias²⁹, malestar general, náuseas, anorexia, pérdida de peso y erupción³⁰. Pueden surgir complicaciones graves, como insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria, alteración del sistema nervioso central, hemorragias, vasculitis³¹, uveítis³², entre otras. También se pueden presentar leucopenia³³, trombocitopenia³⁴ y elevación de transaminasas séricas.

Según Rinzivillo (2013) La Anaplasmosis es, como ya se mencionó anteriormente, una enfermedad sistémica ya que afecta a prácticamente todo el organismo de la mascota dependiendo del estadio y estas fases de la enfermedad son:

Cuadro 2. Fases de la Anaplasmosis

Subclínica:	Es cuando el animal básicamente padece la enfermedad, sin presentar ningún tipo de síntoma, esta es la más común de observar en consulta, ya que se detecta en una hematología completa (de allí la importancia de realizar el chequeo semestral de su mascota).
Aguda:	Esta inicia generalmente posterior a la fase subclínica, y es el principal motivo de consulta del Médico Veterinario, ya que en esta fase es cuando el propietario observa los síntomas en el animal, los cuales pueden ser muy variados, siendo los principales: fiebre, inapetencia, decaimiento, fatiga, tono azulado en los ojos, baja y acelerada pérdida de peso, hemorragia nasal, entre otros.
Crónica:	Esta se da en pacientes que han presentado varios episodios agudos a lo largo de su vida y se caracteriza por que el animal presenta cuadros superagudos en tiempos relativamente cortos de tiempo (3 a 6 meses.)

(Cuadro tomado de Rinzivillo, 2013)

Según. Sepiurka *et al.*; (2005) *A. platys* puede ser demostrada como mórulas intraplaquetarias de color azul en frotis coloreados con tinción de Giemsa, sin embargo, el examen microscópico suele dar resultados falsos o negativos por dos razones: porque la trombocitopenia es cíclica y porque la proporción de plaquetas afectadas disminuye con cada ciclo sucesivo, es por esto último que este método es útil sobre todo en infecciones agudas.

²⁸ Dolor de cabeza.

²⁹ Dolor muscular.

³⁰ Lesión cutánea que afecta a la piel y a las mucosas en forma de maculas, vesículas o pápulas.

³¹ Inflamación de las venas.

³² Inflamación de la córnea.

³³ Disminución del número de glóbulos blancos en la sangre.

³⁴ Disminución de la formación de trombos en el torrente sanguíneo.

Para el diagnóstico de Ehrlichia platys, en Clínica y Farmacia Veterinaria K9 se utilizó:

- Sintomatología clínica del paciente.
- SNAP® 4Dx® Plus Test IDEXX- AGROBIOTEK (prueba específica)
- Biometría hemática completa (BHC) + hemoparásitos (CENTRO DE DIAGNOSTICO VETERINARIO LAS COLINAS SUR) (pruebas inespecíficas)

Greco *et al.*; (2005) agrega que el aislamiento del microorganismo en cultivos celulares no puede ser practicado y el antibiograma es irrealizable; Sin embargo, A. platys es sensible a la tetraciclina y doxiciclina, incluso en el caso de caninos asintomáticos. Otras drogas efectivas son la oxitetraciclina, y la minociclina. El tratamiento debe ser continuado por cuatro semanas, aunque en infecciones crónicas el período puede prolongarse hasta las ocho semanas. No existen vacunas contra la trombocitopenia cíclica infecciosa y la profilaxis³⁵ se basa principalmente en la lucha contra los vectores, los caninos utilizados como donantes de sangre deben ser evaluados mediante inmunofluorescencia³⁶ indirecta dos veces a intervalos de 4 semanas, todos los años.

El tratamiento suministrado en Clínica y Farmacia Veterinaria K9 incluye:

- Doxiciclina (10 mg/kg/día vía oral por 28 días) ya que las rickettsias son susceptibles a este grupo de las tetraciclinas, y se sigue con una inmunosupresión con Prednisona (0.3 mg/kg/ día IM 5 días), ya que Algunos de los daños causados por Ehrlichia pueden ser debido a la propia respuesta inmune del perro para el organismo, por lo cual el uso de corticoides, como prednisona o sus derivados es necesario durante la etapa temprana de la enfermedad, en dosis inmunosupresoras.
- Dipropionato de imidocarb (Imidogan®) 12 g. 0.25 ml x cada 10 kg de peso vivo. S.C.
- MIDOPLAX B12 120 mg. Caninos 0.025 mg/kg intervalo de 14 días entre cada aplicación, ambos antes mencionados son hematozoarios que en combinaciones mixtas con Babesia dan excelentes resultados.

Según la sintomatología presentada por cada paciente en diversos casos se suministra:

- Fainex 10 % (ketoprofeno) En caninos 0,2 ml por cada 10 kg. El tratamiento puede durar entre 3 a 5 días dependiendo de la respuesta del animal.
- NUTRI- PLUS GEL® a razón de 2 a 4 cucharadas de 5 ml por cada 5 kilos de peso vivo al día para todos aquellos animales que presenten inapetencia o anorexia.
- Solución intravenosa a todos aquellos casos con pacientes deshidratados y transfusión sanguínea (sangre entera) casos estrictamente necesarios.

³⁵ Conjunto de medidas destinadas a evitar la aparición de enfermedades, principalmente las infecciosas.

³⁶ Diagnóstico que utiliza anticuerpos marcados con una molécula fluorescente que permite detectar antígenos específicos en una sección de tejido.

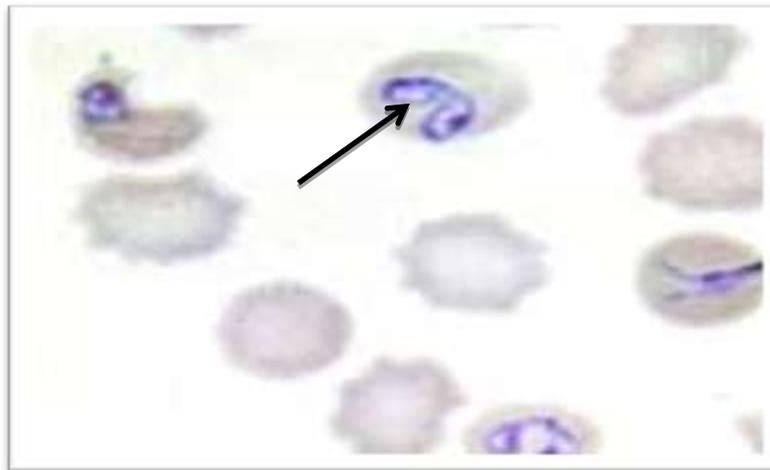
4.3.2 Babesiosis

Según Suárez *et al.*; (2011) la babesiosis canina es una enfermedad de distribución mundial que afecta a los eritrocitos transmitidas por garrapatas y causada por protozoarios intracelulares del género *Babesia*.

Las especies que afectan de forma natural a los caninos son *B. canis* y *B. gibsoni*, de ambas, *B. canis* es la más importante a nivel mundial. Es un microorganismo piriforme³⁷, con un tamaño aproximado de 2,4 x 4-7 μ m (Kujman, 2005).

Asegura Cholich *et al.*; (2004) que en particular *B. canis* presenta tres subespecies, *B. canis canis*, *B. canis vogeli* y *B. canis rossi*. Este protozooario tiene un ciclo indirecto cuyo vector transmisor principal es la garrapata común del perro (*Rhipicephalus sanguineus*).

Ilustración 3. *Babesia canis* en células sanguíneas de un perro infectado



(Ilustración tomada de Macintire, 2003)

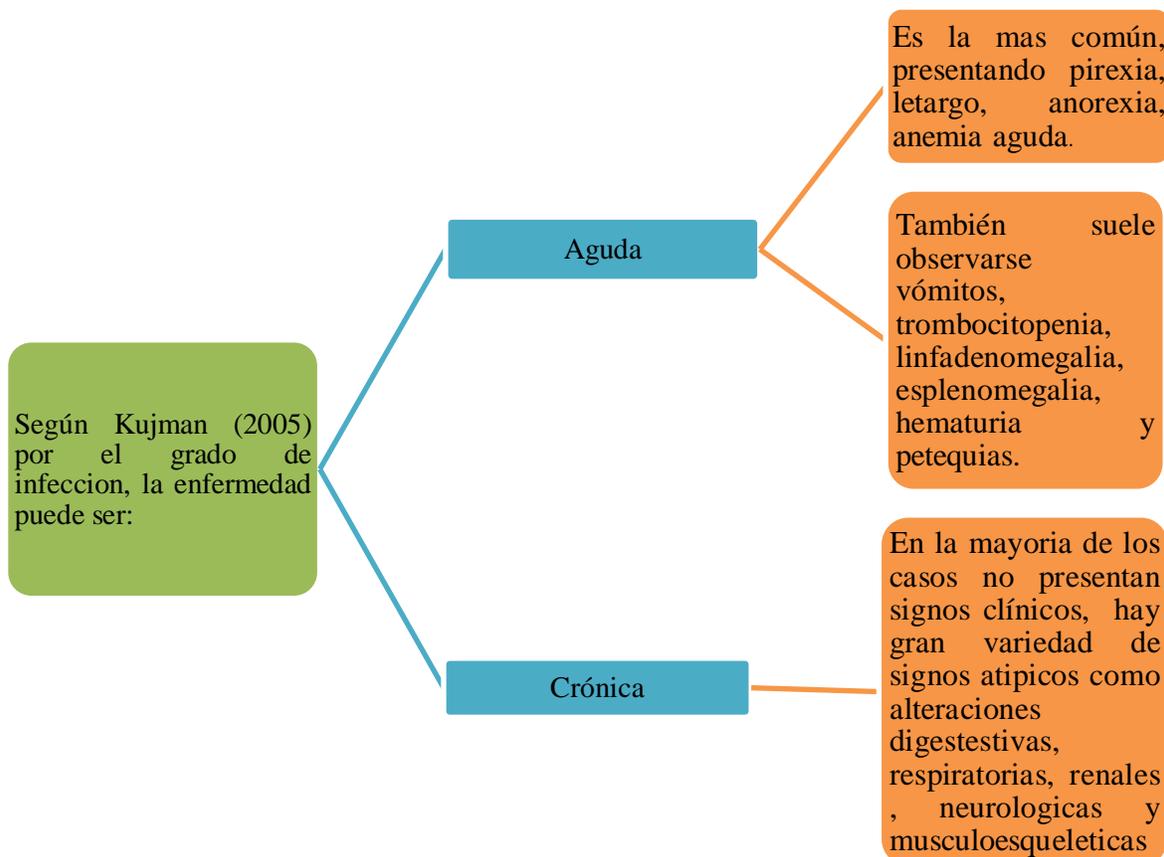
Suárez *et al.*; (2011) agrega que desde su primera descripción en Sudáfrica en 1895 la babesiosis canina ha expandido su distribución a nivel mundial; La enfermedad se extiende en todo el mundo, como es en África, Europa, EE.UU, América Central y del Sur.

³⁷ Que tiene figura de pera.

Al igual que su transmisor, en la mayoría de esas zonas geográficas se encuentran las dos especies principales del hemoparásitos, en Argentina la *B. canis* es la única especie que se ha señalado, su aparición es rara y al parecer es más frecuente en las zonas tropicales y subtropicales debido a las características ambientales de alta humedad y temperatura, que son las propicias para el desarrollo de las garrapatas (Cholich *et al.*; 2004).

La garrapata marrón de las mascotas caninas, *Rhipicephalus sanguineus*, es el principal vector de este protozoo, si bien la vía más común de transmisión es la mordedura de las garrapatas vectoras, también puede ocurrir a través de la placenta y por medio de transfusiones sanguíneas (Kujman, 2005).

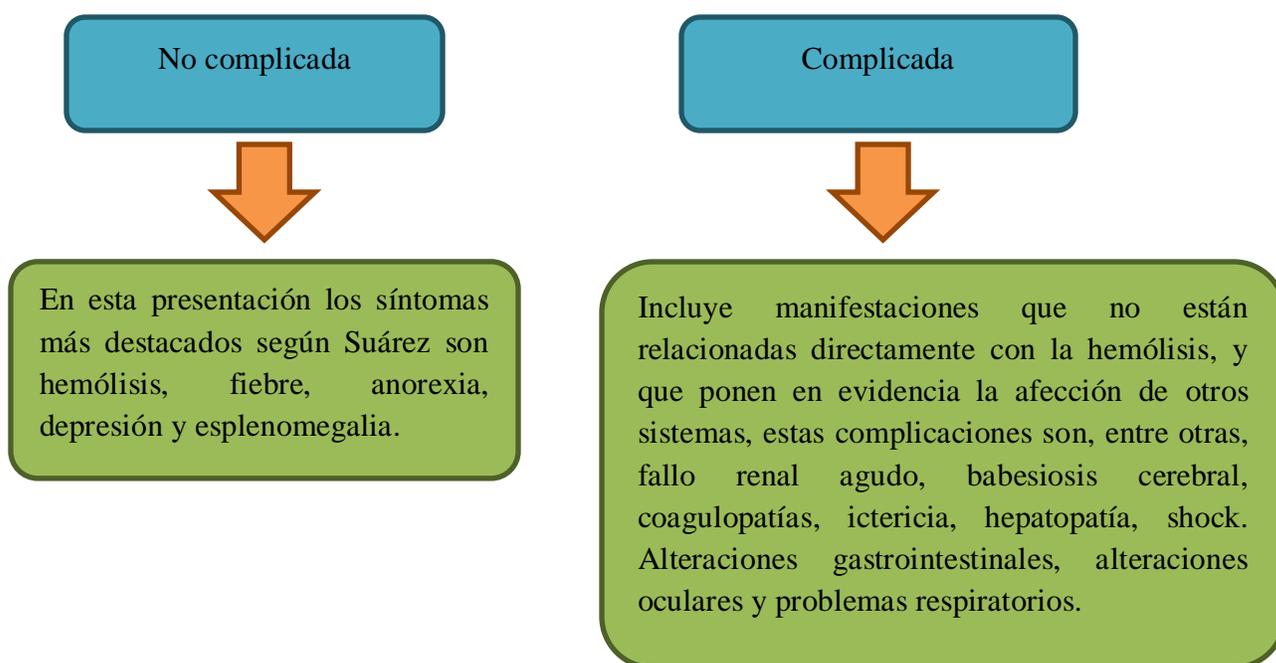
Según el grado de infección la Babesiosis puede ser:



(Kujman, 2005)

Los animales adultos tienden a presentar síntomas más graves y mueren con mayor probabilidad que los animales jóvenes, en condiciones naturales y en zonas endémicas se puede observar una amplia variedad de manifestaciones clínicas, las más frecuentes son hipertermia, anemia regenerativa, palidez de mucosas, trombocitopenia, postración, anorexia, bilirrubinuria ³⁸, hepato-esplenomegalia ³⁹, entre otras manifestaciones, dependiendo del curso. Existen formas atípicas que varían según el lugar afectado, entre las más importantes se encuentra la localización cerebral de la *B. canis* provocando signos neurológicos tales como convulsiones y ataxia ⁴⁰ (Cholich *et al.*; 2004).

Suárez (2011) señala dos tipos de presentación clínica de la babesiosis canina:



(Suárez, 2011)

Los signos asociados a la *Babesia* dependen de la especie o subespecie y también del estado inmunitario del hospedador y de la respuesta a la infección. Los signos clínicos más comunes de las mascotas caninas con babesiosis son: letargia, debilidad, mucosas pálidas, anorexia y mal aspecto general, la anemia, hiperglobulinemia y trombocitopenia son las alteraciones laboratoriales más comunes (Suárez, 2011).

³⁸ Excreción de pigmento biliar en la orina.

³⁹ Término que se refiere al agrandamiento o recrecimiento del hígado y el bazo.

⁴⁰ Falta de coordinación en la marcha.

El diagnóstico se efectúa al observar trofozoítos basófilos piriformes que miden 2,4 μ por 5 μ en el interior de los glóbulos rojos en los frotis sanguíneos, se puede complementar con análisis de orina, por la hemoglobinuria y bilirrubinuria, con análisis de sangre, por la anemia y trombocitopenia y con pruebas de serología. Nuestra ubicación geográfica, la reseña y los síntomas nos aproximan al diagnóstico pero para confirmarlo debemos poner en evidencia el parásito mediante un frotis (Cholich *et al.*; 2004).

Roura (2006) afirma que para llegar a un diagnóstico disponemos de las siguientes técnicas de diagnóstico laboratorial.

- Serología (IFA)⁴¹ técnica más usada a nivel laboratorial.
- PCR⁴²
- Test (IFA) a nivel clínico ayuda por su rapidez y especificidad.
- El método de diagnóstico básico durante muchos años ha sido el frotis.

El mismo autor señala que el tratamiento para la babesiosis es el imidocarb dipropionato (imidolR) a 6.6 mg/kg I.M (2 dosis separadas por 15 días); el uso de fármacos inmunosupresores es controvertido, si el animal está estable solo se recomienda el tratamiento con fármacos antiprotozoarios, si la evolución no es favorable se debe administrar prednisona a razón de 2 mg/kg/día.

Mientras que Suárez (2011) cita que el protocolo habitual son inyecciones de dipropionato de imidocarb de 5 mg/kg vía subcutánea, con un intervalo de 15 días entre ambas, los efectos secundarios incluyen dolor en la zona de la inyección y efectos colinérgicos (salivación, diarrea, secreción nasal, vómito y temores) que se reducen con el uso previo de atropina (0.04 mg/kg S.C en los 20 minutos anteriores).

Así en nuestra práctica clínica tratando de hacer el mejor uso de los recursos que se disponen en el mercado y valoración clínica con el paciente en Clínica y Farmacia Veterinaria K9, los fármacos utilizados en esta patología son:

- Dipropionato de imidocarb (Imidogan®) 12 g. 0.25 ml x cada 10 kg de peso vivo. S.C.
- Doxiciclina 10 mg/kg cada 24 horas de 21-28 días según el caso P.O.
- Prednisona 5 mg, 0.5- 2.2 mg /kg/día 3-5 días P.O.
- Fluido terapia para corrección de hidratación y transfusión sanguínea (sangre entera) casos estrictamente necesarios.
- Suplementos energético NUTRI-PLUS GEL® 2-4 cucharadas por cada 5 kg de peso al día oral.

⁴¹ Autoinmunidad por inmunofluorescencia.

⁴² Reacción en cadena de la polimerasa.

Cuadro 3. Alternativa de tratamiento para Babesiosis (Kujman *et, al.*; 2005)

Genérico (comercial)	Dosis (mg/kg)	Vía	Intervalo	Duración (días)	<i>B. canis</i>
Dipropionato de imidocarb (Imizol)	5-6.6 7.5	IM	14 días Una vez	14 -	+++
Aceturato de diminaceno (Berenil, Ganaseg)	3.5	IM	Una vez	-	+++
Isetionato de fenamidina (Lomadine, Phenamidine)	15	SC	24 Hs.	2	+++
Sulfato de quinuronio (Acaprin)	0.25	SC	48 Hs.	2	++
Isetionato de pentamidina (Pentam 300)	16.5	IM	24 Hs.	2	+
Azul tripano	10	IV	Una vez	-	+
Doxiciclina (Vibramycin)	10	PO	12 Hs.	7-10	+
Fosfato de primaquina (Primaquine)	0.5	IM	Una vez	-	?
Clindamicina (Antirobe, Cleocin)	12.5-25	PO	12 Hs.	7-10	?
Azitromicina (Zithromax)	5-10	PO	12 Hs.	7-10	?
Atovacuna (Mepron)	13.3	PO	8 Hs.	5-7	?

+++ = mayor efectividad.

++ = media efectividad.

+ = poca efectividad.

? = no se realizó estudio.

Otros fármacos son:

- aceturato de diminaceno 3.5 mg/kg vía I.M.
- Azitromicina 10 mg/kg/24 horas vía oral por 10 días.
- doxiciclina 10 mg/kg/día vía oral lo más adecuado son regímenes de 21-28 días.

Concretizando el tratamiento para el control de la babesiosis, se logra alcanzar la normalización del estado de salud del paciente, cuando el microorganismo invasor en este caso, el protozoo, es atacado, aumentando los niveles de eritrocitos, células esenciales para la oxigenación celular, una vez terminada la terapia es recomendable realizar nuevamente una biometría hemática completa más identificación de hemoparásitos para declarar de forma fehaciente el estado de salud de la mascota.

4.4 Patologías causadas por parásitos gastrointestinales

4.4.1 Toxocariasis

Los ascáridos de la especie *Toxocara canis* de los carnívoros son de distribución mundial y se encuentran entre los endoparásitos más frecuentes de estos hospedadores, son como cilindros y alcanzan los 15 cm de largo, de color rosado-blancuzco, infestan sobretodo hembras lactantes y cachorros, al ser activadas las larvas durante la gestación, causan problemas respiratorios, tos e incluso neumonía en cachorros de pocas semanas con o sin dilatación y dolor abdominal, diarrea, empobrecimiento del aspecto general, debilitamiento y retrasos en el crecimiento, en ocasiones, pueden llegar a bloquear totalmente el aparato digestivo (Cuamba, 2008.; Lima y Baudin, 2013).

Cuadro 4. Clasificación taxonómica de *Toxocara canis*

Reino:	Animalia
Subreino:	Eumetazoa
Phylum:	Nemathelminthes
Clase:	Secermentea
Subclase:	Rhabditia
Orden:	Ascaridida
Suborden:	Ascaridina
Superfamilia:	Ascaridoidea
Familia:	Toxocaridae
Género:	Toxocara
Especie:	T. canis

(Cuadro tomado de González, 2009)

Los huevos de *T. canis* son redondeados y miden, aproximadamente, 75-90µm son pegajosos, con pequeñas hendiduras o depresiones, y en su interior se encuentra la célula

huevo globular que ocupa prácticamente la totalidad de la cavidad interna, estos huevos se caracterizan por una gran capacidad de resistencia frente a ciertas acciones de tipo químico, mecánico y térmico, debido a la estructura de su cascara y la fertilización estimula inmediatamente la formación de esta cubierta, de cuyas cuatro capas, tres las forma el propio huevo y una cuarta es añadida por las secreciones del útero. En primer lugar aparece la capa vitelina y, por debajo, una capa quitinosa que va seguida de una tercera de naturaleza lipídica formada bajo la segunda por coalescencia⁴³ de gránulos refringentes⁴⁴ que salen del citoplasma.

El material secretado por la pared del útero se adhiere a la superficie externa del huevo para formar la cuarta capa que, mientras el huevo está en el útero, mantiene un aspecto albuminoso e incoloro; sin embargo al entrar en contacto con la bilis en el flujo del contenido intestinal, se endurece y adquiere una coloración pardo-amarillenta (Bardón, 2002).

El ciclo de vida de *Toxocara canis* comienza con la ingesta (geofagia,) de huevos embrionados que contienen la fase juvenil 2 (J2) y estos se encuentran en el suelo, ya que los perros depositan sus deyecciones ahí. Posterior a la ingestión de los huevos, los J2 eclosionan en el estómago y se dirigen al intestino delgado, ahí penetran la pared intestinal, entran en circulación y migran a todos los órganos a través de los vasos sanguíneos. En cachorros menores a dos meses de edad, los J2 atraviesan los alvéolos pulmonares, ascienden a la faringe en donde son deglutidos para pasar al esófago y de ahí migrar al intestino delgado, donde crecen y maduran hacia el estado adulto.

Los adultos se desarrollan entre los 60 y 90 días post infección. Los gusanos hembras producen huevos no embrionados y son eliminados a través de las deyecciones; la embriogénesis⁴⁵ ocurre entre los 9 y 15 días a temperaturas de 25 a 30 °C o en 35 días a temperaturas de 16 °C. Únicamente los cachorros de canes son los hospedadores definitivos de este helminto, sin embargo el hombre y otros animales solo son hospedadores paraténico⁴⁶. La infección por *Toxocara canis* en caninos también se adquiere por vía transplacentaria, ya que los J2 migran a través de la placenta (González, 2009).

⁴³ Fenómeno por el cual en un sistema de gotitas de distintos tamaños pero de un mismo líquido se produce la absorción de las pequeñas por las mayores.

⁴⁴ Que refracta la luz.

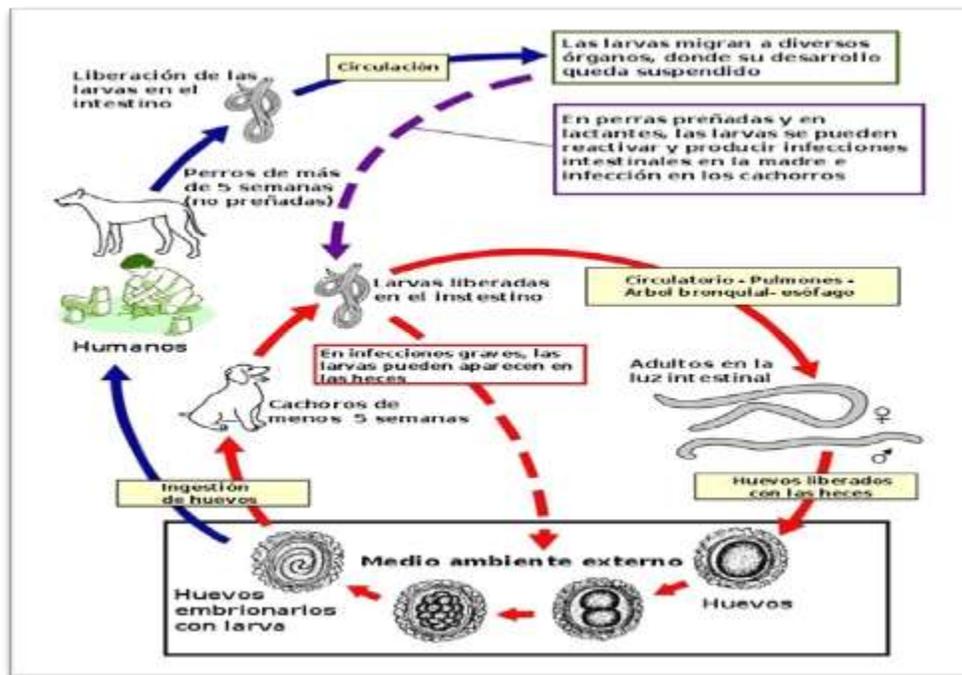
⁴⁵ Proceso de desarrollo y formación del embrión.

⁴⁶ Que el parásito no se desarrolla ni pierde infectividad en el hospedador.

Campillo (1999) describe que las hembras depositan huevos sin segmentar en el intestino delgado, que salen con las heces y son extraordinariamente resistentes, pues permanecen viables desde varios meses hasta más de un año, las condiciones medio ambientales, especialmente la humedad, temperatura y tensión de oxígeno, influye en el desarrollo de larvas infectantes que pueden durar 2-5 semanas. A 26-30 °C, e inmersos en agua, el desarrollo del huevo tiene lugar en 9-18 días. La fase infectante es la Larva dos (L-II), que permanece dentro del huevo, después de la primera muda, hasta su ingestión por un hospedador. La liberación de las L-II se produce en el perro, pero también pueden intervenir hospedadores paraténicos (roedores, aves, algunos invertebrados, etc.), en cuyos tejidos se encapsulan y permanecen infectantes.

Las larvas que eclosionan del huevo penetran en la mucosa del intestino delgado, pasan a la circulación sanguínea e inician una larga migración intraorgánica de tipo denominado ascaroides. A las 24-48 hrs., llegan al hígado por vía portal. Algunas quedan retenidas en él a causa de reacciones inflamatorias tisulares, otras continúan hacia los pulmones a través de la circulación, pasando por las venas hepática y cava posterior, el corazón derecho y la arteria pulmonar.

Ilustración 4. Ciclo biológico I. *Toxocara canis*



(Ilustración tomada de Junquera, 2007)

Las L-II representan el estadio infectante, que tras su llegada a los pulmones, pueden seguir dos vías. La migración traqueodigestiva, que sucede generalmente en cachorros menores de 6 semanas, se inicia al atravesar los alvéolos y ascender por el árbol bronquial para ser deglutidas por las secreciones traqueobronquiales y pasar al aparato digestivo luego continua el desarrollo en el estómago y finaliza en el intestino, mudando a larva cinco (L-V), y alcanzando el estado adulto a las tres y cinco semanas posterior a la infección, con la consiguiente eliminación de huevos en las heces.

En los perros de más de seis semanas, la mayor parte de L-II que llegan a los pulmones ya no pasan a la luz alveolar, si no que continúan en la circulación y son distribuidas por el organismo (migración somática). Las larvas invaden los pulmones, hígado, riñones, útero, glándula mamaria, músculos esqueléticos, etc., permaneciendo acantonadas⁴⁷ en ellos durante meses o años, sin proseguir su desarrollo, esta migración somática, que cobra más importancia con la edad del perro, también tiene lugar cuando el hombre y otros hospedadores no habituales se infectan con *T. canis*.

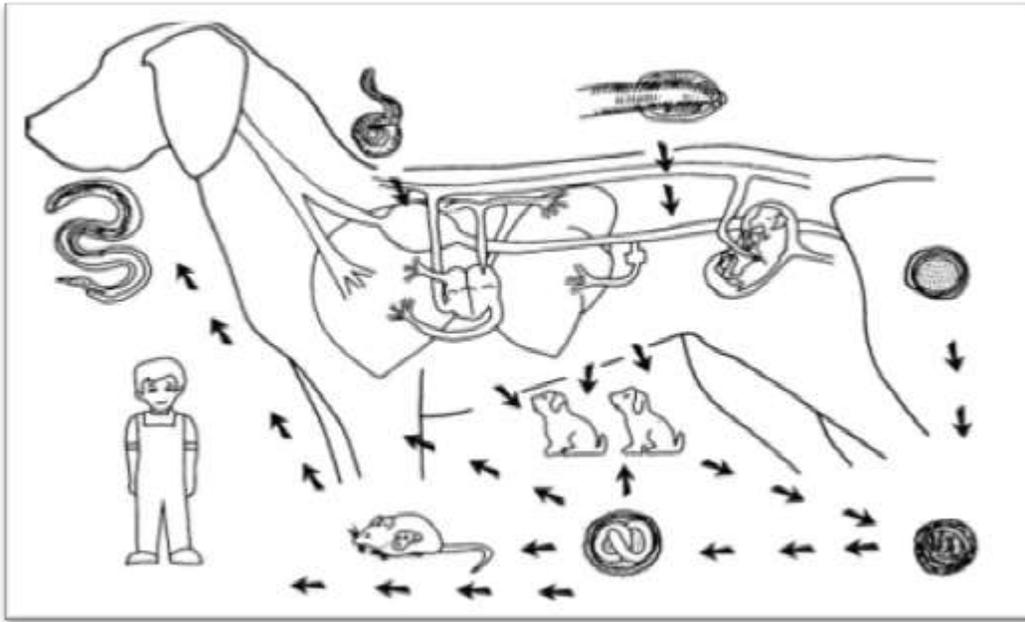
Campillo (1999) agrega que en las perras en el día 40-42 de gestación, las larvas somáticas que permanecen en reposo se activan y movilizan hacia la placenta y glándula mamaria. El mecanismo de infección en los perros por *T. canis* es el transplacentario y en segundo término en transmamario. Entre el 95.5% y el 98.5% de los ascáridos intestinales los adquieren los cachorros por vía placentaria, el estado inmunitario y hormonal determina la reactivación de las larvas tisulares, pasando en su mayor parte a través de la placenta hacia el hígado del feto. Experimentalmente se ha logrado la movilización de estas larvas empleando prolactina, hidrocortisona y oxitocina en las perras.

Poco antes del parto se produce una muda y las larvas tres (L-III) continúan su desarrollo inmediatamente después del nacimiento del cachorro. Mediante la migración traqueal, como la descrita antes, llegan al intestino donde maduran sexualmente en 3-4 semanas Pueden producirse infecciones prenatales de varias camadas sin que la perra se infecte de nuevo. A demás, con la toma del calostro, las larvas de *T. canis* pasan a la descendencia, se ha comprobado que cachorros nacidos de madres libres de *T. canis* y criados con perras infectadas, resultaban infectados a la quinta semana de lactación. La eliminación de larvas por leche, que se inicia inmediatamente después del parto, alcanza el máximo en la segunda semana y luego decrece paulatinamente.

⁴⁷ Disperso por todos lados.

Los perros, lobos y zorros pueden adquirir la infección al depredar hospedadores paratenicos (aves, roedores, etc.), en cuyo caso tampoco se ha demostrado migración intraorgánica, de modo que el desarrollo de los adultos tiene lugar en el intestino en unas 4-5 semanas y las perras que se reinfectan en la última fase de la gestación o de la lactación, contribuye directamente a la infección de los cachorros lactantes y con ello, tras un período de prepatencia de 4-5 semanas, continúan en el medio (Campillo, 1999).

Ilustración 5. Ciclo biológico II. De T. Canis.



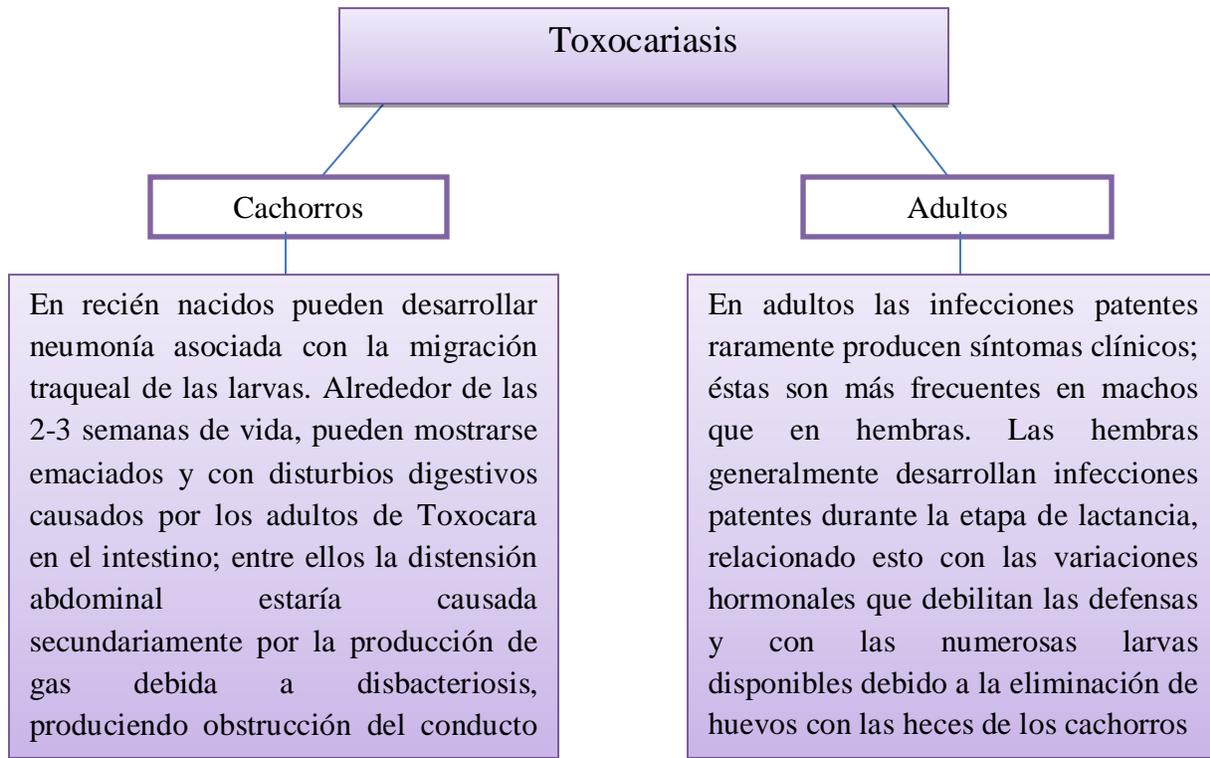
(Ilustración tomada de Parasitología veterinaria, Campillo, 1999)

Dentro de los síntomas descritos podemos determinar los siguientes:

La infección con unos pocos gusanos no produce de inmediato síntomas en las mascotas adultas. Pero en caso de infecciones masivas (varios centenares) en el intestino puede darse apatía, inapetencia, pelo desgreñado o erizado, debilidad y susceptibilidad a otras enfermedades, oclusiones intestinales e incluso obstrucción de las vías biliares. Las consecuencias son diarrea o estreñimiento, vómitos, sangre en las heces, anemia, etc.

Las larvas migratorias pueden dañar a los órganos más afectados como riñones, hígado, pulmones (tos y neumonía son posibles síntomas), o los ojos, todos estos daños pueden darse también en los cachorros, que a menudo muestran un característico vientre hinchado, y en los que estos trastornos afectan negativamente al desarrollo y al crecimiento. Debido a su gran talla, los adultos pueden obturar y perforar el intestino del cachorro. Si no se tratan a tiempo las infecciones de los cachorros con Toxocara canis pueden ser mortales (Junquera, 2007).

Sintomatología según la edad del canino:



(Rivera, 2011)

El diagnóstico preciso de *Toxocara canis* precisa del examen de materia fecal al microscopio para identificar los huevos y para el dueño del perro no es posible determinar un diagnóstico preciso sobre qué gusanos específicos afectan a su mascota, y por tanto qué medicamento debe emplear, así que es ineludible⁴⁸ consultar a un Médico Veterinario el cual tiene el conocimiento que el diagnóstico se basa en la demostración de huevos en las heces de los animales. Solo los síntomas pulmonares que afectan a toda la camada de 1-2 semanas después del nacimiento hacen sospechar la infección. Con frecuencia, los cachorros eliminan nematodos espontáneamente con el vómito o en las deyecciones. La necropsia⁴⁹ junto con la demostración directa de los nematodos en el intestino delgado, confirman el diagnóstico (Junquera, 2007 y Cuamba, 2008).

⁴⁸ Sin esquivar el deber.

⁴⁹ Es la realización de autopsia, pero en animales.

Ilustración 6. Toxocara canis en heces fecales de cachorro de un mes y medio



(Ilustración tomada de Clínica y Farmacia Veterinaria K9, 2013)

Es importante tener en consideración la edad de los cánidos, el brillo del pelo, el grado de dilatación del abdomen y la ocurrencia o no de vómitos después de las comidas. La infestación prenatal se hace patente al 28 día. Los cachorros se mantienen lustrosos, apetentes y atentos, su abdomen puede presentarse ligeramente distendido. Las heces tienden a ser blandas y a contener mucosa, y en ocasiones indicios de sangre, periódicamente por las heces se eliminan estadios adultos y juveniles de *T. canis*. Las infestaciones graves Por *T. canis* se manifiestan a la temprana edad de 2 semanas, los cachorros se observan apáticos, inapetentes, están barrigones y su pelo aparece mate y desgreñado; tras el destete la anorexia se hace más patente, se presenta diarrea y estreñimiento, los cachorros pueden presentar dolor a la palpación epigástrica⁵⁰. Las mucosas oral y conjuntival suelen estar más pálidas de lo normal y pueden ser vomitadas o eliminadas por el ano auténticas masas de *T. canis* adultos (Cuamba, 2008).

⁵⁰ Cada una de las tres arterias que irrigan los músculos abdominales, cremaster y peritoneo, la piel del abdomen y aponeurosis superficial, y los músculos abdominales, diafragma, hígado y peritoneo.

El Diagnóstico de Certeza de la Toxocariasis en los cánidos se puede realizar por:

- La presencia de vermes adultos en las heces.
- El diagnóstico específico mediante identificación microscópica de los huevos por examen directo (sedimentación y flotación) o facilitándose por medio de concentración en soluciones hipertónicas.
- Diagnóstico de laboratorio, el hallazgo laboratorial más significativo es la eosinofilia⁵¹ intensa, que coincide con la fase de migración larvaria y que fácilmente supera el 50% en la primera semana de vida. La actividad enzimática de Glutamato deshidrogenada (GLDH) y Alanina aminotransferasa (ALT) aumenta notablemente durante esta fase de migración, con niveles máximos a los pocos días del nacimiento (Cuamba, 2008).
- Según Quiroz (2005) describe que el diagnóstico específico se puede establecer mediante la identificación microscópica de los huevos.

Por tanto se considera que el diagnóstico diferencial debe realizarse partiendo de que:

Esta parasitosis también puede confundirse con trastornos gastrointestinales por microorganismos. Los anticuerpos inmunoglobulina E (IgE) producidos contra *Toxocara* están presentes en varios casos de toxocariasis en perros y humanos (54 %) y son altamente específicos. El nivel total de IgE es proporcional al nivel de anticuerpos IgE específicos contra *Toxocara* (Cuamba, 2008).

Tratamiento frente a *T. canis*:

- Las sales de piperacina (adipato, citrato, difosfato) que son bien toleradas por los cachorros, lo que facilita el tratamiento de infecciones prenatales; su aplicación a dosis de 110-200 mg/kg p.v., tienen buena eficacia frente a los adultos intestinales, pero menor frente a los estadios inmaduros.
- El pamoato de pirantel (5 mg/kg p.v.) es eficaz incluso en cachorros con toxocaros juveniles. La dosificación repetida con concentraciones menores, es más eficaz que la concentración alta en una sola dosis. Es activo también frente a ancilostomas en forma de pasta, que se administra bien a cachorros de pocos días.
- El nitroscanato micronizado en dosis única de 25-50 mg/kg p.v., es activo también contra otros nematodos intestinales y cestodos del perro, siendo bien tolerado por cachorros y perras gestantes.
- El mebendazol controla bien los ascárides (dos veces al día durante 2-3 días).
- También es activo el levamisol por vía intramuscular (7.5 mg/kg p.v.) o por vía oral (10 mg/kg p.v.).
- Con el pirantel y sus derivados logramos parálisis ya que ellos son bloqueadores neuromusculares despolarizantes con acción desparasitante. Induce una fuerte y

⁵¹ Es la formación y acumulación de un número anormalmente alto de eosinófilos (un tipo de glóbulo blanco) en la sangre o los tejidos corporales.

persistente activación de los receptores nicotínicos, lo que resulta en la parálisis estática mientras que con el fenbendazol actúa por unión a la tubulina (familia de proteínas que componen los microtúbulos del parásito) inhibiendo la captación de glucosa parasitaria disminución de energía y muerte.

Se recomienda la desparasitación repetida en los cachorros a las 2, 4, 6 y 8 semanas, especialmente ante el riesgo de reinfección por la leche materna y de contaminación ambiental. Las madres deberán someterse a pautas de tratamiento simultáneas a las de la camada y en los perros adultos deberán efectuarse análisis coprológicos previos al tratamiento (Rivera, 2011).

Prevención y control de parásitos gastrointestinales en sus mascotas:

Es muy conveniente evitar que las mascotas ingieran tierra u otra materia contaminada con huevos, pero muy a menudo esto es muy difícil de lograr. En criaderos y pensiones de perros es esencial cuidar la higiene y desinfección regular de las jaulas y locales donde están los animales, eliminar diariamente los excrementos, etc. En las crías conviene tratarlas de modo preventivo con un antihelmíntico a partir de las 3 semanas, cada 2 a 3 semanas hasta los tres meses. Es muy recomendable tratar al mismo tiempo a las madres.

También es muy recomendable tratar a los perros adultos, aunque no haya crías, según la recomendación del Médico Veterinario en base a la situación epidemiológica local y a las condiciones particulares en las que vive la mascota (apartamento, casa con jardín, entorno rural, etc.). Si es posible y económicamente viable conviene hacer un examen de materia fecal para diagnosticar la presencia o no de éste u otros helmintos parásitos, antes de proceder a tratamientos preventivos o curativos y si se ha adquirido un nuevo animal es muy recomendable tratarlo inmediatamente y si es posible obtener del propietario anterior el historial médico al respecto.

Todo esto es especialmente recomendable e importante en hogares donde hay niños que juegan con los perros y cachorros ya que podrían fácilmente infectarse con huevos o larvas. Pues los niños están especialmente expuestos a las infecciones con las larvas migratorias (larva migrans) de 1 a 4 años sobre todo por las larvas migratorias viscerales, y de 7 a 8 años por las larvas migratorias oculares que pueden causar ceguera. Para evitarlo hay que educar a los niños a lavarse las manos antes de comer, a evitar el contacto con los excrementos de las mascotas, etc. También es muy recomendable que las mascotas se acostumbren a no defecar donde juegan los niños (Junquera, 2007).

4.4.2 Teniasis

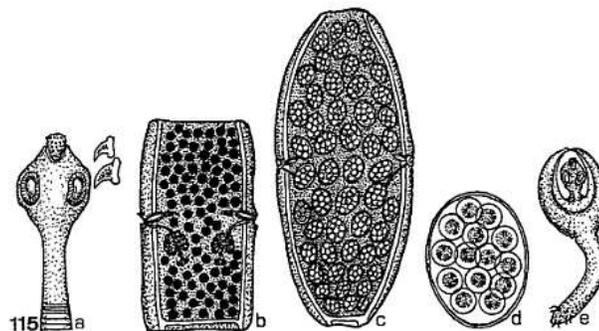
La mayoría de los parásitos internos o endoparásitos pueden ser gusanos planos o redondos (lombrices y tenías respectivamente), los más comunes son los redondos o lombrices intestinales, gusanos con ganchos, en forma de látigo enrollado. Es de suma importancia recordar que las formas de contagio son variadas y que generalmente se transmiten a partir de formas larvianas que están presentes en las heces de las mascotas (Posada, 2008).

Los adultos alcanzan varios metros de longitud (hasta 50 metros) y hasta 6 cm de ancho, según la especie. Son de color blanquecino. La cabeza tiene garfios y ventosas para fijarse a la pared intestinal. El cuerpo tiene hasta varios millares de segmentos, según la especie, cada vez más grandes según se alejan de la cabeza (Junquera, 2007).

Podemos dividir a la tenía en tres partes:

1. Escólex: Cabeza que constituye un órgano de fijación que puede presentar ventosas y ganchos en número que oscila de 2 a 6 en ocasiones presentan alrededor del escólex una corona de ganchos.
2. Cuello: Zona de crecimiento del gusano donde se forma proglótides.
3. Estróbilo: Constituye el cuerpo donde se localiza la zona de alimentación y reproducción cubiertos por segmentos denominados "proglótides" y que constituyen los órganos femeninos (ovarios) y masculinos (testículos), en función de la maduración se van alejando del escólex (Enríquez, 2007).

Ilustración 7. Morfología de *dipylidium caninum*



a. escólex y ganchos rostrales en espina de rosal b. anillo sexual con doble genitalia y dos atrios genitales c. anillo grávido con el útero resuelto en cápsulas uterinas pluriovuladas d. cápsula uterina aislada e. cisticercoide con un largo apéndice caudal que conserva los ganchos de la oncosfera.

(Ilustración tomada de Gállego, 2006)

Taxonomía y localización

Cuadro 5. Clasificación taxonomía de la tenía

Familia:	Taeniidae
Género :	Tenia
	Hydatigera
	Multiceps
	Echinococcus

(Cuadro tomado de Junquera, 2007)

- Hospederos: Ser humano, Carnívoros
- Hospederos intermediarios: Animales útiles al ser humano.

Localización

El órgano de preferencia de todas las especies mencionadas en el hospedador principal (perros o gatos) es el intestino delgado (Junquera, 2007).

En el hospedador definitivo (perros y gatos), los huevos se excretan por las heces, a menudo dentro aún de los segmentos grávidos⁵². Ocurre también que se excrete toda una cadena de varios segmentos grávidos que puede verse a simple vista en las heces o en la piel alrededor del ano y los huevos son directamente infectivos tras la excreción y pueden sobrevivir durante meses en el exterior, según las condiciones ambientales y la especie. Los huevos tienen forma esférica con un diámetro de unas 30 a 35 micras, y poseen una cutícula gruesa estriada radialmente. Es muy difícil distinguir al microscopio los huevos de las diferentes especies.

El hospedador intermediario ingiere los huevos con alimento o agua contaminada. En su intestino se liberan las larvas, que atraviesan la pared intestinal, alcanzan el flujo sanguíneo y se dejan llevar por la sangre hasta sus órganos predilectos, donde se desarrollan a cisticercos⁵³. El hospedador definitivo se contagia a su vez al ingerir carne u otros órganos contaminados de las presas salvajes o cadáveres de los hospedadores intermediarios infectados. En su intestino se liberan las cabezas (una o más) contenidas en los cisticercos que se desarrollan a adultos, se fijan a la pared intestinal y comienzan a producir segmentos que van madurando y empiezan a poner huevos. En el hospedador final los adultos pueden vivir durante varios años (Junquera, 2007).

⁵² Cargado, lleno o abundante.

⁵³ Fase larvaria de los platelmintos cestodos que vive enquistada en los músculos de ciertos mamíferos, especialmente en el cerdo.

Pueden causar lesiones multisistémicas⁵⁴ a partir de diferentes fenómenos tales como la migración y en otros casos más complejos la muerte del hospedero. Dentro de los signos más frecuentes podemos encontrar: adelgazamiento, con un apetito normal, pelo sin brillo, vitalidad disminuida, anemias y en algunos casos disminución de la fertilidad que puede notarse cuando hay una infestación demasiado grave. Los signos también pueden variar según el estado de salud y la capacidad de resistencia del animal; algunos de estos son: caquexia⁵⁵, descamación de la piel, vómitos, algunos otros como tenesmo⁵⁶ y borborigmos⁵⁷.

Algunos pacientes, son portadores asintomáticos pero diseminan la enfermedad y en cachorros muy parasitados es típico encontrar (barriga de barril), se encuentran timpanizados⁵⁸ y en algunas ocasiones se presentan olores pútridos a nivel de boca y de heces (olor a ajo) (Posada, 2008).

Su transmisión es a través de los estadíos larvales y huevos de las especies de parásitos que generalmente se ubican en el ambiente y las ratas, pájaros y algunos insectos son los encargados de diseminarlos. Cabe notar que resisten en el ambiente varios años a pesar de las condiciones (Posada, 2008).

Puesto que no hay un cuadro clínico característico el diagnóstico debe estar basado en datos del laboratorio el método fundamental es el examen de las proglotides expulsadas por el paciente que permite diferenciarlas por las ramificaciones uterinas de cada especie por ej.

Más de 12 ramificaciones uterinas se habla de *tenia saginata*.

Menor de 12 ramificaciones uterinas se habla de *tenia solium*.

Debe ser realizado con cuidados para no infectarse con los huevos del parásito y adquirir cisticercosis, siempre debemos usar guantes y hacerse un lavado cuidadoso las proglótidas deben ser en muestras frescas suspendidas en suero fisiológico o en agua, no usar fijadores como el alcohol pues disminuye la claridad para poder visualizar la estructura uterina, el examen microscópico de las heces se lo hace por el método de Gram. Que permite encontrar huevos en una cuarta parte de los parásitos, las técnicas de serología aún están en estudios (Enríquez, 2007).

⁵⁴ Que afectan varios sistemas u órganos.

⁵⁵ Estado de extrema debilidad y desnutrición.

⁵⁶ Sensación de tener la necesidad de defecar y que al intentar no se consigue.

⁵⁷ Ruido de tripas producido por el movimiento de los gases en la cavidad intestinal.

⁵⁸ Cavidad cuya pared esta tensa por la acumulación de gases.

En la actualidad el tratamiento de esta enfermedad se realiza con fármacos de iguales componentes y a igual dosis, indispensable saber cuál tipo de especie es para su tratamiento:

1. si se trata de la tenia saginata la medicación solo se la da dándole indicaciones a seguir.
 2. si se trata de la tenia solium es necesario tomar precauciones para evitar el riesgo de la cisticercosis, en este caso se hospitaliza al paciente 1 - 2 días.
- La droga de elección es el PRAZICUANTEL en dosis de 10 - 25 mg / kg peso en dosis única que ha demostrado efectividad en un 98 y 100 %, también es utilizado la NICLOSAMIDA este fármaco de muy buenas condiciones ya que carece de efectos tóxicos (Enríquez, 2007).

Prevención y control

Para la prevención y control de pulgas tenemos en el mercado una gran cantidad de productos que contamos en clínica y farmacia Veterinaria k9 de los cuales podemos mencionar los siguientes.

Productos a base de Tetrachlorovinphos como las pipetas Hartz® UltraGuard™.

Productos a base de propoxur y flumetrin. Como los Kiltix® Collar y bolfo talco.

Productos a base Imidacloprid como Advantage® .

Para controlar las tenias hay que tomar dos tipos de medidas:

- Evitar los hospedadores intermediarios, que contienen las larvas (control de pulgas en el caso de Dipylidium o evitar que los perros coman vísceras crudas en el caso del quiste hidatídico).
- Dar pastillas antiparasitarias a nuestra mascota, para matar las tenias adultas (Gallo, 2013).

Desparasitar para prevenir:

La prevención empieza ya tratando a la madre desde el momento de la cubrición y durante la gestación y el posparto. El cachorro debe tratarse desde que cumple un mes de vida, pues hay una larva de áscaris que, si la madre no está correctamente desparasitada, puede pasar del intestino de la madre a la glándula mamaria y afectar al cachorro durante la lactación. Antes de vacunar un cachorro, conviene desparasitarlo correctamente para asegurarnos de que la protección que confiere la vacuna es la adecuada. Los cachorros, por su naturaleza curiosa, chupan y comen todo lo que encuentran a su paso, por eso es conveniente desparasitarlos con más frecuencia.

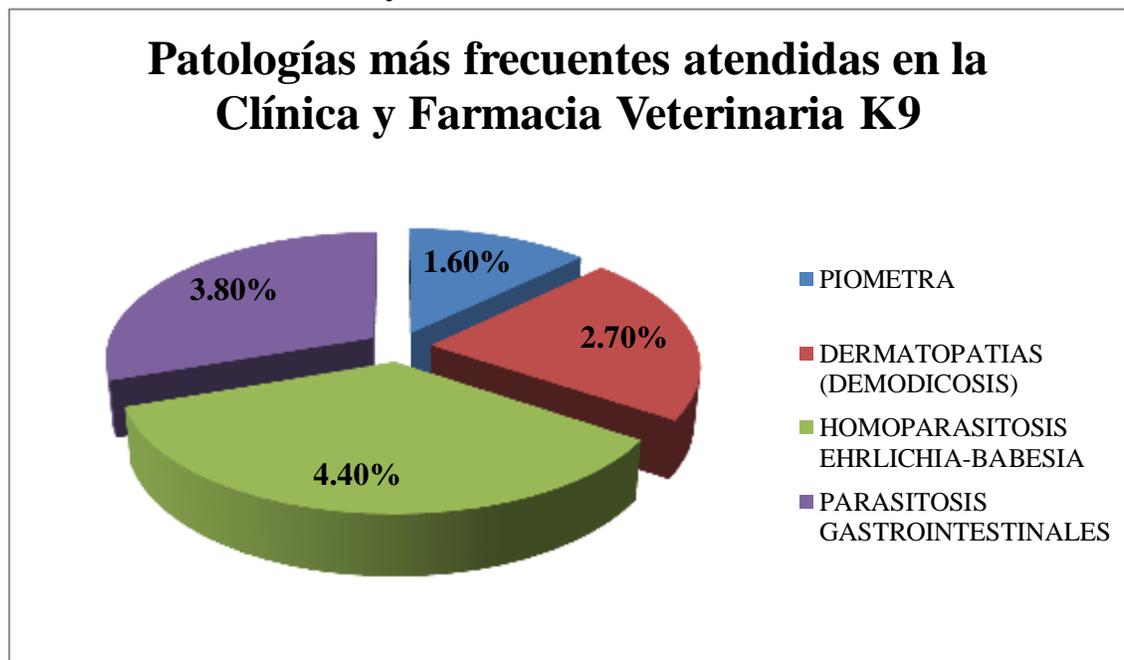
Las mascotas que no salen de casa, (gatos y algunos perros de talla pequeña) también deben desparasitarse, ya que los dueños sí salen de casa y nunca se sabe lo que pueden traer a casa en las suelas de los zapatos. Las pautas de desparasitación interna varían según la edad (cachorro o adulto), los hábitos de vida (casa o campo), el estado de salud (sano o enfermo), situaciones especiales (gestación).

Los cachorros, las mascotas que pasean por el campo, los que tienen enfermedades subyacentes (sobre todo inmunosupresoras: inmunodeficiencia, leucemia, leishmaniosis, etc.) deben desparasitarse con más frecuencia, una vez al mes sería lo aconsejado. Los adultos, animales que viven en casa o los que están sanos conviene desparasitarlos al menos cada tres meses, aunque los especialistas en enfermedades parasitarias aconsejan hacerlo mensualmente en perros y gatos. Las hembras gestantes deben ser desparasitadas con productos que no estén contraindicados en este estado.

Mantener a las mascotas libres de lombrices intestinales depende de unas correctas medidas de prevención con antiparasitarios desde edades tempranas (Gallo, 2013).

V. PREVALENCIA DE PERÍODO EN CASOS CLÍNICOS FRECUENTES EN LA CLÍNICA Y FARMACIA VETERINARIA K9.

Gráfica 3. Patologías más frecuentes en caninos atendidos en Clínica y Farmacia Veterinaria K9



Para este trabajo especial realizado en Clínica y Farmacia Veterinaria k9 se utilizó como tamaño de muestra, todos los casos clínicos que se atendieron de marzo a octubre del año 2013, siendo estos un total de 180 casos (100%). No obstante para este estudio se tomaron dos áreas patológicas de mayor frecuencia enfermedades reproductivas y parasitosis externas e internas de los cuales resultaron 23 casos (12.7%) tales como: Piómetra (1.6%) , dermatopatías causadas por ectoparásitos, Demodicosis (2.7%) , Hemoparasitosis causadas por Anaplasma y Babesia (4.4%) y Parasitosis gastrointestinales causadas por Toxocara y Tenias (3.8%) las cuales fueron de mayor impacto en la comunidad de servicio que se brindó en pacientes de Clínica y Farmacia Veterinaria K9.

De estos 180 casos (100%), 157 (87.3%) están relacionados tratamientos cosméticos como es el (grooming), plan profiláctico para mascotas, programas de servicios, enfermedades respiratorias y otras.

Para el cálculo de estas patologías se aplicó la Prevalencia⁵⁹ de Período donde su fórmula es:

$$PP = C / N$$

C = número de casos incidentes o prevalentes identificados durante el período evaluado.

N= es el tamaño de la población⁶⁰. Su valor dependerá del tipo de población observada: población transversal, población estable o cohorte fija.

⁵⁹Se define como el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado.

⁶⁰Es el conjunto de elementos de referencia sobre el que se realizan unas de las observaciones. Población ('population') es el conjunto sobre el que estamos interesados en obtener conclusiones (hacer inferencia). Normalmente es demasiado grande para poder abarcarlo.

Así en el siguiente **cuadro 6**. Se presenta el procedimiento completo que se realizó en Clínica y Farmacia Veterinaria K9 para esta patología reproductiva en los casos de piómetra el cual permite levantar el historial clínico, su análisis laboratorial complementario que determinó a confirmar el diagnóstico del paciente (Radostits, 2002).

Fecha	Nombre del paciente y # de expediente	Edad y raza	Síntomas	Diagnóstico presuntivo	Examen laboratorial enviado	Diagnóstico definitivo	Tipo de propietario
20/04/13	Laiza/expediente # 2013	6 ½ años/ Boxer	Letárgica, decaimiento, fiebre anorexia, polidipsia, descarga purulenta por la vulva	Piómetra de cuello abierto	BHC ultrasonido	Piómetra de cuello abierto	ECE
12/05/13	Kira/expediente# 1213	6 años/ Boxer	Fiebre , decaimiento, anorexia , descarga vulvar purulenta, distensión abdominal	Piómetra de cuello abierto	BHC	Piómetra de cuello abierto	ECE
30/08/13	Sisi/Expediente # 3013	3 años/ pitbull	Fiebre, letárgia, vómito, anorexia, polidipsia, poliuria, descarga purulenta por la vulva	Piómetra de cuello abierto	BHC	Piómetra de cuello abierto	ECE

BHC: biometría hemática completa.

ECE: excelentes condiciones económicas.

Fossum (2009) Cita que la piómetra suele producirse en hembras felinas y caninas de (6-11 años, de edad media, 9 años) sin embargo puede producirse en animales más jóvenes, de esta manera se demostró una concordancia relativa con los casos clínicos atendidos en Clínica y Farmacia veterinaria k9 en el período estudiado, donde la predisposición por edad se presentó en hembras caninas mayores de 6 años.

Así mismo Pretzer (2008) hace referencia a los signos más comunes de piómetra de cuello abierto donde describe que los signos de piómetra canina dependen de la eficiencia de la cérvix en permitir drenar el fluido purulento, el encuentro clínico más común en perras con piómetra de cérvix abierta es la descarga vaginal mal oliente, sanguinolenta y purulenta coincidiendo con el principal signo que presentaron las hembras caninas diagnosticadas.

Según el **cuadro 7**. Este es el procedimiento aplicado durante el servicio clínico solicitado en los casos de ectoparásitos (Demodicosis), está acorde al abordaje que se debe aplicar a cada paciente según (Radostits, 2002).

Fecha	Nombre del paciente y # de expediente	Edad y raza	Síntomas	Diagnóstico presuntivo	Examen laboratorio enviado	Diagnóstico definitivo	Tipo de propietario
16/08/13	Atos/expediente # 1613	9 años/ pastor alemán	Alopecia multifocal, eritema, prurito intenso	Dermatomicosis	Raspado cutáneo	Ácaros de demódex canis	ECE
24/07/13	Acros/expediente # 2413	9 meses/ Boxer	Alopecia localizada, prurito	demodicosis	Raspado cutáneo	Ácaros de demódex canis	ECE
29/08/13	Lobo/Expediente # 2913	7 años/ pitbull	Exudación, alopecia en extremidades y parte ventral, descamación, formación de gruesas costras, prurito	Demodicosis	Raspado cutáneo	Demodicosis	ECE
21/09/13	Osa /expediente # 2113	5 años/ sharpei	Agrietamiento dérmico, prurito	Demodicosis	Raspado cutáneo	-	BCE
27/09/13	Atómico/expediente # 2713	4 años/ boxer	Prurito	Demodicosis	Raspado cutáneo	Demódex canis	BCE

ECE: excelentes condiciones económicas

BCE: bajas condiciones económicas

Según los estudios realizados por Gortel (2006) demostraron que, el diagnóstico de elección continúan siendo los raspados profundos de la piel, donde se constata la presencia de gran cantidad de ácaros, coincidiendo de esta manera con el diagnóstico que emitimos para la detección de ácaros de demódex en nuestro trabajo investigativo. De igual manera nuestro trabajo concuerda con lo investigado por dicho autor en referencia al tratamiento de dicha patología.

Saló (2011) en la discusión del documento Clínica Veterinaria de pequeños animales señala que, perros de todas las razas pueden verse afectados por demodicosis aunque existe una evidente predisposición en algunas razas, a sufrir esta patología mencionando las siguientes: **Sharpei**, **bóxer**, Beagle, West Highland, White Terrier, Scottish Terrier, ChowChow, Collie, Dalmata, Dogo Alemán, **Pastor Alemán**, Braco, Bulldogs, Carlino, Pointer, **Pitbull** y Doberman, de las cuales algunas de estas razas coincidieron con las atendidas en Clínica y farmacia Veterinaria K9.

Cuadro 8. Casos de clínicos de endoparásitos (hemoparásitos) en Clínica y Farmacia Veterinaria K9, con abordaje clínico realizado de acuerdo a (Radostits, 2002).

Fecha	Nombre del paciente y # de expediente	Edad y raza	Síntomas	Diagnóstico presuntivo	Examen laboratorial enviado	Diagnóstico definitivo	Tipo de propietario
07/03/13	Yorky/expediente # 0713	3 años/ Terrier	Fiebre, pérdida de peso progresiva, anorexia, epistaxis, mucosa oral y ocular pálida	Hemoparásitos	BHC + HP	Ehrlichia platys	R + ECE
24/07/13	Boby/expediente # 2413	8 años/ pastor alemán	postrado, pérdida de peso progresivo, mucosa ocular y oral levemente ictericia,	hemoparásitos HIC	BHC TGP EGO	Babesiosis	ECE
12/08/13	Flappy/expediente # 1213	3 ½ años/ cockerspaniel Ingles	Anorexia, disnea, ictericia	Hemoparásitos	BHC+ HP	Babesiosis	ECE
13/09/13	Shark/ expediente # 1313	4 años/ labrador	Fiebre, pérdida de peso progresiva, anorexia, epistaxis, letargia, vómitos	Hemoparásitos	BHC+ HP	Ehrlichia platys	R + ERE
09/09/13	Happy/expediente # 0913	6 años/ husk y siberiano	Mucosas oral y ocular pálidas, consulta rutinaria alta cantidad de ectoparásitos.	-	ID, HP	Ehrlichia platys escasas	BCE
08/10/13	Sasha/ expediente # 0813	3 años/pitbul	Inapetencia	Hemoparásitos	BHC+ HP	Ehrlichia platys	ECE
11/10/13	Terry/ expediente #1113	6 años/ rottweiler	Hematuria, epistaxis	Hemoparásitos	BHC+ HP EGO	Ehrlichia platys	BCE
16/10/13	Snoopy/ expediente #1613	9 años/ pastor alemán	Epistaxis	Hemoparásitos	BHC+ HP	Ehrlichia platys	ECE

ECE: excelentes condiciones económicas

BCE: bajas condiciones económicas

R: responsable

En el cuadro 8 se expuso la importancia del método de diagnóstico (BHC+HP) para la identificación de hemoparásitos, lo cual se encuentra en similitud a lo descrito por Cortez *et al.*; (2010) donde cita que: el uso de la biometría hemática, más la identificación de hemoparásitos es una excelente alternativa para la confirmación del diagnóstico de estas patologías, ya que la trombocitopenia es un hallazgo relativamente constante así como el recuento de plaquetas es un elemento importante de la valoración, para los resultados de Babesia que se pueden realizar con extensiones de sangre teñido con giemsa, azul de metileno, fijación de complementos lo que indica .

Cuadro 9. Casos de clínicos de endoparásitos (gastrointestinales) atendidos en Clínica y Farmacia Veterinaria K9, según abordaje de (Radostits, 2002).

Fecha	Nombre del paciente y # de expediente	Edad y raza	Síntomas	Diagnóstico presuntivo	Examen laboratorial enviado	Diagnóstico definitivo	Tipo de propietario
08/08/13	Luke/expediente # 0813	4 meses/ americanst anford	Melena, dolor abdominal, diarrea, vómito	Parasitosis PVC	Coprología Serología	-	BCE
05/06/13	Mimi/expediente# 0513	IV. SRD	Apatía, dolor abdominal, adelgazamiento, diarrea, flatulencia, hematoquecia, vomito, cavidad abdominal abultada, pelo erizado y opaco	Parasitosis	coprología	Toxocara	ECE
11/08/13	micky/Expediente # 1113	2 meses/ pitbull	Presencia de tenias en heces	Parasitosis	coprología	Teniasis	ECE
20/08/13	Morgan /expediente # 2013	2 años/ labrador	Presencia de toxocara en las heces	Parasitosis	coprología	-	BCE
27/09/13	Atomico/ expediente # 2713	4 años/ bóxer	Presencia de Toxocara en heces	Parasitosis	coprología	-	BCE
29/09/13	Rambo/ expediente # 2913	2 meses/ bóxer	Presencia de tenias en heces	Parasitosis	coprología	Teniasis	ECE
03/10/13	Urubu/ expediente # 0313	3 meses/ SRD	Presencia de tenias en heces	Parasitosis	Coprología	Teniasis	BCE

ECE: excelentes condiciones económicas

BCE: bajas condiciones económicas

En el cuadro 9 se demuestra la importancia de hacer uso de las técnicas parasitológicas para el establecimiento e identificación de parasitosis interna en los pacientes, dado que Según el estudio realizado por Fernández *et al.*; (2008) demuestra que los clínicos indicaron, que el diagnóstico de los parásitos gastrointestinales (PGI) se realizaba primeramente en base a la **historia clínica** del paciente, a los **signos clínicos** y el **examen coprológico**. Con lo que cada Médico Veterinario en servicio Clínico, logra asignar una terapia acertada a cada patología parasitaria.

Para demostrar la eficacia y calidad del servicio clínico a pequeñas especies es de vital importancia caracterizar el tipo de servicio que se ofrece cuando es atendido por profesionales del campo de la Medicina Veterinaria.

Cuadro10. Caracterización a la atención del servicio en Clínicas Veterinarias y establecimientos agropecuarios

Clínicas Veterinarias	Agropecuarias
1. Se realiza valoración clínica cada paciente in situ.	1. No realizan valoración clínica.
2. Se levanta expediente a cada paciente	2. Se da el medicamento de acuerdo al Diagnóstico del propietario.
3. Se realiza análisis de servicio laboratorial complementario.	3. No se prepara al paciente ni se le da seguimiento.
4. Según diagnóstico se remite al área de atención correspondiente.	4. Se atacan los síntomas del paciente sin determinar el diagnóstico
5. Se atiende directamente al paciente	5. Se introduce al organismo del animal medicamentos químicos de forma indiscriminada sin conocer las consecuencias.
6. las Clínicas Veterinarias son atendidas por Médicos Veterinarios.	6. las Agropecuarias son atendidas por Ing. Zootecnistas, Agrícolas, vendedores de medicamentos etc.

Basta exponer con este cuadro comparativo las consecuencias en la salud de nuestros pacientes de especies menores (en las ciudades) y especies mayores a nivel (rural) que han venido recibiendo abordaje y tratamiento inadecuado por causa de una praxis incorrecta por personal no capacitado.

Y según algunos códigos deontológicos de la profesión de Medicina Veterinaria como el de España (por ejemplo), en su ARTÍCULO 18, inciso 9 describe que, se prohíbe tratamiento u otro procedimiento sin haber realizado un examen directo y previo del paciente; coincidiendo ello, con lo que sucede en nuestro país cuando el servicio de atención a las mascotas es realizado con algunas de las características en las agropecuarias (puntos del cuadro: 1, 2 y 6), Así mismo el capítulo CERTIFICACIONES, INFORMES, DICTAMENES Y OTROS DOCUMENTOS de este mismo código deja claramente expuesto en su ARTÍCULO 32, inciso 6 que todo oficio, certificado, declaración, prescripción o documento similar debe ser autenticado por la firma y número de colegiado del Médico Veterinario que lo emite (Colegio Deontológico de la Profesión Veterinaria, 2006).

Entre otras de las características de las agropecuarias en Nicaragua es el uso indiscriminado de medicamentos en el organismo animal; lo cual es ampliamente presentado como un problema en otros países; Por ejemplo en Colombia, es alto el riesgo generado como consecuencia del mal manejo y el uso de los medicamentos Veterinarios, debido a factores como: una legislación permisiva frente a la comercialización de los fármacos, la excesiva prescripción de los medicamentos, un bajo nivel cultural de las personas encargadas del manejo de los animales y que los tratamientos de los mismos terminan siendo recomendados o asumidos por personas que no tienen un criterio claro para ejercer tal función (Ramírez, 2009).

VI. CONCLUSIONES

Con este trabajo se logró concluir lo siguiente:

1. Se constató que, las patologías más frecuentes según la prevalencia de período en Clínica y Farmacia Veterinaria K9, fueron principalmente patologías reproductivas y parasitarias (endo y ecto parasitarias) con un total de 23 casos equivalentes al 12.7 % del 100 % de los casos atendidos.
2. Se determinó que la prevalencia de período en casos reproductivos atendidos en Clínica y Farmacia Veterinaria K9, fue únicamente piómetra con 3 casos atendidos equivalentes a 1.6 %.
3. Se identificó en la prevalencia de período que las dermatopatías causadas por ectoparásitos (Demodicosis) se presenta constantemente con una cantidad de 5 casos atendidos equivalentes al 2.7 %.
4. Se logró demostrar en la prevalencia de período de los casos presentados en Clínica y Farmacia Veterinaria K9 un índice elevado de casos parasitarios causados por endoparásitos (Hemoparásitos principalmente por Anaplasma y Babesia y parásitos gastrointestinales por toxocara y tenia) con 8 casos de hemoparásitos equivalentes a 4.4 % y 7 casos de parasitosis gastrointestinales equivalentes a 3.8 %.
5. Se consideró que, la atención a la salud de las mascotas en el casco urbano de Managua presenta una problemática que tiene que ver con el personal que oferta el servicio de la atención a la salud animal.
6. Se logró concluir que las Clínicas Veterinarias en la ciudad de Managua son altamente frecuentadas.
7. Se pudo apreciar que, la gran cantidad de centros de atención a la salud animal no son atendidos por Médicos Veterinarios graduados en Instituciones de prestigio.
8. Se constató que el servicio de atención a la salud animal en la mayoría de estos establecimientos se da mediante diagnósticos equivocados que afectan la salud o complican el estado del paciente.
9. Los propietarios de mascotas que han visitado los establecimientos de salud animal, expresan numerosas quejas e inconformidades por parte de los propietarios sobre el

abordaje clínico, ejemplo (exploración clínica, historia clínica, consulta y tratamiento)

10. Se concluye la necesidad del control, monitoreo y seguimiento por parte de Instituciones Académicas y de regulación como el Colegio de Médicos Veterinarios de Nicaragua (COMVEN) y el Ministerio Agropecuario (MAG), responsables de la apertura de Clínicas Veterinarias deben ser más rigurosos en que, tanto su apertura como atención deben ser únicamente por profesionales del campo de la Medicina Veterinaria.
11. Se constató que en la mayoría de establecimientos, no atendidos por Médicos Veterinarios se hace uso indiscriminado de sustancias químicas alterando el sistema inmune de la mascota.
12. Se concluye que para los años 60-70 las Clínicas Veterinarias eran contadas en Nicaragua y se mencionó que, para los años 80-88 se abrieron un mayor número de Clínicas Veterinarias aperturadas y atendidas por Médicos Veterinarios.
13. Se afirmó que, desde los años 88 hasta la actualidad 2014 la apertura de Clínicas Veterinarias ha tenido un auge positivo con la formación de profesionales en el campo de la Medicina Veterinaria por la Universidad Nacional Agraria (Pública).
14. Se concluye también que el ejercicio Profesional de la Medicina Veterinaria no cuenta con un código Deontológico que englobe los estatutos, reglas, normas, y sanciones por incumplimiento del mismo.
15. Se constató que, por los avances de la ciencia en el país en Medicina Veterinaria ha aumentado la facilidad de realizar exámenes complementarios que ayudan a emitir diagnósticos definitivos de una forma rápida y eficaz, ayudando a prescribir mejores terapias, llevando a un plano estable a nuestros pacientes.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que la persona que tenga bajo su cargo una Clínica Veterinaria, debe ser exclusivamente un Médico Veterinario graduado y titulado en instituciones calificadas para esta labor, garantizando así la salud y bienestar animal.
2. A las autoridades que regulan los establecimientos Veterinarios se les recomienda velar para que las Clínicas Veterinarias sean debidamente monitoreadas, vigiladas en el cumplimiento de las normas establecidas para su funcionamiento.
3. Los centros de diagnóstico laboratorial para servicio de atención clínica deben contratar a Médicos Veterinarios calificados en el área de laboratorio para evitar emitir a los pacientes diagnósticos equivocados.
4. Se recomienda que cada Clínica Veterinaria que se apertura para brindar servicio a la salud animal debe tener por regente a un Médico Veterinario que asegure todos los procedimientos completos que se demandan.
5. Se sugiere para los organismos regulatorios del país se establezca la supervisión, monitoreo y sanción en aquellos lugares cuando no siendo autorizados o capacitados entreguen o vendan medicamentos a propietarios con fines de asegurar el proceso de venta de producto farmacéutico.
6. Se recomienda que todos los Médicos Veterinarios continúen realizando el servicio profesional con responsabilidad y no por el simple hecho de ofrecer un servicio comercial.
7. Se hace necesario desarrollar programas de concientización a la población urbana y rural sobre la importancia de la atención de salud de sus animales sea por Médicos Veterinarios capacitados.
8. Sería saludable que en Nicaragua las Instituciones Gubernamentales, Gremial y Académicas escriban un documento del control del servicio de la Medicina Veterinaria.

VIII. LITERATURA CITADA

1. Ábrego, L.; Dolz, G.; Romero, J.; Vargas, B.; Meneses, A. 2009. Detección molecular de *Anaplasma platys* en perros de Costa Rica. Vol. 27. No 2. (En línea). Consultado el 06 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/article/view/4984>
2. Alvarado, C.; Palmar, M.; Parra, O.; Salas, P. 2003. *Ehrlichia platys* (*Anaplasma platys*) in Dogs from Maracaibo, Venezuela: An Ultrastructural Study of Experimental and Natural Infections. Vol. 40: pág. 149-156. (En línea). Consultado el 06 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.vetpathology.org/cgi/content/full/40/2/149>
3. Báez, A.; López, J.; Cabrera, W.; Maidana, R. 2005. Eficacia de Doramectina en Demodicosis Canina. (En línea). Consultado el 02 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/4-Veterinaria/V-055.pdf>
4. Bardón, M. 2002. contribución a la biología e inmunología de *Toxocara canis*. (En línea). Consultado el 30 de Octubre del 2013. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/3610/>
5. Cortez, M.; Méndez, B.; Guzmán, C. 2010. CLÍNICA Y CIRUGÍA DE ANIMALES MENORES HOSPITAL ESCUELA DE VETERINARIA. (En Línea). Consultado el 23 de mayo del 2014. Disponible en: http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_trabajodirigidos/CORTEZ%20GEOLOGINA-20110513-153103.pdf
6. Consejo General de colegios Veterinarios de España. Código Deontológico de la Profesión Veterinaria. 2006. (En Línea). Consultado el 23 de mayo del 2014. Disponible en: http://www.bizkaia.euskovet.net/Archivos/Documentos/Editor/codigo_deontologico%2020110505120542.pdf
7. Cordero, A. 2013. DEMODICOSIS CANINA; Revelaciones. (En línea). Consultado el 11 de mayo del 2014. Disponible en: <http://vanguardia veterinaria.com.mx/blog/demodicosis-canina-revelaciones/>
8. Del Campillo, C. 1999. Parasitología veterinaria. McGraw-Hill Interamericana. España. Pág. 336-341.

9. Cholich, L.; Moriena, R.; Álvarez, J. 2004. Identificación de hemoprotozoarios causante de la babesiosis canina en la ciudad de Corrientes. (En línea). Consultado el 12 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2004/4-Veterinaria/V-048.pdf>
10. Corrada, Y.; Gobello, C. 2011. Tratamiento médico de la piómetra canina una nueva opción para un viejo problema. (En Línea). Consultado el 24 de octubre del 2013. Disponible en: http://www.cvpba.org/assets/pdf/pdf_pequenos/tratamiento_piometra_canina.pdf
11. Cuamba, G. 2008. Toxocara canis. (En línea). Consultado el 31 de octubre del 2013. Disponible en: <http://www.vetzoo.umich.mx/phocadownload/Tesis/2008/Junio/toxocara%20canis.pdf>.
12. Fernández, D.; Oliveira, J.; Calderón, S.; Romero, J. 2008. Prácticas de diagnóstico y control de parásitos de caninos y felinos en 50 clínicas veterinarias del área metropolitana de Costa Rica. (En Línea). Consultado el 23 de mayo del 2014. Disponible en: <file:///C:/Users/Administrador/Downloads/4697-9966-1-SM.pdf>
13. D' demadys, C. 2000. Un templo para los amantes de los animales. (En línea). Consultado el 28 de Noviembre del 2013. Disponible en: <http://archivo.elnuevodiario.com.ni/2000/enero/11-enero-2000/martes/martes4.html>
14. Díaz, R. 2014. " Situación de Clínicas Veterinarias en Nicaragua en los años "1960-1970. Entrevista.
15. Enríquez, A. 2007. Teniasis (En línea). Consultado el 11 de Noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos62/teniasis/teniasis.shtml>
16. Fuentes, A. 2009. DETERMINACIÓN DE LOS AGENTES RESPONSABLES DE DERMATITIS PARASITARIAS EN PERROS DE SAN MARCOS LA LAGUNA, SOLOLÁ. (En línea). Consultado el 02 de noviembre del 2013. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/10/10_1161.pdf
17. Gallo, E. 2013. Lombrices intestinales en las mascotas. (En línea). Consultado el 11 de Noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.veterinario-vetersalud.com/informacion-lombrices-intestinales-en-las-mascotas-207.html>
18. Gauthier, G. 2012. Diagnóstico y Tratamiento de la Demodicosis Canina. (En línea) consultado el 02 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.fiavac2012.org/docs/Diagnostico%20y%20Tratamiento%20Demodicosis%20Paraguay.%20Dr.%20Gauthier.pdf> pág. 1-4

19. Ginel, P.; Lucena, R.; Gutiérrez, P. 1998. TRATAMIENTO DE LA DEMODICOSIS CANINA GENERALIZADA CON DOSIS REDUCIDAS DE IVERMECTINA ORAL. (En línea). Consultado el 02 de noviembre del 2013 disponible en: <http://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v18n1/11307064v18n1p26.pdf> pág. 26-33
20. Gómez, L.; Atehortua, C.; Orozco, S. 2007. La influencia de las mascotas en la vida humana. (En línea). Consultado el 28 de Enero del 2014. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v20n3/v20n3a16.pdf>
21. González, B. 2009. DETERMINACIÓN DE LA POSIBLE ACTIVIDAD NEMATICIDA DE CINCO NUEVOS COMPUESTOS HÍBRIDOS DEL BENCIMIDAZOL Y LA NITAZOXANIDA. Consultado el 31 de Octubre del 2013. Disponible en: <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/handle/123456789/4100?show=full>
22. Gutiérrez, V. 2012. Importancia de cuidar a las mascotas. (En línea). Consultado el 24 de Enero del 2014. Disponible en: http://cuidadoalasmascotas.blogspot.com/2012/10/importancia-de-cuidar-las-mascotas_13.html
23. Herz, E. 2011. Piómetra. (En línea). Consultado el 23 de octubre del 2013. Disponible en: <http://blog.rpp.com.pe/elrincondelasmascotas/2011/04/26/piometra/>
24. Junquera, P. 2007. TOXOCARA CANIS, gusano intestinal de los PERROS: biología, prevención y control. (En línea). Consultado el 30 de Octubre del 2013. Disponible en: http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1460&Itemid=1591
25. Junta Ejecutiva del Consell Valencià de Col. legis Veterinaris. 2000. CÓDIGO DE DEONTOLOGÍA VETERINARIA. (En línea). Consultado el 19 de mayo del 2014. Disponible en: file:///C:/Mis%20Documentos/Downloads/codigo_deontologico.pdf.
26. Kujman, S.; Sepiurka, L.; Greco, S. 2005. HEMOPARÁSITOS TRANSMITIDOS POR GARRAPATAS 1º PARTE - INTRODUCCIÓN TEÓRICA. (En línea). Consultado el 05 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.veterinariosenweb.com/revista/capitulo13/nota2.html>
27. Kinga, G. 2006. Clínicas Veterinarias, Actualización de la Demodicosis Canina. (En Línea). Consultado el 23 de mayo del 2014. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/87104061/Actualizacion-de-La-Demodicosis-Canina>
28. Leyva, H. 2005. La preparación e importancia del médico veterinario. (En línea) Consultado el 28 de Noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050505/050501.pdf>

29. López, J. 2010. Patología Médica Veterinaria. Libro de texto para la docencia de la asignatura. León: Universidad de León. 2003, 114-117. (En línea). Consultado el 25 de Enero del 2014. Disponible en: https://sites.google.com/site/patologiamedicaveterinaria/home/neuro_ataxia
30. Lamping, M. 2014. "Situación Académica del campo pecuario en la Universidad Nacional Agraria y su relación con el desarrollo de Clínicas Veterinarias en Nicaragua" 2000. Entrevista.
31. Lima, C.; Baudin, F. 2013. PRINCIPALES ENDOPARÁSITOS EN EL PERRO. (En línea). Consultado el 31 de octubre del 2013. Disponible en: <http://www.castro-castalia.com/parasitos.htm>.
32. Manual Merck de Veterinaria. 2007. Enfermedades reproductivas en hembras de pequeños animales. 6ta edición, Editorial OCEANO/CENTRUM. Barcelona, ES. 2007. Pág. 1133.
33. Jiménez, A. 2013. HOSPITAL VETERINARIO Puente Genil, PIOMETRA. (En línea). Consultado el 26 de octubre del 2013. Disponible en: <http://hospitalveterinariopuentegenil.com/piometra/>
34. Machicote, G. 2011. Dermatología canina y felina. Manuales clínicos por especialidades. Servet editorial. Zaragoza pág. 117,118 (En línea) consultado el 02 de noviembre del 2013 disponible en: <http://books.google.com.ni/books?id=ewVT3Jc5f8MC&pg=PR15&dq=demodicosis+canina&hl=es&sa=X&ei=JUN3UvSUHKmosATpqYHQBQ&ved=0CD8Q6wEwAw#v=onepage&q=demodicosis%20canina&f=false>
35. Macintire, D. 2003. Canine babesiosis continues to create challenges for practitioners. (En línea). consultado el 1 de diciembre del 2013. Disponible en: <http://veterinarynews.dvm360.com/dvm/Canine-babesiosis-continues-to-create-challenges-f/ArticleLong/Article/detail/60100>
36. Ramírez, N. 2009. Por un uso racional de los medicamentos veterinarios. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, Vol. 22, No 4. (En Línea). Consultado el 23 de mayo del 2014. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902009000400001
37. Organización TREZ. 2011. Debes conocer al menos una clínica veterinaria a la cual recurrir. (En línea). Consultado el 24 de Enero del 2014. Disponible en: <http://organizaciontrez.wordpress.com/2012/05/11/debes-conocer-al-menos-una-clinica-veterinaria-a-la-cual-recurrir/>

38. Radostits, O. 2002. EXAMEN Y DIAGNÓSTICO CLÍNICO EN VETERINARIA. Ediciones Harcourt. Madrid. España. (En línea). Consultado el 13 de mayo del 2014. Disponible en: <http://books.google.com.ni/books?id=LbCb4qLs64EC&printsec=frontcover&dq=libro+de+DIAGNOSTICO+CLINICO+VETERINARIO&hl=es-419&sa=X&ei=Q-12U9nJL9fJsQSKsoHoBg&ved=0CCsQ6AEwAA#v=onepage&q=libro%20de%20DIAGNOSTICO%20CLINICO%20VETERINARIO&f=false>
39. Perdomo, J. 2010. “SARNA DEMODÉSICA EN PERROS: UN ESTUDIO ACTUAL SOBRE SU IMPORTANCIA EN LA CLINICA DE PEQUEÑAS ESPECIES”. (En línea). Consultado el 02 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/12345678/703/1/Tesis.pdf>
40. Peña, J. 2011. Piómetra canina. (En línea). Consultado el 28 de octubre del 2013 disponible en: <http://juandediosveterinario.blogspot.com/2011/07/piometra-canina.html>
41. Posada, A. 2008. Descripción de los parásitos intestinales más comunes en caninos llevados a consulta a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López. (En línea). Consultado el 25 de octubre del 2013. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/853/1/DESCRIPCION_PARASITOS_INTESTINALES_COMUNES_CANINOS.pdf
42. Pretzer, S. 2008. Clinical presentation of canine pyometra and mucometra. (En línea). Consultado el 22 de mayo del 2014. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/14286265/Clinical-Presentation-of-Canine-Pyometra-and-Mucometra>
43. Quiroz, H. 2005. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Editorial LIMUSA. México 2005. Pág. 411. (En Línea). Consultado el 24 de mayo del 2014. Disponible en: http://books.google.com.ni/books?id=xRxkXaI1Y6EC&pg=PA404&lpg=PA404&dq=toxocara+canis+quiroz&source=bl&ots=k_eOllYyrO&sig=t-bCvBObuWN02q3HxK8RTkZPgY&hl=es-419&sa=X&ei=80aAU4ieKKm_sQSghICQCg&ved=0CDAQ6AEwAA#v=onepage&q=toxocara%20canis%20quiroz&f=false
44. Roa, R. 2009. REFLEXION GENERAL EN TORNO A LA BIOETICA CLINICA ANIMAL Y PRESENTACION DEL TERMINO ZOOETICA. (En línea). Consultado el 28 de Noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-93542009000100009&script=sciarttext>

45. Rinzivillo, D. 2013. ENFERMEDADES QUE TRASMITEN LAS GARRAPATAS. (En Línea). Consultado el 10 de noviembre del 2013. Disponible en: <http://mvdanielrinzivillo.blogspot.com/2013/10/enfermedades-que-transmiten-las.html>
46. Roura, X. 2006. ACTUALIZACIÓN DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS CANINAS TRANSMITIDASPOR GARRAPATAS. (En línea).consultado el 12 de noviembre del 2013. Disponible en: http://www.bayervet.net/docs/pr_docs/avepa_2006_garrapatas_fid6.pdf
47. Saló, E. 2011. Formas clínicas de la demodicosis canina. No todo son alopecias. Clínica Veterinaria de Pequeños Animales, 2011, páginas 67-75. (En Línea). Consultado el 23 de mayo del 2014. Disponible en: http://www.avepa.org/pdf/revista_cientifica/num2-2011.pdf
48. Rivera, J. 2011. “DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE TOXOCARIOSIS CANINA EN LA PARROQUIA URBANA DEL CANTÓN BABA PROVINCIA DE LOS RIOS”. (En línea). Consultado el 02 de Noviembre del 2013. Disponible en: <http://www.google.com.ni/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2F190.63.130.199%3A8080%2Fbitstream%2F123456789%2F76%2F1%2FTESIS%2520toxocara%2520canis.docx&ei=PJ6CUqyLEcTpkQesiYCoDQ&usg=AFQjCNFnaiFnuklNOFqkCM9IzwEjSdZShA&bvm=bv.56146854,d.eW0>
49. Silva, R.; Loaiza, A. 2007. Piómetra en animales pequeños. (En línea). Consultado el 26 de octubre del 2013. Disponible en:http://vetzootec.ucaldas.edu.co/downloads/Revista1-2_8.pdf
- 50 .Silva, M. 2014. “Situación de Clínicas Veterinarias en Nicaragua en los años ” 1990. Entrevista.
51. Solano, A. 2011. PIOMETRA EN CANINO. (En Línea). Consultado el 29 de octubre del 2013. Disponible en:<http://antaresvet.com/Antares/Blogconnoticias/tabid/191/EntryId/28/Piometria-en-Caninos.aspx>
52. Suarez, M.; González, A.; Santamarina, G. 2011. Babesiosis canina. (En línea). Consultado el 12 de noviembre del 2013. Disponible en: http://www.acalanthis.es/doc/Babesiosis_canina.pdf

53. Welch, T. 2009. Cirugía en pequeños animales. Elsevier España. Tercera edición. Piómetra. Página 736. (En línea). Consultado el 22 de mayo del 2014. Disponible en:http://books.google.com.ni/books?id=Pvb_f2uGMygC&pg=PA737&lpg=PA737&dq=piometra+canina+predisposici%C3%B3n&source=bl&ots=CQyKtTDF_g&sig=0TqGxKfoeHf_8N28BwWdeghneVI&hl=es-419&sa=X&ei=5qR_U6WaEuqusASS2IHg&ved=0CE4Q6AEwBg#v=onepage&q&f=false

54. Zaldívar, J. 2012. PIOMETRA Y METRISTIS. (En línea). Consultado el 31 de octubre del 2013. Disponible en: <http://centroveterinariocolores.blogspot.com/2012/01/piometra-y-metritis.html>

IX. ANEXOS

Propuesta de formatos específicos para servicio de atención en Clínicas Veterinarias

9.1 Formato de hoja Clínica utilizada en Veterinaria K9, memorial Sandino, distrito I, Managua, Nicaragua



EXPEDIENTE NO: _____ FECHA: _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO: _____

DIRECCION Y TELEFONO: _____

PACIENTE: _____ ESPECIE: _____ NOMBRE: _____

RAZA: _____

TEMPERATURA: _____ F.C _____ F.R _____

OTROS SINTOMAS _____

DIAGNOSTICO PRESUNTIVO: _____

DIAGNOSTICO DEFINITIVO: _____

TRATAMIENTO: _____

PRONOSTICO: _____

FIRMA DEL MEDICO VETERINARIO

9.2 Recomendación de formatos de Hoja Clínicas

Hoja Clínica

Ficha #: _____ fecha: _____

Nombre del propietario: _____ teléfono: _____

Dirección: _____

Datos de la mascota

Nombre: _____ Identificación: _____ Especie: _____

Raza: _____ fecha de nacimiento: _____ edad: _____

Color y señas: _____ peso _____ kg

Motivo de consulta: _____

Antecedentes: _____

Datos de interés

Tipo de alimentación: _____

	Si	No	Fecha	Producto
Vacunación				
Desparasitación				

Triada clínica

Termometría: _____ frecuencia cardiaca: _____ Frecuencia respiratoria: _____

Examen físico

Condición corporal: _____ actitud: _____ marcha: _____

Mucosas: _____ ganglios Linfáticos: _____

Exploración/ inspección:

Diagnóstico presuntivo: _____

Exámenes complementarios: _____

Diagnóstico definitivo: _____ pronóstico: _____

Tratamiento

Producto	Presentación	Dosis	Requerimiento	Volumen

Receta:

resultados de exámenes complementarios: _____

Próxima cita

firma y sello del Médico Veterinario

Marlee Pilar Mendoza González
Sustentante

Víctor Manuel Álvarez Téllez
Sustentante

9.3 Propuesta de formato para plan profiláctico de Mascota

Control de Peso

Fecha		Fecha		Fecha	
Fecha		Fecha		Fecha	
Fecha		Fecha		Fecha	

Control de Vacunas

Fecha de vacunación	Tipo de vacuna	Próxima

Desparasitaciones

Fecha de aplicación	Fármaco	Próxima aplicación

Marlee Pilar Mendoza González
Sustentante

Víctor Manuel Álvarez Téllez
Sustentante

9.4 Formato para Análisis de servicio laboratorial complementario

Paciente:		Residencia:		Fecha:
Propietario:		Dirección:		Tel:
Muestra	Sangre	Orina	Heces	Piel
Examen solicitado			Orden No.	
Imagenología				
Rayos X	Con medio de contraste		Sin medio de contraste	
Ultrasonido	Orden por el Médico:			
Hematología				
BHC.				
BHC+ HP= Hemoparásitos				
Coprología				
Examen general de heces				
Química sanguínea				
Glucosa				
Perfil Renal: EGO, creatinina, nitrógeno urea, proteínas totales				
Perfil Hepático: TGO, TGP, GGP, bilirrubina, albumina, fosfatasa alcalina, albumina				
Perfil Lipídico: triglicéridos, colesterol, colesterol LDL, colesterol HDL, colesterol VLDL				
Otros :				
Tiroides: T3 triiodotironina, T4 tiroxina, TSH otras:				
Serología				
Parvovirus/Coronavirus				
DISTEMPER				
ERLICHIA CANIS				
Médico Veterinario, firma y sello				

BHC: biometría hemática completa
HP : hemoparásitos
EGO: examen general de orina
TGO: Transaminasa glutámico oxalacética
TGP: glutámico-piruvico transaminasa
GGP: gamma glutamiltranspeptidasa
LDL: lipoproteína de baja densidad
HDL: lipoproteína de alta densidad
VLDL: lipoproteína de muy baja densidad

 Marlee Pilar Mendoza González
 Sustentante

 Víctor Manuel Álvarez Téllez
 Sustentante

9.5 Ilustraciones de Clínica y Farmacia Veterinaria K9



Entrada a Clínica Veterinaria k9.



Área de farmacia vitrinas principales del área de farmacia.



Quirófano intervención por piómetra en hembra canina.



consultorio No. 1



Abordaje Clínico a paciente de Clínica y Farmacia Veterinaria K9.