



**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUYO**

**TESIS DE GRADO PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO
DE GRADO “MÉDICO VETERINARIO” DE LA CARRERA DE CIENCIAS
VETERINARIAS**

Título del Trabajo:

**PREVALENCIA DE PARASITOSIS INTERNA
Y EXTERNA DE LA POBLACIÓN CANINA
ADULTA DE LA CANERA DE LA CIUDAD DE
SAN LUIS.**

Autores:

López, Anahí Rita

Galarreta, Sofía

Matrícula: 7939

Matrícula: 5704

Director: Dr. Rossanigo, Carlos E.

Codirectora: M.V. Frigerio, Paula C.

Marzo de 2018, San Luis, Argentina

A nuestros padres y hermanos, como muestra de cariño y agradecimiento por todo el amor y el apoyo brindado. Queremos que sientan que nuestro mérito es también el suyo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
Problema de investigación:	5
Hipótesis general:.....	5
Objetivos:	5
AGENTES ETIOLÓGICOS	6
MATERIALES Y MÉTODOS:.....	23
Área de trabajo, animales y época de estudio.....	23
Identificación de los individuos.....	23
Realización de la encuesta.....	24
Parásitos Internos	25
Toma de muestras.....	25
Procesamiento de Muestras de Materia Fecal	26
Estimación de cantidad	29
Parásitos Externos	30
Toma de muestra	30
Procesamiento de Muestras.....	33
Estimación de cantidad	36
RESULTADOS	37
Resultado de la encuesta	37
Parásitos internos.....	37
Comparación de las técnicas coproparasitológicas de Willis y Teuscher	43
Parásitos externos.....	44
DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIÓN.....	50
BIBLIOGRAFÍA.....	52
AGRADECIMIENTOS.....	55
ANEXOS	56
Anexo N°1	56
Anexo N°2.....	59
Anexo N°3.....	63
Anexo N°4.....	66

INTRODUCCIÓN

Este trabajo pretende establecer la prevalencia de parásitos tanto intestinales como cutáneos presentes en la población de caninos adultos que residen en la canera municipal de la ciudad de San Luis. Motiva esta investigación el hecho de que los animales allí albergados son ofrecidos en adopción y los parásitos de nuestro interés pueden ser transmitidos al hombre con las consecuencias que ello conlleva.

El estudio es de tipo observacional, transversal y descriptivo, y fue realizado durante los meses de septiembre y octubre del año 2017.

Existe una gran variedad de agentes infecciosos transmisibles entre los caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) y el hombre.

En los perros podemos encontrar una gran cantidad de parásitos con potencial zoonótico, tales como: Nematodos (*Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Toxocara spp.*, *Capillaria spp.*), Protozoarios (*Coccidios spp.*) y Cestodos (*Dipylidium caninum*), y por otra parte, pulgas, piojos, garrapatas y ácaros de la sarna.

Estos parásitos, además de comprometer la salud animal, en determinadas condiciones pueden transmitirse al hombre ocasionándole diversas enfermedades.

La exposición al agente está influenciada por diversos factores, entre ellos; culturales, de comportamiento y climáticos, que condicionan y favorecen la dispersión y la persistencia de parásitos en el medio ambiente.

Una de las principales causas para la transmisión de estas zoonosis, es la exposición del hombre, y sobre todo de los niños, a huevos y adultos infectivos. La población infantil es particularmente susceptible de adquirir infecciones parasitarias (especialmente intestinales) debido a sus hábitos higiénicos poco desarrollados, el contacto con el suelo o la geofagia y su estrecha relación con las mascotas.

El principal vehículo de contaminación son los animales infectados, que sirven de fuente y reservorio de los parásitos. Las heces de los perros pueden contener estadios inmaduros de ciertos parásitos que para completar su ciclo deben ser ingeridos por un hospedador. El hombre puede actuar como huésped accidental, y se desarrollan en él diferentes patologías.

Por eso es que estos agentes, además de afectar a la salud de los perros, representan un riesgo para la salud pública, ya que los perros de la canera son ofrecidos en adopción para ser incorporados en un ambiente hogareño.

Problema de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de las diferentes parasitosis presentes en la población canina adulta (> 1 año) que habita en la canera del Centro Municipal de Zoonosis de la ciudad de San Luis?

Hipótesis general:

Los caninos adultos de la Canera del Centro Municipal de Zoonosis de la ciudad de San Luis tienen una alta prevalencia de parasitosis internas y externas.

Objetivos:

- **General:**

Determinar la prevalencia de parásitos internos gastrointestinales y externos en los caninos adultos que residen en la canera del Centro Municipal de Zoonosis de la ciudad de San Luis.

- **Específicos:**

- 1) Determinar la prevalencia total de parasitosis gastrointestinales.
- 2) Determinar la prevalencia total de parasitosis externa.
- 3) Demostrar cuál es la especie parasitaria intestinal y cuál la externa más frecuente en la población canina.
- 4) Establecer el porcentaje de animales monoparasitados o poliparasitados, discriminando entre parásitos internos y externos.

- 5) Comparar las técnicas coproparasitológicas de Willis (W) y Teuscher (T).
- 6) Establecer si el tratamiento antiparasitario aplicado es adecuado para las especies encontradas en el presente trabajo.
- 7) Determinar el manejo sanitario de los residentes de la canera a través una encuesta.

AGENTES ETIOLÓGICOS

Los parásitos son responsables, en la actualidad, de una mayor morbi/mortalidad que cualquier otro organismo infeccioso. Está estimado que el 30% de la población mundial sufre parasitosis. La mayoría de los parásitos evoluciona en complicados ciclos biológicos, que involucran a vertebrados, invertebrados, al hombre y a otros hospedadores intermediarios, mosquitos, garrapatas, caracoles (Rosa A. y Ribicich M., 2014).

El ambiente, la oferta de vectores y hospedadores intermediarios, los cambios climáticos, el uso indiscriminado de antiparasitarios que provocan resistencia, los movimientos poblacionales, las pautas culturales son condicionantes de los ciclos biológicos y por otro lado el hospedador y su status inmunitario juegan un rol fundamental para la aparición de una enfermedad parasitaria (Rosa A. y Ribicich M., 2014).

Un animal puede estar infectado con un parásito, pero no necesariamente estará enfermo. Para que exista enfermedad, se debe romper el equilibrio hospedador-parásito, ya sea por un gran incremento de la población parasitaria o por modificaciones en la respuesta inmune del hospedador (Guerrero J. y Vollmer Labarthe N., 2009).

Las parasitosis se pueden clasificar según sus hábitos de vida en el hospedador en internos y externos.

Entre los parásitos internos se encuentran los Protozoarios y los Helminetos.

Los Helmintos son un grupo muy diverso de gusanos de los animales de compañía. Son miembros del reino animal y se los clasifica como Nematodos (filum Nematelminthes), Cestodos y Trematodos (filum Platyhelminthes).

Los Nematodos son vermes cilíndricos con extremidades afiladas, que al ser cortados transversalmente dan una imagen circular, por ese motivo se los denomina “gusanos redondos”. El ciclo biológico de los Nematodes es variado y se lo puede describir de acuerdo a una secuencia básica. (Figura N° 1).

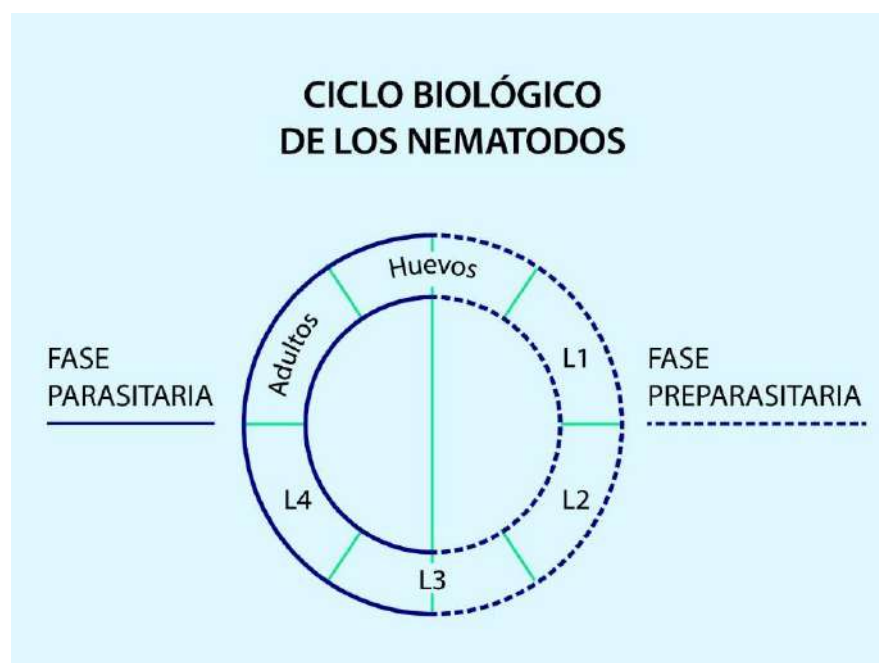


Figura N°1: Representación esquemática generalizada del ciclo biológico de los nematodes (Guerrero J. y Vollmer Labarthe N., 2009).

Dentro de éste grupo de encuentran *Ancylostoma caninum*, *Toxocara spp*, *Trichuris vulpis* y *Capillaria spp.*, que son los parásitos de nuestro interés.

Ancylostoma caninum es el parásito más común e importante de los perros. Está distribuido ampliamente en todas las áreas del mundo, con prevalencia menor en regiones secas. Se caracteriza por presentar 3 pares de dientes bien definidos en la cavidad oral. Son altamente voraces y pueden succionar aproximadamente 0,1 ml de sangre/verme/día. Estos dientes, asociado a secreciones anticoagulantes, que contienen factor inhibidor de plaquetas, producen hemorragias importantes, que persisten en tanto los vermes estén vivos. Otra característica es la de ser

muy móviles, lo que garantiza su constante mudanza del lugar de fijación a lo largo de la mucosa intestinal. De esa forma, ellos dejan áreas hemorrágicas en los puntos donde estaban fijados y multiplican el efecto exfoliativo.

Respecto al ciclo biológico, los vermes adultos de *A. caninum*, se localizan en el intestino delgado del perro y sus huevos salen al ambiente junto con las heces. En el ambiente, las larvas del primer estadio (L1) se desarrollan y eclosionan del huevo, pasando a ser nematodos de vida libre. En condiciones favorables de temperatura y humedad, las L1 se desarrollan y mudan su cutícula transformándose en L2. Algunos días más tarde, se convierten en L3 (forma parasitaria) que infecta al huésped por vía oral o cutánea.

La invasión por vía oral lleva a las L3 directamente al intestino delgado del hospedador, donde mudan a L4 e inician su actividad hematófaga. Días más tarde mudan para convertirse a la forma adulta.

Las larvas invasoras que penetran a través de la piel son atraídas por el ácido urocánico, luego pasan al torrente circulatorio y así llegan a los alveolos pulmonares, los músculos y otros tejidos. En el primer caso, migran a los bronquios y hacia la tráquea donde inducen tos. Son expectoradas y deglutidas llegando al intestino delgado donde pasan a la forma adulta. En los músculos y otros tejidos, las larvas permanecerán encerradas hasta recibir un estímulo para reactivar el desarrollo, que se produce al final de la gestación. Las larvas reactivadas pueden fijarse al intestino delgado de la propia hembra y cerrar el ciclo parasitario, o a las glándulas mamarias y ser liberadas a través del calostro o la leche e infectar a los cachorros después del nacimiento.

Los signos clínicos varían de acuerdo a la carga parasitaria. Se puede observar: anemia, melena, pérdida de peso, edema subcutáneo, atraso en el crecimiento y hasta la muerte.

A. caninum es un parásito que afecta a la salud pública ya que es uno de los principales responsables de la Larva Migrans Cutánea (LMC).

La LMC es una infección de la piel de los seres humanos expuestos a larvas infectantes (L3) de *A. brasiliense* o de *A. caninum*. Estas lesiones se localizan en el tejido subcutáneo y están representadas por áreas inflamatorias o purulentas serpiginosas, dolorosas o pruriginosas. Son causadas por la migración errática de las L3 que penetran en un hospedador inadecuado. Las lesiones duran el tiempo que las larvas viven. Por lo tanto, si los pacientes no son debidamente tratados, persistirán por periodos prolongados (Guerrero J. y Vollmer Labarthe N., 2009).

Varios antihelmínticos son eficaces contra *A. caninum* como febantel, pirantel, ivermectina. El tratamiento debe repetirse en aproximadamente 3 semanas para destruir a los parásitos que ingresan al lumen intestinal desde los tejidos. En los cachorros y gatitos anémicos las transfusiones sanguíneas pueden salvar la vida. La terapia con fenbendazol en dosis altas en las perras reduce la transmisión transcolostral a los cachorros. Los anquilóstomos son un peligro potencial para la salud humana (larva migrans cutánea). El uso de los preventivos de los gusanos cardiacos que contienen oxibendazol, pirantel o milbemicina colabora reduciendo las infestaciones con anquilóstomos.

Otro nemátodo de éste grupo es *Toxocara canis*. Cuyos vermes adultos se localizan en el intestino delgado, son grandes y blanquecinos. Se alimentan pasivamente del contenido intestinal sin fijarse a la mucosa. Presentan tres labios grandes que envuelven una pequeña abertura bucal.

Su ciclo biológico presenta una fase preparasitaria directa y el desarrollo hasta el estadio infectante, L2, acontece dentro del huevo. La transmisión, en el ciclo directo, ocurre por la ingestión de la forma infectante por parte de los perros (hospedador definitivo). Los hospedadores paraténicos participan en el ciclo directo de *Toxocara canis*. Las migraciones traqueales y somáticas son componentes importantes de las fases parasitarias de éste nemátodo. La migración somática es clave porque termina con el enquistamiento de las larvas en los tejidos del hospedador lo que permite la posterior reactivación, que garantiza la infección de la camada, ya sea por vía transplacentaria o transmamaria.

Cuando los hospedadores paraténicos, como roedores o pájaros, intervienen en ese ciclo biológico es porque ingieren formas infectantes. Las L2 eclosionan de los huevos en los intestinos de esos hospedadores y realizan migración somática hacia los tejidos, donde permanecerán enquistadas. La infección de los perros se produce, por ingestión de esos hospedadores y la liberación de L2 se dará durante la digestión.

Clínicamente se pueden observar signos como anorexia, crecimiento deficiente, pérdida de condición corporal, pelaje sin brillo, y ascitis e inquietud en los cachorros. Los parásitos pueden ser expulsados con los vómitos o con las heces que generalmente son mucosas o diarreicas.

Toxocara canis ocasiona en el hombre la Larva Migrans Visceralis. Esa infección es más frecuente en criaturas que tienen contacto directo con perros, principalmente con cachorros infectados. Estos son los mayores responsables por la contaminación de parques, lugares de juego o jardines con huevos de *Toxocara canis*. La migración de las larvas en los niños puede causar una variedad de problemas médicos, entre ellos, hepatomegalia, eosinofilia o retinogranulomas (Larva Migrans Ocular [LMO]) (Guerrero J. y Vollmer Labarthe N., 2009).

Para combatir *Toxocara spp* son eficaces diversos antihelmínticos, pero el pirantel es especialmente seguro para los perros y gatos jóvenes, en particular aquellos con diarrea. Los afectados deben retratarse a intervalos de dos a tres semanas para matar a los gusanos que inicialmente se encontraban en los tejidos y migraron hacia el lumen intestinal desde la última medicación. El fenbendazol en dosis altas (50mg/kg/día desde el día 40 de gestación hasta las 2 semanas postparto) reduce la carga de vermes somáticos en las perras y amortigua la transmisión transplacentaria a los cachorros. No existen datos concernientes a la eficacia o seguridad de un tratamiento similar en gatas. Los cachorros recién nacidos pueden tratarse con fenbendazol (100mg/kg durante 3 días), el cual destruye al 90% de las larvas prenatales. Este tratamiento se puede repetir 2-3 semanas más tarde. Los cachorros lactantes deben tratarse a las 2, 4, 6 y 8 semanas de edad para reducir la contaminación del ambiente porque el *T. canis* y

T. cati representan un riesgo para la salud humana (larva migrans visceral y ocular). Los gatitos lactantes deben tratarse a las 6, 8 y 10 semanas de edad.

Trichuris vulpis, conocido como “gusano látigo”, es un verme pequeño y muy delgado que presenta una extremidad anterior mucho más fina que la posterior. La primera extremidad permanece anclada a la mucosa intestinal, allí produce disolución de las células que circundan y se alimenta de los fluidos y sangre producto de la destrucción celular. Sus huevos son fáciles de reconocer pues presentan forma de pequeños limones con dos tapones terminales convexos.

Su ciclo biológico es muy simple, la infección ocurre a través de la ingestión de huevos con L1 en su interior. Una vez que se encuentra en el tracto gastrointestinal, las L1 son liberadas y migran hacia el ciego, sitio donde realizan 4 mudas hasta tornarse adultas.

La mayoría de las infecciones por éste parásito son asintomáticas. Esto ocurre porque muchas de ellas son leves y el animal puede adaptarse a la presencia de los parásitos. Cuando la carga parasitaria es alta pueden causar diarrea con estrías de sangre fresca (hematoquecia) y pérdida de peso.

Su tratamiento es en base afenbendazol y febantel, la terapia debe repetirse a los 3 meses para destruir a los vermes que no estaban en el lumen intestinal en el momento de la primera medicación. Los huevos persisten en el ambiente durante periodos prolongados.

Por último, se encuentra *Capillaria spp.*, que son nematodos pequeños, con las extremidades anteriores y posteriores afinadas. Presentan un mecanismo de alimentación semejante al del género *Trichuris*. Hay dos especies de importancia en la clínica de pequeños animales. En primer lugar, se encuentra *C. aerophila*, parásito de perros, gatos y carnívoros silvestres, el ciclo biológico es directo y la infección ocurre por la ingestión de huevos que contiene L1. Los signos clínicos sólo aparecen en animales adultos, porque lleva tiempo hasta que se acumula gran cantidad de parásitos, lo suficiente para inducir la aparición de síntomas. Estos incluyen tos, secreciones nasales, anorexia, disnea y pérdida de peso. En

segundo lugar, se encuentra *C. plica*, parásito de perros y gatos. Su ciclo biológico es indirecto y las lombrices son los hospedadores intermediarios. Los nematodos adultos se localizan en la vejiga y, en consecuencia, los huevos pueden ser encontrados en la orina. Esta especie puede ser considerada no patógena, y sólo cuando la carga parasitaria es grande, puede llegar a causar hematuria o disuria.

Son eficaces contra estos nematodos: fenbendazol o ivermectina.

En cuanto a los Cestodos, son vermes aplanados denominados “gusanos chatos” del filum Platyhelminthes. Estos gusanos están desprovistos de intestinos, boca y divertículo interno, por lo que precisan de una mayor superficie corporal para que puedan absorber más efectivamente a los nutrientes.

Dipylidium caninum es el verme plano más común de perros y gatos en todo el mundo. Las formas adultas son encontradas en el intestino delgado de ambas especies y en ocasiones en seres humanos. Los hospedadores intermediarios son principalmente las pulgas (*Ctenocephalides felis*) o los piojos (*trichodectes canis*). Las cápsulas ovígeras pueden contener hasta 20 huevos cada una. El período prepatente es de 2 - 3 semanas.

El ciclo biológico de los cestodos es de tipo indirecto ya que precisan de la participación de hospedadores intermediarios.

En el caso de *D. caninum*, los proglótides grávidos dejan el hospedador y los huevos son ingeridos por piojos (que viven en el hospedador por todo su ciclo biológico) o larvas de pulgas. El cisticercoide se desarrolla dentro de ambos. Cuando el hospedador definitivo (perro o gato) ingiere el intermediario (pulga o piojo) que contiene el cisticercoide, se infecta. Cuando llegan al intestino delgado, las larvas cisticercoide, sufren el desinvaginamiento, el escólex se fija a la mucosa intestinal y se transforman directamente en vermes adultos (Figura N° 2).



Figura N° 2: Ciclo biológico de *Dipylidium caninum*

Este parásito es apatogénico, a menos que la infección se produzca por una gran cantidad de vermes, en esos casos, el paciente puede presentar inflamación intestinal traducida clínicamente en heces de menor consistencia, malestar epigástrico, tenesmo, y alteraciones en el apetito. Una queja muy común en la clínica es que el animal se lame mucho la región perianal y arrastra el ano en el piso. Ese comportamiento está causado por los proglótidos que, cuando se mueven fuera del tubo digestivo, provocan prurito. Los propietarios más atentos perciben que pequeñas estructuras, que semejan granos de arroz, se mueven en las heces de los animales, en la región perianal o libremente en los lugares donde ellos duermen. Esas estructuras son los proglótidos realizando el ciclo natural de la especie.

El tratamiento para *D. caninum* se basa en praziquantel y epsiprantel. Las profilaxis de las teniasis consisten en el control de los hospederos intermediarios (pulgas y piojos).

Los protozoarios son un sub-reino del reino protista. La mayoría de éstos son organismos de vida libre, y solo una pequeña porción son los que parasitan a los mamíferos.

Dentro del reino protista, encontramos el sub-filum Apicomplexa, son parásitos de nuestro interés porque son organismos intracelulares obligados que causan un cuadro clínico al destruir las células en las que se alojan. Los miembros más importantes son los Coccidios, muchos de los cuales se desarrollan en las células epiteliales del tracto digestivo y provocan una forma de enteritis denominada “coccidiosis”.

En los apicomplexa se combinan varios tipos de reproducción, asexual (esquizogonia, endodiogenia, endopoligenia o ectopoligenia) y sexual para completar el ciclo biológico en el hospedador (Rosa A. y Ribicich M., 2014).

Los ooquistes salen al medio ambiente a través de las heces de animales infectados, generalmente de la madre portadora. No son inmediatamente infectantes, necesitan de 1 a 7 días (según las condiciones medio ambientales) para volverse infectantes o esporular, forma por la cual pueden resistir varias semanas o meses. Se ven favorecidos por la humedad y temperatura, pero no por la desecación.

Su ciclo comprende dos etapas: Esquizogonia y Gametogonia (Figura N°3).

Esquizogonia (merogonia): si el ooquiste infeccioso y esporulado es ingerido por un hospedador adecuado, los esporozoitos emergen, y cada uno de ellos puede entrar en una célula epitelial o de la lámina propia, adquiere una forma redonda para formar un trofozoito, crece y se convierte en un esquizonte (o meronte) de primera generación. Este esquizonte generará merozoitos de primera generación que hacen estallar la célula para invadir otras y transformarse en esquizontes de segunda generación. El número de generación asexuales, el tipo y localización de las células parasitadas del hospedador, y el número de merozoitos formados en cada generación dependen de la especie de coccidios en cuestión.

Gametogonia: un merozoito producido por la esquizogonia final ingresa en una célula nueva del hospedador y se desarrolla para formar un gametocito macho o hembra, o una célula sexual en desarrollo. El gametocito hembra (macrogametocito o macrogameto) aumenta de tamaño, almacena nutrientes e induce la hipertrofia del citoplasma y del núcleo de su célula hospedadora. Cuando madure se llamará macrogameto o célula sexual femenina. El gametocito macho (microgametocito o microgameto) pasa por unas repetidas divisiones nucleares para convertirse en multinucleado. Finalmente, cada núcleo se incorporará a un microgameto biflagelado o célula sexual masculina. De los muchos microgametos formados por el microgametocito, solamente una pequeña porción encuentra y fertiliza a los macrogametos para formar cigotes. Alrededor del cigote se forma una pared por convergencia de los gránulos hialinos hacia su periferia, para formar un ooquiste. El ooquiste se desprende por rotura de la célula hospedadora y se expulsa con las heces para pasar a la esporulación. Al cabo de un día o dos, si dispone de la humedad y temperatura moderada adecuadas, y del oxígeno suficiente, la única célula (esporonte) que hay en el ooquiste se divide en cuatro esporoblastos. Cada esporoblasto se transforma en un esporocito que contiene dos esporozoitos haploides, transformándose así en ooquisteesporulado infectante y completando el ciclo (Bowman D.D. y col., 2004).

Si se considera que los coccidios son causantes del problema clínico se indica la administración de sulfadimetoxina o trimetoprima/sulfa durante 10 a 20 días. La sulfa no erradica los coccidios, pero los inhibe de modo que los mecanismos defensivos corporales puedan restablecer el control (Couto C. G. y Nelson R. W., 2000).



Figura N°3: Diagrama del Ciclo Biológico de los Coccidios.

En cuanto a los parásitos externos que afectan más frecuentemente a los animales de compañía, encontramos pulgas, piojos, garrapatas y ácaros.

Las pulgas, pertenecientes al Orden Siphonaptera, son insectos hematófagos obligados, sin alas, aplanados lateralmente, con largas patas para saltar y un abdomen de gran tamaño. No son específicos de especie. Diversas especies de pulgas actúan como vectores, transmisores de varias enfermedades y sirven como hospedadores intermediarios de algunos agentes etiológicos, es un ejemplo la transmisión del cestodo *D. caninum* al perro⁵. La especie más comúnmente encontrada en caninos es *Ctenophalides felis*, siendo de hallazgo menos frecuente *Ctenophalides canis*.

Las pulgas buscan las superficies de alfombras, pasto u otros sustratos para asentarse. Allí esperan la llegada de un hospedador susceptible; mediante receptores térmicos, visuales, detectan su presencia y de inmediato realizan un salto para ubicarse sobre éste. Una vez situada sobre el hospedador, comienzan a alimentarse por hematofagia, en el caso de las hembras al cabo de 24-48 horas comienzan con la ovoposición. Ésta puede ser sobre el hospedador o en el ambiente. Los huevos son blancos, perlados, de superficie lisa y ovales, miden

entre 0,1 a 0,5 mm; estas características morfológicas determinan que caigan en el ambiente ya que no poseen ningún cemento que los fije al pelo (a diferencia de los piojos). Bajo determinadas condiciones de temperatura y humedad se produce la eclosión de una larva de primer estadio, la que se alimenta principalmente de las heces de las pulgas adultas y de detritos orgánicos. La L1 muda a L2 y ésta a L3, la que teje luego un capullo en el que se formará el nuevo estadio llamado pupa. Esta pupa está cubierta por pelos y detritos del medio que le dará protección para realizar el proceso de metamorfosis y le aporta un cierto grado de camuflaje en el ambiente. Por último, cuando se produce el desarrollo completo, emergen de las pupas los adultos, reanudando el ciclo. Como se desprende de lo dicho, el ciclo completo de las pulgas se puede dividir en una fase ambiental (donde asientan los huevos, larvas y pupas) y una fase sobre el hospedador (donde los adultos suben a alimentarse y pueden poner los huevos). El ciclo completo dura como mínimo de 17 a 22 días, a 24° C y a 78% de humedad relativa, teniendo una buena fuente de alimentación. Sin embargo, bajo condiciones adversas se puede prolongar hasta dos años (Rosa A. y Ribicich M., 2014). (Figura N°4)

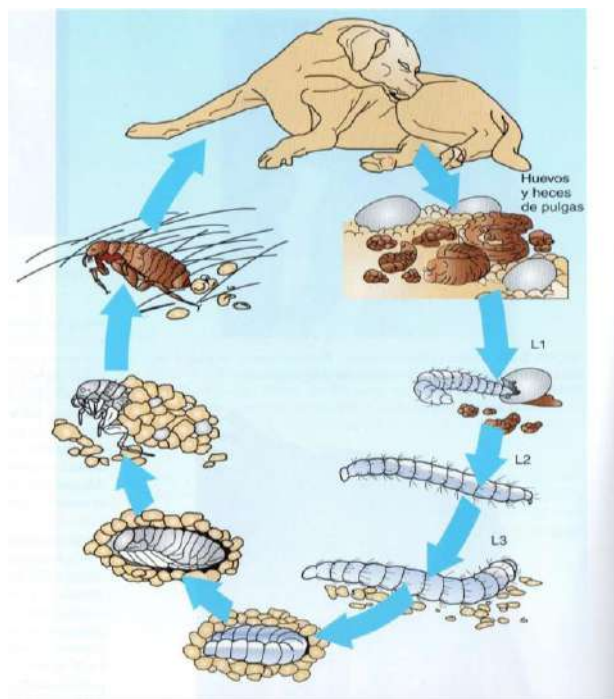


Figura N° 4: Ciclo evolutivo de *Ctenocephalides felis* (Bowman D. D., 2011).

Por cada pulga que se halla en un hospedador hay en el entorno muchos huevos, larvas, pupas y adultos que acaban de emerger, y todos tienden a concentrarse allí donde el hospedador descansa habitualmente. Cuanto más tiempo permanezca el hospedador en un lugar, más huevos y heces de adultos de pulga se depositarán allí (Bowman D. D., 2011).

Los miembros del Orden Phthiraptera, son piojos sin alas y visibles a simple vista que han sido divididos por sus hábitos alimenticios en “chupadores” Anoplura y “masticadores” Mallophaga. Los anopluros son sólo parásitos de mamíferos. Tanto los anopluros como los malófagos pasan toda su vida entre los pelos o las plumas de sus hospedadores y muestran una elevada especificidad de hospedador. Los piojos que salen por eclosión de los huevos son minúsculas réplicas de los adultos; mudan varias veces, pero sólo experimentan escasos cambios en su aspecto (metamorfosis simple). (Figura N°5)

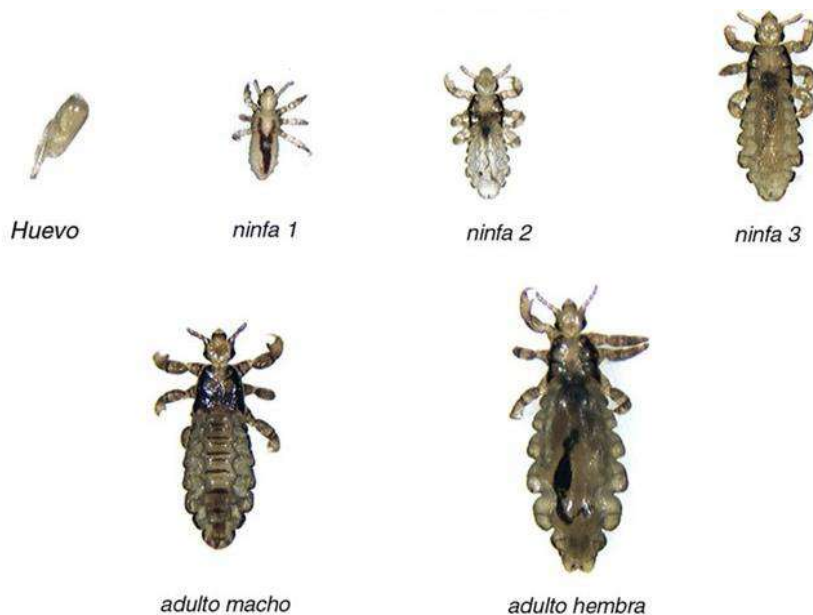


Figura N°5: Estados evolutivos de la especie los miembros del Orden Phthiraptera

Las garrapatas, pertenecientes al Orden Metastigmata, son parásitos hematófagos. Provocan un importante deterioro en la salud de los animales debido a dicha hematofagia, toxicosis, lesiones cutáneas y a la transmisión de organismos patógenos como protozoarios, rickettsias, bacterias y virus.

Existen dos grandes familias de garrapatas, Argasidae o garrapatas blandas, e Ixodidae o garrapatas duras. En Argentina las garrapatas de la familia Ixodidae son por excelencia las de hallazgo más frecuente. Estos ixódidos de amplia distribución mundial, se caracterizan por realizar parte de su ciclo en el ambiente y parte sobre los animales que parasitan.

Los miembros de la familia Ixodidae, o garrapatas duras, tienen una carcasa o escudo que cubre toda la superficie dorsal del macho o bien sólo una parte de la superficie dorsal de la hembra. El tamaño del escudo permanece constante cuando una hembra se llena de sangre, y en consecuencia va cubriendo una fracción progresivamente menor del dorso. La puesta de huevos tiene lugar en un único grupo de miles. Las larvas ninfas y adultos ixódidos se alimentan una sola vez, habitualmente necesitan varios días para hincharse por completo. Los ixódidos acostumbran a vivir al aire libre y se adhieren a los hospedadores al pasar. Experimentan dos mudas: la primera de larva a ninfa y la segunda de ninfa a adulto. Las especies que completan ambas mudas sin abandonar el hospedador se denominan garrapatas de un hospedador; las especies cuyas ninfas llenas de sangre caen al suelo para mudar se llaman garrapatas de dos hospedadores; y aquellas en las que las ninfas y las larvas caen para mudar se llaman garrapatas de tres hospedadores. *Rhipicephalussanguinius* es una garrapata de tres hospedadores cuyas larvas, ninfas y adultos se alimentan de la sangre de los perros. La identidad del individuo o de la especie del hospedador no guarda relación con el uso de estos términos. Lo que es importante con relación a estos términos es que una garrapata de un hospedador o una garrapata de tres hospedadores que se alimenta de un solo hospedador acostumbran a ser más fáciles de controlar tratando el hospedador único, que una garrapata de tres hospedadores que se alimenta en hospedadores distintos a lo largo de su desarrollo (Bowman D.D. y col., 2004).

El desarrollo de huevo a huevo se puede completar en algo menos de dos meses en condiciones favorables; los adultos en ayunas pueden sobrevivir durante bastante más de un año (Bowman D.D. y col., 2004).

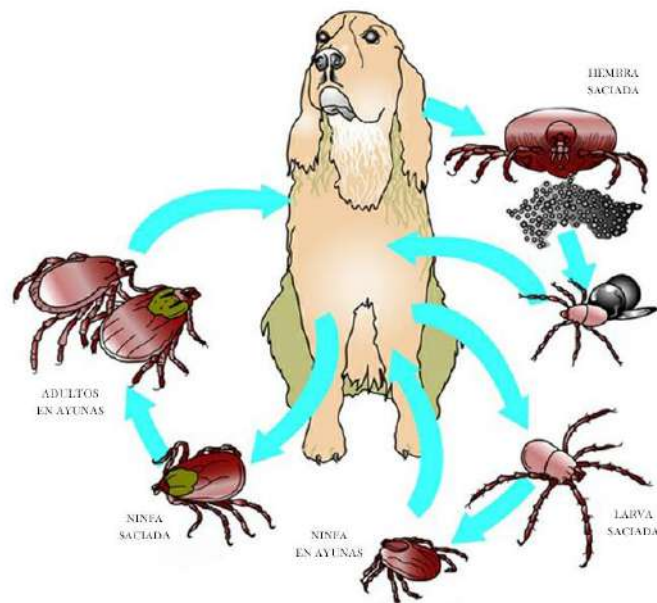


Figura N°6: Ciclo de vida de garrapata de tres hospedadores.

Amblyommatigrinum, es una garrapata comúnmente asociada a caninos salvajes, domésticos y ocasionalmente al hombre. Su distribución incluye sólo a América del Sur. Se destaca por su capacidad para adaptarse a ambientes con características climáticas contrastantes lo que le confiere un alto potencial de dispersión. Sus estadios inmaduros se alimentan sobre roedores y aves, lo que constituye una limitante para su establecimiento permanente en áreas urbanas (Linares M. C. y col., 2013). En nuestra provincia fue recientemente reportado por Moyano y Rossanigo (2016) en un estudio sobre prevalencia de *Hepatozoon* spp en caninos de la ciudad de Juana Koslay.

Por último, dentro del Orden Acarina, se encuentran los ácaros de la sarna. El *Demodex*, perteneciente al Suborden Prostigmata, son minúsculos organismos de aspecto fusiforme con patas cortas y rechonchas que viven en los folículos pilosos y glándulas sebáceas de los mamíferos. *Demodex canis* está presente en pequeñas cantidades en la mayoría de los perros sanos, siendo un habitante normal de la piel. Los cachorros adquieren la infestación por *D. canis* de sus progenitoras durante el periodo de cría, y la mayoría de los casos de demodicosis aparecen entre los 3 y los 6 meses de edad. Las lesiones que generan no son de

tipo pruriginosas. Los casos más graves van acompañados de un desagradable olor. La demodicosis canina generalizada es difícil de resolver y probablemente difícil de curar.

El ciclo completo se desarrolla en el hospedador, en el que se reconocen: huevos, larvas, protoninfas, deutoninfas y adultos. Se completa entre 18 y 24 días. Los machos se localizan en la superficie de la piel o cerca de ella, mientras que las hembras fecundadas ponen los huevos, en un número de 20 a 24, en los folículos pilosos. Las larvas y ninfas son arrastradas por el flujo sebáceo hasta la apertura del folículo, donde maduran, repitiendo el ciclo (Rosa A. y Ribicich M., 2014).



Figura N°7: Estadios de desarrollo de *Demodex canis*

El *Sarcoptes scabiei* miembro del Suborden Astigmata, es de cuerpo no segmentado, ovoide, con cuatro pares de patas y es el responsable de la escabiosis en el hombre y de la sarna sarcóptica en los perros, zorros, ovejas, cabras, ganado vacuno, équidos y otros animales. Genera una dermatitis caracterizada por prurito, alopecia e hiperplasia epidérmica con descamación. El animal se frota y se rasca, lo que a menudo termina provocando heridas más profundas serosanguinolentas, predisponiendo a infecciones bacterianas secundarias.

La vida entera del parásito tiene lugar sobre su hospedador. Probablemente la cópula tiene lugar sobre la piel, luego de lo cual la hembra excava una galería sobre el estrato córneo. En cada galería se encuentra la hembra, los huevos y las heces. Luego de 3 a 4 días salen las larvas hexápodas de los huevos. Éstas sufren metamorfosis a ninfa y a posteriori los adultos machos y hembras. Los machos mueren poco después de la cópula. El ciclo completo es de huevo hasta adulto tiene una duración en promedio que va de 17 - 21 días (Rosa A. y Ribicich M., 2014). (Figura N°8)

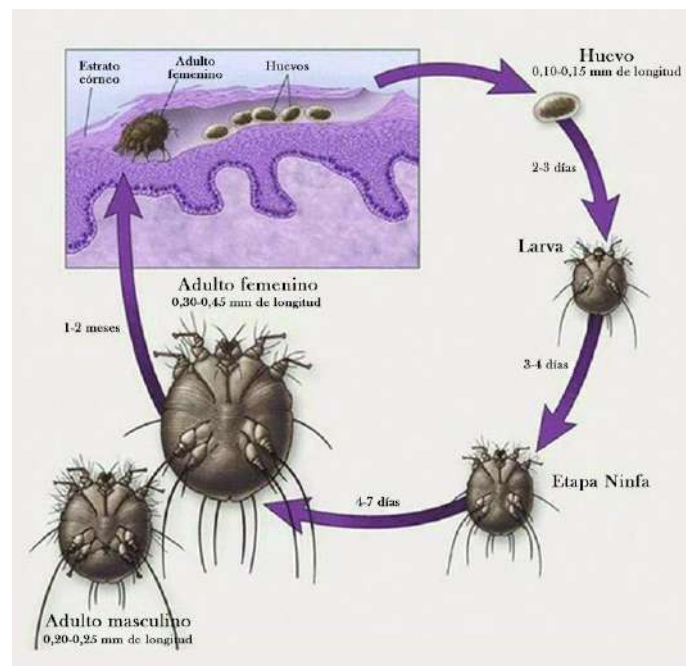


Figura N°8: Estadios de desarrollo de *Sarcoptes scabiei*

Para combatir las parasitosis externas son eficaces las amidinas (amitraz e iminotiazol), piretroides sintéticos (cipermetrina, deltametrina y flumetrina), fenilpirazol (fipronil), benzoilfenilureas (fluazuron) y drogas de acción sistémica (closantel y lactonasmacrociclicas como ivermectina, moxidectina y doramectina).

MATERIALES Y MÉTODOS:

Área de trabajo, animales y época de estudio

El estudio realizado es de tipo observacional, transversal y descriptivo, se llevó a cabo aplicando un método cuantitativo que demuestre la prevalencia de parásitos. La toma de muestras se realizó en la Canera Municipal de la Ciudad de San Luis, Argentina.

El estudio se llevó a cabo durante los meses septiembre y octubre del año 2017, período donde se muestrearon 100 animales de una población total de 117 perros de dicha canera.

En cuanto al tratamiento antiparasitario, los animales del estudio reciben como única droga ivermectina. La misma ha sido administrada a razón de 1ml por cada 10kg de peso vivo y no más de 2,5ml a los de más de 20kg. Este protocolo se realiza de la misma manera hace más de 6 años y la frecuencia de aplicación es cada 6 meses o un año. La última desparasitación se realizó dos meses antes de la toma de muestra.

Identificación de los individuos

Para identificar a los animales en estudio se llevó a cabo un registro fotográfico de cada ejemplar, al que luego se le asignó un número bajo el cual se registraron todas las muestras que a él pertenezcan. Los datos recabados fueron volcados en la siguiente planilla:

Nº asignado

Foto del animal

• Especie: _____

• Raza: _____

• Edad: _____

• Estado gral.: _____

• CC: _____

• Sexo: _____

PRESENCIA DE PARÁSITOS

Si

No

Externos

Piojo	
Pulga	
Garrapata	
Sarna	S
	D

Internos

	W	T
Ancylostoma		
Toxocara		
Trichuris		
Coccidio		
Capillaria		
Dipylidium	CO	
	P	

Realización de la encuesta

Al inicio del trabajo en la canera se realizó una encuesta a la encargada para conocer la cantidad de animales, las condiciones de alojamiento y el manejo sanitario de los residentes de la misma. La encuesta constaba de las siguientes preguntas:

- 1) ¿Dónde residen los animales?
- 2) ¿Están aislados del ambiente exterior? ¿De qué material está compuesto el perímetro y la superficie del terreno?
- 3) ¿Cuántos animales albergan?
- 4) ¿Cuántos animales ingresan semanalmente?
- 5) ¿Conviven todos juntos o están separados por categoría?
- 6) Gatos y perros, ¿están en contacto?
- 7) ¿Se desparasitan los animales ingresantes al momento de la admisión?
- 8) ¿Se lleva registro de las desparasitaciones?
- 9) Los recién llegados, ¿realizan cuarentena?
- 10) ¿Con qué frecuencia se desparasita a los residentes?

- 11) ¿Existe un protocolo especial para hembras gestantes?
- 12) ¿Realizan exámenes coproparasitológicos de forma periódica?
- 13) ¿El protocolo terapéutico contempla parásitos internos y externos?
¿Qué drogas utilizan? ¿Hacen distinción entre rango atareo? ¿Pesan a los animales antes de desparasitarlos?
- 14) En cuanto al hábitat:
 - ¿Con qué frecuencia recolectan la materia fecal? ¿Cómo la desechan? ¿Recibe algún tratamiento?
 - ¿Realizan saneamiento ambiental? ¿Con qué producto y con qué regularidad?
- 15) ¿Reciben los animales baños periódicos?

Parásitos Internos

Toma de muestras

La búsqueda de parásitos internos se realizó a través del análisis de muestras de materia fecal, obtenidas del recto de los animales. Para ello, se realizó tacto rectal a fin de conseguir una muestra de aproximadamente 5 gramos. En aquellos casos en los cuales la extracción resultó dificultosa por no haber producto en el recto, se masajé la mucosa dorsal del mismo intentando estimular la evacuación. Fueron una excepción a este método los ejemplares que por su temperamento agresivo impidieron ser manipulados con seguridad, y aquellos que presentaron lesiones perineales o anales (como tumoraciones, prolapso rectal o impactación, o abscesos en los sacos anales). En esos casos, se apartó al animal a un canil individual y se aguardó a que defecara, para luego recolectar una muestra fresca, teniendo la precaución de sólo extraer producto de la parte superior de la masa de heces.

El material obtenido fue almacenado de forma individual en bolsas de polietileno cerradas herméticamente y rotuladas con marcador indeleble, exhibiendo el número que se le asignó al animal al que pertenece (Foto N°1). El material se

Además, muchas veces es útil detectar los portadores subclínicos y aplicarles un antiparasitario adecuado con el fin de evitar la contaminación del medio con los huevos (quimioprofilaxis).

La simplicidad de una técnica es importante, especialmente para reducir el tiempo de preparación cuando es necesario hacer muchos exámenes, sin embargo, se debe tener en cuenta, que no debe sacrificarse la sensibilidad porque siempre es necesario detectar el máximo de formas parasitarias (Araya O., 1967).

Para el examen microscópico de las heces en busca de parásitos no existe una técnica única; tampoco hay una técnica óptima para un objetivo determinado. Por ello es útil combinar varias técnicas. La fiabilidad de los resultados de un examen depende también de la experiencia del investigador y la preparación de los técnicos (Kaminsky R., 1978).

Para evaluar la presencia de parásitos internos e identificar a las distintas especies existentes (Figura N°9), se realizó un estudio coproparasitológico en el que se analizó, bajo dos técnicas distintas, una misma muestra de materia fecal de cada uno de los individuos en estudio.

PARÁSITOS INTERNOS														
N° de Animal	Sexo	Hábitat	Ancylostotoma		Toxocara		Trichuris		Coccidios		Capilaria		Dipylidium	
			W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T
1														
2														
3														
4														
5														

Figura N°9: Planilla de identificación de parásitos internos según la técnica coproparasitológica empleada.

El material obtenido se procesó empleando dos técnicas que actúan por diferencia de densidad, “*flotación de Willis*” (Rosa, 2014), y “*concentración por sedimentación y flotación de Teuscher*” (Teuscher E., 1965).

Estas técnicas fueron elegidas con el fin de comparar su sensibilidad y eficacia.

El proceso total de aplicación de ambas técnicas y lectura de los preparados, demoró aproximadamente 50 minutos por muestra.

Para la técnica de “flotación de Willis” se comenzó por extraer, de la muestra original, una pieza de 2 g. de materia fecal, que fue pesada en báscula de precisión laboratorial (OHAUS, modelo YS 202). Ese material se diluyó en 50ml de solución sobresaturada de Cloruro de Sodio (ClNa) con una densidad de 1200, evitando batir en el proceso para no generar burbujas que pudieran entorpecer la lectura en microscopio. El producto obtenido se filtró a través de un tamiz, constituido por un colador de malla fina. El producto de esa filtración se recuperó en un vaso de precipitado y luego fue vertido en un tubo de ensayo (10 x 1,5 cm) completando su capacidad hasta generar un menisco en la superficie. Luego, se colocó un cubreobjetos sobre el menisco y se dejó reposar la mezcla durante 20 minutos para dar tiempo a que la solución eleve los huevos a la superficie y éstos se adhieran al cubreobjetos. Transcurrido ese período, se retiró el cubreobjetos con un movimiento firme y ascendente y se depositó sobre un portaobjetos debidamente identificado para luego ser observado en microscopio (Nikon ECLIPSE E200). La lectura de la muestra se llevó a cabo sin dilaciones, ya que la preparación comenzaba a cristalizarse al cabo de poco tiempo. Se dedicó un lapso de 5 minutos para recorrer el preparado en un aumento de 10X y si se distinguieron estructuras compatibles con un huevo se verificó la identidad de la misma amplificando el aumento a 40X. Si se encontraron ejemplares de huevos, se tomó registro de la especie a la que pertenecen y la cantidad que se halló de cada uno.

Para la técnica de “concentración por sedimentación y flotación de Teuscher” se pesaron 2 gramos de la muestra de materia fecal en báscula de precisión laboratorial (OHAUS, modelo YS 202). Ese material fue disuelto en 50ml de agua corriente y el producto obtenido se filtró a través de un tamiz constituido por un colador de malla fina. El producto de la filtración se recuperó en un vaso de precipitado y se dejó reposar por 20 minutos. Transcurrido ese período, se descartó el sobrenadante valiéndose de una trompa de vacío. Al material depositado se le agregaron 50ml de una solución de Sulfato de Zinc ($ZnSO_4$) con una densidad de 1380¹, se homogenizó la mezcla evitando batir para no generar burbujas que luego entorpezcan la lectura en microscopio. Luego, se vertió el

producto en un tubo de ensayo (10 x 1,5 cm) completando su capacidad hasta generar un menisco en la superficie. A su vez, se realizó una segunda flotación, para lo que se tomó el tubo con la mezcla, se homogeneizó con delicadeza, se volvió a completar la capacidad del mismo con solución de $ZnSO_4$ suficiente como para generar un nuevo menisco y se repitió desde aquí la operación ya mencionada. La lectura de las muestras se llevó a cabo inmediatamente después de que se hubiera montado el cubreobjetos en el portaobjetos, ya que la preparación comenzaba a cristalizarse al cabo de poco tiempo. Se dedicó un lapso de 5 minutos para recorrer el preparado en un aumento de 10X y si se distinguieron estructuras compatibles con un huevo se verificó la identidad de la misma amplificando el aumento a 40X. Si se encontraron ejemplares de huevos, se tomó registro de la especie a la que pertenecen y cantidad que se halló de cada uno.

Las formas parasitarias encontradas en las heces de los perros se identificaron en base a las descripciones de: “Parasitología para veterinarios - Georgis” Bowman, D.D. (2011) y “Enfermedades causadas por helmintos en perros y gatos” Guerrero J. y Vollmer Labarthe N. (2009).

Estimación de cantidad

Para estimar la cantidad de huevos presentes, se utilizó un método cuantitativo que se aplicó a las dos técnicas. Para ello, se expresó a través de un sistema de cruces el total de huevos presentes (Teuscher E., 1965). Donde:

X -----	escasa cantidad -----	1 - 10 huevos
XX -----	regular cantidad -----	11 - 50 huevos
XXX -----	abundante cantidad -----	51 - 100 huevos
XXXX -----	muy abundante cantidad -----	> 100 huevos

INTA Villa Mercedes (Fotos N°7 y N°8) y tomando como referencia imágenes publicadas en trabajos científicos de estos especímenes (Faccioli, V. 2011), (Moyano, J. y Rossanigo C. E., 2016).

PLANILLA DE CLASIFICACIÓN DE PULGAS

Nº ANIMAL	ESPECIE	
1	C. felis	
	C. canis	
2	C. felis	
	C. canis	
3	C. felis	
	C. canis	
4	C. felis	
	C. canis	
5	C. felis	
	C. canis	

Figura N°13: Planilla de clasificación de pulgas.

PLANILLA DE CLASIFICACIÓN DE ÁCAROS

Nº ANIMAL	ADULTO	
1	D. canis	
	S. scabiei	
2	D. canis	
	S. scabiei	
3	D. canis	
	S. scabiei	
4	D. canis	
	S. scabiei	
5	D. canis	
	S. scabiei	

Figura N°14: Planilla de Identificación de Ácaros.

PLANILLA DE CLASIFICACIÓN DE GARRAPATAS

Nº ANIMAL	ESPECIE	TOTAL	ADULTO		NINFA		LARVA	
			M	H	M	H	M	H
1	RS							
	AT							
2	RS							
	AT							
3	RS							
	AT							
4	RS							
	AT							
5	RS							
	AT							

Figura N°15: Planilla de clasificación de garrapatas.

Estimación de cantidad

Para determinar la carga de garrapatas, se realizó una inspección general del animal para poder estimar la cantidad de parásitos presentes y en base a una estimación visual, se le asignó un valor expresado por cruces (Debárbora V. N. y col., 2011). Donde:

X -----	escasamente parasitado -----	1-10 unidades
XX -----	medianamente parasitado -----	11-50 unidades
XXX -----	abundantemente parasitado -----	> 51 unidades

Ante la ausencia de un reporte bibliográfico sobre un método para estimar la cantidad de pulgas, se tomó el mismo criterio empleado en para las garrapatas. Para el caso de los ácaros productores de sarna y piojos se registró solamente su presencia o no sobre el huésped.

Los resultados fueron procesados con el programa "Microsoft Office Excel 2016" teniendo en cuenta la cantidad de parásitos encontrados por especie y por cada técnica. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las especies antes mencionadas.

La prevalencia se define como la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan un parasito en un momento o en un período determinado. Para la evaluación de prevalencia de las parasitosis detectadas determinamos, ante la ausencia de una referencia bibliográfica, cuatro niveles: Muy Alta Prevalencia $\geq 80\%$, Alta Prevalencia entre 50 - 79.9%, Mediana Prevalencia entre 20 – 49.9 % y Baja Prevalencia $< 20\%$.

La relación existente entre el hábitat de los animales, el sexo y la cantidad de parásitos internos y externos se estimó mediante los coeficientes de correlación de Pearson (Software estadístico Infostat/P 2013).

RESULTADOS

Resultado de la encuesta

En el anexo N° 1 se observa en forma acotada las respuestas obtenidas en la encuesta realizada al personal responsable de la canera.

Estudio parasitológico

Parásitos internos

Se examinaron cien muestras (n=100) de materia fecal de animales caninos adultos, de ambos sexos, residentes de la Canera del Centro Municipal de Zoonosis de la Ciudad de San Luis. En la planilla del anexo N° 2 se observan los resultados coprológicos obtenidos en cada uno de los animales al ser procesados por ambas técnicas coproparasitológicas

El análisis microscópico de las muestras reveló la presencia de las siguientes especies de parásitos: *Ancylostoma caninum* (Foto N°9), *Trichuris vulpis* (Foto N°10), *Toxocara* (Foto N°11), *Dipylidium caninum* (Foto N°12), *Capillaria* (Foto N°13) y *Coccidios* (Foto N°14). A su vez, en el proceso de análisis, se hallaron “estructuras compatibles con huevos de parásitos” que luego supimos identificar como esporas de hongos y otros artificios o estructuras (cristales de sal, burbujas de aire, etc.) que las adjuntamos a este trabajo por considerarlas diferenciales al momento de la clasificación. (Foto N°15).

las pulgas los porcentajes fueron 0%, 55% y 45% respectivamente para carga alta, media y baja respectivamente.

El análisis de correlación de los parásitos externos detectados y las variables hábitat y sexo no mostró ninguna correlación significativa ($p < 0,01$).

DISCUSIÓN

La encuesta realizada, reveló que la única droga antiparasitaria empleada era la ivermectina, pero el espectro de la misma, no contempla la variedad de especímenes encontrados en el estudio.

La ivermectina es una avermectina perteneciente a la familia de lactonasmacrocíclicas. Los compuestos de esta familia poseen actividad sobre endoparásitos y ectoparásitos, recibiendo la denominación de fármacos endectocidas, lo cual define la combinación de sus efectos nematodocida, insecticida y acaricida.

Los fármacos endectocidas producen su efecto antiparasitario al incrementar la permeabilidad de la membrana celular para los iones cloro (Cl^-), con la resultante hiperpolarización y parálisis de la musculatura faríngea y somática de los parásitos. La falta de actividad de las avermectinas sobre trematodos y cestodos se debe a la ausencia, o al menos a una menor transcendencia, de la transmisión mediada por este tipo de canales de cloro en la coordinación neuromuscular de estos parásitos, en comparación con nematodos o artrópodos (Botana López L. M. y col., 2002).

La falta de un protocolo de cuarentena para los animales que recién ingresan al establecimiento, sumado a la mala nutrición, la inadecuada desparasitación y la alta exposición a fuentes de contagio, determinan la alta carga parasitaria encontrada.

Los resultados de este estudio muestran una alta prevalencia de enteroparásitos y ectoparásitos de importancia patológica y zoonótica en los caninos albergados en

el CMZ de la ciudad de San Luis, lo que implica y trae aparejado un potencial riesgo de exposición e infección para la población y, en especial, para la población infantil.

En las muestras de materia fecal canina analizadas en este trabajo se identificaron los parásitos: *A. caninum*, *T. vulpis*, especies de *Coccidios*, *Toxocara spp.*, *Capillaria spp.* y *D. caninum*.

Entre los considerados de importancia zoonótica, se destacan el *Ancylostoma caninum* y el *Toxocara spp.*

En nuestro trabajo los *Ancylostoma* fueron el parásito de hallazgo más frecuente y justamente es un parásito que puede ocasionar lesiones en la piel de los seres humanos patología denominada larva migrans cutánea.

El otro parásito de gran importancia zoonótica es el *Toxocara canis* que ocasiona en el hombre la larva migrans visceralis que puede causar una variedad de problemas médicos, entre ellos, hepatomegalia, eosinofilia o retinogranulomas (Larva Migrans Ocularis [LMO]).

Las especies registradas en este estudio coinciden con las halladas por otros autores argentinos en las ciudades de Mar del Plata, Buenos Aires (Andresiuk y col., 2004), Chumbicha, Catamarca (Camaño y col., 2010), Chubut (Zunino y col., 2000), General Pico, La Pampa (Lamberti y col., 2014); Chaco Salteño (Taranto y col., 2000), 9 de Julio, Buenos Aires (Gonzales y (col., 2015), Corrientes (Marder y col., 2000), Taco Pozo, Chaco (Petetta y col., 2011), Bahía Blanca, Buenos Aires (La Sala y col., 2015) y Bariloche, Rio Negro (Semenas y col., 2014). Lo que demuestra que estas especies están ampliamente distribuidas en otras regiones del país.

La especie más frecuente fue la de *A. caninum*, seguido de *T. vulpis* lo que coincide con lo hallado por Andresiuk y col., (2004); Lamberti y col., (2014); Gonzales y col., (2015); Petetta y col., (2011) y La Sala y col., (2015).

El análisis coproparasitológico se realizó empleando las técnicas de “flotación de Willis” y “concentración por sedimentación y flotación de Teuscher”. Se observó

una mayor sensibilidad a la detección de *A. caninum* por parte de la técnica de Willis, mientras que, a la detección del resto de las especies, Teuscher fue más sensible. A semejanza con lo expuesto en el trabajo de Aguirre Ibáñez (2006)¹ que demuestra que la técnica de Teuscher es más sensible frente a la técnica “merthiolate-iodo-formaldehido-concentration” (MIFC), nuestro análisis expuso una mayor sensibilidad por parte de la técnica de concentración por sedimentación y flotación de Teuscher en comparación a la técnica de flotación de Willis.

CONCLUSIÓN

Se puede concluir que:

- Del total de animales analizados el 89% presentaba más de una especie de parásitos intestinales y el 52% más de una especie de ectoparásito.
- La prevalencia de parásitos internos por especie fue muy alta (100%) para *A. caninum*, mediana (41%) para *T. vulpis*, (34%) *Coccidios spp.*, (28%) *Toxocara spp.* y (21%) *Capillaria spp.*; y baja (12%) para el cestodo de *D. caninum*.
- La mayoría de los animales de la canera tuvieron bajas cargas de áscaris, trichuris, capillaria y ooquistes de coccidios, pero cargas regulares a abundantes para los ancylostomas.
- La prevalencia de parásitos externos fue muy alta (100%) para garrapatas, mediana (48%) para pulgas y baja para ácaros de la sarna (2%), En el estudio no se detectó la presencia de piojos.
- El 78% de los animales de la canera tuvieron medianas a altas cargas de garrapatas, siendo la especie predominante *Rhipicephalussanguinius* en el 98% de los casos. Las cargas de pulgas fueron medianas a bajas
- El estudio comparativo de las dos técnicas coproparasitológicas permitió observar que Willis era más sensible en la detección cuantitativa de huevos de *A.*

caninum mientras que Teuscher fue superior en la detección de huevos de otras especies parasitarias y, a su vez, fue ampliamente superador en la detección de poliparasitismo. Por lo anterior se concluye que Teuscher es la técnica de elección ya que detecta un mayor rango de especies parasitarias.

- El tratamiento empleado según la encuesta, no es apropiado porque el espectro del fármaco es insuficiente para combatir los especímenes encontrados, no hay combinación de drogas, la frecuencia de administración es inadecuada y no hay rotación de antiparasitario hace más de 6 años.

- Los animales de nuestro estudio, por la carga parasitaria encontrada, representan un peligro para la salud pública. Por esto sería necesario implementar medidas adecuadas de control sanitario y brindar educación para la salud, de manera que el grupo familiar valore los conceptos indispensables para la prevención y control de estas enfermedades.

- Con respecto a la infección por enteroparásitos zoonóticos, actualmente no existen registros oficiales de estas parasitosis que permitan conocer fehacientemente la magnitud de la problemática, ya que su notificación no es obligatoria, por lo cual las cifras presentadas en este trabajo son inéditas y pueden ser contrastadas con otras. No obstante, los resultados encontrados son comparables a los encontrados en estudios de otras ciudades.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Aguirre Ibáñez J. (2006).** Comparación de dos técnicas coprológicas para el diagnóstico de endoparásitos del perro. Tesis de Título presentada como parte de los requisitos para optar al título de médico Veterinario. Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Patología Animal: 23 pág.
2. **Andresiuk M. V., Rodríguez F., Denegri G. M.; Sardella N. H., Hollmann P. (2004).** Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños. Arch. Argent. Pediatr 102: (5): 325-329.
3. **Araya O. (1967).** Evaluación de la técnica de Teuscher en el examen coprológico para el diagnóstico parasitario en el bovino. Tesis licenciatura, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile: 23 pág.
4. **Botana López L. M., Landoni M. F., Martín-Jiménez T. (2002).** Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Ed. McGraw-Hill. Interamericana. 1era edición. Madrid, España. (ISBN: 84-486-0471-7):746 pág.
5. **Bowman D. D. (2011).** Georgis - Parasitología para Veterinarios. 9° edición. España. Ed. Elsevier Saunders. (ISBN: 978-848-086-705-4): 464 pág.
6. **Bowman D. D., Randy C. Lynn y Mark L. Eberhard (2004)** Georgis - Parasitología para Veterinarios.8° edición. España. Ed. Elsevier España, S. A. (ISBN: 84-8174-719-X): 440 pág.
7. **Camaño M. C., López A. E., Mozo G., Romero M. S., Rivero A. V., Saldaño M. B., Soria E. J., Malandrini J. B., Soria C. C., Pizarro M. C. (2010).**Parásitos Intestinales de Caninos y Felinos. Prevalencia en Barrios de la Ciudad de Chumbicha. Revista "Ciencia", Vol. 5 (Nº 13): 57-69.
8. **Couto C. G., Nelson R. W. (2000).** Medicina Interna de Animales Pequeños. Ed. Intermédica. 2da Edición. Buenos Aires, Argentina. (ISBN: 950-555-228-9): 1490 pág.
9. **Debárbora V. N., Oscherov E. B., Guglielmone A. A., Nava, S. (2011).**Garrapatas (Acari: Ixodidae) asociadas a perros en diferentes ambientes de la provincia de Corrientes, Argentina. InVet, 13(1): 45-51.

10. **Faccioli V. (2011).** Garrapatas (Acari: ixodidae y argasidae) de la colección de invertebrados del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino". Serie Catálogos N° 25. Santa Fe, Argentina: 66 pág.
11. **Gonzales J., Treviño N., Costas M., Orezzo M., Magistrello P., Cardozo M., Kozubsky L. (2015).** Prevalencia de parásitos en suelo, pastos y heces de perros en plazas y parques públicos de la ciudad de 9 de Julio. Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes. Publicación Científica de la Asociación Argentina de Zoonosis Buenos Aires. Vol. X (N° 2): 71-72.
12. **Guerrero J. y Vollmer Labarthe, N. (2009).** Enfermedades Causadas por Helminthos en Perros y Gatos. 1° edición. CABA, Argentina. Ed. Intermédica. (ISBN: 978-950-555-367-9): 96 pág.
13. **Kaminsky R. (1978).** Analysis of selected techniques for surveys of intestinal parasites. East AfrMed J. 55: 45-53.
14. **Lamberti R., Gino L., Larrieu E., García Cachau M., Calvo C., Morete M., Molina L., Lapuyade C., Cornejo T., Poblete G., Baeza R., Arias P., Cuellas F., Berrios Sierpe A., Crivelli L., Cejas C. (2014).** Contaminación de Parásitos Zoonóticos en Espacios Públicos en el Área del Centro de Salud Brown, General Pico, La Pampa. Comunicación preliminar. Revista Ciencias Veterinarias, Vol. 16, N° 1: 57 – 65.
15. **La Sala L. F., Costamagna S. R., Leiboff A. (2015).** Parásitos zoonóticos en heces caninas en la ciudad de Bahía Blanca. Parásitos zoonóticos en heces caninas en la ciudad de Bahía Blanca. Revista Argentina de Zoonosis y Enfermedades Infecciosas Emergentes. Vol. 10 (2): 70-71
16. **Linares M.C., Fantozzi M.C., Rómoli A., Vittaz D., Cuervo P.F. (2013).** Especies de garrapatas (Acari; Ixodidae) presentes en caninos domésticos en la provincia de Mendoza, Argentina. Simposio; 4° Encuentro Internacional sobre Enfermedades Olvidadas y XVI Simposio sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores.
17. **Marder G., Ulon S. N., Bottinelli O. R., Meza Fleitas Z. D., Lotero D. A., Ruiz R. M. (2000).** Determinación Parasitaria en Materia Fecal de Perros y Gatos

de la Ciudad de Corrientes. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2000. Disponible en:

http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2000/4_veterinarias/v_pdf/v_001.pdf

18. **Moyano J. y Rossanigo C. E. (2016)**. Estudio de prevalencia de *Hepatozoon spp.* En caninos de la ciudad de Juana Koslay (San Luis). XXI Reunión Científico Técnica de la Asoc. Arg. de Veterinarios de la Laboratorios de Diagnóstico (AAVLD) “Dr. Bernardo Carillo”. Jujuy 6 al 8 de octubre 2016. Memorias de resúmenes: Resumen P16.

19. **Petetta L., Robles A. M., Desimone M., Lopez G. (2011)**. Determinación de la Prevalencia de las Parasitosis en Zona Urbana y Rural (Impenetrable Chaqueño) de la Localidad de Taco Pozo, Chaco. Revista Veterinaria Argentina, Vol. XXVIII (N°277). Disponible en: <http://www.veterinariargentina.com/revista/2011/05/page/4/>

20. **Rosa A. y Ribicich M. (2014)**. Parasitología y Enfermedades Parasitarias en Veterinaria. 1° edición. Buenos Aires, Argentina. Ed. Hemisferio Sur. (ISBN: 978-950-504-618-8): 330 pág.

21. **Semenas L., Flores V., Viozzi G., Vázquez G., Pérez A., Ritossa L. (2014)**. Helmintos zoonóticos en heces caninas de barrios de Bariloche (Río Negro, Patagonia, Argentina). Revista Argentina de Parasitología, Vol. 2 (N°2): 22-27.

22. **Taranto N. J., Passamonte L., Marinconz R., De Marzi M. C., Cajal S. P., Malchiodi E. L. (2000)**. Parasitosis Zoonóticas Transmitidas por Perros en el Chaco Salteño. Revista “Medicina”, Vol. 60 (N°2): 217-220

23. **Teuscher E. (1965)**. A new single method of examine faeces for the diagnosis of helminth diseases of rumiant. ZentralbVeterinärmend 12: 241-248

24. **Zunino M. G., De Francesco M. V., Kuruc J. A., Schweigmann N., Wisnivesky-Colli M. C. y Jensen, O. (2000)**. Contaminación por Helmintos en Espacios Públicos de la Provincia de Chubut, Argentina. Boletín Chileno de Parasitología., Vol. 55 (3--4). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-94022000000300008

AGRADECIMIENTOS

A nuestro Director Dr. Carlos E. Rossanigo y a la Codirectora M.V Paula C. Frigerio por el acompañamiento, por compartirnos su experiencia y conocimiento, y por motivarnos a lo largo de todo este trabajo.

A la canera del Centro Municipal de Zoonosis de la Ciudad de San Luis por brindarnos generosamente el espacio donde se llevó a cabo nuestro estudio.

A la FCV de la UCC por facilitarnos las instalaciones de su laboratorio, donde concretamos el procesamiento de las muestras.

A la sede del INTA Villa Mercedes por ofrecernos sus instalaciones, donde nos enseñaron las diferentes técnicas empleadas en éste estudio y, a su vez, nos permitieron analizar nuestras muestras.

Al EEA INTA Rafaela por contribuir con la clasificación taxonómica de los especímenes involucrados en este estudio.

ANEXOS

Anexo N°1

1. ¿Dónde residen los animales?

La mayoría habita en la canera municipal, un predio ubicado en la zona del “Parque Industrial Norte” de la ciudad de San Luis. Y un grupo pequeño (conformado principalmente por cachorros ofrecidos en adopción y animales que requieren cuidados especiales), reside de lunes a viernes en la Dirección del Departamento de Zoonosis Municipal ubicado en el centro de la provincia, y los fines de semana son trasladados a la canera o son albergados por personal voluntario en sus domicilios particulares.

2. ¿Están aislados del ambiente exterior? ¿De qué material está compuesto el perímetro y la superficie del terreno?

No, están en contacto con el exterior ya que el predio está cercado por alambre.

Existen dos tipos de caniles: unos que contienen 1, 2 o hasta 3 perros, que se encuentran rodeados por un pequeño muro de ladrillo y cemento de 1 metro de altura, y luego, la altura final del canil es completada con alambre. Las puertas de acceso a cada canil son en su totalidad de alambre y el suelo del terreno es de cemento. Y otros caniles que contienen grupos de entre 5 -7 perros que presentan un perímetro de alambre y suelo de tierra.

3. ¿Cuántos animales albergan?

Cuentan con aproximadamente 140 perros y dos gatos.

4. ¿Cuántos animales ingresan semanalmente?

La cantidad es muy variable de semana a semana y no llevan registro de admisión.

5. ¿Conviven todos juntos o están separados por categoría?

Conviven todos juntos, sin distinción de categorías. Sólo están divididos en grupos más pequeños para su ubicación en los diferentes caniles y de acuerdo a su temperamento (los animales agresivos habitan en soledad).

6. Gatos y perros, ¿están en contacto?

No. Dentro del predio existe un edificio donde trabaja el personal, y los gatos que poseen habitan en el interior del inmueble en calidad de “mascotas”.

7. ¿Se desparasitan los animales ingresantes al momento de la admisión?

A veces.

8. ¿Se lleva registro de las desparasitaciones?

No.

9. Los recién llegados, ¿realizan cuarentena?

No.

10. ¿Con qué frecuencia se desparasita a los residentes? ¿Con qué frecuencia se rota la droga?

Se los desparasita a intervalos variables de 6 meses a 1 año. No hay rotación de droga hace más de 6 años.

11. ¿Existe un protocolo especial para hembras gestantes?

No. A veces eligen directamente no tratarlas hasta la parición.

12. ¿Realizan exámenes coproparasitológicos de forma periódica?

No.

13. ¿El protocolo terapéutico contempla parásitos internos y externos? ¿Qué drogas utilizan? ¿Hacen distinción entre rango etario? ¿Tienen en cuenta el peso de los animales a la hora de desparasitarlos?

Atienden parásitos internos y externos con el empleo de endectocidas, y a los cachorros le adicionan un ascaricida. Las drogas utilizadas son: Ivermectina (Promectina), IM en adultos y oral en cachorros; y Piperazina, PO en cachorros. No tienen en cuenta el peso exacto del animal a la hora de dosificar.

Nos explica que la desparasitación muchas veces tiene lugar a raíz de una exacerbación de los parásitos externos que, la mayoría de las veces, son más “llamativos” que los internos y por eso son atendidos con mayor celeridad. A su vez, se indagó sobre la existencia de animales con sarna y si el método diagnóstico es la confirmación por observación directa de los ácaros por microscopía. Nos comenta que hay un porcentaje reducido de animales que

están siendo tratados por lesiones compatibles con sarna pero que ninguno fue diagnosticado por microscopía.

14. En cuanto al hábitat:

- ¿Con qué frecuencia recolectan la materia fecal? ¿Cómo la desechan? ¿Recibe algún tratamiento?

La materia fecal es recogida todos los días y se desecha, generalmente, en una fosa del terreno. Nos comenta que el personal encargado de estas labores es rotativo y que la modalidad de limpieza varía con el personal. Por lo que algunas veces la materia fecal es desechada en fosa, y otras tantas es incinerada junto a hojas secas.

- ¿Realizan saneamiento ambiental? ¿Con qué producto y con qué regularidad?

El saneamiento general es realizado por una empresa municipal. Desconoce los agentes químicos que utilizan. La frecuencia del procedimiento no es regular y ocurre sólo a pedido del establecimiento.

Profundizamos acerca de la limpieza del terreno y se preguntó si ellos utilizaban algún tipo de desinfectante de forma cotidiana, y nos expresa que el piso es lavado todos los días con agua (sin detergentes) y que, a veces, luego de ese lavado, desinfectan con lavandina diluida. Pero que es una actividad inconstante ya que el personal no recibió ningún tipo de instrucción formal y que es muy difícil hacerlos cumplir con ese ritual. Y en el caso de los caniles que presentan suelo de tierra, la materia fecal es recolectada con escoba y pala y no desinfectan con ningún producto.

15. ¿Reciben los animales baños periódicos?

No.

Anexo N°2

PARÁSITOS INTERNOS																
N° de Animal	Sexo	Hábitat	Ancylostoma		Toxocara		Trichuris		Coccidios		Capillaria		Dipylidium			
			W	T	W	T	W	T	W	T	W	T	W	T		
1	Hembra	Confinado	XX	X					X	X						
2	Macho	Confinado	XX	XX			X									
3	Hembra	Confinado	XX	X					X							
4	Hembra	Confinado	XX	X							X					
5	Macho	Confinado	XXX	XXX	XX	XX			XX	XX						
6	Macho	Confinado	XXX	XX			X	XX	X	XX						
7	Hembra	Confinado	XX	X				X								
8	Macho	Confinado	XX	XX							X	XX				
9	Macho	Confinado	XX	X					X	XX			X (P)			
10	Macho	Confinado	XX	XX				XX			X	XX				
11	Macho	Confinado	XX	X				X								
12	Macho	Confinado	XX	XX	X	XX		X					X (P)			
13	Macho	Confinado	XXX	XXX	XX	XXX				X			X (P)			
14	Macho	Confinado	XX	XX	XX	XX		X								
15	Macho	Confinado	XXX	XX			X	XX					X (P)			
16	Macho	Confinado	XX	XX									X (P)			
17	Macho	Confinado	XX	X					X	X						
18	Macho	Confinado	XX	X					X	X						
19	Macho	Confinado	XX	XX		X							X (P)			
20	Hembra	Confinado	XXXX	XXXX			X	XX								
21	Hembra	Confinado	XXX	XXX				XX								
22	Macho	Confinado	XXX	XX		X										
23	Hembra	Confinado	XXX	XXX					XX	XX		X				
24	Macho	Confinado	XXX	XX				X								
25	Hembra	Confinado	XXX	XXX			X	X								
26	Macho	Confinado	XXX	XX					X	X						
27	Macho	Confinado	XXX	XX		X			X	X						

Anexo N°2

60	Macho	Confinado	XXXX	XXX	X	X	X						X		XX															X (P)
61	Hembra	Confinado	XXXX	XXXX	X	X	X									X												X		
62	Macho	Confinado	XXX	XX	XX	XX	XX																						X	
63	Hembra	Confinado	XXXX	XXX	X	X	X																							
64	Hembra	Confinado	XXX	XX	X	X	X																							
65	Hembra	Confinado	XXXX	XXX	X	X	X					X																		
66	Hembra	Confinado	XXXX	XX	X	X	X					X																		X (P)
67	Macho	Libre	XX	X																										
68	Macho	Libre	XX	XX																										
69	Hembra	Libre	X	X																										
70	Hembra	Libre	X	X																										
71	Hembra	Libre	X	X																										
72	Hembra	Libre	X	X																										
73	Macho	Libre	X	X																										
74	Hembra	Libre	X	X																										
75	Hembra	Libre	X																											
76	Hembra	Libre	X																											
77	Hembra	Libre	X																											
78	Hembra	Confinado	XXX	XX				X				X																		
79	Hembra	Confinado	XX	X				X				X																		
80	Macho	Confinado	XX	XX																										
81	Macho	Confinado	XX	XX																										
82	Hembra	Confinado	XX	X																										X (P)
83	Hembra	Libre	XX	XX																										
84	Hembra	Libre	XX	XX	X							X																		
85	Macho	Libre	XX	XX																										
86	Macho	Libre	XX	XX																										
87	Macho	Libre	XXX	XX	X						X																	X		
88	Macho	Confinado	XXX	XX																										
89	Macho	Libre	XXX	XX																										
90	Macho	Confinado	XXX	XX	X								X																	
91	Hembra	Confinado	XXX	XX					X																					

Anexo N°3

PARÁSITOS EXTERNOS							
N° Animal	Sexo	Hábitat	Garrapata	Pulga	Piojo	Sarna	
						S. scabiei	D. canis
1	Hembra	Confinado	M	B			
2	Macho	Confinado	B				
3	Hembra	Confinado	A	M			
4	Hembra	Confinado	M				
5	Macho	Confinado	A	M			X
6	Macho	Confinado	B				X
7	Hembra	Confinado	B				
8	Macho	Confinado	A	M			
9	Macho	Confinado	B	B			
10	Macho	Confinado	B				
11	Macho	Confinado	.....			
12	Macho	Confinado	.....			
13	Macho	Confinado	.....			
14	Macho	Confinado	.....			
15	Macho	Confinado	A	M			
16	Macho	Confinado	A	M			
17	Macho	Confinado	B	B			
18	Macho	Confinado	A	M			
19	Macho	Confinado	A	B			
20	Hembra	Confinado	B	B			
21	Hembra	Confinado	B				
22	Macho	Confinado	M				
23	Hembra	Confinado	B				
24	Macho	Confinado	B				
25	Hembra	Confinado	M				
26	Macho	Confinado	M	B			
27	Macho	Confinado	B				
28	Hembra	Confinado	B				
29	Macho	Confinado	B				
30	Macho	Confinado	B				
31	Hembra	Confinado	M	B			
32	Hembra	Confinado	A	M			
33	Hembra	Confinado	M				
34	Macho	Confinado	A	B			
35	Hembra	Confinado	M				
36	Macho	Confinado	A	B			
37	Hembra	Confinado	B				
38	Hembra	Confinado	A	M			
39	Macho	Confinado	M				
40	Hembra	Confinado	B	B			
41	Hembra	Confinado	A	M			
42	Hembra	Confinado	A	M			
43	Macho	Confinado	M				
44	Hembra	Confinado	M				
45	Hembra	Confinado	B				
46	Hembra	Confinado	B				
47	Macho	Confinado	M	B			

Anexo N°3

48	Macho	Confinado	M				
49	Hembra	Confinado	A	B			
50	Hembra	Confinado	A	B			
51	Hembra	Confinado	M				
52	Macho	Confinado	M				
53	Hembra	Confinado	M				
54	Macho	Confinado	M				
55	Hembra	Confinado	M				
56	Hembra	Confinado	M				
57	Hembra	Confinado	A	B			
58	Hembra	Confinado	A	B			
59	Hembra	Confinado	A	M			
60	Macho	Confinado	A	M			
61	Hembra	Confinado	A	M			
62	Macho	Confinado	A	M			
63	Hembra	Confinado	M				
64	Hembra	Confinado	A	M			
65	Hembra	Confinado	A	M			
66	Hembra	Confinado	A	M			
67	Macho	Libre	A	M			
68	Macho	Libre	A	B			
69	Hembra	Libre	A	M			
70	Hembra	Libre	A	M			
71	Hembra	Libre	A	M			
72	Hembra	Libre	M				
73	Macho	Libre	A				
74	Hembra	Libre	M	B			
75	Hembra	Libre	A	B			
76	Hembra	Libre	M				
77	Hembra	Libre	M				
78	Hembra	Confinado	M				
79	Hembra	Confinado	M				
80	Macho	Confinado	M				
81	Macho	Confinado	M				
82	Hembra	Confinado	A	B			
83	Hembra	Libre	A	M			
84	Hembra	Libre	M	M			
85	Macho	Libre	A	M			
86	Macho	Libre	M				
87	Macho	Libre	A	B			
88	Macho	Confinado	M			Raspado (-)	Raspado (-)
89	Macho	Libre	M				
90	Macho	Confinado	.....			
91	Hembra	Confinado	M				
92	Hembra	Confinado	A				
93	Macho	Confinado	B				
94	Macho	Confinado	.....			
95	Macho	Confinado	M				
96	Macho	Confinado	A				
97	Macho	Confinado	B				
98	Macho	Confinado	.....			

Anexo N°3

99	Macho	Confinado	.....			
100	Hembra	Confinado	M				
Referencias	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
A= carga alta	Machos = 49	Libres = 17	A = 37 (40%)	A = 0	A = 0	Posi vos = 0	Posi vos = 2
M= carga media	Hembras = 51	Confinado = 83	M = 35 (38%)	M = 24 (55%)	M = 0		
B= carga baja			B = 20 (22%)	B = 20 (45%)	B = 0	Raspado (-) = 1	Raspado (-) = 1
..... = no se muestrearon			Nega vo = 0	Nega vo = 48	Nega vo = 0		
			Animales sin analizar = 8				
			100%	47.83%	0%	2.17%	
Especie más frecuente			1°	2°	.....	3°	
MONOPARASITADO = 48			52.17%				
POLIPARASITADO = 44			47.83%				