

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE CUENCA

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

*Trabajo de titulación previo a
la obtención del título de
Médica Veterinaria Zootecnista*

TRABAJO EXPERIMENTAL:

“PREVALENCIA DE HELMINTOS ZONÓTICOS

**GASTROINTESTINALES EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) EN UNA
CLÍNICA VETERINARIA”**

AUTORA:

MÓNICA ELIZABETH FALCÓN CAIZATOA

TUTOR:

ING. MAURICIO XAVIER SALAS RUEDA

CUENCA – ECUADOR

2019

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Mónica Elizabeth Falcón Caizatoa con documento de identificación N° 1721210209, manifiesto mi voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy la autora del trabajo de titulación: **“PREVALENCIA DE HELMINTOS ZONÓTICOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) EN UNA CLÍNICA VETERINARIA”**, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: *Médica Veterinaria Zootecnista*, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autora me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, noviembre del 2019



Mónica Elizabeth Falcón Caizatoa

C.I. 1721210209

CERTIFICACIÓN

Yo, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación:
**“PREVALENCIA DE HELMINTOS ZONÓTICOS GASTROINTESTINALES EN
CANINOS (*Canis lupus familiaris*) EN UNA CLÍNICA VETERINARIA”**, realizado por
Mónica Elizabeth Falcón Caizatoa, obteniendo el *Trabajo Experimental* que cumple con
todos los requisitos estipulados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, noviembre del 2019



Ing. Mauricio Xavier Salas Rueda
C.I. 0603329681

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, Mónica Elizabeth Falcón Caizatoa con documento de identificación N° 1721210209, autora del trabajo de titulación: **“PREVALENCIA DE HELMINTOS ZONÓTICOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) EN UNA CLÍNICA VETERINARIA”**, certifico que el total contenido del *Trabajo Experimental* es de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Cuenca, noviembre del 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Mónica Elizabeth Falcón Caizatoa', written in a cursive style.

Mónica Elizabeth Falcón Caizatoa

C.I. 1721210209

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación es dedicado a mi Dios creador, a mis padres María de los Ángeles, Eduardo Herrera y Leoncio Falcón, los cuales me han acompañado en todo momento, a mi abuelita Rosario, que desde pequeña ha sido mi guía, a mis tíos, primos, hermanos, puky y loky mi ángel.

Éste logro además de ser mío, es de todos los que han influenciado en mi vida, brindándome consejos, apoyo y haciendo de mí, una persona de bien.

AGRADECIMIENTO

A Dios mi creador, por haberme enviado a personas tan imprescindibles en mi vida: mis padres, los cuales han hecho el mejor de los esfuerzos para que esté en ésta etapa.

Mis tíos, personas que considero mis segundos padres, porque me han acogido como una de sus hijas. Mis primos que son un ejemplo y me incentivaron a seguir sus pasos.

Maestros de la infancia, sobre todo, a mis queridos docentes de la Universidad: Dr. Patricio Garnica, Ing. Pedro Webster, Dra. Mónica Brito, Dr. Christian Sagbay, personas con grandes valores y el don de la enseñanza.

A mi tutor Ing. Mauricio Salas quién más que un docente es un gran ser humano y amigo, Dr. Juan Masache por sus consejos alentadores, Dr. Pedro Reino por su buen corazón y sus incomparables enseñanzas; a ellos un especial agradecimiento, por su apoyo incondicional, por impartir sus conocimientos, experiencias y ética profesional.

A una persona muy especial en mi vida, Pablo José, compañero de sueños y anhelos.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	15
ABSTRACT	16
1. INTRODUCCIÓN	17
1.1. Problema.....	17
1.2. DELIMITACIÓN	18
1.2.1. Temporal	18
1.2.2. Espacial	18
1.2.3. Académica.....	19
1.3. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA	19
1.3.1. Hipótesis.....	19
1.4. OBJETIVOS	19
1.4.1. Objetivo General	19
1.4.2. Objetivos Específicos	20
1.5. Fundamentos teóricos	20
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL	21
2.1. Historia de la Parasitología.....	21
2.2. Parásito	21
2.3. Zoonosis parasitaria	21
2.4. Transmisión	22
2.5. Ancilostomosis	22

2.5.1.	Definición.....	22
2.5.2.	Morfología.....	22
2.5.3.	Taxonomía.....	23
2.5.5.	Patogenia	26
2.5.6.	Cuadro clínico	27
2.5.7.	Diagnóstico.....	28
2.5.8.	Tratamiento	28
2.6.	Toxocariosis.....	29
2.6.1.	Definición.....	29
2.6.2.	Morfología.....	29
2.6.3.	Taxonomía.....	30
2.6.4.	Ciclo biológico	30
2.6.5.	Patogenia	32
2.6.6.	Cuadro clínico	33
2.6.7.	Diagnóstico.....	33
2.6.8.	Tratamiento	33
2.7.	Diphilidiasis.....	33
2.7.1.	Definición.....	33
2.7.2.	Morfología.....	34
2.7.3.	Taxonomía.....	35
2.7.4.	Ciclo Biológico	35

2.7.5.	Diagnóstico.....	36
2.7.6.	Tratamiento	37
2.8.	Teniasis.....	37
2.8.1.	Definición.....	37
2.8.2.	Morfología.....	37
2.8.3.	Taxonomía.....	38
2.8.4.	Ciclo evolutivo	38
2.8.5.	Patogenia	40
2.8.6.	Cuadro clínico	40
2.8.7.	Diagnóstico.....	40
2.8.8.	Tratamiento	40
2.9.	Tricurosis.....	40
2.9.1.	Definición.....	40
2.9.2.	Morfología.....	40
2.9.3.	Taxonomía.....	41
2.9.4.	Ciclo evolutivo	42
2.9.5.	Patogenia	43
2.9.6.	Cuadro clínico	43
2.9.7.	Diagnóstico.....	43
2.9.8.	Tratamiento	44
2.10.	Resumen del estado del arte del estudio del problema	44

3.	MATERIALES Y MÉTODOS	46
3.1.	Diseño estadístico	46
3.2.	VARIABLES DE ESTUDIO	46
3.2.1.	VARIABLES DEPENDIENTES.....	46
3.2.2.	VARIABLES INDEPENDIENTES.....	46
3.3.	MATERIALES FÍSICOS	47
3.4.	MATERIALES QUÍMICOS	48
3.5.	MATERIALES BIOLÓGICOS	49
3.6.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	49
3.6.1.	SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	49
3.6.2.	PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA DIRECTA	49
3.6.3.	PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA DE FLOTACIÓN	49
3.7.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	50
4.	RESULTADOS Y DISCUSIONES	52
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE PARÁSITOS EN CANINOS DE LA CLÍNICA VETERINARIA RECUVET	52
4.2.	PREVALENCIA DE PARÁSITOS EN CANINOS DE LA CLÍNICA VETERINARIA RECUVET	53
4.3.	PREVALENCIA DE HELMINTOS ZONÓTICOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA RECUVET	54
4.4.	PREVALENCIA SEGÚN LA EDAD.....	55
4.5.	PREVALENCIA SEGÚN EL SEXO	55
4.6.	PREVALENCIA SEGÚN LA RAZA.....	56
4.7.	PREVALENCIA SEGÚN DESPARASITACIÓN.....	58

4.8.	Prevalencia según la alimentación.....	58
4.9.	Prevalencia según la condición corporal	59
4.10.	Prevalencia según estado reproductivo	60
4.11.	Prevalencia según el hábitat.....	60
4.12.	Prevalencia según la interacción con otros animales	61
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
5.1.	Conclusiones.....	62
5.2.	Recomendaciones	63
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	64
7.	ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Localización de RECUVET Cuenca -Ecuador</i>	18
Tabla 2. <i>Escala zoológica Ancylostoma c.</i>	23
Tabla 3. <i>Escala zoológica Toxocara c.</i>	30
Tabla 4. <i>Escala zoológica Diphydium c.</i>	35
Tabla 5. <i>Escala zoológica Taenia spp.</i>	38
Tabla 6. <i>Escala zoológica Trichuris vulpis</i>	41
Tabla 7. <i>Variable dependiente: Muestras de heces</i>	46
Tabla 8. <i>Variable independiente: Canino</i>	46
Tabla 9. <i>Materiales de oficina</i>	47
Tabla 10. <i>Materiales de campo</i>	47
Tabla 11. <i>Materiales de laboratorio</i>	48
Tabla 12. <i>Materiales químicos</i>	48
Tabla 13. <i>Materiales biológicos</i>	49
Tabla 14. <i>Phylum e identificación de parásitos zoonóticos</i>	52
Tabla 15. <i>Prevalencia de parásitos</i>	53
Tabla 16. <i>Prevalencia de helmintos zoonóticos en la Clínica Veterinaria RECUVET</i>	54
Tabla 17. <i>Prevalencia por edad de casos positivos</i>	55
Tabla 18. <i>Prevalencia según el sexo</i>	55
Tabla 19. <i>Prevalencia según la raza</i>	56
Tabla 20. <i>Prevalencia según desparasitación</i>	58
Tabla 21. <i>Prevalencia según la alimentación</i>	58
Tabla 22. <i>Prevalencia según la condición corporal</i>	59
Tabla 23. <i>Prevalencia según estado reproductivo</i>	60
Tabla 24. <i>Prevalencia según el hábitat</i>	60

Tabla 25. *Prevalencia según la interacción con otros animales*61

TABLA DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Ubicación de la Clínica Veterinaria RECUVET.....	18
<i>Figura 2.</i> Huevo de <i>Ancylostoma caninum</i>	23
<i>Figura 3.</i> Ciclo biológico de <i>Ancylostoma caninum</i>	26
<i>Figura 4.</i> Huevo de <i>Toxocara canis</i>	30
<i>Figura 5.</i> Ciclo biológico de <i>Toxocara canis</i>	32
<i>Figura 6.</i> Cápsula ovígera de <i>Dipylidium caninum</i>	34
<i>Figura 7.</i> Ciclo biológico de <i>Dipylidium caninum</i>	36
<i>Figura 8.</i> Huevo de <i>Taenia spp.</i>	38
<i>Figura 9.</i> Ciclo biológico de <i>Taenia spp.</i>	39
<i>Figura 10.</i> Huevo de <i>Trichuris vulpis</i>	41
<i>Figura 11.</i> Ciclo biológico de <i>Trichuris vulpis</i>	42

RESUMEN

La presente investigación de tipo descriptivo transversal determinó la prevalencia de helmintos zoonóticos en caninos en la Clínica Veterinaria “RECUVET” de la ciudad de Cuenca. Para el estudio se tomaron 172 muestras de caninos hembras y machos de distintas edades que ingresaron a la Clínica Veterinaria por distintas urgencias médicas. Se analizó materia fecal por medio de la técnica frotis fecal y flotación con solución salina saturada. De las 172 muestras; 113 casos resultaron positivos con una prevalencia de 65,70 % de helmintos zoonóticos. Reportando a *Ancylostoma caninum* una prevalencia de 49,42 % (85/113), *Dipylidium caninum* de 2,33 % (4/113), *Taenia spp.* de 11,63 % (20/113), *Toxocara canis* de 17,44 % (30/113) y *Trichuris vulpis* de 0,58 % (1/113). La prevalencia según edad, adulto fue 75,22 % (85/113), Geriátricos 12,39 % (14/113), Joven 12,39 % (14/113). Según el sexo, hembra un 45,13 % (51/113), macho 54,87 % (62/113). Según la raza, la mestiza obtuvo una mayor prevalencia con 39,82 % (45/113). Los animales sin desparasitar presentan una prevalencia de 95,58 % (108/113). Según el tipo de alimentación; balanceado con 46,02 % (52/113); casera con 8,85 % (10/113) y mixto con 45,13 % (51/113). Según la condición corporal, la mayor fue de 3 con una prevalencia de 48,67 % (55/113). Según el estado reproductivo, la mayoría de caninos no estaban esterilizados con un 67,26 % (76/113). Según el hábitat presenta una mayor prevalencia en casas con 72,57 % (82/113) y finalmente la interacción con otros animales se obtuvo 70,80 % (80/113).

ABSTRACT

This cross-sectional descriptive investigation determined the prevalence of zoonotic helminths in canines at the Veterinary Clinic "RECUVET" in the city of Cuenca. For the study, 172 samples of female and male canines of different ages were taken and admitted to the Veterinary Clinic for different medical emergencies. Fecal matter was analyzed by means of the fecal smear technique and flotation with saturated saline. Of the 172 samples; 113 cases were positive with a prevalence of 65.70% zoonotic helminths. Reporting to *Ancylostoma caninum* a prevalence of 49.42% (85/113), *Dipylidium caninum* of 2.33% (4/113), *Taenia spp.* 11.63% (11/20), *Toxocara canis* 17.44% (11/303) and *Trichuris vulpis* 0.58% (1/113). The prevalence according to age, adult was 75.22% (85/113), Geriatric 12.39% (14/113), and Young 12.39% (14/113). According to sex, female 45.13% (51/113), and male 54.87% (62/113). According to race, the mixed race obtained a higher prevalence with 39.82% (45/113). The animals without deworming have a prevalence of 95.58% (108/113). According to the type of feeding; balanced with 46.02% (52/113); homemade with 8.85% (10/113) and mixed with 45.13% (51/113). According to the body condition, the highest was 3 with a prevalence of 48.67% (55/113). According to the reproductive state, the majority of canines were not sterilized with 67.26% (76/113). According to the habitat, it has a higher prevalence in houses with 72.57% (82/113) and finally the interaction with other animals was obtained 70.80% (80/113).

1. INTRODUCCIÓN

La Medicina Veterinaria ha tenido grandes avances, uno de ellos es el poder diagnosticar diferentes patologías por medio de exámenes complementarios, uno de ellos es el examen coprológico, el cual no permite determinar la presencia de parásitos y por consiguiente la etiología de la enfermedad.

El conocimiento de los agentes parasitarios intestinales de las mascotas que conviven más estrechamente con el hombre tiene implicancias tanto en medicina veterinaria como en salud humana, ya que varios agentes tienen la potencialidad de transmitirse del animal al humano y viceversa. (López, Abarca, Paredes, e Inzunza, 2006)

Durante los últimos años han ido adquiriendo mayor relevancia las infecciones transmitidas por mascotas, algunas de las cuales se consideran infecciones emergentes. Sin duda, las mascotas más frecuentes en los hogares y que conviven más estrechamente con el ser humano son los perros (*Canis familiaris*). (López, Abarca, Paredes, e Inzunza, 2006)

Las parasitosis intestinales en caninos son generalmente producidas por helmintos que pertenecen al Phylum platelmintos (gusanos planos, duelas y taenias), nemátodos (gusanos redondos), Acanthocephala (gusanos de cabeza espinosa) y Annelida (gusanos segmentados) y por algunos protozoarios que son organismos de vida libre. (Bowman, 2004, pp. 301, 303)

Los animales domésticos, en particular los perros, han ido involucrándose en la sociedad y formando parte de las familias, por lo que algunos propietarios ya adoptan medidas de prevención y control de enfermedades por medio de vacunas y desparasitaciones.

1.1. Problema

La presencia de helmintos gastrointestinales en caninos sobre todo zoonóticos, es decir, transmisibles al ser humano y viceversa, es de importancia para la Salud Pública, debido a que la mayoría de la población posee caninos y desconocen las consecuencias que éstos acarrear,

en particular a niños y personas geriátricas que son propensos a adquirir enfermedades, además de poner en riesgo la vida de la mascota por los signos que generan estas parasitosis.

La presente investigación tiene la finalidad de determinar la prevalencia de helmintos zoonóticos en caninos de una Clínica Veterinaria en la ciudad de Cuenca.

1.2. DELIMITACIÓN

1.2.1. Temporal

La presente investigación tuvo una duración de 400 horas, distribuidas en el proceso experimental y redacción del documento final.

1.2.2. Espacial

El desarrollo práctico de la investigación se realizó en la ciudad de Cuenca en la Clínica Veterinaria RECUVET.

Tabla 1. *Localización de RECUVET Cuenca -Ecuador*

Coordenadas (UTM)	17M 178459.23 ; 9680549.46
Superficie	Puesto 3.º-Total 72 km ²
Altitud	2596 m.s.n.m
Clima	13° C

Figura 1. Ubicación de la Clínica Veterinaria RECUVET



Fuente: (Google Earth Pro, 2019)

1.2.3. Académica

Con el presente trabajo experimental, se fomenta el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos a nivel de Parasitología y Laboratorio Clínico, lo cual es de gran beneficio a nivel del clínico, quién se encarga de establecer un diagnóstico y tratamiento óptimo.

1.3. EXPLICACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad propietarios se presentan a las consultas con sus mascotas en la mayoría cachorros para el respectivo control, sin embargo estos al cumplir cierta edad, en algunos casos son descuidados por sus dueños y dejan de cumplir con el calendario de desparasitaciones, por ello se trata de concientizar a la población a cerca de la tenencia responsable de mascotas, en especial de los caninos, esto implica que el propietario se preocupe de su bienestar, proporcionándole comodidades pero sobre todo salud; colocarles vacunas y las desparasitaciones constantes, para evitar el contagio de enfermedades gastrointestinales zoonóticas, las cuales pueden afectar a toda la población en particular niños y adultos.

1.3.1. Hipótesis

1.3.1.1. Hipótesis nula

Los caninos que llegan a la Clínica Veterinaria no están con helmintos zoonóticos gastrointestinales.

1.3.1.2. Hipótesis alternativa

Los caninos que llegan a la Clínica Veterinaria están con helmintos zoonóticos gastrointestinales.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

-Determinar la prevalencia de helmintos zoonóticos gastrointestinales de caninos en la Clínica Veterinaria RECUVET.

1.4.2. Objetivos Específicos

-Identificar los helmintos zoonóticos gastrointestinales en heces de caninos mediante la técnica directa y técnica de flotación.

-Determinar la prevalencia de helmintos zoonóticos gastrointestinales de acuerdo a edad, sexo, raza, desparasitación, tipos de alimentación, condición corporal, estado reproductivo, hábitat e interacción con otros animales.

1.5. Fundamentos teóricos

El presente trabajo experimental está dirigido a la obtención de resultados confiables sobre la prevalencia de helmintos zoonóticos gastrointestinales en una Clínica Veterinaria en la ciudad de Cuenca, enfatizando en que la temática es de importancia en cuanto a salud familiar, para evitar el contagio de helmintos zoonóticos a personas de edad vulnerable, con el estudio, de acuerdo a la prevalencia reduciríamos la presencia de parásitos, por medio de seguimientos a pacientes que acuden para un servicio en la Veterinaria.

Con los datos obtenidos se puede realizar el diagnóstico y tratamiento correcto, evitando la resistencia de los mismos.

2. REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL

2.1. Historia de la Parasitología

“Desde hace millones de años los animales y las plantas han competido por espacio. Los parásitos han invadido prácticamente a todos esos organismos; a éstos se les llama huéspedes y hospederos y proporcionan al parásito alimento y protección” (Quiroz, 2005, p.16).

2.2. Parásito

“Organismo que vive en o sobre un hospedero, adquiere de él sus nutrientes durante una parte o toda su vida. Causa daño de diferente grado” (Uribarren, 2011).

“Los parásitos se utilizan en investigación ya que muchos modelos con parásitos permiten conocer mejor la tríada ecológica parásito-hospedero-medio ambiente, así como diversos procesos de importancia en genética, inmunología y biología celular” (Werner, 2009).

2.3. Zoonosis parasitaria

La zoonosis son infecciones transmitidas del hombre a los animales o de los animales al hombre, es decir, siempre hay animales involucrados en la presencia y difusión de la infección. Dependiendo del agente infeccioso causal, las zoonosis pueden ser por priones, virus, rickettsias, bacterias, hongos y parásitos. (Naquira, 2006)

“Son las enfermedades e infecciones cuyos agentes se transmiten naturalmente entre los animales vertebrados y el hombre, con excepción de algunas que pasan del hombre a los animales vertebrados” (Guarnera, 2013, p. 20).

Inicialmente conviene destacar que las enfermedades reunidas bajo el término de “zoonosis”, cualquiera que sea la definición que se acepte, se refiere a enfermedades del hombre que pertenecen con exclusividad al ámbito de infectología y de la salud pública, ambas especialidades le dan atención al mismo problema, ya sea desde la visión de la enfermedad como un problema individual o del colectivo. (Guarnera, 2013, p. 21)

“La FAO estima que el 60% de los patógenos humanos están relacionados con las zoonosis” (Steinfeld, y otros, 2009).

2.4. Transmisión

La mayoría de los parásitos intestinales se transmiten por contaminación del ambiente y en este aspecto, el agua y los alimentos juegan un papel importante. Si las heces no se eliminan de manera apropiada, los quistes, ooquistes y huevos de los parásitos intestinales pueden quedar en el ambiente de las casas o contaminar fuentes de agua o cultivos regados con aguas residuales. (Solarte , Peña y Madera, 2006)

Entre los parásitos más destacados en el medio tenemos:

2.5. Ancilostomosis

2.5.1. Definición

Infestación causada por la presencia y acción de larvas y adultos de varias especies del genero *Ancylostoma* en el intestino delgado y otros tejidos. Clínicamente se caracteriza por anemia y alteraciones intestinales. La trasmisión se realiza por el suelo y la infestación es por vía cutánea, por vía oral o por vía placentaria. Las larvas de algunas especies parasitan el hombre dando lugar a problemas de *larva migrans* cutánea. (Quiroz, 2013, p. 484)

Los nemátodos del género *Ancylostoma* se caracterizan por tener el extremo anterior en dirección dorsal en el margen de la boca. La vulva se encuentra en el tercio posterior del cuerpo. El rayo ventral de la bolsa copulatriz tiene una hendidura, el dorsal esta bifurcado, así como cada rama. Los rayos laterales dan lugar al tronco común. El rayo externo dorsal pues originarse del tronco común con el rayo dorsal. Tienen un gubernáculo y las espículas iguales. (Quiroz, 2013, p. 484)

2.5.2. Morfología

Los vermes en estado fresco son de color grisáceo o gris rojizo; la cápsula bucal es subglobular y posee tres pares de dientes ventrales sobre su borde y un par de dientes dorsales

de forma triangular o lancetes en el fondo. El margen anterior de los dientes generalmente es cóncavo y algunas veces recto y el esófago es muscular en forma de huso. Los machos miden 10 a 13 mm y las hembras de 13 a 20.5 mm de largo con una cola relativamente ancha. Los huevos miden de 55 a 72 por 34 a 45 micras. (Quiroz, 2013, p. 484)

Figura 2. Huevo de Ancylostoma caninum



Fuente: (Ramón, 2012)

2.5.3. Taxonomía

Tabla 2. *Escala zoológica Ancylostoma caninum*

Descripción	Denominación
Reino	Animal
Filo	Nemátoda
Clase	Secernétidos
Orden	Strongyloide
Familia	Ancylostomatidae
Género	Ancylostoma
	Uncinaria
Especie	<i>Ancylostoma caninum</i>
	<i>Ancylostoma braziliense</i>
	<i>Uncinaria stenocephala</i>

Fuente (Padilla Álvarez y Cuesta López, 2003, p. 320).

2.5.4. Ciclo evolutivo

Los ancilostomas que se localizan en el intestino delgado de los carnívoros tienen en *A. caninum* la especie modelo. Las hembras maduras depositan alrededor de 16000 huevos por día, siendo esta eliminación inversamente proporcional a la carga parasitaria. Los huevos recién eliminados con 6-8 blastómeros, necesitan condiciones adecuadas de temperatura, humedad y oxigenación para el desarrollo de la L-I. Tras eclosión, las L-I mudan dos veces en el medio y se convierten en L-III que miden 630 μm y son muy activas e infectantes. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 163)

A 25-30 °C este estadio infectante se alcanza en una semana; con temperaturas inferiores, el desarrollo es más lento y se detiene por debajo de 15°C o superados los 37°C. Así pues, las L-III sobreviven varias semanas cuando hay humedad suficiente y temperaturas moderadas, pero resisten muy pocas temperaturas extremas bajas y el excesivo calor y la sequía. La infección se puede producir por ingestión de L-III o por su penetración activa a través de la piel. En cambio, en *Uncinaria* la infección oral predomina sobre la percutánea y no va seguida de migración pulmonar. (Junquera, 2018)

Las posibilidades de desarrollo larvario son varias: algunas larvas ingeridas completan su desarrollo realizando dos mudas en la mucosa del intestino delgado, y así llegan directamente a adultos; otras alcanzan el sistema circulatorio desde la mucosa de la propia cavidad bucal, pasando por los pulmones y efectuando una migración traqueal para regresar finalmente al intestino. (Junquera, 2018)

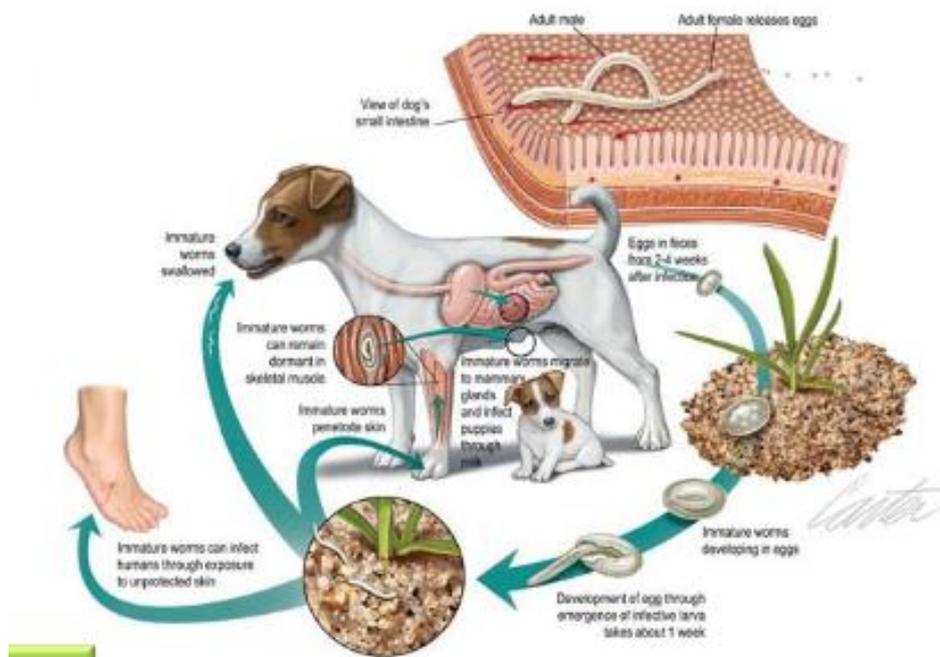
La infección percutánea favorece que las larvas lleguen a los pulmones por vía sanguínea: las de *A. caninum* poseen una metalproteasa reconocida por el suero inmune, que se puede emplear para diferenciar perros infectados de los sanos. La muda a L-IV tiene lugar en los bronquios y tráquea y posteriormente son deglutidas con el mucus bronquial, finalizando su desarrollo en el intestino delgado. Los huevos de *Ancylostoma* se eliminan en las heces a las

2-3 semanas de la infección oral y a las 4-5 semanas, cuando la infección es por vía cutánea. La vida media aproximada de los adultos es de 6 meses. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 164)

Algunas larvas que llegan a los pulmones no prosiguen su camino hacia el intestino, sino que migran hacia los músculos donde permanecen aletargados durante más de 240 días. En este aspecto cobran interés especial las perras porque durante la gestación las larvas somáticas se reactivan y se eliminan por la leche, infectando a los cachorros durante las primeras 3 semanas de la lactación, aunque la primera semana puerperal es realmente la más importante. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez , 2006, p.164)

Las larvas permanecen acantonadas en los músculos durante meses y pueden transmitirse con el calostro y la leche al menos en tres lactaciones seguidas, sin reinfección de la madre. No se ha demostrado infección prenatal. A veces las larvas somáticas reanudan su migración y colonizan el intestino del animal macho o hembra varios meses después de la infección. A esto contribuyen el estrés, enfermedades concomitantes o tratamientos iatrogénicos, por ejemplo, con corticoides. Cabe, la posibilidad demostrada experimentalmente, de que algunas larvas permanezcan mucho tiempo en la mucosa intestinal en desarrollo inhibido, reanudándolo si se efectúa la desparasitación contra los adultos presentes en esos animales o durante el período de lactación. En todo caso, es difícil delimitar lo que significa este hecho, aunque puede revertir interés epidemiológico. (Naquira, 2006)

Figura 3. Ciclo biológico de *Ancylostoma caninum*



Fuente: (Schapiro, 2014)

2.5.5. Patogenia

Los ancilostómidos son esencialmente hematófagos, pero cada día se considera más su carácter histófago. Son parásitos que producen anemia hemorrágica de carácter agudo o crónico, dependiendo de la intensidad de la infección, la edad del animal, su estado de nutrición, el nivel de reservas de hierro y el grado de inmunidad. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p.165)

A. Caninum es la especie más patógena, que suelen afectar más a los perros de campo que a los urbanos, sospechándose la intervención de deficiencias de nutrición proteica, vitamina B, o de hierro, y asociadas a animales que viven en espacios reducidos, con suciedad y humedad en los suelos, lo cual aumenta mucho el riesgo de aparición de L-III. Se ha observado que la pérdida de sangre es mayor en animales anémicos y pierde importancia conforme mejoran los parámetros hemáticos por la aplicación de terapia de hierro o transfusión. Parece tener

considerable importancia la asociación con otras parasitosis como Toxocariasis y especialmente la trichurosis. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez , 2006, p.165)

Las larvas ejercen acción traumática en piel, pulmones e intestino en su migración. La acción expoliatriz durante este periodo es básicamente histófaga y hematófaga. En la acción bacterífera es importante señalar la inoculación piógena en el trayecto cutáneo, tanto en las larvas que continúan su migración como en las que dan lugar a *larva migrans* cutánea en huéspedes accidentales como el hombre, condición que se transmite en dermatitis con trayectos reptantes con infección piógena. (Quiroz, 2013, p. 488)

El parásito adulto ejerce acción traumática en el intestino al morder la mucosa que es de mayor o menor importancia en relación con el número de parásitos presentes y la condición del huésped. Paralelamente se produce la acción expoliatriz, en primer lugar es histófaga al tener que digerir el tapón de mucosa que introduce en su boca, en segundo lugar una acción hematófaga muy importante, el consumo de sangre varia de 0.8ml a 0.07ml por gusano por día. La mayor cantidad de sangre la usan en procesos respiratorios, por lo que pasa en gran cantidad al contenido intestinal. El Hto en cachorros por ejemplo con 8 a 27 gusanos se reduce en 15 y 35% y si hay de 30 a 64 vermes la reducción es de 38 al 45%. Sin embargo, el parasitismo por *Ancylostoma caninum* estimula la eritropoyesis. (Koneman, 2009, p. 1432)

2.5.6. Cuadro clínico

“Los síntomas causados por los parásitos adultos varían de acuerdo a la carga parasitaria, a la edad del animal, nutrición e inmunología” (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez , 2006, p. 166).

Ancylostoma spp.

Se ubican en el intestino delgado de algunos carnívoros como los perros, coyotes, zorras, lobos, entre otros.

En infecciones intensas (más de 200 parásitos adultos) particularmente en cachorros, pueden causar anorexia, decaimiento, pobre ganancia de peso, deshidratación, deficiencias de hierro, anemia severa (hipocrómica microcítica), pérdida intestinal de sangre, melena y muerte debido a su voraz hábito de succionar sangre; gran número de larvas en cachorros puede causar neumonía durante su migración pulmonar. (Dvorak, Rovid- Spickler y Roth, 2008)

En perros adultos signos manifiestos son poco comunes particularmente en perros que son saludables y bien alimentados. La anorexia, la pérdida de peso, la debilidad y la anemia pueden desarrollarse en algunos casos. En perras gestantes es poco frecuente la agaláctea. (Dvorak, Rovid- Spickler y Roth, 2008)

2.5.7. Diagnóstico

Se aconseja la coprología por métodos de flotación y determinar el valor hematocrito, grado de anemia, el estado general y la sintomatología manifestada. No obstante, el efecto multitudinario hace difícil la interpretación de los análisis coprológicos y la diferenciación con los huevos de *Uncinaria* no es sencilla, puesto que, aunque éstos son algo mayores, sus medidas se aproximan mucho: 53-69 x 36-53 µm los de *A. caninum* frente a 75-85x 40-45 µm los de *Uncinaria stenocephala*, que son ligeramente más alargados y estrechos. Se puede acudir al cultivo de larvas y su identificación microscópica (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez , 2006, p. 168).

“El diagnóstico post mortem es sencillo al observar las lesiones intestinales y la presencia de numerosos adultos. En zonas templadas, lo más común es su presentación al final de la primavera y comienzo del otoño” (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 168).

2.5.8. Tratamiento

“Es importante tratar tanto a los animales afectados como a los que se hallan en contacto con superficies contaminadas, e inmediata y posteriormente establecer un protocolo para la profilaxis antihelmíntica futura” (Dvorak, Rovid- Spickler y Roth, 2008).

Los antihelmínticos convenientes para el tratamiento y la profilaxis incluyen:

- Fenbendazol 50 mg/kg, vía oral, durante 3 días.
- Mebendazol 22 mg/kg, vía oral, cada 24 horas, durante 3 – 5 días.
- Pamoato de Pirantel 5-10 mg/kg, vía oral.
- Ivermectina 0.05 mg/Kg, vía subcutánea u oral (Restrepo, 2010, p. 233).

“Las perras preñadas pueden ser tratadas durante el embarazo para prevenir la infección trasmamaria. La administración diaria de Fenbendazol del cuadragésimo día de gestación hasta el catorceavo día de lactancia se ha recomendado para evitar este tipo de trasmisión” (Weese, 2011, p. 287).

2.6. Toxocariosis

2.6.1. Definición

Es un género de ascárido relativamente grande, parasita el intestino delgado de diversos mamíferos. Estos vermes tienen tres labios y un bulbo esofágico glandular (ventrículo) localizado en la unión del esófago y el intestino, suelen tener a las cervicales y sus huevos poseen superficies salpicadas de muescas. (Bowman, 2004, p.440)

“Posee tres labios que le proporcionan el aspecto de una flecha. Etimológicamente su nombre proviene de los prefijos Tox = flecha, Ascaris por la familia a la cual pertenece y leonina refiriéndose a un león” (Bowman, Hendrix y Lindsay, 2002, p. 281).

2.6.2. Morfología

Los machos de *Toxocara canis* miden 4-10cm x 2-3mm de diámetro y las hembras de 5 a 18cm. La boca se cierra con tres labios y lateralmente hay dos alas cervicales que miden 2.5 x 0.2mm y tienen forma de punta de lanza. Los huevos son esféricos de 75-90 um y poseen una cubierta gruesa y rugosa con varias capas concéntricas. Son de color marrón oscuro, no segmentado y su contenido ocupa prácticamente todo el espacio interior. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 186)

Figura 4. Huevo de *Toxocara canis*



Fuente: (Bowman y Fogarty, 2003, p. 35)

2.6.3. Taxonomía

Tabla 3. *Escala zoológica Toxocara c.*

Descripción	Denominación
Reino	Animal
Filo	Nemátoda
Clase	Secernentea
Orden	Ascaridida
Familia	Toxocaridae
Género	<i>Toxocara Toxascaris</i>
Especies	<i>canis, cati; leonina</i>

Fuente (Padilla Álvarez y Cuesta López, 2003, p. 335)

2.6.4. Ciclo biológico

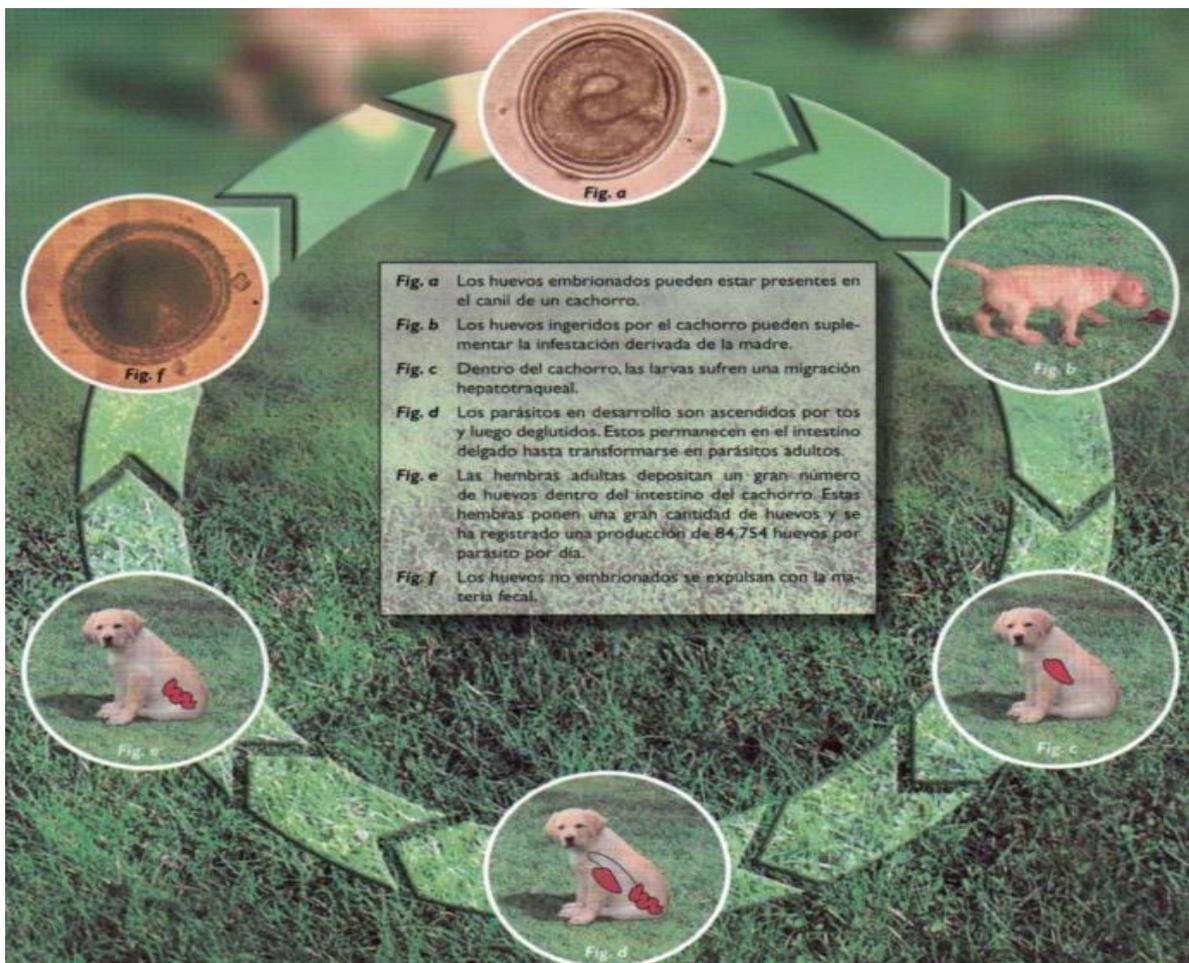
“Las hembras depositan huevos sin segmentar en el intestino delgado, que salen con las heces y son extraordinariamente resistentes, pues permanecen viables desde varios meses hasta más de un año” (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez , 2006, p. 187).

Las condiciones medio ambientales, especialmente la humedad, temperatura y tensión de oxígeno influyen en el desarrollo de las 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 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. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 187)

“El ciclo biológico de *T. canis* es complejo, con cuatro posibilidades de infección: directa, mediante la ingestión de huevos embrionados; placentaria o prenatal; galactógena, por la leche materna, y a través de hospedadores paraténicos” (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 187).

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 ascaroide. A las 24-48 horas, 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 hepáticas y cava posterior, el corazón derecho y la arteria pulmonar. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 188)

Figura 5. Ciclo biológico de *Toxocara canis*



Fuente: (Fisher y McGarry, 2007, p. 96)

2.6.5. Patogenia

Proviene de las migraciones larvarias y de su localización en diferentes tejidos y órganos. Ejercen acción traumática, acompañada de la mecánica obstructiva a su paso por la pared intestinal, hígado, pulmones, con ruptura de capilares y alvéolos. Es difícil concretar la acción expoliadora, que es histófaga y sobre líquidos tisulares y lo mismo sucede con la antigénica, ejercida por medio de sustancias liberadas con las mudas de las larvas, que puede tener efectos positivos o negativos en caso de reacciones anafilácticas. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 189)

2.6.6. Cuadro clínico

Los gusanos redondos pueden causar o contribuir a la diarrea, retardo del crecimiento, pelaje de mala calidad y escaso aumento ponderal, especialmente en los animales jóvenes. Los cachorros "panzones" sugieren una ascariasis masiva. En ocasiones los gusanos ingresan al estómago, en cuyo caso pueden ser vomitados. Si los parásitos son numerosos, pueden obstruir los intestinos o el conducto biliar. (Nelson y Couto, 2007, p. 356)

2.6.7. Diagnóstico

El diagnóstico es sencillo porque los huevos se producen en grandes cantidades y se los detecta con facilidad mediante la flotación fecal. En ocasiones los neonatos experimentan manifestaciones clínicas de la infestación, pero no se hallan huevos en las heces. La migración transplacentaria redundante en grandes cargas parasitarias, que causan signos antes que los parásitos maduren y produzcan huevos. (Nelson y Couto, 2007, p.123)

2.6.8. Tratamiento

Los diferentes antihelmínticos son efectivos para parásitos adultos no así para las larvas que se hallan en estado latente en los diferentes tejidos. Cuando los huevos son detectados en las heces se puede utilizar los siguientes antiparasitarios:

Febendazol: 50mg/Kg, vía oral cada 24 horas por 3 días.

Mebendazol: 22 mg/Kg, vía oral cada 24 horas por 3 días.

Piperazina: 110 – 200 mg/Kg, vía oral cada, repetir después de 10 días.

Pirantel: 5 – 10 mg/Kg, en perras gestantes antes del parto. (Restrepo, 2010, p. 245)

2.7. Diphidiasis

2.7.1. Definición

La Diphidiasis es causada por una pequeña tenia el *Diphydilium caninum*; que posee un ciclo de vida indirecto y que afecta a animales de zonas urbanas y rurales, es cosmopolita y

común en lugares en donde abundan las pulgas que interviene como hospedadores intermediarios. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 198)

2.7.2. Morfología

El *Dipylidium caninum* es un cestodo que tiene la apariencia de un listón largo, plano y de color blanco ligeramente amarillo rojizo, mide entre 15 a 70 cm de largo por 3 mm de ancho, vive dentro del intestino delgado del hospedador definitivo alimentándose de los nutrientes absorbidos por el huésped. Su cuerpo está formado por una cabeza o escólex que presenta un róstelo cónico retráctil armado con 3-4 filas de ganchos. Los proglótidos maduros y grávidos son más largos que anchos y cada uno tiene dos dotaciones de órganos genitales bilaterales que se abren ligeramente por detrás de la mitad del proglótido. (Cordero del Campillo y Rojo Vázquez, 2006, p. 199)

Cuando los proglótidos grávidos pasan en las heces son blandos o rosados y miden de 8 a 12mm de largo por 2 a 3 mm de ancho, se mueven con fuerza expulsando cápsulas de huevos, cada cápsula contiene 3 a 20 huevos los mismos que son esféricos u ovals y miden de 31 a 50 micras de largo por 27 a 48 micras de ancho. (Baker, 2012, p. 78)

Figura 6. Cápsula ovígera de Dipylidium caninum



Fuente: Autora

2.7.3. Taxonomía

Tabla 4. *Escala zoológica Diphydilium c.*

Descripción	Denominación
Reino	Animal
Phylum	Platyhelminthes
Clase	Céstoda
Orden	Cyclophyllidea
Familia	Dilylidiidae
Género	<i>Diphydilium</i>
Especies	<i>Caninum</i>

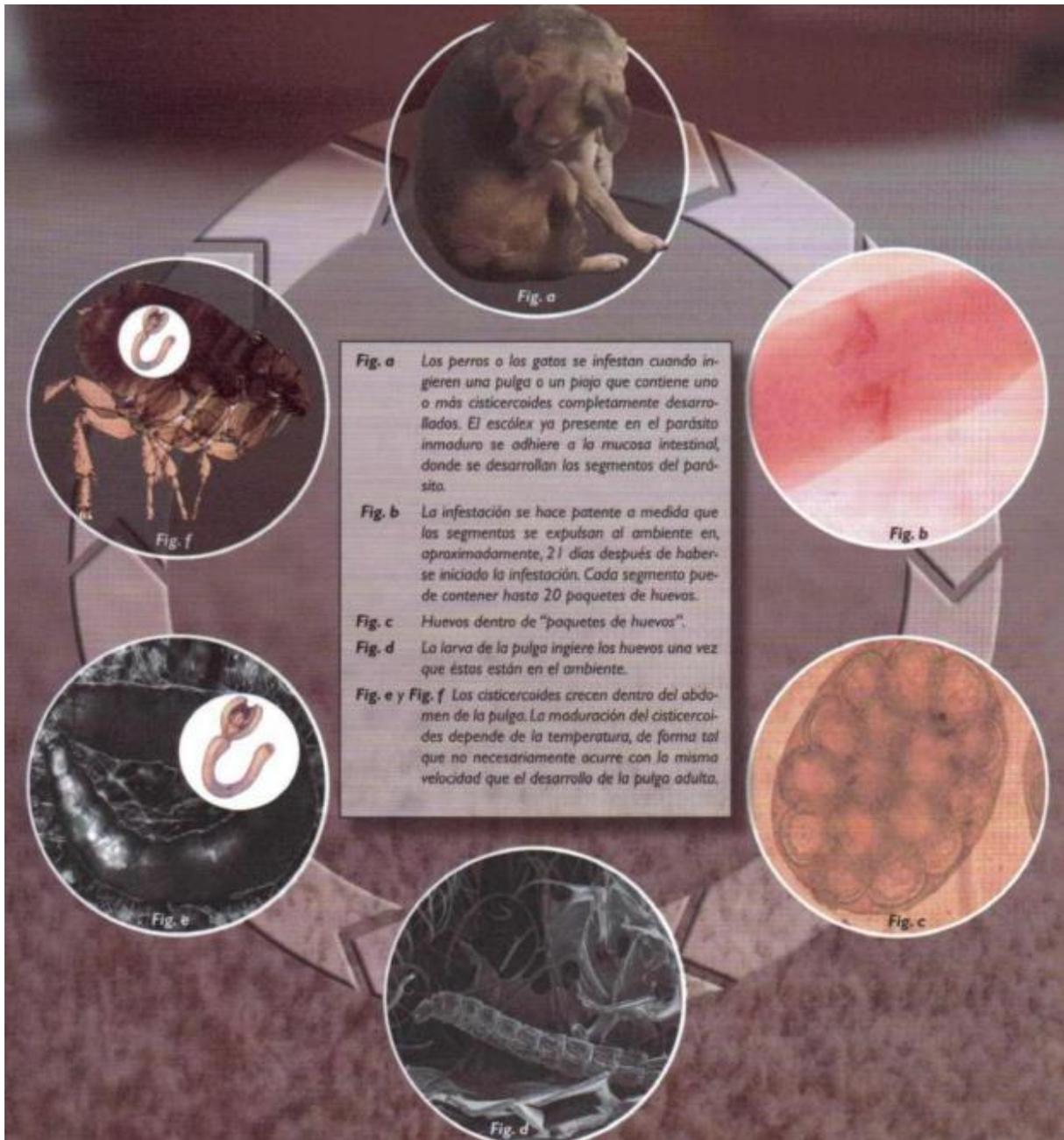
Fuente (Berger y Marr, 2012, pp. 151-55)

2.7.4. Ciclo Biológico

“Los cisticercoides *D. caninum* se desarrollan en las pulgas (ctenocephalides spp) y en los piojos (*Trichodectes canis*), y el perro adquiere la infección tras la ingestión de estos insectos. Los niños también se pueden infectar del mismo modo” (Bowman, 2011, p. 179).

D. caninum sólo necesitan de 2 a 3 semanas para transferirse de Cisticercoide en un cestodo adulto capaz de eliminar proglotis. Por tanto, las ventajas de los tratamientos antihelmínticos son especialmente breves a no ser que se haga un control de las pulgas y piojos. Se ha demostrado que los cisticercoides requieren más o menos de un día para desarrollarse en la pulga que ha encontrado un mamífero hospedador del que obtiene su alimentación. (Bowman, 2011, p. 179)

Figura 7. Ciclo biológico de *Dipylidium caninum*



Fuente: (Fisher y McGarry, 2007, p.78)

2.7.5. Diagnóstico

“Se lleva a cabo identificando los proglótidos y/o paquetes de huevos en heces, zona perianal, en pañales y ropa interior. Los huevos se desintegran rápidamente, pero pueden encontrarse en heces fecales recién emitidas” (Uribarren, 2016).

2.7.6. Tratamiento

El tratamiento involucra la administración de un apropiado antihelmíntico entre los cuales tenemos:

- Praziquantel: 2.5 a 5 mg/Kg vía oral, repetir después de 3 semanas
- Pirantel: 5.5 mg/kg vía oral
- Niclosamida: Se administra tras una noche de ayuno en dosis de 157 mg/Kg vía oral, repetir después de 3 semanas. (Restrepo, 2016, p. 72)

2.8. Teniasis

2.8.1. Definición

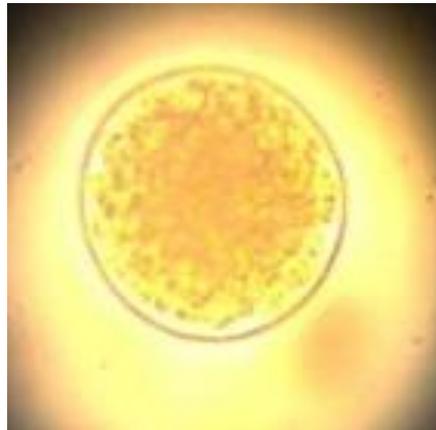
De todas las especies incluidas en el género *Taenia*, se consideran de interés como zoonosis tan sólo tres: *taenia multiceps*, *taenia serialis* y *taenia taeniformis*. El hospedador definitivo de ambas son el perro y otros canidos, y aunque el hombre puede ser un hospedador intermediario, accidentalmente, son pocos los casos descritos. (San Román, 2001)

“La fuente de infestación la constituyen principalmente en el hombre, perros, gatos que actúan como huéspedes definitivos” (Quiroz, 2013, p. 336).

2.8.2. Morfología

El cestodo adulto mide de 3 a 5 metros, algunas veces hasta 8 metros. El escólex mide de 0.6 a 1mm y el rostelo de 22 a 322 ganchos en dos coronas; los ganchos grávidos miden de 10 a 22 mm de largo por 5 a 6 de ancho. Los ovarios están en el tercio posterior. El útero tiene de 7 a 12 ramas laterales de cada lado. Los huevos son esfénoides y miden 42 micras de diámetro. (Quiroz, 2013, p. 336)

Figura 8. Huevo de *Taenia spp.*



Fuente: (Sinchi, 2017)

2.8.3. Taxonomía

Tabla 5. *Escala zoológica Taenia spp.*

Descripción	Denominación
Reino	Animalia
Subreino	Metazoa
Phylum	Platyhelminthes
Clase	Cestoda
Orden	Cyclophyllidea
Familia	Taeniidae
Género	<i>Taenia</i>

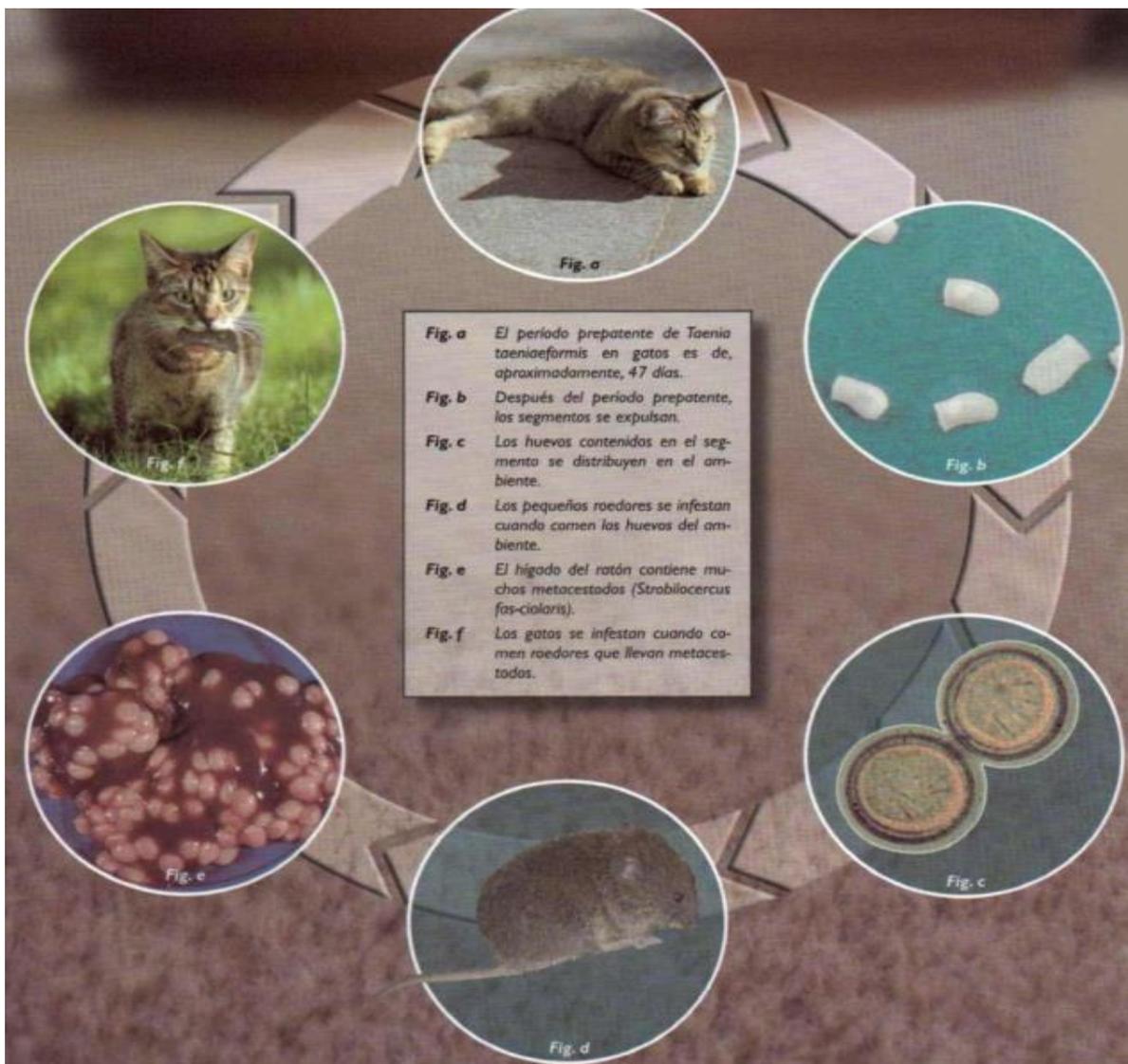
Fuente (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 32).

2.8.4. Ciclo evolutivo

El hospedador definitivo ingiere al hospedador intermediario, o su carne cruda infestada, que porta las formas larvarias infectantes, que son los metacestodos. El metacestodo progresa hasta el intestino delgado donde se desarrolla la fase adulta. El escólex se fija al intestino y a partir del mismo se generan los proglotis (segmentos portadores de huevos que se eliminan por

las heces). Los proglotis pueden permanecer infectantes durante varios meses en el medio ambiente, hasta que son ingeridos por los hospedadores intermediarios, que mayoritariamente son mamíferos herbívoros y omnívoros, excepto *T. taeniaeformis* (pequeños roedores silvestres). Los huevos y embriones hexacantos se desarrollan en el interior de los hospedadores intermediarios, dando lugar a la larva infectante (metacestodos), que se enquista en diferentes órganos (pulmón, músculo, hígado, cerebro, etc.). (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 35)

Figura 9. Ciclo biológico de *Taenia spp.*



Fuente: (Fisher y McGarry, 2007, p. 82)

2.8.5. Patogenia

“Los hospedadores definitivos sufren de una acción traumática en su intestino delgado por la fijación del escólex del parásito para así lograr sustraer los nutrientes de su hospedador por una acción expoliadora” (San Román, 2001).

2.8.6. Cuadro clínico

Los animales parasitados por *Taenia spp.* No presenta signología clínica, pero se manifiesta por la expulsión de proglótides por el ano.

2.8.7. Diagnóstico

El diagnóstico clínico es muy difícil, ya que la sintomatología es muy poco o nada aparente en la mayor parte de los casos. El diagnóstico laboratorial se realiza mediante la identificación de los proglótis eliminados por las heces en el examen microscópico, o bien de forma directa. (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 35)

En la parasitosis provocada por *Taenia spp.* Se puede observar huevos por la técnica directa en el microscopio con lente de 10x.

2.8.8. Tratamiento

“El fármaco cestocida prazicuantel, en una única dosis de 5mg/kg, vía oral o subcutánea, elimina el 100% de las formas inmaduras y los adultos” (Bowman, 2011, p. 151).

2.9. Tricurosis

2.9.1. Definición

“La tricurosis es una enfermedad que afecta al intestino grueso, causada por los ejemplares adultos del género *Trichuris*” (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 41).

2.9.2. Morfología

Presentan un extremo anterior largo y delgado que penetra dentro de la mucosa y por el cual se nutren de sangre y restos celulares, mientras que en el extremo posterior es más grueso y corto en donde se alojan el intestino y los órganos reproductores, semejando la forma de un

látigo... Afectan principalmente al perro, siendo muy raros en el hombre y el gato. (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 41)

“Los huevos tienen forma de limón o pelota de rugby, muy característica, con tapones polares en los extremos, y son muy resistentes a las condiciones medioambientales, permaneciendo viables durante meses, e incluso años” (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 41).

Figura 10. Huevo de Trichuris vulpis



Fuente: (Alarcón, Juyo y Larrotta, 2014).

2.9.3. Taxonomía

Tabla 6. *Escala zoológica Trichuris vulpis*

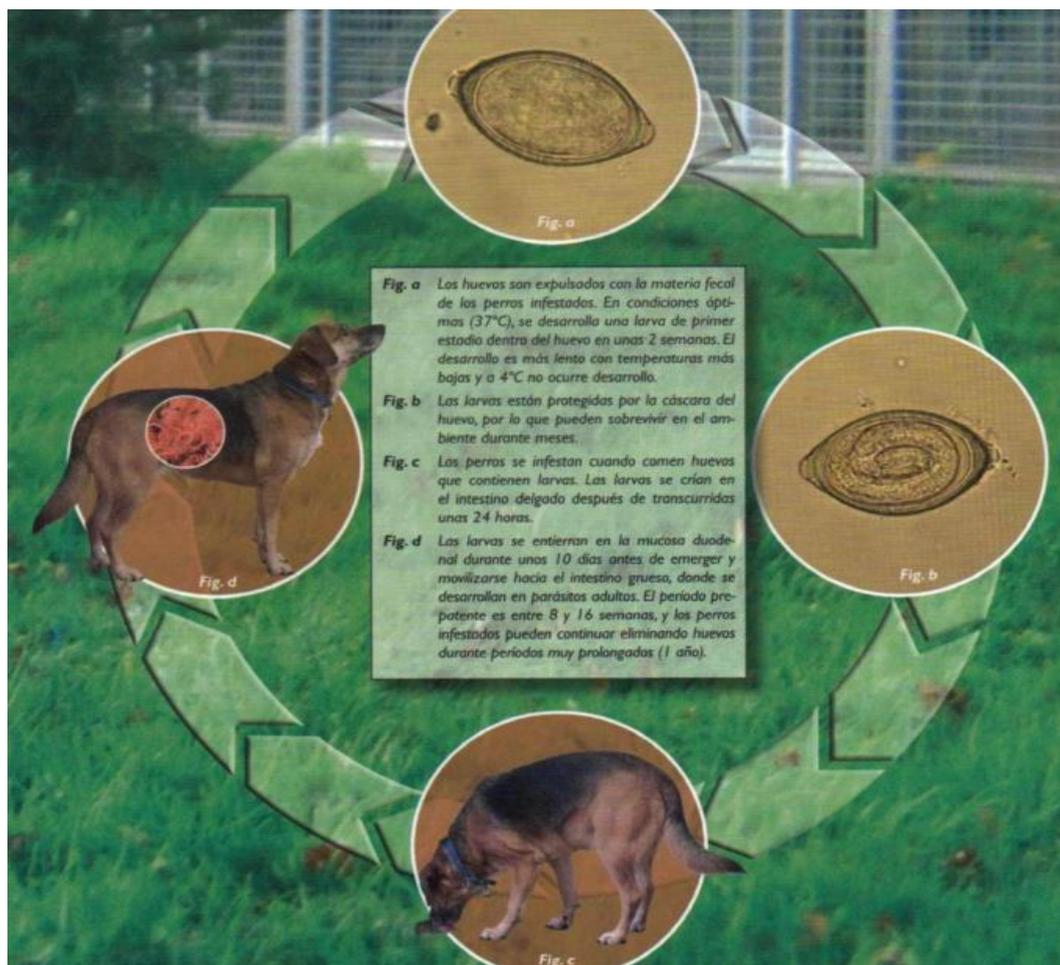
Descripción	Denominación
Reino	Animalia
Subreino	Metazoa
Phylum	Nematoda
Clase	Adenophorea
Orden	Enoplida
Familia	Trichuridae
Género	<i>Trichuris</i>
Especie	<i>Vulpis</i>

Fuente (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 41).

2.9.4. Ciclo evolutivo

Los huevos que se eliminan con las heces contienen una única célula y no son infectantes. Aproximadamente en un mes se desarrolla dentro del huevo la larva infectante del primer estadio, aunque no eclosiona a menos que sea deglutida por un hospedador adecuado. El huevo infectante es muy resistente, por lo que los animales confinados en ambientes contaminados tienden a volver a infectarse después del tratamiento. Una vez que los huevos son ingeridos, todo el desarrollo se produce en el epitelio del intestino (es decir no hay migración intestinal). El periodo de prepatencia de *Trichuris vulpis* en el perro es ligeramente inferior a 3 meses. (Bowman, 2011, p.224)

Figura 11. Ciclo biológico de *Trichuris vulpis*



Fuente: (Fisher y McGarry, 2007, p. 112)

2.9.5. Patogenia

La acción patógena se inicia cuando las larvas penetran en la pared del ciego y colon durante un periodo de 3 a 10 días, ejerciendo una acción traumática al romper la mucosa y la submucosa; la acción mecánica se ejerce por presión y la obstructiva sobre los tejidos y células vecinas... El parásito adulto ejerce acción traumática al penetrar en la pared intestinal, la porción delgada o anterior del parásito se embebe en la pared del intestino ejerciendo una acción mecánica por presión y obstrucción. (Quiroz, 2013, pp. 570-571)

2.9.6. Cuadro clínico

Las lesiones intestinales y el cuadro clínico varían en relación directa al número de parásitos y factores dependientes del hospedero (edad, estado nutricional, infecciones concomitantes). En infecciones leves y moderadas el daño, apenas apreciable, consiste en compresión mecánica de las células de la mucosa colónica y se asocia a dolor abdominal de tipo cólico y episodios diarreicos. En infecciones masivas la mucosa intestinal se encuentra edematosa y friable, con sangrado fácil; es característica la degeneración y necrosis de las células cercanas a la cabeza del parásito, con pequeñas hemorragias subepiteliales e inflamación con infiltración difusa de linfocitos y eosinofilos. (Uribarren, 2016)

2.9.7. Diagnóstico

En el caso de la tricurosis los síntomas son más manifiestos cuando la intensidad de la parasitación es mayor. Se producen diarreas mucosas con estrías sanguinolentas, de forma continuada o intermitente, resultando más raras en animales jóvenes o en casos crónicos... por lo que hay que recurrir al diagnóstico laboratorial (Barrechene Martínez y De Vivar González, 2017, p. 43).

2.9.8. Tratamiento

“Los huevos infectantes de *T. vulpis* sobreviven en el suelo durante mucho tiempo, por lo que los perros que permanecen en contacto con los suelos contaminados tienden a reinfectarse después del tratamiento” (Bowman, 2011, p. 225).

Se recomienda utilizar fenbendazol pero hay que administrar una segunda dosis de 2 a 3 semanas después de la primera por el tiempo de desarrollo del parásito.

2.10. Resumen del estado del arte del estudio del problema

Durante los últimos años han ido adquiriendo mayor relevancia las infecciones transmitidas por mascotas, algunas de las cuales se consideran infecciones emergentes. Sin duda, las mascotas más frecuentes en los hogares y que conviven más estrechamente con el ser humano son los perros (*Canis familiaris*) (López, Abarca, Paredes y Inzunza, 2006).

A su vez (Giraldo, García y Car, 2005), en el tema de investigación de determinar la prevalencia de helmintos intestinales en perros con dueño del departamento del Quindío, aporta que se analizaron 324 muestras de heces caninas; el 67,6% de los perros eran de razas puras y el 32,4% razas mestizas. Se encontró una prevalencia del 22,2%; *Ancylostoma caninum* fue el parásito más frecuente, 13,9%. También se observó *Trichuris vulpis*, 4,3%; *Toxocara canis*, 2,5%, y *Strongyloides stercoralis*, 4,0%. El 2,46% de las mascotas se encontraron multiparasitadas.

El tema titulado Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños menciona del estudio se realizó en la ciudad de Mar del Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina, (Andresiuk, Rogriguez, Denegri, Sardella y Hollmann, 2004), durante el período comprendido entre los meses de septiembre de 2001 y marzo de 2002 se examinaron coproparasitológicamente 205 perros ingresados al Centro Municipal de Zoonosis y 288 muestras provenientes de 21 plazas de la ciudad. Las muestras se procesaron mediante la técnica de flotación-sedimentación de Willis. Se calcularon las

prevalencias de parásitos totales, los porcentajes por especie y los porcentajes de muestras monoparasitadas y poliparasitadas. Se confeccionó una ficha identificatoria para cada perro en la que constaban los siguientes datos: raza, edad, motivo del ingreso, si poseía dueño y zona geográfica de procedencia. En donde las especies identificadas fueron: uncinarias, *Trichuris vulpis*, *Toxocara canis*, *Capillaria aerophila*, *Diphyllidium caninum*, coccidios y amebas. Entre de las muestras positivas, 108 (63,16%) resultaron poliparasitadas y las 62 restantes (36,84%), monoparasitadas... Con respecto a las plazas, el 100% presentó contaminación con materia fecal canina parasitada. Sobre un total de 288 muestras examinadas, 120 (41,67%) resultaron positivas para la presencia de parásitos. Las especies identificadas fueron: uncinarias, *Trichuris vulpis*, *Toxocara canis*, coccidios y amebas. El número de muestras monoparasitadas fue 83 (69,17%) y el de poliparasitadas, 37 (30,83%).

Así mismo (Trillo, Carrasco y Cabrera, 2003), en el tema Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en *Canis familiaris* en una zona urbana de la ciudad de Ica, Perú. Con una población en estudio fue de 642 perros cifra que fue obtenida a través de un censo. Los resultados de la muestra fueron de 162 perros examinados, 65 (40,12%) presentaron uno o más especies de helmintos. La prevalencia en machos fue 20,37% y en hembras 19,75%. Estas diferencias no fueron significativas ($p = 0,3996$).

La prevalencia de acuerdo a las especies de helmintos. Entre los céstodos el *D. caninum* (8,64%) fue el más frecuente, seguido por *Taenia sp.* (4,32%) y entre los nemátodos *T. canis* (19,75%), seguido de *A. caninum* (9,26%) y *T. leonina* (6,17%).

En cuanto a las asociaciones parasitarias la más frecuente fue el monoparasitismo (83,07%), la especie predominante fue *T. canis* (36,92%), seguido del biparasitismo (13,85%) por *T. canis* + *D. caninum* (7,69%).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Diseño estadístico

El presente trabajo de investigación es de tipo exploratorio, descriptivo, transversal y para el análisis de asociación entre variables se emplearon las pruebas de comparación de proporciones, utilizando el software Epiinfo 7.2 considerándose un nivel de significación estadística de $\alpha=0.05$.

3.2. Variables de Estudio

3.2.1. Variables dependientes

Tabla 7. *Variable dependiente: Muestras de heces*

Concepto	Categorías	Indicadores	Variables
Muestra de heces	- Caninos	-Número de machos	-Número
		-Número de hembras	-Número
		-Cantidad de heces	-Gramos (g)

3.2.2. Variables independientes

Tabla 8. *Variable independiente: Canino*

Concepto	Categorías	Indicadores	Variables
- Edad	-Físico	- <i>Toxocara canis</i>	- Positivo o
- Sexo		- <i>Ancylostoma</i>	Negativo
- Raza		<i>caninum</i>	- Positivo o
- Desparasitación		- <i>Diphilidium</i>	Negativo
- Tipo de alimentación		<i>caninum</i>	
- Condición corporal		- <i>Taenia spp.</i>	- Positivo o
- Estado reproductivo		- <i>Trichuris vulpis</i>	Negativo
- Hábitat			
- Interacción con otros animales			

3.3. Materiales físicos

Tabla 9. *Materiales de oficina*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Cuadernos de apuntes	Unidad	2
Resma de papel bond A4	Unidad	1
Computadora	Unidad	1
Esferográficos	Unidad	1
Cámara digital	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Tinta de impresora	Unidad	1
Carpeta	Unidad	2
Memory flash	Unidad	1

Tabla 10. *Materiales de campo*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Ficha para toma de muestra	Unidad	200
Mandil	Unidad	1
Mascarilla	Caja	2
Guantes de examinación	Caja	2
Termómetro	Unidad	1

Tabla 11. *Materiales de laboratorio*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Microscopio	Unidad	1
Vasos de precipitación	Unidad	6
Portaobjetos	Caja	3
Cubreobjetos	Caja	3
Sellos para rotular	Unidad	200
Tubos de ensayo	Unidad	10
Pipetas	Unidad	3
Gradilla	Unidad	2
Varillas de vidrio	Unidad	4
Centrifuga	Unidad	1
Frasco con tapa rosca	Unidad	50
Cucharas de plástico	Paquete	2
Asa	Unidad	2
Coladera	Unidad	2
Palillos	Paquete	2

3.4. Materiales químicos

Tabla 12. *Materiales químicos*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Cloruro de sodio	Kilo	2
Agua destilada	Litro	4
Sulfato de Zinc	Gramos	5
Lugol	Litro	3

3.5. Materiales biológicos

Tabla 13. *Materiales biológicos*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Perros	Kilogramos	200
Heces	Gramos	1

3.6. Población y muestra

3.6.1. Selección y tamaño de la muestra

En esta investigación se realizó un examen general al paciente tomando en cuenta como prioridad a pacientes con problemas gastroentéricos, que no han sido desparasitados en más de tres meses y pacientes que llegaban para recibir algún servicio que la Clínica Veterinaria presta. Las muestras fueron recolectadas en un total de 172 unidades experimentales.

3.6.2. Procedimiento de la Técnica Directa

- a. En una lámina portaobjeto se colocó una o dos gotas de solución salina fisiológica o isotónica
- b. Con un palillo, se colocó sobre la solución un poco de heces frescas evitando la presencia de partículas de arena u otros cuerpos extraños.
- c. Se mezcló con la solución salina hasta obtener una película poco gruesa y clara.
- d. Se colocó una laminilla sobre la preparación de heces
- e. Finalmente se procedió a la observación al microscopio con objetivo de 10X 40X

3.6.3. Procedimiento de la Técnica de Flotación

- a. Se desmenuzó aproximadamente 1 g de la muestra de materia fecal en 5 ml de agua en un vaso de precipitación. Esto se pudo lograr mezclando en forma manual con dos aplicadores. Se sostuvo los aplicadores con los dedos pulgar e índice, unos ligeros golpecitos con el dedo anular y mayor sobre los aplicadores produjeron una efectiva acción de mezclado.

- b. Se filtraron la suspensión de materia fecal a través de dos capas de gasa y se pasó a un segundo vaso, lavando con un pequeño volumen de agua.
- c. Se vertió el filtrado en el tubo de ensayo.
- d. Se Centrifugó durante 1 minuto a 800 rpm.
- e. Se decantó el sobrenadante.
- f. Se agregó aproximadamente 3 ml de solución de sulfato de zinc y se volvió a suspender con los aplicadores y el mezclador.
- g. Se llenó el tubo con sulfato de zinc hasta 1 cm del borde y se volvió a centrifugar a aproximadamente 800 rpm durante 1 minuto.
- h. Sin sacar el tubo de la centrífuga y con un loop de alambre recién colocado en la llama, se extrajo 1 o 2 loops del centro de la película de la superficie y se colocó en un portaobjetos con el número de muestra.
- i. Se examinó con un microscopio compuesto con magnificaciones de 10X y 40X.

3.7. Consideraciones éticas

Según el (GAD MUNICIPAL DE CUENCA, 2016) en el capítulo III de la Ordenanza para el Control y Manejo de la Fauna Urbana y la Protección Animal, de las prácticas específicas en la experimentación con animales domésticos de compañía

Art. 43.- Está prohibida la experimentación que implique sufrimiento físico o distres del animal; debiendo utilizarse y desarrollarse alternativas técnicas, ceñidas a la Bioética.

Art. 44.- La Unidad de Gestión de Animales (UGA), en coordinación con las universidades locales que cuenten con carreras de medicina humana, veterinaria y zootecnia, promoverán la creación de Comités de Bioética para controlar las prácticas experimentales con animales.

Art. 45.- Se prohíbe la experimentación de animales domésticos de compañía y fauna urbana en actividades y procesos industriales.

Con lo mencionado, recalcamos la importancia de brindar la mejor atención posible a los pacientes y sobre todo bienestar animal.

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Identificación de parásitos en caninos de la Clínica Veterinaria RECUVET

En el presente trabajo de investigación realizada en la Clínica Veterinaria RECUVET perteneciente al Sector San Sebastián se identificaron cinco especies de parásitos zoonóticos, especificados en la siguiente tabla.

Tabla 14. *Phylum e identificación de parásitos zoonóticos*

Phylum	Parásitos
Nematoda	<i>Ancylostoma caninum</i>
Platyhelminthes	<i>Dipylidium caninum</i>
Platyhelminthes	<i>Taenia spp.</i>
Nematoda	<i>Toxocara caninum</i>
Nematoda	<i>Trichuris vulpis.</i>

En una investigación realizada en las zonas rurales de la ciudad de Cuenca – Ecuador, por Corte (2018), se identificó a los siguientes helmintos zoonóticos: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxocara leonina*, *Uncinaria stenocephala*; confirmándose que el parásito de mayor frecuencia y prevalencia fue *Ancylostoma caninum* presentando un 60,67% de prevalencia.

En un estudio realizado en diferentes parques públicos de Cuenca, por Sinchi (2017), identificó diferentes especies parasitarias como: *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *Taenia spp.* Reportando que *Ancylostoma caninum* obtuvo mayor prevalencia con 19% en relación a los demás parásitos mencionados.

Según Matute (2019), en la investigación realizada en el parque Miraflores de la ciudad de Cuenca, encontró parásitos como: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Uncinaria stenocephala*, siendo mayor la prevalencia de *Ancylostoma caninum* con 18 %; concordando con la prevalencia de la presente investigación.

Cabe recalcar que en el estudio expuesto no se encontró *Uncinaria stenocephala*; por lo que se deduce que la presencia de la misma se debe a la zona dónde se recogen las muestras.

4.2. Prevalencia de parásitos en caninos de la Clínica Veterinaria RECUVET

Tabla 15. *Prevalencia de parásitos*

Parásito	Frecuencia	Prevalencia	Límite inferior 95 %	Límite superior 95 %
<i>A. caninum.</i>	85	49,42%	41,72%	57,13%
<i>D. caninum.</i>	4	2,33%	0,64%	5,85%
<i>Taenia spp.</i>	20	11,63%	7,25%	17,39%
<i>T. canis.</i>	30	17,44%	12,09%	23,95%
<i>T. vulpis.</i>	1	0,58%	0,01%	3,20%

En un estudio elaborado en la ciudad de la Habana - Cuba, por Hernández, Núñez, y Pelayo (2007), se identificaron *Toxocara canis* en 91 (19,7 %) y *Ancylostoma spp.* en 97(21,0 %), y una sola especie de cestodo, *Dipylidium caninum* en 75 (16,3 %).

Según Ramón (2012), en un estudio con el tema “Prevalencia de helmintos gastrointestinales (céstodos y nemátodos) en caninos de la ciudad de Cuenca”, porcentualmente el parasitismo en relación a céstodos fue: *Taenia spp* 1.57% y *Dipylidium caninum* 0.26%.

Al porcentualizar el parasitismo en relación a nemátodos se obtuvo los siguientes resultados: *Ancylostoma caninum* 4.19%, *Toxocara canis* 3.66%, *Uncinaria stenocephala* 2.36% y *Trichuris vulpis* 1.05%.

Por consiguiente la investigación que se realizó concuerda con algunos de los parásitos más frecuentes.

4.3. Prevalencia de helmintos zoonóticos en la Clínica Veterinaria RECUVET

Tabla 16. *Prevalencia de helmintos zoonóticos en la Clínica Veterinaria RECUVET*

Casos	Frecuencia	Prevalencia	Límite inferior 95 %	Límite superior 95 %
Negativo	59	34,30 %	27,24 %	41,91 %
Positivo	113	65,70 %	58,09 %	72,76 %
Total	172	100 %		

En una investigación realizada en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, en Envigado, Colombia por Guzmán, Jaramillo y Loaiza (2010) reportaron una prevalencia de 67,9 % siendo (127/187) el total muestras examinadas.

Según Tortolero, Casorla, Morales y Acosta (2008) la prevalencia global de enteroparásitos fue del 76,47% en los caninos de La Vela, estado Falcón, Venezuela, mencionando que los datos pueden variar debido a diversos factores como país, factores climáticos, geográficos, entre otros.

En el presente estudio se obtuvo una prevalencia de 65,0 % de helmintos zoonóticos, valores que coinciden con las investigaciones mencionadas no así con la prevalencia de parasitosis intestinal en caninos con dueño del área urbana del Municipio de La Mesa, Cundina-marca, es de 19.67%, hecho importante en cuanto a la probabilidad de infección con estructuras parasitarias a la que está expuesta la comunidad de este municipio. (Alarcón, Juyo y Larrotta, 2014)

4.4. Prevalencia según la edad

Tabla 17. *Prevalencia según la edad*

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
Adulto	85	75,22%	66,22%	82,86%
Geriátrico	14	12,39%	6,94%	19,91%
Joven	14	12,39%	6,94%	19,91%
Total	113			

En Colombia en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, estudio realizado por Guzmán, Jaramillo y Loaiza (2010) presentó una prevalencia de 0 a 6 meses (32.9%), de 1-6 años (30.24%).

En cuanto a la edad se obtuvo una prevalencia del 75,22 % en etapa adulto >13 meses y < 84 meses, 12,39 % en etapa geriátrica > 85 meses, seguido del 12,39 % en jóvenes < 12 meses, valores que se pueden aducir a la asistencia de caninos adultos a la Veterinaria que se encontraban sin un control de desparasitaciones. Razones por las cuales se discrepa con la información aportada de otros autores.

4.5. Prevalencia según el sexo

Tabla 18. *Prevalencia según el sexo*

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
Hembra	51	45,13%	35,75%	54,77%
Macho	62	54,87%	45,23%	64,25%
Total	113			

En la investigación realizada por Alarcón, Juyo y Larrotta (2014) de las 122 muestras, el 47.54% (n=58) fueron tomadas de machos y el 52.46% (n=64) de hembras, a partir de esto, se encontró que los ancilostomítidos fueron los parásitos predominantes en 22.41% (n=13) en machos y 17.18% (n=11) en hembras. Datos que coinciden con estudio debido a que se determinó una prevalencia de 45,13% en hembras y 54,87% en machos.

Según Navarrete y Gómez (2017) investigación elaborada en la Veterinaria Valverde en Nicaragua con 23 casos positivos de los cuales 12 correspondieron a machos (52.17%) y 11 a hembras (47.83%), coincidimos con los datos que estadísticamente los machos se encuentran más parasitados, pero en relación a los sexos se encuentra matemáticamente valores cercanos.

4.6. Prevalencia según la raza

Tabla 19. *Prevalencia según la raza*

Raza	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
Afgano	1	0,88%	0,02%	4,83%
Bóxer	1	0,88%	0,02%	4,83%
Bull dog A.	1	0,88%	0,02%	4,83%
Chau chau	1	0,88%	0,02%	4,83%
Chihuahua	2	1,77%	0,22%	6,25%
Cocker spaniel	2	1,77%	0,22%	6,25%
Fox terrier	1	0,88%	0,02%	4,83%
Golden retriever	3	2,65%	0,55%	7,56%
Husky siberiano	3	2,65%	0,55%	7,56%
Labrador	1	0,88%	0,02%	4,83%
Mestizo	45	39,82%	30,73%	49,46%
Pastor alemán	3	2,65%	0,55%	7,56%

Pekínés	3	2,65%	0,55%	7,56%
Pit bull	1	0,88%	0,02%	4,83%
Poodle	12	10,62%	5,61%	17,82%
mediano				
Pug carlino	1	0,88%	0,02%	4,83%
San Bernardo	1	0,88%	0,02%	4,83%
Schnauzer	21	18,58%	11,89%	26,99%
Shar pei	1	0,88%	0,02%	4,83%
Shith zu	9	7,96%	3,71%	14,58%
Total	113			

En este estudio los animales mestizos presentan una prevalencia de 39,82 % (45/113), mientras que los animales de razas puras muestran una prevalencia de 60,17 % (68/113), esto se debe a la localización de la clínica donde los tenedores de mascotas tienden a la crianza de razas puras, por el nivel socio-económico de la zona del estudio.

Según Giraldo, García y Car (2005) el análisis de los datos consignados en las encuestas epidemiológicas mostró que la población canina...por razas puras con 67,6% y las razas mestizas en 32,4% en prevalencia.

En la Nicaragua pacientes atendidos en la Veterinaria Valverde el grupo mestizo destacó con el mayor número de los casos, para un total de 14 equivalente a un 60.87%, seguido de la raza Terrier con 4 casos equivalente a un 17.39%, raza Pit bull con 2 casos equivalente a un 8.70%; Rottweiler, Labrador y Pekínés cada uno con 1 caso equivalente a un 4.35%, respectivamente. Navarrete y Gómez (2017).

En una investigación realizada en el Municipio de la Mesa - Cundinamarca realizado por (Alarcón, Juyo y Larrotta, 2014) en cuanto a la raza los caninos mestizos presentan una prevalencia de 21,3 % siendo mayor a caninos de raza propiamente dicho. Datos que concuerdan con la investigación.

En el estudio obtuvimos una prevalencia de 39,82 % de caninos mestizos seguido de razas conocidas como Schnauzer con 18,58 %, Poodle mediano con 10,62 % y Shith zu con 7,96 %. Datos que reflejan que los caninos mestizos son los que más frecuentaron la Veterinaria.

4.7. Prevalencia según desparasitación

Tabla 20. *Prevalencia según desparasitación*

Desparasitado	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
No	108	95,58%	89,98%	98,55%
Si	5	4,42%	1,45%	10,02%
Total	113			

Alarcón, Juyo y Larrotta (2014) en el estudio realizado en la Mesa- Cundinamarca, realiza un censo en donde los propietarios en un 76,03% afirman haber desparasitado a sus caninos, mientras que un 21,40% menciona no haberlo hecho y un 2,56% no responde la entrevista. En la presente investigación los valores difieren con el estudio antes mencionado porque se obtuvo una prevalencia de 95,58% en propietarios que afirman no haber desparasitado en relación a los 3 meses que dura un antiparasitario promedio; mientras que un 4,42% responde si haber desparasitado dentro del tiempo estimado.

4.8. Prevalencia según la alimentación

Tabla 21. *Prevalencia según la alimentación*

Alimentación	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
Balanceado	52	46,02%	36,60%	55,65%
Casera	10	8,85%	4,33%	15,67%
Mixto	51	45,13%	35,75%	54,77%
Total	113			

Los animales atendidos en la Clínica Veterinaria Valverde, consumían 3 tipos de alimentación: mixtos con un 63.3% (comida casera, concentrado y leche), el 35.2 % sólo concentrado y leche con un 1.5 %). De los resultados encontrados, la alimentación mixta es una de las que sobresale en el estudio, esto es debido a que es una alimentación que está al alcance del propietario de la mascota, su alimentación va de comida casera a concentrado, seguido de sólo concentrado generalmente aplicado cuando se trata de animales de raza pura y sólo leche al tratarse de caninos de 1 a 3 meses de edad. Según Navarrete y Gómez (2017).

Según las encuestas realizadas se clasificó en 3 tipos de alimentación: Balanceado, casero y mixto con una prevalencia de 46,02 %, 8,85 % y 45,13 % respectivamente, estos valores no concuerdan la bibliografía citada, debido a diversos factores como, por ejemplo; mayoría de pacientes que asisten a la veterinaria se alimentan de balanceado por el estado socio-económico que poseen.

4.9. Prevalencia según la condición corporal

Tabla 22. *Prevalencia según la condición corporal*

C. corporal	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
2	10	8,85%	4,33%	15,67%
3	55	48,67%	39,16%	58,26%
4	41	36,28%	27,45%	45,86%
5	7	6,19%	2,53%	12,35%
Total	113			

En la Veterinaria Valverde en Nicaragua, con 23 casos positivos, los caninos más afectados fueron categorizados por estadios de condición corporal del 1 al 5, dando como resultado 1 equivalente a un 52.17%, seguido del estadio 2 (8 animales) con un 34.78% y el estadio 3 (3 animales) con un 13.65%. Navarrete y Gómez (2017).

El estudio nos indica que indiferentemente de la condición corporal los caninos aparecen parasitados con una mayor prevalencia en condición corporal 3 con un 48,67 %.

4.10. Prevalencia según estado reproductivo

Tabla 23. *Prevalencia según estado reproductivo*

Esterilizado	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
Si	37	32,74%	24,21%	42,21%
No	76	67,26%	57,79%	75,79%
Total	113			

En el municipio de La Mesa, Cundinamarca, en un estudio realizado por Alarcón, Juyo y Larrotta (2014), en la encuesta realizada a dueños de los caninos, respondieron en un 15,05% en que sí esterilizaron a su canino; un no con 80,48% y un 4,46% sin respuesta. Por tanto hay una concordancia en valores estadísticos más no, matemáticos con un 32,74% en si esterilizaron y un 67,26% no esterilizacion a su mascota.

4.11. Prevalencia según el hábitat

Tabla 24. *Prevalencia según el hábitat*

Hábitat	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior 95%	Límite superior 95 %
Campo	10	8,85%	4,33%	15,67%
Casa	82	72,57%	63,37%	80,54%
Departamento	21	18,58%	11,89%	26,99%
Total	113			

El hábitat o la zona en donde permanecen los caninos tienen relación con el número de casos positivos, debido a que están más predispuestos a parasitarse por estar en contacto con otros animales ya que la mayoría de pacientes proceden de casa y no de campo. Los valores obtenidos

mayoritariamente fueron en casa con 72,57 % seguido de departamento 18,58 % y campo con un 8,85 % de prevalencia. Navarrete y Gómez (2017) Afirma haber obtenido una prevalencia de 56,52 % en zona de tierra, donde menciona que “algunos propietarios no contaban con las condiciones, ni garantizaban una buena desinfección, lo más común reportado en la anamnesis fue que lavaban con agua y la suciedad quedaba atrapada en esquina o en hoyos que facilitaban la propagación de parásitos”.

4.12. Prevalencia según la interacción con otros animales

Tabla 25. *Prevalencia según la interacción con otros animales*

Interacción	Frecuencia	Porcentaje	Límite inferior	Límite superior
			95%	95 %
Si	80	70,80%	61,50%	78,97%
No	33	29,20%	21,03%	38,50%
Total	113			

En la encuesta realizada al propietario comentan la relación que sus mascotas tenían con otros caninos, pocos felinos, además de aves en algunos casos. Además, al momento de pasearlos, éstos tienen contacto con heces de distintos animales, pudiendo adquirir parásitos.

Alarcón, Juyo y Larrotta (2014) menciona que los caninos que habitan fuera de la vivienda son los que presentan una mayor parasitosis 28.6% (n=6), debido a que entran con mayor frecuencia en contacto con otros animales y excretas parasitadas, lo que puede aumentar el riesgo de adquirir los parásitos, afectando así, tanto al canino como al ser humano.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La prevalencia obtenida de casos positivos fue de 65,70 % indica que probablemente se está realizando un mal manejo en cuanto a la utilización de antiparasitarios y no hay una tenencia responsable de las mascotas.

La prevalencia de cada especie parasitaria fue de *Ancylostoma caninum* de 49,42 % (85/113), *Dipylidium caninum* de 2,33 % (4/113), *Taenia spp.* de 11,63 % (20/113), *Toxocara canis* de 17,44 % (30/113) y *Trichuris vulpis* de 0,58 % (1/113).

La prevalencia según edad, adulto fue 75,22 %, Geriátricos 12,39 %, Joven 12,39 %; obteniendo mayor prevalencia en edad adulto. Según el sexo la mayor prevalencia fue en el macho con un 54,87 %. Según la raza, la mestiza obtuvo una mayor prevalencia con 39,82 %. Los animales que no fueron desparasitados presentaron una prevalencia de 95,58 %. Según el tipo de alimentación la mayoría de los animales que se alimentan de balanceado tuvieron un 46,02 % de prevalencia. Según la condición corporal, la mayor fue de 3 con una prevalencia de 48,67 %. Según el estado reproductivo, la mayoría de caninos no estaban esterilizados con un 67,26 %. Según el hábitat presenta una mayor prevalencia en casas con 72,57 %. Según la interacción con otros animales se obtuvo 70,80 %

Respecto a la prevalencia es de importancia ya que demuestra el incremento del riesgo que existe para la salud humana y animal, más aún con la presencia de *Ancylostoma caninum* que es un parasito altamente prevalente en la ciudad de Cuenca y que puede ser objeto de varios trastornos cutáneos en el ser humano.

Se demostró que los caninos que asisten a las veterinarias no están exentos de parásitos debido a que algunos llegan sin registros como nuevos pacientes o acuden solamente para los servicios que ofrecen las veterinarias como grooming; sin llevar un control de los programas de salud y de médica no se está llevando un adecuado seguimiento.

5.2. Recomendaciones

Realizar campañas de concientización a propietarios de mascotas a cerca del incremento y la importancia de la zoonosis parasitaria por medio de espacios publicitarios.

Realizar siempre exámenes coproparasitarios para determinar el/los parásitos/s y dar posterior tratamiento.

Administrar el antiparasitario adecuado y realizarlo de una manera correcta, enfatizando en el peso del canino.

Llevar un sistema de seguimiento a pacientes, e insistir al propietario para la realización de controles continuos.

Plantear una investigación en la que se pueda evaluar la efectividad de los antihelmínticos de acuerdo a una reducción del conteo de huevos en heces.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, Z., Juyo, V., y Larrotta, J. (2014). Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del Municipio de la Mesa, Cundinamarca. *Rev. Med. Vet. Zoot.*, 20-36.
- Andresiuk, M. V., Rogriguez, F., Denegri, G., Sardella, N., y Hollmann, P. (2004). Relevamiento de parásitos zoonóticos en materia fecal canina y su importancia para la salud de los niños. *Arch Argent Pediatr* 2004; 102(5): 325-329
- Baker, D. (2012). *Flynn's Parasites of Laboratory Animals*. Wiley-Blackwell.
- Barrechene Martínez, E., y De Vivar González, R. (2017). *Manual de parasitología para ATV*. Zaragoza - España: SERVET.
- Berger, S., y Marr, J. (2012). *Human Parasitic Diseases Sourcebook*. New York: Publisher International.
- Bowman D, L. R. (2004). *Parasitología para Veterinarios*. Barcelona: Elsevier.
- Bowman, D. (2011). *Parasitología para Veterinarios*. Barcelona: Elsevier Saunders.
- Bowman, D., y Fogarty, E. (2003). *Parasitología: Diagnósticos en perros y gatos*. Argentina: Nestlé Purina PetCare Company.
- Bowman, D., Hendrix, C., y Lindsay, D. (2002). *Clinical Parasitology*. United States of America: A Blackwell Science Company.
- Cordero del Campillo, M., y Rojo Vázquez, F. (2006). *Parasitología Veterinaria*. Madrid: Mc Grall - Hill - Interamericana.
- Corte , D. (2018). *Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos de origen canino en sectores rurales*. (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca-Ecuador.
- Dvorak, G., Rovid- Spickler, A., y Roth, J. (2008). Handbook for zoonotic diseases of companion animals. *The Center for food security & Public Salud*, 138-41.

- Fisher, M., y McGarry, J. (2007). *Fundamentos de parasitología en animales de compañía*. Buenos Aires: Inter- Médica.
- GAD MUNICIPAL DE CUENCA. (28 de 06 de 2018). *Ordenanza para el control y manejo de la fauna urbana y la protección de animales domésticos de compañía del cantón Cuenca* . Recuperado de <http://www.cuenca.gob.ec/?q=content/ordenanza-para-el-control-y-manejo-de-la-fauna-urbana-y-la-protecci%C3%B3n-de-animales-dom%C3%A9sticos>
- Giraldo, M., García, N., y Car, J. (2005). Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. *Revista Biomédica*.
- Guarnera , E. (2013). *Aspectos esenciales de la Interfase de las zoonosis parasitarias*. Buenos Aires: Editorial DUNKEN.
- Guzmán, A., Jaramillo, A., y Loaiza, J. (2010). Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES 2007. *Revista CES*, 28.
- Hernández, M., Núñez, F., y Pelayo, L. (2007). Potencial zoonótico de las infecciones por helmintos intestinales en perros callejeros de Ciudad de La Habana. *Rev. Cubana de Medicina Tropical*, 235.
- Junquera, P. (5 de Noviembre de 2018). *Ancylostoma spp.* Obtenido de Parasitipedia.net: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1463&Itemid=1594
- Koneman. (2009). *Diagnóstico Microbiológico*. Madrid: Médica Panamericana S.A.
- López, J., Abarca, K., Paredes, P., e Inzunza, E. (2006). Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en Salud Pública. *Revista Médica de Chile*, 193-200.

- Matute, P. (2019). *Prevalencia de helmintos zoonóticos obtenidos a partir de muestras de heces de caninos en un parque público*. (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca-Ecuador.
- Naquira, C. (2006). Las zoonosis parasitarias en el Perú, su impacto en la economía y salud del país. *Academia Nacional de Medicina*, 124-27.
- Navarrete, G., y Gómez, J. (02 de Agosto de 2017). *Parásitos gastrointestinales de caninos (Canis lupus familiaris), atendidos en la Clínica Veterinaria Valverde, colonia Villa libertad, Managua, noviembre 2016 –marzo 2017*. (Tesis de pregrado) Universidad Nacional Agraria. Managua- Nicaragua.
- Nelson, R., y Couto, G. (2007). *Medicina Interna de animales pequeños*. Buenos Aires: Intermédica.
- Padilla Álvarez , F., y Cuesta López , A. (2003). *Zoología Aplicada*. Madrid, España: Diaz de Santos S.A.
- Quiroz, H. (2005). *Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos*. México D.F.: Editorial LIMUSA S.A.
- Quiroz, H. (2013). *Parasitología y enfermedades parasitarias en animales domésticos*. México: Limusa.
- Ramón, G. (2012). *Prevalencia de helmintos gastrointestinales céstodos y nemátodos en caninos de la ciudad de Cuenca*. (Tesis de pregrado). Universidad Estatal. Cuenca-Ecuador.
- Restrepo, J. (2010). *Terapeutica Veterinaria*. Medellin: Legis SA.
- Restrepo, J. (2016). *Terapéutica veterinaria*. Medellín: Fondo Editorial.
- San Román, F. (2001). Zoonosis en pequeños animales. *Egraf. SA*.
- Schapiro, J. (2014). *Parasitos de los perros* . Obtenido de Docplayer: <https://docplayer.es/30894775-Parasitos-de-los-perros.html>

- Sinchi, B. (2017). *Prevalencia de parásitos zoonóticos de origen canino en un parque público*. (Tesis de Grado). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca.
- Solarte, Y., Peña, M., y Madera, C. (2006). Transmisión de protozoarios patógenos a través del agua para consumo humano. *Colombia Médica*, 74-82.
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M., y de Haan, C. (2009). La larga sombra del ganado. Problemas ambientales y opciones. *FAO*, 493.
- Tortolero, L., Casorla, D., Morales, P., y Acosta, M. (2008). Prevalencia de Enteroparásitos en Perros Domiciliadores de la Ciudad de la Vela, Estado Falcón, Venezuela. *Rev. Cient. (Maracaibo) vol. 18*, 312-319.
- Trillo-Altamirano, M., Carrasco, A., y Cabrera, R. (2003). Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en *Canis familiaris* en una zona urbana de la ciudad de Ica, Perú. *Parasitol Latinoam.* 58, 36 - 141
- Uribarren, T. (2011). *Glosario de Microbiología y Parasitología*. Obtenido de Departamento de Microbiología y Parasitología - Recursos en Parasitología: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/glosario.html>
- Uribarren, T. (Noviembre de 2016). *Dipylidiosis o Dipilidiasis*. Obtenido de Departamento de Microbiología y Parasitología - Recursos en Parasitología: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/trichuriasis.html>
- Uribarren, T. (5 de Diciembre de 2016). *TRICHURIOSIS o TRICHURIASIS*. Obtenido de Departamento de Microbiología y Parasitología - Recursos en Parasitología: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/dipylidiosis>
- Weese J, F. M. (2011). *Companion Animal*. Ames: Wiley-Blackwell.
- Werner, A. (2009). Infecciones por parásitos más frecuentes y su manejo. *Revista Médica Clin Condes*, 485-528.

7. ANEXOS

Materiales, equipos de laboratorio y preparación de la muestra con técnica de flotación y técnica directa





Parásitos zoonóticos encontrados

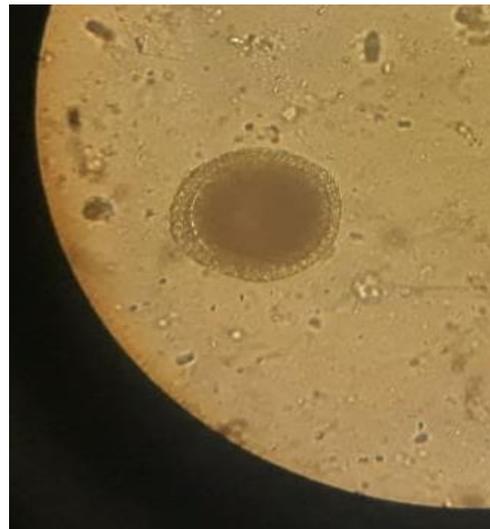
Huevo de *Ancylostoma caninum*



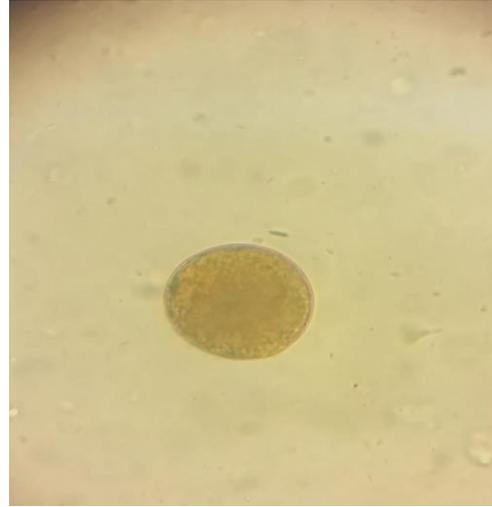
Cápsula ovígera de *Dypilidium caninum*



Huevo de *Toxocara canis*



Huevo de *Taenia spp.*



Huevo de *Trichuris vulpis*

