



# UNIVERSIDAD DEL SURESTE



CLAVE: 07PSU0075W

RVOE: PSU-65/2002 VIGENCIA: A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2006-2007

## TESIS

"ENDOPARÁSITOS MÁS COMUNES DE LA POBLACIÓN CANINA EN LA  
CABECERA DE OCOSINGO, CHIAPAS"

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:  
**LICENCIADO EN MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA**

PRESENTADO POR:

PABLO EINER SÁNTIZ RUÍZ

ASESOR DE TESIS:

OCOSINGO, CHIAPAS; ENERO DE 2021.





# UNIVERSIDAD DEL SURESTE



CLAVE: 07PSU0075W

RVOE: PSU-65/2002 VIGENCIA: A PARTIR DEL CICLO ESCOLAR 2006-2007

## TESIS

"ENDOPARÁSITOS MÁS COMUNES DE LA POBLACIÓN CANINA EN LA  
CABECERA DE OCOSINGO, CHIAPAS"

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:  
**LICENCIADO EN MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA**

PRESENTADO POR:

PABLO EINER SÁNTIZ RUÍZ

ASESOR DE TESIS:

LIC. ALMA ROSA ALVARADO PASCASIO

OCOSINGO, CHIAPAS; ENERO DE 2021.

# AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

# DEDICATORIA

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....                       | 8  |
| Capítulo 1.....                          | 10 |
| 1.1 Planteamiento del problema.....      | 10 |
| 1.2 Hipótesis .....                      | 13 |
| 1.2.1 Variables .....                    | 15 |
| Variable independiente .....             | 15 |
| Variable dependiente .....               | 15 |
| 1.3 Objetivos .....                      | 15 |
| 1.3.1 Objetivo general .....             | 15 |
| 1.3.2 Objetivos específicos.....         | 16 |
| 1.4 Justificación.....                   | 16 |
| 1.5 Antecedentes .....                   | 18 |
| 1.5.1 Internacional.....                 | 19 |
| 1.5.2 Nacional .....                     | 22 |
| 1.5.3 Estatal .....                      | 25 |
| 1.5.4 Municipal .....                    | 26 |
| Capítulo 2.....                          | 28 |
| 2.1 Parásitos y tipos de parásitos ..... | 28 |
| 2.2 Endoparásitos más comunes .....      | 30 |
| 2.2.1 Dipylidium caninum .....           | 30 |
| 2.2.2 Toxocara canis.....                | 31 |
| 2.2.3 Toxascarasis leonina .....         | 35 |
| 2.2.4 Ancylostoma caninum.....           | 38 |
| 2.2.5 Coccidiosis .....                  | 41 |

|   |    |
|---|----|
| 2.2.6 Importancia de los endoparásitos..... | 42 |
| Sugerencias y/o propuestas .....            | 44 |
| Conclusiones.....                           | 45 |
| Bibliografía .....                          | 46 |
| Anexos .....                                | 50 |

# INTRODUCCIÓN



# **CAPÍTULO 1**

## **PROBLEMATIZACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la población canina del municipio, Ocosingo, Chiapas, existen diversas patologías que los asechan, afectando su bienestar y correcto desarrollo, sin embargo, los más frecuentes son aquellos relacionados a la parasitosis interna, donde estos animales albergan algún tipo de parásito en su sistema digestivo, viéndose este afectado y repercutiendo en su estabilidad y salud. Este problema no es de preocupación actual, pues desde siempre ha existido esta problemática de parásitos, donde, desafortunadamente, no se ha obtenido un control o erradicación de estos microorganismos.

Se encuentra que, la principal causa por las que un perro cursa un problema de este tipo, es debido a la falta de desparasitación en él, donde el dueño, por falta de conciencia o desconocimiento, no lleva un control de desparasitación en su mascota viéndose esta susceptible a problemas relacionados con los parásitos. O puede ser el caso de que la desparasitación sea por periodos muy largos,

donde los antihelmínticos pierden su eficacia, incluso puede correr el riesgo de que estos microorganismos adquieran cierta resistencia frente al principio activo, siendo esta otra posible causa por la que las parasitosis sean cada vez más frecuentes, es por ello por lo que, cabe recalcar, el control de desparasitación debe ser cada que sea indicado.

Por otro lado, tiempo atrás se han realizado campañas de desparasitaciones gratuitas, con la finalidad de que la población cree conciencia y de que haya un control de estos microorganismos que ponen en riesgo el bienestar del animal, sin embargo, son pocas las personas que atienden este llamado, siendo el resto, una gran mayoría que pasa por alto este hecho, desaprovechando esta oportunidad de salvaguardar el bienestar de su mascota gracias a la solidaridad de ciertas instituciones que brindan este apoyo, preocupados por la situación en que se encuentra la población canina del municipio de Ocosingo.

Esta problemática, también cobra relevancia debido a que existen parásitos internos del perro que son zoonóticos, es decir, parásitos que pueden ser transmitidos del animal al ser humano, donde este último se ve afectado debido a la infestación de parásitos, llegando a verse en riesgo su vida. Tal es el caso del parásito *Dipylidium caninum*, o mejor conocido como “tenia del perro”, el cual es zoonótico pudiendo trasladarse al organismo del ser humano, provocándole diversos problemas de salud; lo sobresaliente de este parásito es que es el más común en los perros, en el municipio es uno de los parásitos que mayor incidencia posee. Así como este parásito, existen otros que también tienen esta

característica de ser zoonóticos, generando mayor preocupación entre los médicos veterinarios.

Es, así pues, como este problema recibe importancia, puesto que es un tema que incumbe a la salud animal y de la sociedad, la medicina veterinaria al ser parte de las ciencias de la salud, es parte de su deber el vigilar el bienestar de los animales, y, en segunda instancia el bienestar de la humanidad, pues cada vez el ser humano se encuentra en íntima relación con los animales, en este caso, especialmente con los caninos.

Se pretende entonces, identificar los parásitos más comunes que alberga la población canina y con base en ello examinar el riesgo que pudiera haber en la sociedad, debido a que, la transmisión de estos microorganismos puede resultar crítico para el bienestar del ser humano. No hay que pasar por alto que, los animales poseen enfermedades que han tenido un gran impacto en la humanidad, es por esto que, la atención médica de los animales resulta esencial.

**Preguntas de investigación:**

- ¿Cuáles son los parásitos internos más comunes en los caninos de Ocosingo?
- ¿Existe una variedad de endoparásitos en el municipio de Ocosingo?
- ¿Qué parásito tiene mayor incidencia?
- ¿Qué signología presentan los ejemplares?
- ¿Los parásitos encontrados representan un riesgo para la sociedad?

## **1.2 HIPÓTESIS**

En el trabajo de campo, se llevó a cabo una encuesta a diferentes clínicas veterinarias que se encuentran en el municipio de Ocosingo, Chiapas, específicamente a cuatro clínicas veterinarias, tales clínicas son: Clínica veterinaria “Pets House”, clínica veterinaria “Dálmata”, clínica veterinaria “de los Ángeles” y clínica veterinaria “La nueva frontera”, con la finalidad de que, por medio de esta recopilación de información, se conozcan los casos de parasitosis que han sido presentados.

Se esperaba que el parásito con mayor incidencia fuera el de *Dipylidium caninum* con un 70%, seguidamente *Toxocara canis* o *T. leonina* con un 15% de incidencia, consecutivamente de *Ancylostoma caninum* con un 10%, dejando a algún tipo de *Coccidio* con un 4%, y finalmente a algún otro tipo de parásito con 1%.

Asimismo, se tenía la expectativa de que, los casos de parasitosis presentados en las diferentes clínicas veterinarias manifestaran una signología característica de este problema, como puede ser mal olor en las heces, diarrea, inapetencia, pérdida de peso, gusanos en las heces y que el ejemplar suela arrastrar la cola por el suelo; debido a que estos comportamientos o signologías es común en aquellos perros que poseen una infestación por parásitos internos.

Se esperaba que las posturas aquí mencionadas, fueran certeras puesto que se cree que la parasitosis es de los casos clínicos con los que mayor frecuencia acuden los animales a dichas clínicas veterinarias, además de que los parásitos anteriormente mencionados han sido destacados como los microorganismos con mayor incidencia en los caninos, así como las signologías que se hicieron mención, tienden a ser los signos que ayudan a diagnosticar un problema de este tipo.

## **Variables**

### **Variable independiente**

Desparasitación de los perros, por motivos de inconciencia o desconocimiento de los propietarios.

### **Variable dependiente**

Presencia de los parásitos en los caninos

## **1.3OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Conocer los parásitos más comunes que alberga la población canina de Ocosingo, Chiapas.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Verificar si los parásitos con mayor incidencia en la población canina representan un riesgo para la sociedad, es decir, verificar si son zoonóticos.
  
- Reconocer la signología de los perros que posean un problema de parasitosis interna.
  
- Formular un calendario de desparasitación con base al tipo de parásitos que se encuentren.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La siguiente investigación se enfocó en indagar acerca de los parásitos más comunes que se han presentado en la población canina de la cabecera del municipio de Ocosingo, Chiapas; por medio de unas encuestas dirigidas a los propietarios de cuatro clínicas veterinarias que han sido seleccionadas debido a que poseen una mayor frecuencia de consultas, así como por ser las más conocidas en el municipio de Ocosingo, y por contar con el perfil buscado.

La finalidad de estas encuestas fue recopilar la mayor cantidad de información por medio de una serie de preguntas bien planteadas, y que, analizadas las respuestas acordes a los casos que los médicos han atendido, se verificó si las posturas planteadas en la hipótesis resultaron certeras.

Esta investigación se encontró motivada por la constante presencia de problemas derivados de la infestación de estos microorganismos en los canes, así como la falta de conciencia que hay en la sociedad sobre la relevancia de la desparasitación de sus mascotas.

La importancia de esta investigación radica en qué se conoció qué parásitos se hayan en el municipio, aportando nueva información al ámbito veterinario local

de Ocosingo, brindando así una herramienta para que los médicos de la región establezcan sus propios calendarios de desparasitación, así como los fármacos pertinentes a utilizar de acuerdo con cada especie de parásito encontrado, para que se logre un control adecuado de dichos endoparásitos.

Asimismo, se busca crear conciencia en la sociedad acerca de la importancia de que sus mascotas, en este caso, los perros, sean desparasitados. Además, esto mejorará las condiciones de vida de la población canina, contribuyendo a su bienestar, uno de los pilares éticos del médico veterinario.

Así también, los datos obtenidos pueden servir de base para futuras investigaciones que se realicen en el municipio de Ocosingo, Chiapas, aportando al ámbito académico y científico de la región, puesto que los temas relacionados con parasitosis actualmente se encuentran en auge, debido a la preocupación que existe en el campo veterinario por estas patologías y a la poca respuesta que la sociedad tiene ante sus llamados que buscan crear conciencia sobre la importancia de este tema.

## **1.5 ANTECEDENTES**

En el mundo de la medicina veterinaria, el tema de la parasitosis ha ido en incremento, debido a que no se le prestado la atención suficiente, para llegar a un control de estos microorganismos. Desde distintos lugares, se han comenzado con estudios que contribuyen a conocer más a fondo acerca de los endoparásitos, con la finalidad de contrarrestarlos.

### **1.5.1 Internacional**

Desde el punto de vista internacional, se encuentra suficiente información relacionado a este tema, teniendo pues, lo siguiente.

Sin irnos muy lejos del continente americano, en América Latina, se encuentran diversos estudios documentados de las situaciones parasitarias de los animales domésticos, en especial, los caninos. Se tiene que, en una clínica veterinaria del país de Colombia, el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, en Envigado, se realizó un estudio en 179 perros, lo cuales poseían propietarios, donde se les llevó a cabo un examen coprológico, ya fuera por problemas de salud o por un examen de rutina, obtuvieron que “la prevalencia total de parasitosis intestinal encontrada fue 67.9% (127/187). El parásito hallado con mayor frecuencia fue *Ancylostoma* spp 30.48% (57/187), seguido de *Giardia* spp 13.9% (26/187), *Trichomona* spp 7.48% (14/187), *Toxocara* spp 7.48% (14/187), *Isospora* spp 6.41% (12/187), *Dipylidium* spp 1.6% (3/187), y *Toxascaris* spp 0.53% (1/187).” (Caraballo, 2009).

Sin salir del país anteriormente mencionado, Colombia, pero ahora en otra localización, Barranquilla, en el laboratorio clínico veterinario BIOVET, se ejecutó un estudio descriptivo a 925 perros y 45 gatos, donde los propietarios de dichos animales brindaron las muestras fecales a diferentes clínicas veterinarias, que sirvieron como vínculos para el laboratorio y poder realizar los exámenes coprológicos correspondientes. Obteniendo que:

El 73.3% de los perros y el 62.2% de los gatos presentaban algún tipo de parásito intestinal, sin diferencia significativa entre especies. Los parásitos más frecuentes fueron los helmintos *Toxocara sp* (12.4 y 8.9% en perros y gatos, respectivamente), seguido de *Ancylostoma sp* (3.4 y 4.4% en perros y gatos, respectivamente). Los protozoarios más frecuentes fueron *Entamoeba sp*, *Isospora sp* y *Giardia sp* en perros y los dos últimos en gatos. (Sarmiento, 2018).

Asimismo, se muestra que, dentro de este mismo estudio, se verificó si dichos parásitos hallados resultan ser zoonóticos y, por ende, un riesgo para la sociedad, mostrando que:

Se encontró que el 73.3% de los perros y el 62.2% de los gatos tenidos como mascotas en los hogares y que fueron atendidos en alguna de las veterinarias de la ciudad de Barranquilla en el periodo 2015-2016 presentaban parásitos intestinales que, además de afectar la salud y bienestar de las mascotas, pueden potencialmente afectar la salud humana. (Ibídem; pág. 20)

Esto demuestra la importancia que recibe el tema de parasitosis, independientemente del lugar en que se encuentre el animal, pues, como se ha visto hasta ahora, en todos los rincones del mundo, existe la presencia de estos microorganismos.

Se encuentra otro caso, como aporte de los antecedentes del tema de las parasitosis, pero ahora en Chile, específicamente en tres Comunas de Santiago (Región Metropolitana), donde se realizó el estudio de 582 muestras fecales de caninos, dicho estudio se realizó gracias al aporte que los propietarios hicieron al brindar las muestras a diferentes clínicas veterinarias y de los Servicios de Higiene Ambiental de La Pintana y Quinta Normal, quienes realizaron los exámenes coprológicos pertinentes, obteniendo que:

Los helmintos encontrados fueron: *T. canis* (9,1%), *T. vulpis* (8,6%), *ancvlostomídeos* (5,3%), *T. leonina* (2,4%) y *D. caninum* (2,1%). Las coccidias presentaron una prevalencia de 6,1% incluyendo a *I. canis* con 1,4%, *Isospora* de tamaño mediano (*I. ohioensis*, *I. burrowsi* e *I. rivolta*) con 0,3% e *I. bahiensis* también con un 0,3%, *Sarcocystis sp.* 2,2% y *Cryptosporidium sp* 1,9%. La prevalencia para *Giardia sp* fue de 4,1%. (Gorman, 2006).

Estos estudios y aportes brindados por diferentes países contribuyen en gran medida a esta investigación, así como a las futuras investigaciones por otros autores.

### **1.5.2 Nacional**

En el ámbito nacional, también existen aportes que resultan de gran apoyo para este tema de investigación. Obteniendo lo siguiente.

En el estado de Oaxaca, específicamente en Puerto Escondido, se realizó un estudio de 180 muestras fecales de caninos, las cuales fueron recolectadas directamente del suelo, lo que da a indicar que las heces recaudadas pertenecían a perros sin dueños, es decir, a perros que deambulan por las calles. Así pues, mediante exámenes coprológicos de flotación y frotis directo, se obtuvo que “a prevalencia parasitaria fue de 73.33%. Los parásitos con mayor prevalencia fueron *Toxocara canis* (47.78%), *Ancylostoma caninum* (17.88%) y *Dipylidium caninum* (13.89%).” (Vélez, 2014).

Otro estudio realizado en México fue en la ciudad de Escárcega, Campeche. Donde se muestrearon a 270 perros con propietario, entre los meses de mayo y junio del año 2008. Los exámenes coprológicos de dichas muestras se suscitaron en el laboratorio de la Escuela Superior de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma de Campeche, mostrando que “la mayor prevalencia fue para *Ancylostoma spp* (52.22%) seguido por *Toxocara canis* (14.44%) y *Trichuris vulpis* (9.25%). El promedio más alto del HPG lo obtuvo *Ancylostoma spp* (724.81 ± 3436.85) seguido de *Isospora canis* (574.44 ± 6911.04) y *Toxocara canis* (209.81 ± 1678.19).” (Encalada, 2011).

Además, como dato extra, los resultados de dichas investigaciones realizadas en la ciudad de Escárcega, Campeche; arrojaron que “las asociaciones parasitarias demostraron que el 68.21% de las muestras resultaron monoparasitadas, el 23.17% biparasitadas y 8.60% triparasitadas. *Ancylostoma spp* estuvo presente en la mayoría de las categorías de asociación parasitaria.” (Ibíd; pág. 23)

Lo anterior hace referencia a que existieron muestras que mostraron a más de un parásito y, *Ancylostoma spp*, fue quien se presentó en varias de aquellas asociaciones, lo que representa que el bienestar de los animales se encuentra en riesgo debido a que, al ser diferentes especies de parásitos, pueden generar distintas signologías dañinas al animal.

En la ciudad de Querétaro, Querétaro; se ejecutó un trabajo de investigación similar a los anteriormente mencionados, sin embargo, este estudio fue realizado directamente desde los intestinos en perros sacrificados en el Centro Antirrábico Municipal de Querétaro, los cuales se obtuvieron los intestinos de 201 ejemplares caninos, entre los meses de mayo y septiembre del año 2000, demostrando que “los géneros y especies de nematodos encontrados y sus frecuencias fueron: *Ancylostoma caninum*, 55.22%; *Toxocara canis*, 13.93%; *Toxascaris leonina*, 11.91%; mientras que para los cestodos observados, las frecuencias fueron: *Dipylidium caninum*, 54.72%; *Taenia hidatigena*, 3.48%; *Taenia psiformis*, 1.99%; y *Echinococcus granulosus*, 0.49%.” (Fernández, 2002).

Estos informes de investigación resultan de gran ayuda para conocer la situación parasitaria de los caninos que se encuentran en el país, México, ayudando a

comprender con mayor profundidad este fenómeno de estudio, la incidencia de las diferentes especies de parásitos internos de los perros.

### **1.5.3 Estatal**

Ahora, desde el ámbito estatal, el estado de Chiapas no cuenta con una gran gama de estudios publicados relacionados a este tema, sin embargo, se ha encontrado lo siguiente.

En el municipio de San Cristóbal de las Casas, Chiapas; se ejecutó un estudio relacionado a la investigación de la incidencia de parásitos en diferentes canes de 13 barrios de esta ciudad, donde se realizó la recolección de 200 muestras fecales recogidas directamente del suelo, lo que da a entender que dichas muestras son de perros que deambulan por las calles de aquella zona. Así pues, luego de los exámenes coprológicos pertinentes, se tiene que “se detectaron formas parasitarias en 37% (n = 74) de las muestras. La frecuencia de huevos de *T. canis* fue de 19.0% y la de *Ancylostoma caninum*, de 18.5%; la de ooquistes de *Isospora canis* de 2.5%.” (Martínez, 2008).

Además, a parte de estos resultados donde se muestra la incidencia de las especies de parásitos, se demostró que:

Los resultados indican que la contaminación de los suelos de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas con parásitos de cánidos es un riesgo latente para la salud de los habitantes y visitantes de esta ciudad, además de la desagradable imagen que el fecalismo ofrece al turismo nacional y extranjero. (Ibídem; pág 25).

Lo anterior da a conocer otro motivo por el cual, la parasitosis, es un tema que debe recibir cierta relevancia, puesto que, además de que afectan el bienestar de los animales, representan un riesgo sanitario para la sociedad que habita en dicho lugar, y, muestran una mala imagen para aquellos pueblos donde la visita de turistas es concurrida, puesto que al ser zonas turísticas debe cuidarse estos aspectos de sanidad e higiene.

Así pues, no existe suficiente variedad acerca de temas relacionados sobre las parasitosis en caninos de forma estatal, sin embargo, la información aportada por los investigadores de los diferentes estados de México, brindan puntos muy importantes que pueden ser considerados para este tema de investigación.

#### **1.5.4 Municipal**

En el municipio de Ocosingo, Chiapas; desafortunadamente, no se tiene algún registro, documentación o investigación anterior que aporte información para la elaboración de un marco teórico certero o enfocado a la región, sin embargo, el mundo de la parasitología parece mostrar similitudes en distintas partes del país, México, sirviendo como base para este trabajo de estudio.

Además, los aportes que brinda el estudio realizado en el municipio de San Cristóbal de las Casas, así como las investigaciones de los diferentes estados que han sido mencionados anteriormente, pueden servir eficazmente como base para el desarrollo teórico de este tema de investigación, incluso, la información brindada por los diferentes países, puede ser valiosa para comprender a profundidad el desarrollo de este fenómeno de estudio.

## **CAPÍTULO 2**

### **PARASITOSIS**

#### **2.1 PARÁSITOS Y TIPOS DE PARÁSITOS.**

En el mundo de la patología veterinaria, existen un sinnúmero de enfermedades que acechan a los animales sin importar la especie, enfatizando en los domésticos, especialmente a los caninos, dándoles un enfoque principal, siendo estos quienes tienen una relación o vínculo más estrecho con los seres humanos. Dentro de las distintas patologías de esta especie se tienen a aquellas relacionadas con la parasitosis, entendiéndose por parásito a aquel organismo que vive en otro organismo o sobre él para beneficiarse o aprovecharse sin aportar compensación a cambio.

No obstante, en medicina veterinaria, existe una clasificación de estos organismos en dos tipos, los ectoparásitos y endoparásitos. Con ectoparásitos se hace referencia a aquellos parásitos que se encuentran en el exterior del animal, los artrópodos, tales como garrapatas, pulgas, piojos y ácaros. Por otro

lado, se tienen a los endoparásitos que son aquellos microorganismos que se hallan en el interior del animal, específicamente en el tracto gastrointestinal, tales como los protozoarios, trematodos, cestodos y nematodos. (Michel, 2011)

“La enseñanza de la parasitología veterinaria es un tema que ha preocupado por largo tiempo a la academia, a medida que el concepto del parasitismo evoluciona”. (Benavides, 2012).

Dicha preocupación deriva a que, varios años anteriores, temas relacionados con parasitología se han visto deficientes hasta el punto de, que con el paso del tiempo, se observó una decadencia, sin embargo, hasta hace no más de tres décadas, la comunidad de medicina veterinaria ha puesto manos a la obra, con respecto a este tema, realizando investigaciones necesarias para conocer más a fondo a los parásitos, así como la formulación de fármacos para su erradicación.

Otra preocupación por esta enseñanza e investigación nace de la premisa de que estos microorganismos, al igual que virus o bacterias, tienden a desarrollar resistencias ante los distintos fármacos que se tienen indicados para ellos, ocasionando que su control sea cada vez más complicado, además de que algunos parásitos pueden pasar por desapercibidos sin darse cuenta de que el animal los alberga. Es por ello por lo que, cobra suma importancia conocerlos y

establecer un calendario de desparasitación con los medicamentos adecuados a los parásitos que se estén atacando, así como las dosis y frecuencias necesarias.

## **2.2 ENDOPARÁSITOS MÁS COMUNES.**

### **2.2.1 DIPYLIDIUM CANINUM**

Ahora bien, dentro de las parasitosis internas se encuentran a diferentes personajes, quienes tienen mayor incidencia unos que otros. Entre estos personajes se tiene a *Dipylidium caninum*, o mejor conocido como “tenia del perro”, siendo el más común de todos a nivel mundial, un cestodo que tiene un tamaño pequeño a mediano, el cual posee cuatro ventosas que pueden tener ganchos, instalándose en el intestino del animal, donde expulsa segmentos cargados de huevos en las heces del perro, liberándose en ellas. (Junquera, 2017)

Aquí entra en participación otro microorganismo, las larvas de las pulgas, quienes ingieren dichos huevos, los cuales eclosionan a cisticercoides dentro de las larvas, esta parte es esencial para su ciclo de vida, sin estas larvas, los huevos no pueden eclosionar; tras la metamorfosis de estas larvas, ahora pulgas adultas, portan consigo a los cisticercoides. Cuando el hospedador final, el perro, se lame o muerde, puede ingerir a las pulgas, si se da este caso, en el intestino del

hospedador se liberan los cisticercoides quienes completan su desarrollo a tenias adultas, instalándose en el intestino del perro, reiniciando su ciclo de vida.

Sin embargo, existe el peligro de que el hospedador final no sea el perro u otro animal, sino un ser humano, especialmente los niños son quienes corren el mayor peligro de ser contaminados de estos microorganismos, mediante la ingesta de dichas pulgas, ocasionándoles problemas gastrointestinales, teniendo pues que es un parásito zoonótico. En el perro, las signologías manifestadas por la presencia de este endoparásito dependerá de la cantidad de tenias halladas en él, teniendo que en poca cantidad no habrá síntomas aparentes, sin embargo, si la cantidad aumenta, se pueden presentar signos gastrointestinales, tales como diarrea o estreñimiento, pérdida de peso, inquietud, dolores abdominales, picor anal, entre otros; la característica y signología común de este parásito es la presencia de segmentos grávidos con forma de arroz cocido en las heces, alrededor del ano o en la cama del animal. (Ibídem; pág. 30)

### **2.2.2 TOXOCARA CANIS**

Este parásito consiste en una especie de gusano de tipo redondo, conocidos como nemátodos, que suele infectar a los perros y familiares suyos, es decir, a otros cánidos, tales como zorros, coyotes, lobos, entre otros. Como el parásito anterior, este suele ser de alta frecuencia en los caninos, teniéndose como epidemiología a nivel mundial. La ventaja de este parasito es que no tiene la

capacidad para poder infestar a otras especies domésticas, como gatos, bovinos, ovinos, porcinos, caprinos, equinos, e incluso, aves. Sin embargo, la gran desventaja que muestra este gusano es que representa un riesgo para la sociedad, debido a que tiene la facultad de poder infectar a los seres humanos. (Junquera, 2017)

Se tiene pues que “*Toxocara canis* es un gusano redondo, de entre 8 y 15 cm de longitud, terminado en punta a ambos extremos, que infecta sobre todo a hembras lactantes y cachorros recién nacidos.” (Llòria, 2001)

En lo que respecta a su ciclo biológico, se tomará como punto de partida el momento en que los huevos son excretados en las heces, donde estos huevos tienden a eclosionar y convertirse en larvas, las cuales en 10 a 15 días llegan a otro estadio que se denomina L-II. En este punto, las larvas ya no pueden eclosionar o seguir con su desarrollo, puesto que necesitan estar en el interior del perro. En esta etapa, puede darse el caso de que algún tipo de roedor consuma a las larvas, portándolas en su interior, sin embargo, este no recibirá ningún daño, ni las larvas podrán desarrollarse, teniéndose así a un hospedador secundario. (Ibídem; pág. 32)

Cuando las larvas L-II logran ser ingeridas por algún canino, tienden a continuar con su crecimiento, situando en el intestino del animal, después logran atravesar las paredes intestinales y pueden emigrar hacia los pulmones gracias a que viajan mediante la vena porta y el hígado. Cuando dichas larvas llegan a los pulmones sufren otra eclosión, convirtiéndose a L-III. Después se mueven hacia la tráquea y, gracias a estornudos o tos, pueden ser expulsadas al exterior o quedar en la boca, donde vuelven a ser ingeridas. Cuando la larva L-III vuelve a ser ingerida y llega al intestino, sufre nuevamente otra transformación, eclosionando a L-IV y seguidamente a la etapa adulta. Cuando alcanza esta fase de desarrollo, tiende a liberar huevos, que son expulsados por las heces.

Una característica peculiar de este parásito, que ya ha sido mencionado anteriormente, es que suele infectar a cachorros de hasta 6 meses de edad, siendo más frecuente en aquellos que poseen los 3 meses de nacidos. Pasados de los 6 meses, el perro puede ser infectado, pero sin una gravedad aparente, el mayor daño está cuando una hembra canina que se encuentra preñada se infecta de este parásito, pues le será transmitido a sus cachorros por medio de la lactancia.

Ahora bien, en lo que respecta a los signos clínicos que manifiestan los pacientes infectados por este parásito, se tiene que, en los cachorros, se puede observar que estos presentan una inflamación en el vientre, donde, si no son tratados a tiempo, los parásitos adultos pueden llegar a perforar los intestinos del cachorro, provocando infecciones que pueden terminar en la muerte.

Para los perros adultos, dependerá la cantidad de parásitos que porte para que esto lleguen a ocasionarle daños severos, teniendo que, en pocas cantidades el perro no presentará signología alguna; pero, en caso contrario, si el canino posee una cantidad considerable de gusanos, el animal exteriorizará diversos síntomas, como apatía, inapetencia, debilidad, oclusiones intestinales, obstrucción de los conductos biliares debido a la migración de las larvas, diarrea, vómitos, sangre en las heces, anemia, tos, neumonía, e incluso, problemas oculares.

Además de todo lo mencionado anteriormente, este parásito posee otra característica, por el cual recibe cierta importancia, que es zoonótico. El ser humano puede adquirir estos gusanos por contacto directo o indirecto con heces de perros infectados o por adquirir los huevos en el pelaje del perro, los cuales son ingeridos. El ser humano actúa como hospedador intermediario, el cual, ingiere las larvas, pero no completan su eclosión a parásitos adultos. Sin embargo, pese a que no completan su desarrollo pueden emigrar en el organismo de la persona, atravesando la pared intestinal viajando a distintas partes del cuerpo, llegando a ocasionar síndromes, como el de larva migrans visceral, que es donde los órganos e ven afectados tales como el hígado, pulmones, intestinos y cerebro; otro síndrome que puede producir la migración de estas larvas es el de larva migrans ocular, donde estos gusanos pueden llegar a los ojos, situándose en esa región y pueden generar ceguera. El tratamiento de esta patología en el ser humano es favorable, siempre y cuando la población parasitaria sea poca y el tratamiento sea pronto. (Ibídem; pág. 32)

### 2.2.3 TOXASCARIS LEONINA

Este parásito, al igual que *Toxocara canis*, es una especie de gusano redondo, que se denomina nemátodo, el cual se aloja en el intestino del animal, específicamente en perros y gatos, asimismo en otros animales carnívoros, tales como zorros, lobos, coyotes, entre otros. A pesar de tener una mayor frecuencia en gatos, también se tiene una presencia considerable en los caninos, donde, en ocasiones trabaja en conjunto con *Toxocara canis*. (Junquera, 2017).

Toxascaris leonina es un gusano nematodo y, como tal, tiene una forma cilíndrica y alargada. Presentan dimorfismo sexual, por lo que existen diferencias morfológicas bien marcadas entre los ejemplares hembras y machos... El extremo cefálico del gusano tiene una especie de aletas cervicales, las cuales le dan una apariencia de punta de flecha a la cabeza del animal. En este mismo extremo, se encuentra el orificio de la boca, la cual se encuentra rodeada de tres labios. (López, 2020).

“Su ciclo biológico es rápido, mientras que *Toxocara sp.* necesita cuatro semanas para que sus huevos evolucionen al estado infectante, *Toxascaris sp.* lo hace en solo una semana.” (Rus, 2014).

Para profundizar en el ciclo biológico de *Toxascaris leonina*, se tomará como punto de partida el momento en que la hembra adulta excreta los huevos en las heces del hospedador principal o definitivo, el perro, en este medio, en el interior de los huevos, se desarrollan las larvas a infectivas. El hospedador definitivo, puede contraer el parásito mediante la ingestión de agua o alimento que esté contaminado de dichos huevos, los cuales ingresan al estómago, para seguidamente llegar a los intestinos, específicamente el intestino delgado. Es aquí donde los huevos eclosionan y se liberan las larvas infectivas, estas penetran la mucosa y pared intestinal, donde en el interior de estas regiones, las larvas experimentan diferentes transformaciones hasta convertirse en una larva o parásito adulto. Cuando alcanzan dicha adultez estas larvas regresan a la cavidad intestinal, donde se enganchan y comienzan su reproducción mediante la liberación de huevos en las heces. (Ibíd; pág 35).

En el ciclo biológico de este parásito puede verse la participación de un hospedador intermediario ocasional, los roedores, como ratas o ratones, los cuales se contagian del parásito de la misma forma que ha sido descrita anteriormente, por ingestión de agua o alimentos contaminados por huevos, una vez que llegan a los intestinos, los huevos, eclosionan liberando a las larvas infectivas, penetran la mucosa y pared de dichos intestinos, enquistándose y

esperan hasta que el roedor sea ingerido por el hospedador definitivo. Una vez que esto sucede, las larvas llegan a los intestinos del perro y completan su desarrollo a adultas. (Ibídem; pág. 36)

“No migran como en el caso de *Toxocara canis*. No hay infestación de cachorros en el útero ni a través de la leche materna.” (Ibídem; pág. 32)

Con respecto a los signos clínicos que desencadena la infestación de estos parásitos se tiene que en una baja población de estos gusanos no pueden notarse signos aparentes. Sin embargo, cuando la carga parasitaria es elevada se pueden presentar inapetencia, vómitos, pelo erizado, debilidad, pérdida de peso y vientre inflamado o globoso. (Ibídem; pág. 35)

Además, este endoparásito, tiene una característica que representa un riesgo para el ser humano, debido a que es zoonótico. El medio de contagio en el ser humano es por el contacto directo con las heces o superficies contaminadas de huevos de este gusano. Entre los síntomas que puede provocar la presencia del parásito en las personas, se tiene fiebre que puede ir más de los 39.5 °C, pérdida de apetito, fatiga crónica y dolores en las articulaciones. Otro peligro más es que las larvas tienden a migrar hacia diferentes órganos, como pulmones o hígado,

generando hepatomegalia, neumonitis, disnea, tos crónica, neumonía, problemas cutáneos, inflamación de los riñones, entre otros.

#### **2.2.4 ANCYLOSTOMA CANINUM**

El *Ancylostoma caninum* es una especie de gusano redondo, denominado como nemátodo, el cual suele afectar a perros y otros cánidos, tales como zorros, coyotes y lobos, incluso, puede llegar a infestar a gatos y el ser humano. No llegan a contaminar a otras especies animales como bovinos, ovinos, caprinos, equinos o aves domésticas. (Junquera, 2021).

Se tiene pues que “son gusanos cilíndricos, de 8-11 mm el macho y 10-13 mm la hembra, por 0.3-0.4 mm. Poseen una gruesa cutícula blanquecina y un tubo digestivo que se inicia en una cápsula bucal provista de dientes cortantes.” (Alfaro, 2011).

En lo que respecta a su ciclo biológico, se tomará como punto de inicio, el momento en que los huevos son excretados en las heces, aquí las larvas se desarrollan y eclosionan a L-III, siendo ya larvas infectivas. Estos gusanos tienen la característica de poder movilizarse de un lugar a otro siempre y cuando exista humedad, pudiendo sobrevivir en el exterior durante varias semanas en estos

ambientes, pero, cuando se trata de contextos con temperaturas altas o suelos secos no sobreviven lo suficiente.

En esta etapa, puede verse involucrado un hospedador secundario, que son los roedores lo cuales, pueden infectarse de estos parásitos, sin embargo, las larvas no se desarrollan, permanecen en el mismo estadio.

Continuando con el ciclo biológico del *Ancylostoma*, las larvas L-III, ingresan al hospedador final, el canino, por ingestión directa en el agua, alimento o presas contaminadas (roedores); además, una característica peculiar de este gusano es que, puede penetrar al hospedador a través de la piel. Una vez dentro del perro, mediante la ingestión, las larvas llegan al intestino, donde pasan a ser parásitos adultos, fijándose a la pared intestinal y comienzan a liberar huevos. En algunas ocasiones, las larvas ingeridas pueden tener una migración hacia distintos órganos, donde llegan a la tráquea, boca y vuelven a ser ingeridos. (Ibídem; pág. 38)

Aquellas larvas que ingresaron a través de la piel alcanzan el sistema circulatorio, los cuales viajan a los pulmones, pasan a tráquea, boca y son ingeridas, continuando con el proceso anteriormente mencionado.

Ahora, en lo que respecta a la signología que muestra un perro infestado por *Ancylostoma*, puede manifestarse hemorragias a nivel interno esto debido a que el parásito posee un anticoagulante en la saliva, la cual le permite extraer la sangre sin que esta coagule la herida, es por ello por lo que, cuando este gusano cambia de sitio, la herida provocada anteriormente sigue sangrando, dando paso a la presencia de anemia, signo característico de esta parasitosis, donde si no se da una atención inmediata puede provocar la muerte del animal. Asimismo, además de estos signos, puede manifestarse vómitos, diarrea de color negro, palidez de las mucosas, apatía, lento crecimiento en animales jóvenes neumonía y tos pueden presentarse a causa de las migraciones que pudieran realizar dichos gusanos. (Ibídem; pág. 38)

El ser humano puede verse afectado por este microorganismo, mediante el ingreso de larvas de *Ancylostoma* en la piel, principalmente por caminar descalzo en zonas donde se encuentran dichas larvas; afortunadamente, no provocan problemas que pongan en riesgo la vida del ser humano, el principal daño que ocasionan son el prurito y lesiones en la piel, específicamente en las zonas donde ingresaron, que si no son tratados pueden conllevar a una infección, gravando la situación. (Ibídem; pág. 38)

### 2.2.5 COCCIDIOS

La coccidiosis, nombre que recibe a la patología causada por estos parásitos, está ocasionada por la participación de especies de los géneros *Eimeria* e *Isospora*, ambos encuadrados dentro de la familia *Eimeridae*. Los cuales son muy diferentes a los endoparásitos antes mencionados, debido a que estos dos personajes son una especie de protozoarios y se caracterizan localizarse en diferentes organelos que les permiten invadir y replicarse en la célula huésped, asimismo destruyendo aquellas donde se alojan. (Ibídem; pág. 36)

La forma en que se da el ciclo biológico de estos microorganismos comienza con la infección del perro, el cual es por medio de la ingestión de ooquistes esporulados que se encuentran en las heces. Una vez que han llegado a los intestinos, entra en acción el trofozoíto o zoíto, el cual conforma parte básica de la morfogénesis, teniendo la capacidad suficiente para invadir las células, así como de migrar hacia diferentes tejidos del hospedador. Dentro de los ooquistes esporulados se haya la forma infectante que es el esporozoíto, el cual es formado luego de sucesivas divisiones ocurridas en el ooquiste tras la unión de los gametos masculinos y femeninos. Dándose el ciclo de reproducción, específicamente, en el intestino delgado del perro. (Ibídem; pág. 36)

Dentro de los signos clínicos que pueden observarse en la patología que ocasionan estos agentes, se tiene diarrea, donde en casos graves, pueden ser heces con sangre, en cachorros, representa un riesgo puesto que puede llegar a ocasionar una elevada morbilidad y mortalidad. Asimismo, se puede presentar vómitos, inapetencia, pérdida de peso y deshidratación. En una reinfección, los animales, normalmente, no demuestran signos clínicos, sin embargo, continúan liberando ooquistes, lo que quiere decir que fungen un papel de portador aparentemente sano. (ESCCAP, 2013)

“La gente en general no puede infectarse con las especies de coccidias que afectan a perros y gatos.” (Guerrero, 2013)

## **2.2.6 IMPORTANCIA DE LOS ENDOPARÁSITOS**

Así como estos parásitos, siendo los más comunes, existen otros parásitos, donde “muchas de las parasitosis que provocan son zoonosis (transmitidas entre humanos y animales, sobre todo domésticos), en las que, por lo general, la persona actúa como huésped definitivo.” (Quiroz, 2017)

Teniendo pues que temas acerca de parasitosis cobran aún más importancia, puesto que se cuida el bienestar de los caninos, e indirectamente también se cuida el bienestar de la sociedad, puesto que la relación de los perros con los seres humanos ha estado en constante aumento, estrechando más su proximidad o contacto.

Mediante la desparasitación se puede tener un control de estos endoparásitos, evitando la aparición de problemas derivados de ellos, así como problemas en el ser humano que, accidentalmente pudiera ser un hospedador. Asimismo, resulta importante el conocer acerca del desarrollo de los parásitos puesto que sirve como herramienta para poder atacarlos y tener un control sobre ellos.

## **2.1 SUGERENCIAS Y/O PROPUESTAS**

## **3. 1 CONCLUSIONES**

## 4.1 BIBLIOGRAFÍA

### Libros

- Atias, A. (1984). *Parasitología clínica*. Editorial Mediterráneo. 2ª edición.
- Barriga, O. O. (2002). *Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en la América Latina*. Santiago, Chile: Editorial Germinal.
- Georgi JR., Georgi ME. (1994). *Parasitología en clínica canina*. Ed. Interamericana McGraw-Hil.
- Miró, Guadalupe. (2015). *Atlas de diagnóstico parasitológico del perro y el gato*. Zaragoza, España: Vol. I. Editorial Servet.
- Quiroz, Héctor. (1990). *Parasitología*. D.F., México: Editorial Limusa.
- Stanchi, Néstor. (2007). *Microbiología veterinaria*. Buenos Aires, Argentina: 1ª edición. Editorial Inter-Médica S.A.I.C.I.
- Totorá GJ, Funke BR, Case CL. (2007). *Introducción a la Microbiología*. Buenos Aires, Argentina: 9ª edición: Editorial Médica Panamericana SA.

### Revistas

- Caraballo Guzmán, A., Jaramillo T, A., & Loaiza E, J. (2009). *Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, 2007*. CES Medicina Veterinaria Y Zootecnia. Vol. 2, n° 2.
- Encalada, LA. (2011). *Prevalencia de parásitos gastroentéricos de canidos en la ciudad de Escárcega, Campeche, México*. Vol. 27, n°2
- Fernández, CF. (2002). *Frecuencia de helmintos en intestinos de perros sin dueño sacrificados en la ciudad de Querétaro, Querétaro, México*. Vol. 33, n° 3
- García, Paola; Rivera, Norma. (2017). *El ciclo biológico de los coccidios intestinales y su aplicación clínica*. Vol. 60, n° 6.
- Gorman, T. (2006). *Parasitismo gastrointestinal en perros de comunas de Santiago de diferente nivel socioeconómico*. Vol. 61, n° 3-4

- Llòra, M. Teresa: (2001). *Endoparasitosis en animales de compañía. Prevención*. Vol. 15, n° 9. Pp 108-111
- Michel, Guadalupe. (2011). *Manual de prácticas de parasitología veterinaria*. Jalisco, México: 2ª edición. Systecopy, S. A. de C.V.
- Martínez, I; Gutiérrez. (2008). *Contaminación parasitaria en heces de perros, recolectadas en calles de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México*. Vol. 39, n° 2
- Quiroz, Héctor. (2017). *Parasitología veterinaria*. Vol. 68, n° 1.
- Sarmiento, Luz A. (2018). *Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia*. Perú: RevInvVet Perú; 29(4): 1403-1410
- Vélez H., León. (2014). *Riesgo potencial de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas en Puerto Escondido, Oaxaca*. Vol. 56, n° 6.

## Páginas web

- Alfaro, Marlene. (2011). Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en *Canis lupus familiaris* en el área urbana y periurbana de la colonia Zacamil, del municipio de Mejicanos, San Salvador.  
<http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1518/1/13101280.pdf> (Fecha de consulta: 09/04/2021)
- Calvo, M. Ángeles. (2018). *Zoonosis más importantes en perros*.  
[http://www.voraus.com/adiestramientocanino/modules/wfsection/html/a000584\\_zoonosis-mas-importantes-en-perros.pdf](http://www.voraus.com/adiestramientocanino/modules/wfsection/html/a000584_zoonosis-mas-importantes-en-perros.pdf) (Fecha de consulta: 16/02/2021)
- ESCCAP. (2009). *Control de vermes en perros y gatos*. España.  
[http://www.esccap.es/wp-content/uploads/2018/05/guia1\\_2018.pdf](http://www.esccap.es/wp-content/uploads/2018/05/guia1_2018.pdf)  
(Fecha de consulta: 16/02/2021)
- ESCCAO. (2013). *Control de protozoos intestinales en perros y gatos*. España.

[https://www.esccap.org/uploads/docs/3sbvfy71\\_ESCCAP\\_Guide\\_6\\_spanish\\_version\\_def.pdf](https://www.esccap.org/uploads/docs/3sbvfy71_ESCCAP_Guide_6_spanish_version_def.pdf)

- Gómez, Ignacio. (2016). *Parásitos en perros de la CDMX*.  
<https://www.maspormas.com/especiales/parasitos-en-perros-de-la-cdmx/#:~:text=y%20otros%20par%C3%A1sitos%20zoon%C3%B3ticos%20ent%C3%A9ricos,canis%20en%206%25>. (Fecha de consulta: 16/02/2021)
- Guerrero, Jorge. (2013). La coccidiosis.  
<http://www.vetstreet.com/care/la-coccidiosis#:~:text=es%20la%20coccidiosis%3F-La%20coccidiosis%20es%20una%20enfermedad%20intestinal%20causada%20por%20un%20par%C3%A1sito,se%20infectan%20con%20los%20felis>. (Fecha de consulta: 13/04/2021)
- Junquera, P. (2017). *Dipylidium caninum, la tenia del perro: biología, prevención y control*.  
[https://parasitipedia.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1459&Itemid=1590#:~:text=Dipylidium%20tiene%20un%20ciclo%20vital,heces%20se%20liberan%20los%20huevos](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1459&Itemid=1590#:~:text=Dipylidium%20tiene%20un%20ciclo%20vital,heces%20se%20liberan%20los%20huevos). (Fecha de consulta: 16/02/2021)
- Junquera, P. (2017). *Toxocara canis, gusano intestinal de los perros: biología, prevención y control*.  
[https://parasitipedia.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1460&Itemid=1591#:~:text=Toxocara%20canis%20es%20una%20especie,porcinos%20caballos%20o%20aves%20dom%C3%A9sticas](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1460&Itemid=1591#:~:text=Toxocara%20canis%20es%20una%20especie,porcinos%20caballos%20o%20aves%20dom%C3%A9sticas). (Fecha de consulta: 09/04/2021)
- Junquera, P. (2017). *Toxascaris leonina, nematodo intestinal parásito de perros y gatos: biología, prevención y control*.  
[https://parasitipedia.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1474](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1474) (Fecha de consulta: 13/04/2021)

- Junquera, P. (2021). *Ancylostoma spp, gusanos nematodos intestinales de perros y gatos: biología, prevención y control. Ancylostoma caninum, Ancylostoma braziliense, Ancylostoma tubaeforme.*  
[https://parasitipedia.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1463](https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1463) (Fecha de consulta: 09/04/2021)
- López, Beatriz. (2020). *Toxascaris leonina: características, morfología, síntomas de infección.* Lifeder.  
<https://www.lifeder.com/toxascaris-leonina/> (Fecha de consulta: 13/04/2021)
- Muñoz, María. (2003). *Dirofilaria immitis. Enfermedad del gusano del corazón.*  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2003/fvm971d/doc/fvm971d.pdf>  
(Fecha de consulta: 16/02/2021)
- R., Saúl. (2017). *Los parásitos más habituales en nuestros cachorros.*  
<https://labyes.com/los-parasitos-mas-habituales-cachorros/> (Fecha de consulta: 16/02/2021)

## 5.1 ANEXOS