

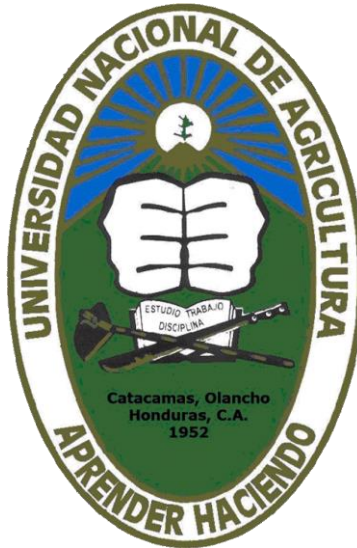
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DE IMPORTANCIA ZONÓTICA EN
CANINOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL,
TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS.**

POR

ASHLEY ANAHI RUIZ MONCADA

INFORME FINAL DE TESIS



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

DICIEMBRE, 2024.

**PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DE IMPORTANCIA ZONÓTICA EN CANINOS
ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL, TEGUCIGALPA,
FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS.**

Por:

ASHLEY ANAHI RUIZ MONCADA

HELEN ESTEFANI MARTÍNEZ LOBO, MSc.

Asesora Principal

RUBÉN RAMÍREZ AQUINO, PhD

JESSICA SHELEBY, PhD

Asesor(es) Secundario(s)

**INFORME DE TESIS PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE
AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO.**

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

DICIEMBRE, 2024.

DEDICATORIA

A mi familia, principalmente a mi madre que ha sido el mejor ejemplo y apoyo en mi formación personal y profesional. A mis tías, tíos, hermanas y mi abuela, que con mucho esfuerzo me apoyaron, siendo un pilar fundamental para culminar mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente gracias a Dios por darme sabiduría y cuidar de mi en todos estos años.

A mi madre Sindey Milady Moncada Gómez por su apoyo incondicional durante toda mi vida y a lo largo de mi formación académica.

A mis asesores, Dra. Helen Estefani Martínez, Dr. Rubén Ramírez Aquino, Dra. Jessica Sheleby, por apoyarme en la etapa final de mi formación académica.

A mis compañeros de la Clínica Veterinaria Municipal, en especial a Fabiola Zuniga, Lesly Godoy, Jessica Zuniga, Dr. Carlos Hernández, Dr. Carlos García quienes fueron de mucho apoyo para poder llegar a la meta.

Al Dr. Manuel Zavala por todas las facilidades, disposición, tiempo y colaboración brindada.

A todos los buenos docentes que transmitieron sus conocimientos a lo largo de últimos 6 años y me formaron como un médico veterinario.

A todos los compañeros de aula y campo con los que compartí mis estudios universitarios

A todas aquellas personas que me ayudaron cuando mas lo necesite, abriendo las puertas de su casa.

CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	13
II. OBJETIVOS.....	14
1.2. Objetivo General	14
1.3. Objetivo Especifico.....	14
III. MARCO TEORICO	15
3.1. Zoonosis.....	15
3.2. Parasitismo gastrointestinal	15
3.3. Antecedentes	15
3.4. Protozoos.....	17
3.4.1. <i>Toxoplasma gondii</i>	17
3.4.2. Entamoeba.....	18
3.4.3. <i>Giardia</i> spp.	18
3.4.4. <i>Cryptosporidium</i>	18
3.5. Helmitos.....	19
3.5.1. Céstodos.....	19
3.5.1.1. <i>Echinococcus granulosus</i>	19
3.5.1.2. <i>Dipylidium caninum</i>	20
3.5.1.3. <i>Diphyllbothrium latum</i>	20
3.5.2. Nemátodos	21
3.5.2.1. <i>Ancylostoma</i>	21
3.5.2.2. <i>Toxocara canis</i>	21
3.5.2.3. <i>Strongyloides stercoralis</i>	22

3.6.	Factores epidemiológicos.....	22
3.7.	Transmisión y Diseminación	23
3.8.	Factores de Riesgo	23
3.9.	Diagnóstico	23
3.9.1.	Técnica Directa	23
3.9.2.	Técnica de flotación.....	24
3.9.3.	Técnica Mc Master	24
3.10.	Programas de Prevención y Control parasitario.....	25
IV.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	26
4.1.	Descripción del lugar	26
4.2.	Recurso humano.....	27
4.3.	Materiales y equipo.....	27
4.4.	Duración de la investigación.....	27
4.5.	Población y muestra.....	27
4.6.	Diseño metodológico	28
4.7.	Metodología	28
4.8.	Análisis de Datos.	29
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
5.1.	Género y especie de los parásitos gastrointestinales zoonóticos	31
5.2.	Carga parasitaria en los casos positivos a parásitos gastrointestinales zoonóticos (PGIZ).....	36
5.3.	Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que influyen en la presencia de parásitos zoonóticos en caninos.	38
5.3.1.	Sexo.....	38
5.3.2.	Edad	39
5.3.3.	Raza.....	41
5.3.4.	Confinamiento.....	42
5.3.5.	Desparasitación	44

VI.	CONCLUSIONES.....	48
VII.	RECOMENDACIONES	49
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	50

TABLA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa digital con la ubicación del lugar de investigación (Google Maps 2024).....	26
Figura 2. Porcentaje de hembras y machos positivos a parásitos zoonóticos gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal	38

TABLAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Cantidad de casos positivos y negativos en la Ciudad de Tegucigalpa	31
Gráfico 2. Casos de parasitosis mixta en los caninos positivos a parásitos zoonóticos. ¡Error! Marcador no definido.	
Gráfico 3 Total de pacientes que presentaron carga leve, moderada y grave	36
Gráfico 4. Porcentaje de raza en casos positivos a parásitos zoonóticas gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.	41

TABLAS

Tabla 1. Parásitos gastrointestinales zoonóticos encontrados en la población canina.	32
Tabla 2. Porcentaje de estadios encontrados por parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.	35
Tabla 3. Porcentaje de carga parasitaria por parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal	37
Tabla 4. Porcentaje de edad en casos positivos a parásitos zoonóticas gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.	39
Tabla 5. Comparación del rango de edad con la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.	39
Tabla 6. Porcentaje de caninos positivos y negativos con relación al confinamiento.....	42
Tabla 7. Prevalencia de parásitos según el confinamiento	43
Tabla 8. Porcentaje de caninos positivos y negativos con relación a la última desparasitación	44
Tabla 9. Prevalencia de parásitos según la última desparasitación.	45
Tabla 10. Factores extrínsecos e intrínsecos relacionados a Toxocariasis en caninos muestreados en la Clínica Veterinaria Municipal	46

ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Hoja de datos del paciente que participen en la investigación.....	59
Anexo 2. Hoja de resultado del examen coproparasitológico	60
Anexo 3. Interpretación de carga parasitaria en cámara de Mc Master (Morales y pino 2009).	61
Anexo 4. Hoja de consentimiento informada	61
Anexo 5. Preparación de solución Sheather	62
Anexo 6. Determinación de gramos de heces a muestrear	62
Anexo 7. Huevo de <i>Trichuris vulpis</i> Aumento de 10x en método de Flotación por sheather. 63	
Anexo 8. Capsula ovígera con huevos de <i>Dipylidium caninum</i> . Aumento de 40x en método de Flotación por Sheather.	63
Anexo 9. Huevo de <i>Ancylostoma caninum</i> . Aumento de 40x en método de Frotis directo. ...	63
Anexo 10. Adulto de <i>Toxocara canis</i> expulsado por emesis.	63
Anexo 11. Trofozoíto de <i>Giardia</i> spp. en método de frotis directo.	64
Anexo 12. Huevo de <i>Toxocara canis</i> en aumento de 40x. Método de flotación por Sheather.	64
Anexo 13. Procesamiento de muestras por método de frotis fecal y método flotación.....	64
Anexo 15. Cámara de Mc Master	65
Anexo 16 Identificación de parásitos con microscopio óptico	65
Anexo 17. Explicación del resultado coproparasitológico al propietario.....	65
Anexo 18. Porcentaje de tipos de parasitismos que presentaron los caninos muestreados en el estudio.	66
Anexo 19. Lugar de procedencia de los caninos positivos a Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.	66
Anexo 20. Prevalencia de caninos positivos a Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos que llegan a consulta a la Clínica Veterinaria Municipal según el área de procedencia en el Departamento de Francisco Morazán.	68

Ruiz Moncada, A.A. (2024). Parásitos Gastrointestinales de Importancia Zoonótica en Caninos Atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal, Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras. Tesis Lic. Med. Vet. Pág. 70.

RESUMEN

El presente estudio se centró en identificar los parásitos zoonóticos gastrointestinales presentes en la población canina atendida en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa, Francisco Morazán, Honduras. Además, se determinó la prevalencia de estos parásitos evaluando el riesgo potencial de transmisión hacia los seres humanos. Los resultados se obtuvieron a través de los métodos diagnósticos frotis fecal y técnica de flotación con sacarosa, y cuantificación de carga parasitaria con la cámara de McMaster en un total de 288 caninos. De los cuales se determinó que, el 22% (72) de los casos fueron positivos a parásitos gastrointestinales zoonóticos, y un 3% (1) considerado parásito no zoonótico, mientras que el 75 % (215) fueron negativos, es decir, el 98.8% (72) de los casos positivos presentaron parásitos gastrointestinales zoonóticos. De estos, el 82% (59) presentaron monoparasitismo, es decir, un solo género en las muestras fecales con las siguientes especies identificadas: *Ancylostoma caninum* correspondiendo a un 51.4% (37), *Toxocara canis* con un 19.4% (14), *Dipylidium caninum* correspondiendo el 7% (5), *Giardia* spp. el 4.2% (3). Por otro lado, el 18% (13) presentó poliparasitismo, identificando hasta dos parásitos por paciente, se encontraron combinaciones de: *A. caninum* más *T. canis* con 13.9% (10), *D. caninum* más *Giardia. spp* con 2.8% (2), *A. caninum* más *T. vulpis* 1.3% (1). También se evaluó el riesgo de contaminación según los factores intrínsecos; entre ellos, el sexo donde el 55.56% fueron hembras y el 44.44% fueron machos, la edad donde las crías: <12 meses tuvieron mayor porcentaje de casos positivos con un 56.9%, la raza, donde el 29.2% fueron raza definida y el 70.8% no definida. En cuanto a los factores extrínsecos; los confinados obtuvieron el 55.6% de casos positivos, mientras que los no confinados el 44.4%, y según la última desparasitación, aquellos que nunca se han desparasitado con un 37.5% de casos positivos, los de mayor a tres meses un 33.3%, y los menor a tres meses 29.2%. Estos resultados resaltan la importancia de implementar estrategias efectivas de control y prevención, basados en los factores extrínsecos e intrínsecos relacionado al género parasitario con la vulnerabilidad de los caninos, la cual puede llegar a facilitar la transmisión a los seres humanos debido a la cercanía, costumbres, hábitos, y falta de información, considerando un impacto a la salud pública.

Palabras clave: Caninos, Gastrointestinal Prevalencia, Porcentaje, Parásitos, Zoonótico.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los perros (*Canis lupus familiaris*) desempeñan un papel de relevancia en la vida de los humanos, pues se utilizan para trabajos especializados, como la detección de explosivos y drogas, búsqueda y rescate, guías, o como animales de compañía que brindan bienestar emocional, entre otros (Beck *et al.* 2018).

La convivencia de las mascotas con los humanos ha demostrado indudables beneficios económicos y culturales; sin embargo, estos animales de compañía se ven afectados por diferentes agentes parasitarios que dañan su salud y, si no son controlados, pueden ocasionar problemas en la salud, bienestar y seguridad de los propietarios de las mascotas, sobre todo en zonas donde su tenencia y reproducción no es controlada (Arauco *et al.* 2014). A pesar de los enormes esfuerzos por eliminar a dichos parásitos, estos continúan siendo un grave problema de salud en países desarrollados y en países en vía de desarrollo (Matos *et al.* 2015).

En el mundo, el 35 % de las zoonosis son de etiología parasitaria y representan el principal problema de salud. Los perros son una fuente de infección parasitaria por el estrecho vínculo que tienen con el humano a través del contacto directo, fómites y el suelo contaminado (Gómez 2022).

Con base en lo anterior, la presente investigación, desarrollada desde un enfoque multidisciplinario, se centró en identificar los parásitos zoonóticos gastrointestinales presentes en la población canina atendida en la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa, Honduras. Además, se determinó la prevalencia de estos parásitos y se evaluó el riesgo potencial de transmisión hacia los seres humanos.

II. OBJETIVOS

1.2.Objetivo General

Determinar prevalencia de parásitos zoonóticos que se alojan a nivel gastrointestinal en caninos que se presenten a consulta en la Clínica Veterinaria Municipal, ubicada en la ciudad de Tegucigalpa, Departamento de Francisco Morazán, Honduras.

1.3.Objetivo Especifico

1. Identificar los parásitos gastrointestinales zoonóticos mediante análisis coproparasitológico con el método directo y de flotación.
2. Evaluar la carga parasitaria en los casos positivos a parásitos zoonóticos gastrointestinales.
3. Identificar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que influyen en la presencia de parásitos zoonóticos en caninos.

III. MARCO TEORICO

3.1. Zoonosis

El concepto “zoonosis” es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1956, como aplicable a cualquier enfermedad que de manera natural es transmisible de los animales vertebrados al hombre, siendo modificado en 1959 por el comité de expertos de la OMS, para denominar así a las enfermedades que se transmiten entre los animales y el hombre.

Una zoonosis es una enfermedad infecciosa que ha pasado de un animal a humanos. Los patógenos zoonóticos pueden ser bacterias, virus, parásitos o agentes no convencionales y propagarse a los humanos por contacto directo o a través de los alimentos, el agua o el medio ambiente. Representan un importante problema de salud pública en todo el mundo debido a nuestra estrecha relación con los animales en el medio agrícola, la vida cotidiana (animales de compañía) y el entorno natural. Las zoonosis también pueden causar alteraciones en la producción y el comercio de productos de origen animal destinados a la alimentación y otros usos (OMS, 2020).

3.2. Parasitismo gastrointestinal

Una parasitosis intestinal es una infestación del tracto o tubo digestivo, que puede estar provocada por distintos tipos de parásitos. Estos se clasifican en dos grupos: protozoos (organismos unicelulares) y helmintos (gusano) (Maset, 2024).

3.3. Antecedentes

A nivel nacional se han realizado diversas investigaciones sobre parásitos gastrointestinales que afectan a la población canina, encontramos a Cantarero (2015), en el Departamento de

Colón muestreó 136 caninos de la zona, según los resultados obtenidos en su investigación se observó que; de seis géneros parasitarios encontrados, cinco de ellos son zoonóticos, encontrando prevalencia de *Ancylostoma caninum* (67.6%), *Toxocara* spp (8.6%), *Uncinaria* spp (4.4%), *Trichuris* spp (1.5%).

Un estudio más reciente por Barillas (2020), realizado en la ciudad de Catacamas, Olancho, muestreo 273 caninos identificando cinco géneros parasitarios, siendo los cinco zoonóticos, prevaleciendo *Ancylostoma caninum* (63.70%), *Strongyloides stercoralis* (14.07%), *Dypilidium caninum* (12.59%), *Toxocara canis* (8.89%), *Eimeria* spp (0.74%).

Entre septiembre y diciembre de 2007, se realizó un estudio para determinar la prevalencia de parásitos intestinales en 98 perros (67 machos y 31 hembras) con dueño, de La Peña, estado Falcón, Venezuela. Se detectó una o más especies parasitarias en 87 (88,78%) de los perros, Los Anquilostomídeos (45,92%), *Toxocara* spp. (37,76%) y *Giardia* spp. (14,29%) fueron los enteroparásitos más frecuentemente detectados. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo o la edad de los perros y los parásitos ($P>0,05$) (Cazorla y Morales 2013).

Un estudio realizado en Lima, Perú (Naupay 2019) se identificaron cinco géneros parasitarios gastrointestinales con riesgo zoonótico: *Dipylidium caninum* (12.8%), *Toxocara canis* (10.6%), *Ancylostoma* spp. (4.3%), *Taenia* spp (2.1%), *Cystoisospora canis* (4,3%) donde *Dipylidium caninum* obtuvo mayor prevalencia.

En Ecuador se determinó la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en 120 perros callejeros de un sector urbano-marginal, donde en 105 (88%) de ellos perros callejeros fueron positivos se identificaron los siguientes géneros parasitarios: *Ancylostoma caninum* 97 (81%), *Toxocara canis* 15 (12,5%), *Strongyloides stercoralis* 9 (7,5%), *Uncinaria* spp. 7 (5,8), *Cystoisospora* spp. 6 (5%), *Trichuris* spp. 5 (4,1%), *Taenia* spp. 5 (4,1%), y *Giardia* spp. 2 (1,6%). Obteniendo de tal manera 88% prevalencia de parásitos zoonóticos gastrointestinales (Coello *et al.* 2023).

3.4. Protozoos

Los protozoarios integran el reino Protista, son individuos unicelulares eucariotas. Poseen uno o más núcleos y un citoplasma con organoides que cumplen las distintas funciones vitales. La mayoría de las especies son de vida libre, algunas son parasitas de animales o vegetales. No todas las que parasitan al hombre son patógenas, la patogenicidad varía de acuerdo con diversos factores dependientes del parásito y /o del hospedador (Vignau *et al* 2005).

3.4.1. *Toxoplasma gondii*

La Toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria producida por *Toxoplasma gondii*, que pertenece al Phylum Apicomplexa, Clase Sporozoa, Orden Eucoccida y Familia Toxoplasmatidae. Relacionada con Sarcocystis. *T. gondii* puede completar su ciclo evolutivo en el intestino del gato y otros felinos, los huéspedes definitivos, y también puede usar unas 200 especies de vertebrados como huéspedes intermediarios, lo que generalmente sucede. La condición del hombre como huésped intermediario determina su importancia en el ámbito de la medicina (OPS 2003).

Ortiz, *et al.* (2009), realizó un estudio epidemiológico transversal para investigar la prevalencia serológica de *T. gondii* en humanos y en caninos, concluyendo que las prevalencias de la infección son altas y varían dependiendo de las condiciones climáticas, de los hábitos alimenticios y sanitarios y del nivel socioeconómico.

La toxoplasmosis puede transmitirse también entre hospedadores intermediarios por ingestión de quistes (carnivorismo, canibalismo), por transfusiones de sangre o por vía transplacentaria. En los caninos puede haber infecciones prenatales, pero con poca frecuencia. Las lesiones predominantes son producto de una neumonía, encefalomielitis y miositis, aunque la mayoría de los infectados no presenta signos clínicos; si los hay están por lo común asociados a la infección por el virus del Distemper. Aparentemente no es un patógeno primario de canino (Vignau *et al.* 2005).

3.4.2. *Entamoeba*

Phylum: Sarcomastigophora, Subphylum: Mastigophora, Clase: Zoomastigophora, Orden: Diplomonadida, Familia: Enteromonadidae. La infección del hospedador (hombre y otros primates) *Entamoeba histolytica* (descrita por Schaudinn en 1903) es una ameba cosmopolita que parasita al 10% de la humanidad, en todas las regiones del mundo, incluidas las zonas polares (Taviezo 2014).

3.4.3. *Giardia* spp.

Aunque en el pasado se describieron y nombraron muchas especies de acuerdo al huésped en que se encontraron, como por ejemplo, *G. canis*, *G. bovis* y *G. caviae*, no existen criterios ciertos para diferenciarlas. La infección del hombre se debe a *G. intestinalis*, también denominada *G. duodenalis*, *G. lamblia* y, a veces, *Lamblia intestinalis* (Barriga, 1997).

El reservorio fundamental de *G. lamblia* es el hombre, enfermo o portador asintomático. Sin embargo, la infección por aislados del grupo de *G. intestinalis* es frecuente y está muy extendida entre animales domésticos (perros, gatos, pájaros, caballos, cabras, ovejas, vacas...) y en un amplio rango de mamíferos salvajes y aves. En este sentido, se ha postulado por numerosos autores la transmisión zoonótica de los aislados de *G. intestinalis* a partir de animales domésticos y selváticos infectados, actuando estos como reservorios del parásito. Considerándose actualmente a la giardiosis como una zooantroponosis. (Alcaraz 2002).

La transmisión es fundamentalmente fecal-oral directa, por contacto con personas o animales infectados por *Giardia* spp.; la transmisión fecal-oral indirecta, por el consumo de aguas o alimentos contaminados con quistes, suele ser el origen de brotes epidémicos. *Giardia* spp. también se transmite por vía sexual (Lynch, 1972).

3.4.4. *Cryptosporidium*

Cryptosporidium spp. son protozoarios, del filum Apicomplexa, capaces de infectar a diferentes especies de vertebrados, como mamíferos, aves, reptiles, peces, anfibios y también al hombre, pues tiene potencial zoonótico, siendo el agente causal de la Cryptosporidiosis. La forma diagnóstica en materia fecal corresponde a la forma de ooquiste, que aparece como una estructura esférica o ligeramente ovoidal que mide de 4 a 6 micras de diámetro. La infección se produce a través de la ingestión de ooquistes esporulados presentes en agua o alimentos contaminados, o por contacto con heces de animales infectados. Los signos clínicos, cuando se presentan, son gastroenteritis, como diarrea, vómito, fiebre, calambres abdominales y pérdida de apetito, tanto en animales como en humanos (Ferraz *et al.* 2021).

3.5. Helmitos

Los Helmitos no constituyen a un grupo monofilético, pues incluyen representantes de cuatro phylum que no están relacionados genealógicamente: Plathelmites (gusanos planos), Acanthocephala (cabeza espinoza), Nematoda (gusano redondos) y Annelida (gusanos segmentados). Los Helmitos son gusanos parásitos y por lo tanto viven dentro o fuera de sus hospederos, alimentándose de sus nutrientes. Además, una regla de oro en estos parásitos es que a mayor cantidad producen más daño (Laclette *et al* 2017).

3.5.1. Céstodos

Los cestodos son helmintos que en estado adulto tienen un cuerpo aplanado dorsoventralmente, en forma de cinta, sin cavidad corporal ni tubo digestivo, y se localizan en el intestino y conductos biliares de sus hospederos definitivos. Durante el desarrollo de los ciclos evolutivos se requieren uno o más hospederos intermediarios vertebrados o invertebrados. Entre los géneros zoonóticos están: *Echinococcus granulosus*, *multilocularis*, *Dipylidium caninum*, *Diphyllobothrium latum*, *Mesocostoides* spp, *Spirometra mansonoides* (Quiroz 2000).

3.5.1.1. *Echinococcus granulosus*

Los huéspedes definitivos de *E. granulosus* son los perros domésticos y algunos cánidos silvestres. Los cestodos adultos viven prendidos en la profundidad de las criptas de la mucosa

del intestino delgado del huésped definitivo, miden de 3 a 6 mm de longitud, tienen 22 ganchos grandes y 18 pequeños en el escólex y comúnmente presentan solo 3 proglótidos, de los cuales únicamente el último es grávido contiene varios cientos de huevos, se desprende de la estróbila, sale al ambiente exterior con las deposiciones y allí se desintegra (OPS, 2003).

Cada huevo contiene un embrión u oncósfera con seis ganchos (hexacanto) que debe ser ingerido por un huésped intermediario para continuar su desarrollo. Los huéspedes intermediarios son los ovinos, bovinos, cerdos, caprinos, equinos, camélidos asiáticos y americanos, cérvidos y el hombre (OPS, 2003).

3.5.1.2. *Dipylidium caninum*

Dipylidium caninum fue descrito por primera vez el año 1715 por Dubois. Es una zoonosis de distribución mundial, la infección se ha reportado en todos los continentes a excepción de la Antártida. El ciclo de vida de *D. caninum* está estrechamente entrelazado con el de su huésped intermediario la pulga, el hombre lo adquiere accidentalmente al ingerir a los hospederos intermediarios infectados, la pulga del perro (*Ctenocephalides canis*), la pulga del gato (*Ctenocephalides felis*) y ocasionalmente por la pulga del hombre (*Pulex irritans*) o el piojo del perro (*Trichodectes canis*) (Bartsoacs *et al.* 1966).

Dipylidium caninum es una zoonosis que raramente causa infección en el hombre. Se asocia al contacto estrecho con mascotas e ingestión de pulgas infectadas con el cisticercoide, que son sus hospederos intermediarios. Los niños son los más afectados, especialmente los lactantes (Neira *et al.*, 2008).

3.5.1.3. *Diphyllbothrium latum*

El parásito requiere dos huéspedes intermediarios: el primero es un copépodo o pequeño crustáceo del plancton; el segundo está conformado por varias especies de peces de agua dulce. La forma del parásito adulta o estrobilar vive en el intestino delgado del hombre, perro, gato, oso y otros animales silvestres (OPS, 2003).

Diphyllobothrium latum parece ser un parásito primario del hombre, porque es en éste donde el parásito alcanza su mayor tamaño y las infecciones son más prolongadas; esta enfermedad parece ser muy antigua, ya que se han encontrado huevos atribuidos a *D. latum* en momias del paleolítico. No obstante, también infecta a otros mamíferos que comen peces como perros, gatos, cerdos, osos y carnívoros silvestres (OPS, 2003).

3.5.2. Nemátodos

Los nematodos son gusanos redondos, no segmentados, especies libres y parásitas, cuya morfología es básicamente semejante, aunque las últimas presentan adaptaciones a la forma de vida parasitaria. Entre los géneros zoonóticos (Simón y Simón 2000) están: *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Strongyloides stercoralis*,

3.5.2.1. *Ancylostoma*

Son nematodos del orden Rhabditida, familia Ancylostomatidae, género *Ancylostoma* y especie *caninum*. Los gusanos adultos son de color grisáceo y se caracterizan por su forma de gancho, los machos miden 12 mm y las hembras de 15-20 mm de largo. Posee una cápsula bucal larga con tres pares de dientes en la porción marginal y un par en la porción ventrolateral. La bursa de los machos se encuentra bien desarrollada. Los huevos miden 56-75 x 3447 μ y contienen de dos a ocho blastómeros (Taylor *et al.* 2007).

3.5.2.2. *Toxocara canis*

Toxocara canis pertenece al phylum nemátoda; es un nematodo parásito de cuerpo cilíndrico y no segmentado que mide entre 5 y 15 cm. de longitud; es frecuente y casi universal del intestino delgado de caninos, zorros y lobos. La hembra de *Toxocara canis* pone alrededor de 200.000 huevos al día, solo en el intestino delgado del perro, que es el único huésped definitivo; tanto machos como hembras, desde los 20 días de nacidos hasta 1 año, dispersan huevos de *Toxocara canis*; las hembras mayores de 1 año durante el celo, la preñez o la lactancia, diseminan los huevos del parásito (Overgaauw 1997).

Se transmite a las personas a través de animales, generalmente perros o gatos. La etapa larvaria infecciosa tiene una capacidad extraordinaria para sobrevivir durante muchos años en los tejidos de diversas especies de vertebrados, así como para desarrollarse hasta la madurez dentro del tracto intestinal de su hospedero cánico preferido (Schnieder *et.al.* 2011).

Las manifestaciones clínicas son variables y dependen de los siguientes factores: número de huevos infectantes ingeridos, cantidad de larvas migrantes, tejido u órgano afectado, frecuencia de reinfecciones y respuesta inmunológica inducida por el hospedero (Overgaauw 1997).

3.5.2.3. *Strongyloides stercoralis*

La Estrongioidiasis es una infección intestinal provocada por el nematodo del género *Strongyloides* y especies *stercoralis* en humanos y caninos. Las larvas de primer estadio de *S. stercoralis* presentan un cuerpo cilíndrico cubierto por una cutícula, con una longitud de 160 a 350 micras (Romero 2007).

Este verme es un parásito de perros, gatos, primates que puede transmitirse a los humanos de manera directa y accidental, al estar en contacto con heces infectadas. Los caninos pueden infectarse con *S. stercoralis*, a través de la penetración de la piel, la ingestión de heces contaminadas y lactancia de una perra infectada (Romero 2007).

3.6. Factores epidemiológicos

Se sustenta en la interacción de la triada epidemiológica. Cada uno de los componentes de la triada, presenta características de importancia epidemiológica. El **Agente Causal** o agente etiológico es un concepto convencional del cual ya se señaló que su presencia no es en sí la “causa” única de una enfermedad, aunque si es necesaria para el desarrollo de la misma. El **Hospedero** es un animal vivo, que en circunstancias naturales permite el alojamiento de un agente infeccioso y que puede o no sufrir la acción de dicho agente. El **Ambiente** Es el medio

físico, biológico y socioeconómico en el cual el hospedero y agente habitan (Jaramillo y Martínez 2010).

3.7. Transmisión y Diseminación

Las vías de contagio, es decir, cómo entra el parásito en el hospedador susceptible. La más común es la vía oral aunque hay otras vías como la percutánea, genital o transplacentaria. Las formas de contagio, o sea, cómo entra el parásito en el hospedador, existen dos tipos de contagio, contagio Directo o Indirecto (sin y con hospedadores intermediarios, respectivamente). Además, el contagio puede ser activo o pasivo (Rodríguez 2005).

La procedencia de estos elementos de diseminación puede ser bien de animales enfermos o de animales portadores inaparentes. Estos últimos tienen gran importancia epidemiológica ya que, a pesar de no mostrar signos de enfermedad (en ellos hay equilibrio hospedador-parásito) están eliminando elementos de diseminación al medio con la posibilidad de que se produzca un brote agudo de enfermedad en animales susceptibles. Estos elementos de diseminación pueden ser: huevos, larvas, ooquistes, quistes, pseudoquistes o el propio parásito adulto (Rodríguez 2005).

3.8. Factores de Riesgo

Según la OMS (2005), el factor de riesgo es cualquier característica o rasgo de un individuo que incrementa la probabilidad de sufrir un evento o una enfermedad. Es decir, para que el evento ocurra se requieren condiciones inherentes al individuo, también al medio ambiente. Estos factores pueden ser modificables y no modificables.

3.9. Diagnóstico

3.9.1. Técnica Directa

Este tipo de examen se utiliza para la observación de las formas móviles de los protozoos intestinales, lo que conocemos como trofozoítos. En este estudio es muy importante realizar el procesamiento lo más rápidamente posible desde la obtención de la muestra ya que de otra manera la muestra se seca y los trofozoítos perderían la movilidad. El tiempo recomendado para llevar cabo un análisis satisfactorio se estima entre 20 y 30 minutos tras su emisión. También es importante rechazar aquellas muestras que hayan sido mantenidas o guardadas en nevera (Puerta y Vicente 2015).

Esta técnica permite reconocer cualquier elemento de diseminación de los parásitos, pero en caso de no observar ninguna forma parasitaria por este método, no debe descartarse la posibilidad de una parasitosis, ya que el tamaño de la muestra es tan pequeño que el resultado negativo no es excluyente. Sin embargo, no es sustituible por su sencillez, rapidez y en general son mucho más sensibles, siendo de especial utilidad para la Detección de protozoos móviles (Serrano *et al.* 2010).

3.9.2. Técnica de flotación

Permiten la separación de quistes de protozoos y huevos de ciertos helmintos del exceso de residuos mediante el uso de soluciones con elevada gravedad específica. Los elementos parasitarios son recuperados de la capa superficial y los residuos se mantienen en el fondo del tubo (Méndez 1998).

3.9.3. Técnica Mc Master

Es un método cuantitativo el cual nos permite conocer la cantidad de huevos de nematodos gastrointestinales en una unidad determinada de peso (gramos). Esta técnica se basa en el principio de flotación, donde los huevos presentes en una determinada muestra de heces, expuestas a una solución sobresaturada se separan de la masa fecal ubicándose en la superficie de dicho líquido (Fiel *et al.* 2011). El desarrollo de métodos cuantitativos para determinar la abundancia de tales huevos constituyó un importante avance en la estimación indirecta de las cargas parasitarias. El método de la cámara de conteo de Mc Master (TCC), se destaca por su sencillez y rapidez (Hansen y Perry, 1994).

3.10. Programas de Prevención y Control parasitario

Las estrategias para prevenir infección es la educación a tutores partiendo desde la higiene de comederos y bebederos, Manejo de alimentos, fuente de agua, plan sanitario, control de agentes etiológicos, recolectar de manera segura y desechar de manera higiénica las heces, estricto lavado de manos (Acosta 2017).

Los medicamentos se administran en vía oral o en inyecciones según las características del antiparasitario, se deben tener las siguientes consideraciones al momento de aplicar algún antiparasitario: según SENASA (2017):

- Tratar a los animales después obtener los resultados de las pruebas coproparasitológicas.
- El tratamiento debe abarcar a todos los animales dentro del ámbito de intervención.
- De ser posible los tratamientos deben ser integrales, es decir contra varias especies de parásitos (gastrointestinales, broncopulmonares, etc.), según los diagnósticos realizados por el laboratorio.
- Utilizar productos de eficacia garantizada.
- Todo producto utilizado en el tratamiento antiparasitario debe tener registro vigente en el SENASA y su adquisición realizar en establecimientos registrados y autorizados por la autoridad competente.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Descripción del lugar

La investigación se llevó a cabo en la Clínica Veterinaria Municipal. Ubicada en la ciudad de Tegucigalpa, departamento de Francisco Morazán, Honduras, en el barrio Guadalupe. Sus coordenadas son Longitud: -87.2068100 y Latitud: 14.0818000. La temperatura generalmente varía de 15 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de 12 °C o sube a más de 31 °C (Oficina De Información Diplomática 2024).

Limita al norte con los municipios de Cedros y Talanga, al sur con los municipios de Maraita, San Buenaventura, Santa Ana y Lepaterique, al este con los municipios de Santa Lucía, San Antonio de Oriente, Valle de Ángeles y San Juan de Flores y al oeste con los municipios de Ojojona, Lepaterique (Oficina De Información Diplomática 2024).

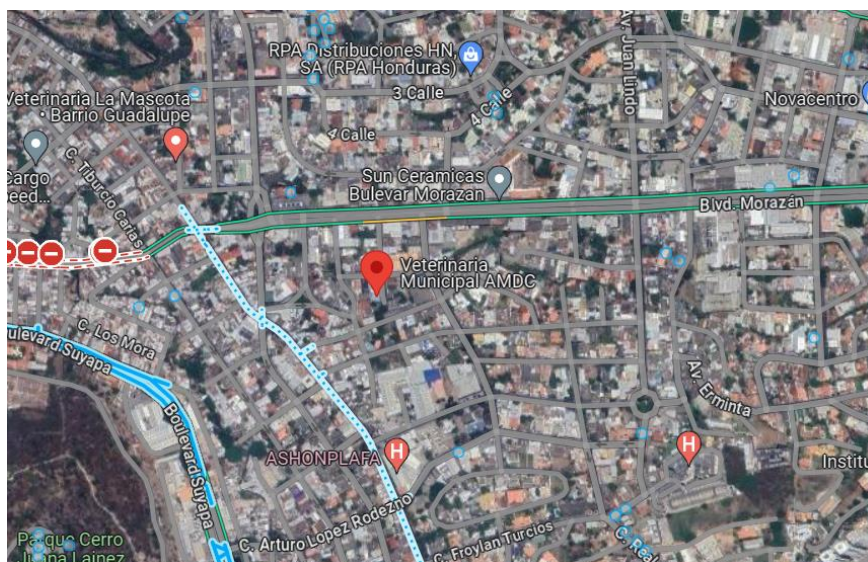


Figura 1. Mapa digital con la ubicación del lugar de investigación (Google Maps 2024).

4.2. Recurso humano

Docente guía: MSc. Helen Estefani Martínez Lobo, asesor(es) secundario(s): PhD. Rubén Ramírez Aquino, PhD. Jessica Sheleby, estudiante (Tesisista): Ashley Anahi Ruiz Moncada, asesor externo: MSc. Carlos Alfredo Hernández Rodríguez.

4.3. Materiales y equipo

Para realizar esta investigación se necesitó el uso de materiales y equipo para laboratorio. guantes de látex para la toma de muestra, mascarilla, gel lubricante, bolsas plásticas pequeñas, papel toalla, alcohol etílico 70%, basculas, hisopos estériles, porta objetos, Cubre objetos, cámara de Mc Master, beaker, colador, azúcar, pipeta de pasteur, agua destilada, solución salina fisiología 0.9%, aplicadores de madera, recipientes de plástico o vidrio, microscopio, computador, marcador, lápiz, tablero.

4.4. Duración de la investigación

La investigación tuvo una duración de 3 meses, inicio el 01 septiembre y finalizo el 20 de noviembre de 2024.

4.5. Población y muestra

Para seleccionar el número de caninos a muestrear se tomó como referencia la cantidad de pacientes que se atienden al día en la clínica Veterinaria Municipal, siendo un total de 96 consultas a la semana entre los tres Médicos Veterinarios que se presentan durante los 6 días laborales, determinando una población total de 1152 caninos en los 3 meses de investigación.

El tamaño de muestra se calculó a través de formula finita con nivel de confianza 95% y un margen de error de 5% calculado con el programa WiEpi, obteniendo un total de 288 caninos a muestrear, los cuales se seleccionaron de forma aleatoria sin criterios de exclusión.

4.6. Diseño metodológico

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal.

4.7. Metodología

Se selecciono de forma aleatoria a los pacientes caninos participantes del estudio, independientemente su estado de salud o motivo de consulta. Se solicito consentimiento informado por parte del propietario para los caninos participantes (Anexo 4). Se anotaron datos de los caninos en la ficha de estudio (Anexo 1).

La muestra de heces se tomó directamente del recto para evitar alteraciones en el resultado, utilizando guantes de látex y lubricante, obteniendo 2 a 10 g de heces, identificados según los datos del animal. Consecuente se procesó en el área de laboratorio. En cada muestra obtenida se realizó dos técnicas para la identificación de parásitos y una técnica para observar la carga parasitaria.

Técnica de frotis directo: En un portaobjetos se colocó una gota de solución salina al 0.9% en un extremo y en el otro una gota de Lugol para fijar y colorear, luego con un aplicador de madera 1 a 2 mg de heces y se mezcló con las soluciones, posteriormente se colocó un cubreobjetos en cada extremo, finalmente se observó al microscopio con aumento de 40x para observar la morfología e identificar los parásitos, siguiendo un sentido direccional (de derecha a izquierda).

Técnica de flotación Sheather: se pesarán 2 g de heces en una báscula colocándolos en un recipiente de vidrio o plástico, en seguida se agregó 50ml de solución Sheather (Anexo 5), homogenizando para formar una suspensión. Esta se filtró con ayuda de un colador, depositando la solución en un frasco de 50 ml de capacidad. Luego se colocó en otro frasco de vidrio de 10 ml de capacidad dejando un menismo convexo sobre la boquilla de este. En una lámina de portaobjetos sobre el frasco dejándola reposar por 15 – 20 minutos. Una vez terminado el tiempo de espera se colocó una lámina cubreobjetos y para visualizarlo en el

microscopio óptico a 40x para observar la morfología e identificar parásitos siguiendo un sentido direccional (de derecha a izquierda).

Una vez que se identifiquen parásitos zoonóticos en la muestra, se realizó cuantificación de parásitos para determinar la carga parasitaria con la Cámara de Mc Máster de la siguiente manera:

Se utilizó 48 ml de solución de Sheather y 2 g de heces, colocando con una pipeta Pasteur 0.15 ml en cada recuadro de la cámara de Mc Master (0.3ml en total) evitando que formen burbujas de aire. Al colocarlo en el microscopio se enfocó en aumento de 10x se centró en el extremo de la primera línea sin mover la cámara para la cuantificación.

Se realizó conteo siguiendo las líneas o columnas marcadas en ambos recuadros de las cámaras, tomando en cuenta aquellos que se encuentren dentro del recuadro o encima de las líneas. Como la suspensión de las heces en la relación 2 gramos en 50 ml y se examina un volumen total de 0.3ml, este conteo equivale a 0.012g de heces. Por tanto la cantidad de elementos por gramo de heces es la suma del conteo de ambos compartimientos multiplicado por 10. Dando como resultado la cantidad de huevos encontrados por gramo de heces, y el grado de carga parasitaria se distribuirá en leve, moderado o alta (Anexo 3).

Los resultados obtenidos se describieron en una hoja de laboratorio (Anexo 2) la cual se entregó al propietario realizando la lectura correspondiente de los resultados obtenidos, se les informó sobre los riesgos en la salud pública y de sus mascotas, así mismo se mencionó medidas de prevención, control y su correspondiente tratamiento.

4.8. Análisis de Datos.

Los datos se ordenaron en un documento de Excel, posteriormente se analizaron haciendo uso del programa estadístico SPSS versión 22.0, para el análisis descriptivo de las variables.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación se obtuvieron a través de los métodos diagnósticos frotis fecal y técnica de flotación para identificación de parásitos zoonóticos gastrointestinales y cámara de McMaster para cuantificar las cargas parasitarias en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal en Tegucigalpa, Francisco Morazán.

Se muestreó un total de 288 caninos seleccionados al azar, sin criterios de exclusión, de los cuales se determinó que el 22% (72) de los casos fueron positivos a parásitos gastrointestinales zoonóticos, y un 3% (1) considerado parásito no zoonótico, mientras que el 75 % (215) fueron negativos (Gráfico 1). Similar a un estudio realizado por Kamisnky *et al.* (2014), en localidades de Francisco Morazán y El Paraíso, quienes muestrearon mascotas de una perrera comercial y caninos ambulantes, obtuvieron el 34.8% (72/207) de casos positivos y el 65.2% (135/207) casos negativos, sin embargo menciona algunos parásitos por clases, no de forma específica con género y especie para conocer aquellos zoonóticos. A diferencia de los casos reportados más recientes a nivel nacional en la ciudad de Catacamas, Olancho por Barillas (2020), con 46% (126/273) casos positivos y 54% (147/273) casos negativos, de estos se identificaron cinco géneros parasitarios, de las cuales el 80% (4/5) fueron zoonóticos, pero se desconoce la cantidad de caninos positivos al género y especie. Por lo tanto, el presente estudio es único en su enfoque a nivel nacional, ya que está dirigido a la identificación de parásitos gastrointestinales zoonóticos (PGIZ).

Así también, el área geográfica de los caninos positivos se clasificó en zona urbana; correspondiendo a aquellos provenientes de la ciudad de Tegucigalpa con un 93% (67), y área rural, que abarcó zonas aledañas a la ciudad con un 7% (5) (Anexo 13), llevándose a cabo entre septiembre y noviembre, meses en los que se caracteriza por ser soleados. A diferencia del estudio de Barillas (2020), el cual muestreó a caninos que provenían del área urbana en la Ciudad de Catacamas, realizado durante el mes de noviembre hasta febrero, un período de clima lluvioso, algunas zonas donde se realizó el muestreo tienen calles con suelos de tierra, lo

que favorece la formación de aguas estancadas y alta humedad, condiciones propicias para el ciclo de vida de los parásitos, asimismo se encuentran más caninos deambulando en la calle siendo vulnerables al contagio. Sugiriendo de esta manera, mayor susceptibilidad en la ciudad de Catacamas a la contaminación y transmisión de algunos parásitos, por ende se observó mayor cantidad de parásitos que en el presente estudio.

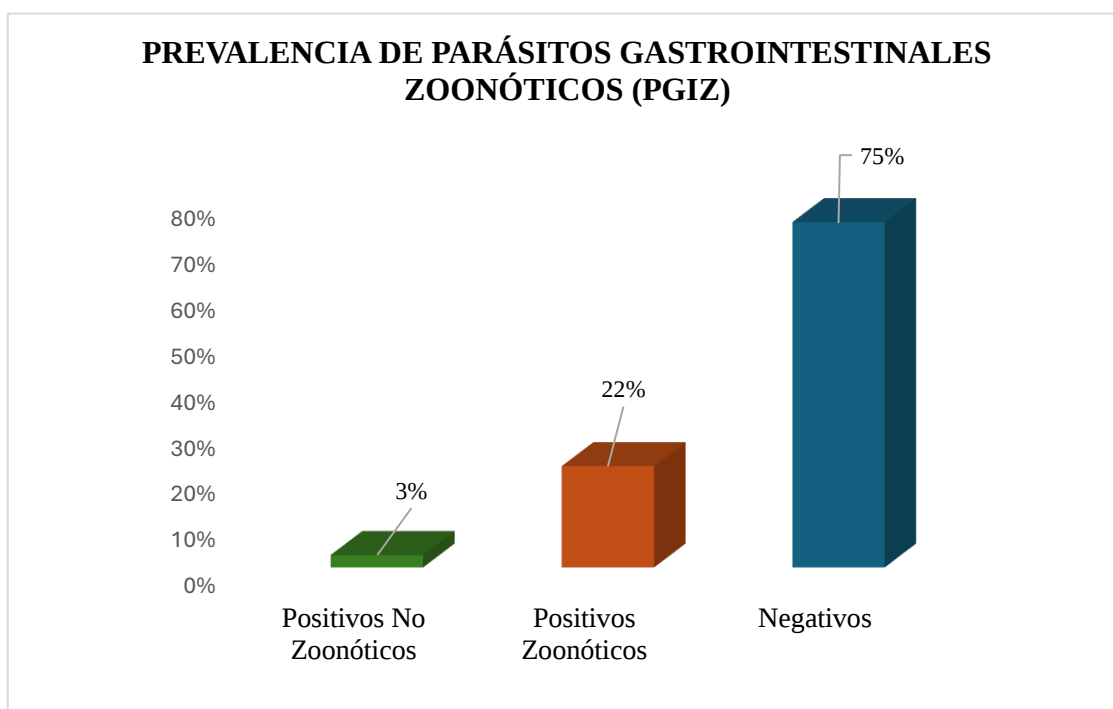


Gráfico 1. Prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos de pacientes atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.

5.1. Género y especie de los parásitos gastrointestinales zoonóticos

De las 73 muestras positivas en el presente estudio, el 98.8% (72) presentaron parásitos gastrointestinales zoonóticos (Tabla 1), de estas, el 82% (59) presentó monoparasitismo, es decir, un solo género en las muestras fecales con las siguientes especies identificadas: *Ancylostoma caninum* correspondiendo a un 51.4% (37), *Toxocara canis* 19.4% (14), *Dipylidium caninum* correspondiendo el 7% (5), *Giardia* spp. el 4.2% (3). Además el 18% (13) presentó poliparasitismo, identificando hasta dos parásitos por paciente (Anexo 11) se encontraron combinaciones de: *Ancylostoma caninum* más *Toxocara canis* con 13.9% (10), *Dipylidium caninum* más *Giardia* spp. con 2.8% (2), y *Ancylostoma caninum* más *Trichuris vulpis* 1.3% (1) (Tabla 1).

Tabla 1. Parásitos gastrointestinales zoonóticos encontrados en la población canina.

Género y Especie de parásito zoonótico	conteo	%
<i>Ancylostoma caninum</i>	37	51.4
<i>Toxacara canis</i>	14	19.4
<i>Dipylidium caninum</i>	5	7
<i>Giardia</i> spp.	3	4.2
<i>A. caninum</i> - <i>T. canis</i>	10	13.9
<i>D. caninum</i> - <i>Giardia. spp</i>	2	2.8
<i>A. caninum</i> - <i>T. vulpis</i>	1	1.3
Total	72	100

En el estudio realizado por Barillas (2020), se identificaron cinco géneros parasitarios, de los cuales el 80% (4/5) fueron zoonóticos. Entre ellos encontró, *Ancylostoma caninum* destacó con un 63.7% (83) casos positivos, consecutivamente *Strongyloides stercoralis* 14.07% (19), *Dipylidium caninum* con 12.59% (17); finalmente se encontró *Toxocara canis* 8.89% (12). En cuanto al tipo de parasitismo, el estudio reveló que el 93% (117) de las muestras analizadas presentaron monoparasitismo, mientras que el 7% (9) mostraron poliparasitismo. Lo que concuerda con hallazgos reportados en el presente estudio, difiriendo con el género *Strongyloides stercoralis* el cual no se encontró en los casos.

Así mismo, fueron similares al estudio realizado por Cantarero (2015) en el departamento de Colón, obteniendo de las 136 muestras seis géneros parasitarios, donde cinco de ellos fueron zoonóticos, representando el 98.8% (91/92) de casos positivos a PGIZ.: *A. caninum* 67.6%, *Toxocara* spp. 8.6%, *Uncinaria* spp. 4.4%, *Trichuris* spp. 1.5%, *Dipylidium* spp. 0.7%.

Los parásitos descritos anteriormente son cosmopolitas, con excepción a *S. stercoralis*, el cual es endémico en climas tropicales y subtropicales, siendo el suelo esencial para completar su

ciclo de vida. Por lo tanto, se cree que la ausencia del parásito en los caninos muestreados en Tegucigalpa está relacionado a factores externos que difieren en los otros estudios.

En el presente estudio se observó prevalencia de *A. caninum* fue de 57.6% (48) considerando los casos de monoparasitismo (37) como de poliparasitismo (11) (Tabla 1). En el estudio fue similar al de Zavala (2010) con 60.9%, como el de Kamisnky *et al.* (2013) con un 20.2%, Cantarero (2015) con 67.6%, y Barillas (2020) con 63.70%, en cambio a nivel internacional como en Lima, Perú por Naupay (2019) queda en tercer lugar con 4.3% sin embargo, en los últimos estudios reportados sobre parásitos zoonóticos gastrointestinales, en Tumbes, Perú (2023) fue el parásito con mayor prevalencia, en Ecuador por Coello y Ramallo (2023) prevaleció con 81%. Estos porcentajes son de importancias debido a los casos notificados en personas, como los documentados en la ciudad de Tegucigalpa, donde se reportaron dos casos pediátricos de Larva Migrans Cutánea causados por *Ancylostoma* spp (Lizardo 2019).

Como segundo lugar con mayor prevalencia en este estudio fue *Toxocara canis* con 27% considerando los casos de monoparasitismo (19.4%) como de poliparasitismo (13.9%) (Tabla 1). Este resultado difiere de los obtenidos por Barillas (2020) siendo el cuarto parásito reportado con 8.89% y Kamisnky *et al.* (2014) lo reportó con el 3.8% (8/72) de los casos positivos en la ciudad de Tegucigalpa, Tumbela, Zambrano y Danlí. En el año 2016, se reportó el primer caso de neurotoxocariasis en Honduras. (Puerto y Tovar 2016), indicando que la medicina preventiva en mascotas, como la desparasitación regular y el control de parásitos externos, es esencial para reducir la prevalencia de estas parasitosis y proteger la salud pública.

En tercer lugar se encuentra *Dipylidium caninum* con una prevalencia de 9.8% (7), de los cuales el 7% (5) se presentó como monoparasitismo y el 2.8% (2) como poliparasitismo en combinación con *Girardia* spp. Este resultado es similar al reportado por Barillas (2020), quien reportó una prevalencia de 12.19% (17). En Chile Neira *et al.* (2008), registraron un caso de *Dipylidium caninum*. La madre del niño refería tener tres perros uno de ellos adulto y un gato de tres años, los cuales no contaban con control veterinario. Además, señaló la presencia de abundantes pulgas en las mascotas. El niño jugaba frecuentemente con ellos. Es importante señalar que, el humano adquiere *Dipylidium caninum* accidentalmente al ingerir a los hospederos intermediarios infectados, los cuales son: la pulga del perro (*Ctenocephalides canis*) y la pulga del gato (*Ctenocephalides felis*) (Taylor y Zitzmann 2011). Siendo los niños

los más vulnerables. Es por lo anterior que, entre las medidas de prevención recomendadas está el control de pulgas tanto en las mascotas como en el entorno.

Por otro lado, Kamisnky *et al.* (2014), reportaron un solo caso de *Trichuris vulpis*, un hallazgo similar al de Cantarero (2015). De igual manera en el presente estudio, se encontró un caso de *Trichuris vulpis* con poliparasitismo, en combinación con *Ancylosotoma caninum*, lo que representa una diferencia en los estudios mencionados. En el estado de Oaxaca, México, se presentó un caso de infección mixta por *Trichuris thicura* y *Trichuris vulpis* (Vásquez *et al.* 1997). El caso clínico no menciona la implementación de un tratamiento preventivo dirigido a las personas o mascotas en su entorno aunque no presenten signos clínicos, lo que representa un factor de riesgo significativo para reinfecciones. El artículo menciona fecalismo en el suelo por parte de perros y humanos en el área donde el paciente suele jugar, observando las deficientes condiciones de higiene personal y del núcleo familiar, siendo las costumbres otro factor de riesgo que contribuye al mantenimiento y propagación del parásito.

Se identificó el género *Giardia* spp. en casos individuales con 4.2% (3), así como en combinación con otros géneros parasitarios, como *Dipylidium caninum* en un 2.8% (2). Este hallazgo difiere al estudio realizado por Mendoza (2019), quien, reportó menores casos de *Giardia* spp. (1) en su investigación, según la metodología, las muestras se transportaban al laboratorio bajo refrigeración en hielera para procesarlas, en comparación al presente estudio donde se procesaban la muestra inmediatamente después de su toma, este procedimiento es crucial para preservar la viabilidad de los trofozoítos debido a la vulnerabilidad ante condiciones ambientales. Por lo tanto, se puede concluir que el diagnóstico de parásitos está estrechamente vinculado a las condiciones ambientales a las que se expone la muestra.

Tabla 2. Porcentaje de estadios encontrados por parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.

	Huevo		Trofozoíto		Adulto		Total	
	Conteo	%	Conteo	%	Conteo	%	Conteo	%
<i>Ancylostoma caninum</i>	47	100	0		0		47	100
<i>Toxacara canis</i>	22	88	0		3	12	25	100
<i>Dipylidium caninum</i>	5	71.4	0		2	28.6	7	100
<i>Giardia</i> spp.	0		5	100	0		5	100
<i>Tricuris vulpis</i>	1	100	0		0		1	100
Total	79	88.8	5	5.6	5	5.6	85	100

Se observaron uno a dos estadios por cada parásito identificado, encontrando estadio invasivo *Giardia* spp; Trofozoíto y estadio adulto en menor cantidad *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* (presencia de proglótides en las muestras de heces fecales) (Tabla 3). Encontrando en mayor porcentaje el huevo del parásito con 88.8% de los casos positivos, los cuales son resistentes al medio ambiente, sobreviviendo durante largos periodos de tiempo en el suelo para mantener el ciclo de vida, repercutiendo en la salud pública. Pero también, se encontró presencia de estadios huevo y adulto a la vez como *Toxocara canis* en 3 casos (12%), y *Dipylidium caninum* en 2 casos (28.6%), es decir, en el 40.3% de los caninos positivos.

5.2. Carga parasitaria en los casos positivos a parásitos gastrointestinales zoonóticos (PGIZ).

Los caninos positivos a PGIZ presentaron distintos grados de carga parasitaria cuantificados con cámara de McMaster. Se clasificaron en 3 categorías Leve 50-200 huevos por gramo de heces, Moderada 200-800 huevos por gramos de heces y carga Alta mayor a 800 huevos por gramo de heces (Gráfico 2).

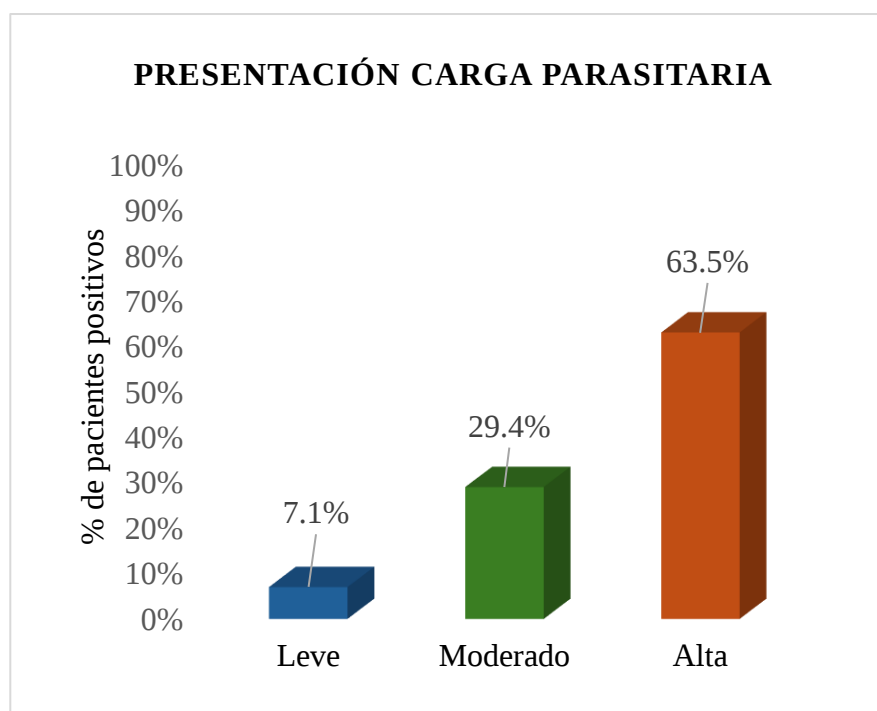


Gráfico 2 Total de pacientes que presentaron carga leve, moderada y alta.

El 63.5% (54/71) de los casos presentaron carga parasitaria alta, comparando con el estudio realizado por Mendoza (2019), el cual evaluó mediante la cantidad de huevos observados por campo en el microscopio óptico, de un total de 39 caninos positivos a parásitos gastrointestinal, el 49% (19) presentó un nivel de infestación baja de 1 a 4 huevos por campo, el 26% (10) infestación leve 5 a 8 huevos por campo, 8% (3) infestación moderada 9-13 huevos por campo y el 18% (7) de los casos se encontraron con infestación grave de 14 o más huevos por campo.

Estos resultados difieren con el presente estudio, donde se obtuvo un porcentaje elevado de casos positivos con carga parasitaria alta representando el 63.5%, resultado obtenido mediante el método de McMaster, permitiendo cuantificar la cantidad de huevos por gramo de heces (hgh), siendo específica para determinar la carga parasitaria. Por lo tanto, será necesario el uso de métodos para cuantificación que nos indique hgh, para un correcto reporte, este dato nos permitirá estimar el riesgo en la salud pública, a mayor carga parasitaria mayor riesgo de contaminación en el medio ambiente, facilitando la diseminación y contagio de estos parásitos.

Tabla 3. Porcentaje de carga parasitaria en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal vs parásitos gastrointestinales zoonóticos

Género y especie		Leve 50-200 hgh	Moderada 200-800 hgh	Alta > 800 hgh	Total
<i>Ancylostoma caninum</i>	Conteo	3	14	31	48
	%	6	29	65	100.0
<i>Toxacara canis</i>	Conteo	3	9	12	24
	%	12.5	37.5	50	100.0
<i>Dipylidium caninum</i>	Conteo	0	2	5	7
	%		28.6	71.4	100.0
<i>Tricuris vulpis</i>	Conteo	1	0	0	1
	%	100.0			100.0
Total	Conteo	6	25	54	80
	%	7.1	29.4	63.5	100.0

El parásito *Giardia* spp. no se cuantificó con la cámara de Mc Master debido al método de flotación por solución sacarosa, las estructuras se desintegraron. Sin embargo en el examen de frotis directo se observó abundantes trofozoítos en las cinco muestras analizadas. Por otro lado, Cucay (2023), en su estudio utilizó la técnica de flotación con Solución de Faust, logrando cuantificar los quistes por gramos de heces (q.p.g.) en la cámara Mc Master, a comparación del estudio no se encontraron quistes. Podría deberse a que los trofozoítos apenas sobreviven al ambiente pero los quistes sobreviven en el exterior desde horas hasta meses en función de las condiciones ambientales (OPS 2003).

En relación con la carga parasitaria alta, se observaron tres casos positivos a *Toxocara canis* (12%) (tabla 2), en donde se observó el estadio adulto por expulsión en heces o emesis. Así mismo, se presentó dos casos positivos (28.6%) a *Dipylidium caninum*, observando proglótides

por las heces. Observándose en estas dos parasitosis que, para detectar el parásito adulto la carga parasitaria estuvo alta (Tabla 3).

5.3. Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos que influyen en la presencia de parásitos zoonóticos en caninos.

5.3.1. Sexo

Uno de los factores intrínsecos analizados en esta investigación fue el sexo de los animales, observándose que la mayoría de los casos positivos correspondieron a hembras 53.6% (40/72), mientras que los machos presentaron una menor cantidad de infecciones 44.4% (32/72). Este hallazgo podría estar relacionado con diferencias en el comportamiento, la fisiología, o las condiciones específicas de manejo entre ambos sexos, aspectos que podrían influir en la exposición a los parásitos. Sin embargo, se requiere un análisis más profundo para determinar las causas subyacentes de esta diferencia y su relevancia en el contexto epidemiológico (Tabla 4).

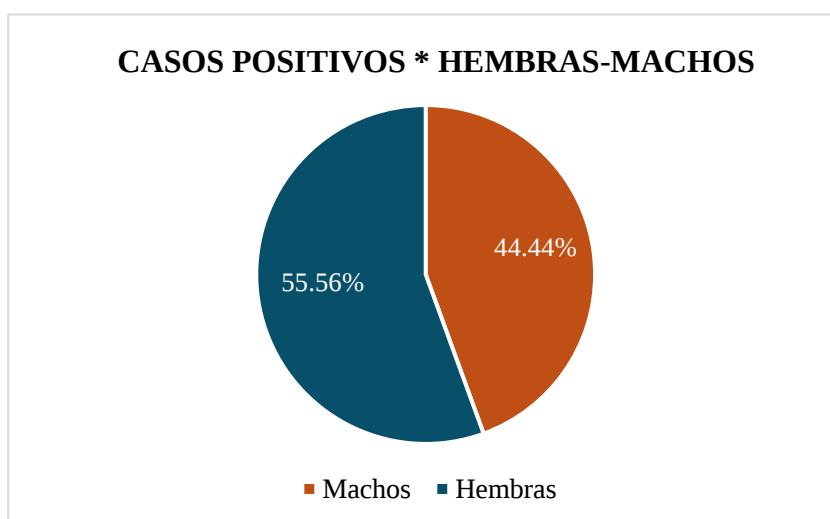


Figura 3. Porcentaje de hembras y machos positivos a parásitos zoonóticas gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal

En otros estudios los porcentajes de machos son positivos Velásquez (2023) con 67.39% (62) y Barillas (2020) con 60% (76). Sin embargo, los resultados difieren debido a la proporción de

hembras y machos muestreados, observando en los dos estudios una población de mayor al 50% de machos. En cuanto al presente estudio el 54.9% (79) fueron hembras. Por lo tanto, los positivos según el sexo dependieron de la frecuencia entre hembras y machos

5.3.2. Edad

Por otro lado, la edad de los animales se clasificó en dos grupos: crías, correspondiendo aquellos menores de 12 meses, y adultos, mayores de 12 meses. Los resultados mostraron mayor prevalencia en crías con 56.9% (41/72). Por lo tanto, la edad es un factor de riesgo, ya que el sistema inmunitario a esa edad (<12 meses), no está completamente desarrollado, siendo susceptibles a las parasitosis (Cortés *et al.* 2014) (Tabla 6).

Tabla 4. Porcentaje de edad en casos positivos a parásitos zoonóticos gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.

	Cría: <12 meses		Adulto: >12 meses		Total	
	Conteo	%	Conteo	%	Conteo	%
Positivo	41	56.9	31	43.1	72	100
Negativo	63	29.2	153	70.8	216	100
Total	104	36.1	184	63.9	288	100

En un estudio realizado por Navarrete y Gómez (2017), indican que los caninos con edades de 1 - 2 meses presentaron los valores más altos de parasitosis con un 11.9% respectivamente, los de 3 meses mostraron una prevalencia del 10.4%, teniendo como resultado el mayor porcentaje de animales parasitados en caninos de 1 a 3 meses (cachorros), indicando que al sistema inmunológico es un factor predisponente, en ambos estudios.

Tabla 5. Comparación del rango de edad con la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.

Género y Especie	Cría: <12 meses	Adulto: >12 meses	Total
------------------	-----------------	-------------------	-------

	Conteo	%	Conteo	%	Conteo	%
<i>Ancylostoma caninum</i>	16	43.2	21	56.8	37	100
<i>Toxocara canis</i>	12	85.7	2	14.3	14	100
<i>Dipylidium caninum</i>	1	20	4	80	5	100
<i>Giardia</i> spp.	2	80	1	20	3	100
<i>A. caninum</i> - <i>T. canis</i>	8	80	2	20	10	100
<i>D. caninum</i> - <i>Giardia</i> spp.	2	100	0		2	100
<i>A. caninum</i> - <i>T. vulpis</i>	1	100	0		1	100
Total	42	58.8	30	41.2	72	100

El parásito *Ancylostoma caninum* mostró mayor prevalencia en crías (<12 meses) con presencia de un solo parásito o en combinación con otros como *Toxocara canis* (8) y *Trichuris vulpis* (1). En el caso de *Toxocara canis* sigue presentando mayor prevalencia en crías de forma individual 85.7% (12/14) y en conjunto con *A. caninum* 80% (8/10), Mientras que *D. caninum* tuvo prevalencia de 80% (4/5) en presentación individual en caninos Adultos (>12 meses) y en conjunto con *Giardia* spp. solo se presentó en crías (2/2). Por otro lado se reportó *Giardia* spp. en crías, tanto en casos individuales con un 80% (2/3) como en combinación con *Dipylidium caninum* en el 100% (2/2). Los resultados sugieren que las crías son significativamente susceptibles a las infecciones tanto monoparasitarias como poliparasitarias en comparación a los adultos. Esto es un factor de riesgo, ya que en combinación de dos o más parásitos, el cuadro clínico puede empeorar e incluso causar la muerte.

En cuanto al factor de edad podemos relacionar la prevalencia de *Toxocara canis* en el estudio de Barillas (2020), el cual fue menor que el presente estudio, ya que la población total canina muestreada fueron mayores a un año representando un 87% (Tabla 5). Sugiriendo que, los valores obtenidos difieren por el factor de edad.

5.3.3. Raza

La clasificación de los caninos según su raza se dividió en dos grupos: Raza Definida (RD) y Sin Raza Definida (SRD). En la Clínica Veterinaria Municipal de Tegucigalpa, es particularmente común encontrar caninos pertenecientes al grupo SRD, ya que esta población tiende a ser más numerosa debido a factores como el abandono, la falta de control reproductivo y la adopción.

Los resultados del estudio revelaron una mayor prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en los caninos SRD del 70.8% (51/72) en comparación con aquellos de RD 29.2% (21/72), tal como en el estudio de Barrilla (2020) con 86% y Naupay *et al.* (2019) con 59.6% (Tabla 6) mostrando ambos mayor prevalencia en caninos SRD. Esta tendencia también podría estar asociada a varios factores, como el acceso limitado a cuidados veterinarios, condiciones de vida menos controladas, mayor exposición a ambientes contaminados y menor frecuencia de desparasitación en este grupo.

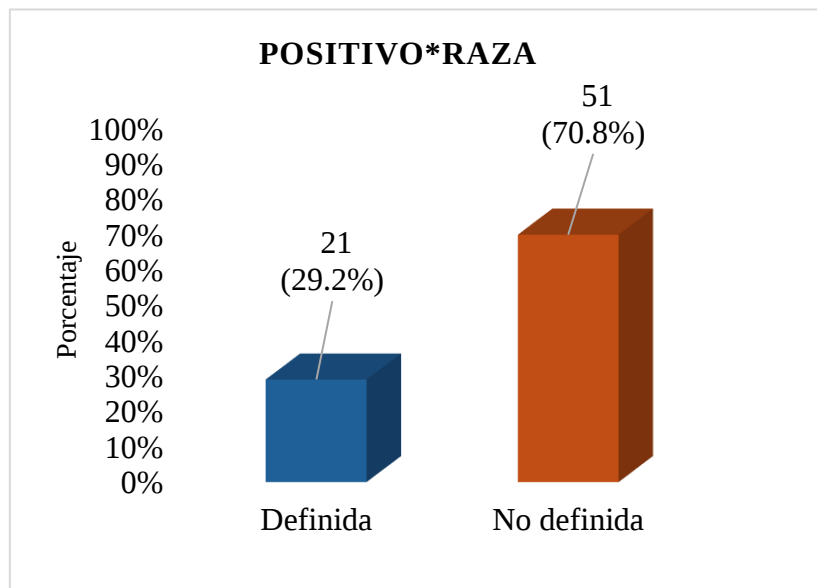


Gráfico 4. Porcentaje de raza en casos positivos a parásitos zoonóticas gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.

5.3.4. Confinamiento

Entre los factores extrínsecos analizados, se incluyó el confinamiento, clasificando a los caninos en dos categorías: confinados y no confinados. Los caninos confinados son aquellos que permanecen exclusivamente dentro del hogar, sin acceso a espacios exteriores, ni paseos, lo que limita su contacto con el ambiente externo. Por otro lado, los no confinados son aquellos que tienen acceso a la calle, realizan paseos regulares o están expuestos a otros entornos externos que pueden aumentar el riesgo de contacto con fuentes de contaminación. (Tabla 7).

Tabla 6. Porcentaje de caninos positivos y negativos con relación al confinamiento

	Confinado		No Confinado		Total	
	conteo	%	conteo	%	conteo	%
Positivo	40	55.6	32	44.4	72	100
Negativo	168	77.8	48	22.2	216	100
Total	208	72.2	80	27.8	288	100

De los 288 caninos estudiados, el 72.2% (208) fueron clasificados como confinados y el 27.8% (80) como no confinados. Esto refleja que la mayoría de los caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal tienen un acceso limitado al ambiente exterior, a pesar de eso la alta proporción de casos positivos (55.6%) indica la posible existencia de factores del entorno que facilitan la transmisión de parásitos, como por ejemplo; los fómites, que son objetos inertes que pueden contaminarse con fluidos fecales del exterior, al entrar en contacto con las mascotas o las persona, representan una vía de transmisión significativa en caninos confinados. Además, en los hogares, las condiciones del suelo varían, favoreciendo su ciclo de vida, contribuyendo a su propagación.

También se encontró un 44.4% de caninos positivos los cuales no estaban en confinamiento, es decir tienen un tipo de acceso al exterior donde se han observado formas parasitarias en el suelo de muchos países del mundo, lo que constituye un indicador directo del riesgo de infección por parásitos gastrointestinales. Un estudio realizado por Córdoba *et al.* (2002) investigaron 23 paseos públicos en la ciudad de La Plata, Argentina, y encontraron huevos de helmintos y larvas

de nematodos en 21 de ellos, además de quistes de protozoos en 16. Este tipo de hallazgos refuerza la importancia de evaluar los factores extrínsecos, ya que en el presente estudio se obtuvo un porcentaje significativo de casos positivos en caninos no confinados.

Tabla 7. Prevalencia de parásitos según el confinamiento

Género y Especie	Confinado		No Confinado		Total	
	conteo	%	conteo	%	conteo	%
<i>Ancylostoma caninum</i>	18	48.6	19	51.4	37	100
<i>Toxacara canis</i>	7	50	7	50	14	100
<i>Dipylidium caninum</i>	3	60	2	40	5	100
<i>Giardia</i> spp.	1	20	2	80	5	100
<i>A. caninum</i> - <i>T. canis</i>	7	70	3	10	10	100
<i>D. caninum</i> - <i>Giardia</i> . spp	2	100	0		2	100
<i>A. caninum</i> - <i>T. vulpis</i>	1	100	0		1	100
Total	39	54.2	33	45.8	72	100

En cuanto al factor de confinamiento en los caninos, podemos relacionar la presencia de algunos parásitos por ejemplo; *Dipylidium caninum* debido al ciclo de vida de la pulga, la cual actúa como transmisor del parásito; los huevos de la pulga son depositados sobre la mascota, en el lugar donde duerme o en grietas y ranuras del piso (Jacobs 2013). Esto significa que, si no implementa un control adecuado contra parásitos externos en los caninos o en el ambiente, siempre existirá riesgo de reinfección del parásito. Siendo un factor de riesgo para la salud de los más vulnerables.

Por lo tanto, los resultados obtenidos en esta investigación evidencian que tanto los caninos confinados como los no confinados están en riesgo de contraer infecciones parasitarias zoonóticas.

5.3.5. Desparasitación

En cuanto al tiempo transcurrido desde la última desparasitación, los caninos se clasificaron en tres categorías: desparasitación realizada hace menos de tres meses, hace tres meses o más, y aquellos que nunca fueron desparasitados. Los resultados revelaron una menor prevalencia de positivos en los caninos que habían sido desparasitados hace menos de tres meses 29.2% (21/72), lo que indica la eficacia de los programas de desparasitación recientes en la reducción del riesgo de infección.

Por el contrario, se observó una mayor prevalencia de infecciones en los caninos que nunca habían sido desparasitados 37.5% (27/72), destacando la vulnerabilidad de este grupo y la importancia de establecer programas de desparasitación periódicos para prevenir infecciones zoonóticas.

Tabla 8. Porcentaje de caninos positivos y negativos con relación a la última desparasitación

	<3 meses		> 3 meses		Nunca		Total	
	conteo	%	conteo	%	conteo	%	conteo	%
Positivo	21	29.2	24	33.3	27	37.5	72	100
Negativo	86	39.8	106	49.1	24	11.1	216	100
Total	107	37.2	130	45.1	51	17.7	288	100

Tabla 9. Prevalencia de parásitos según la última desparasitación.

Género y Especie	<3 meses		>3 meses		nunca		Total	
	Conteo	%	Conteo	%	Conteo	%	Conteo	%
<i>Ancylostoma caninum</i>	13	35.1	14	37.8	10	27.1	37	100
<i>Toxacara canis</i>	1	7.1	2	14.3	11	78.6	14	100
<i>Dipylidium caninum</i>	0		1	33.3	2	66.7	5	100
<i>Giardia</i> spp.	2	40	1	20	2	40.0	3	100
<i>A. caninum</i> - <i>T. canis</i>	4	40	2	20	4	40	10	100
<i>D. caninum</i> - <i>Giardia</i> spp.	2	100	0		0		2	100
<i>A. caninum</i> - <i>T. vulpis</i>	0		1	100	0		1	100
Total	22	30.6	21	29.1	29	40	72	100

En cuanto a la relación con el género parasitario, la tabla 9 muestra que, *Ancylostoma caninum* tuvo mayor prevalencia en caninos desparasitados mayor a 3 meses con un 37.8% de forma individual y en combinación con *Trichuris vulpis* en caninos mayor a 3 meses, o en conjunto con *Toxocara canis* los que se desparasitaron menor a tres meses y los que nunca con 40% respectivamente. La especie *Toxocara canis* de forma individual con un 78.6% en aquellos que nunca han sido desparasitados. Al igual que *Dipylidium caninum* con 66.7%, y en combinación con *Giardia* spp en aquellos que fueron desparasitados menor a tres meses, por otro lado, este mismo parásito de forma individual presento mayor prevalencia en menores de tres meses y los que nunca se han desparasitados con 40 % respectivamente.

Por lo tanto, los hallazgos relacionados con la última desparasitación muestran que la presencia de parásitos está asociada al intervalo de tiempo desde el último tratamiento. Sin embargo, como menciona Vera (2010), en su estudio para medir la eficacia del desparasitante, no solo toma en cuenta la regularidad con la que se realice, sino también la dosis administrada por

kg/pv y el mecanismo de acción del producto utilizado, ya que algunos desparasitantes pueden ser efectivos contra determinados géneros parasitarios, pero no contra otros.

Es importante señalar que las hembras son una fuente importante de infección y transmisión del parásito, así como describe la OPS (2003), cuando las hembras albergan larvas hipobióticas y se aproximan al último tercio de la preñez alrededor del día 42, se reactivan y reasumen su migración; muchas pasan al hígado de los fetos para efectuar una migración traqueal después del nacimiento y aparecer en las heces alrededor de los 21 días de edad, tal como se presenta en el estudio (Tabla 10).

Por lo tanto, dentro del historial clínico de las crías fue importante conocer las desparasitaciones previas de las madres. Sin embargo, los propietarios de los caninos muestreados mencionan lo siguiente: de las 18 crías 10 de las madres no fueron desparasitadas, cinco de ellas se desconoce, tres se desparasitaron con Endopar plus (Praziquantel 5.0 mg, Mebendazol 20.0 mg, Pamoato de Pirantel 20.0 mg) mayor a tres meses antes de parir. Los antihelmínticos son efectivos para ascáridos en los intestinos, pero las larvas hipobióticas de los tejidos son resistentes al tratamiento (Alvarado *et al.* 2023).

Tabla 10. Factores extrínsecos e intrínsecos relacionados a Toxocariasis en caninos muestreados en la Clínica Veterinaria Municipal

		Desparasitación			Carga Parasitaria			Confinamiento		Total
		>	≤	n	Leve	Moderada	Alta	si	no	
Macho Adulto	Conteo %	1		1	1		1	1	1	28
Hembra lactación	Conteo %	1		1			2		2	28
Hembra celo Adulto	Conteo %			1			1		1	14
Crías Hembra	Conteo %		4	7		3	8	9	2	1147
Crías Machos	Conteo %	2	2	4	1	5	2	5	3	833
Total conteo %										24100%

*>mayor a tres meses, ≤ menor a tres meses n nunca

*Leve 50-200 hgh, Moderada 200-800 hgh, Alta> 800 hgh.

Obteniendo el siguiente resultado; de los cinco caninos adultos positivos a *T. canis* (Tabla 10) tres de ellos nunca fueron desparasitados, dos hembras en periodo de lactación presentaron carga alta y no estaban en confinamiento, una hembra en celo presentó carga alta sin confinamiento, 18 eran crías menores del año (Tabla 2).

VI. CONCLUSIONES

1. De las 288 muestras analizadas en los caninos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal de la ciudad de Tegucigalpa, Departamento de Francisco Morazán, Honduras, se determinó una prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos del 22%. Este resultado resalta la importancia de implementar estrategias efectivas de control y prevención de estas infecciones, considerando su impacto tanto en la salud animal como en la salud pública, dada la posibilidad de transmisión hacia los seres humanos.
2. Entre los parásitos identificados en los caninos analizados, *Ancylostoma caninum* fue el más prevalente, encontrándose en 48 animales, de los cuales 3 presentaron una carga parasitaria leve, 14 una carga moderada y 31 una carga alta. En segundo lugar, se identificó *Toxocara canis*, con 3 casos de carga leve, 9 de carga moderada y 12 de carga alta. Otros parásitos detectados incluyen *Dipylidium caninum*, con 2 casos de carga moderada y 5 de carga alta; *Giardia* spp. y *Trichuris vulpis*, identificado en un solo caso con carga leve. Se identificaron diferentes estadios de desarrollo de los parásitos, como huevos, trofozoítos y adultos, lo que destaca la necesidad de diagnósticos precisos y medidas de control específicas para interrumpir su transmisión y reducir el riesgo zoonótico.
3. En relación con los factores extrínsecos, se observó una menor prevalencia general de infecciones en caninos bajo confinamiento; sin embargo, entre los casos positivos, la proporción fue mayor en los animales confinados. Por otro lado, en cuanto a la última desparasitación, los resultados mostraron una mayor prevalencia de infecciones en aquellos caninos que nunca habían sido desparasitados, lo que resalta la importancia de mantener programas de desparasitación regulares.

VII. RECOMENDACIONES

1. Debido a la gran afluencia de pacientes que llegaban a consulta, se les hizo una pequeña concientización sobre los riesgos de estos parásitos zoonóticos para la salud. Por lo tanto, es recomendable brindar de manera permanente orientaciones educativas como charlas hacia los propietarios.
2. Realizar desparasitaciones en las primeras etapas de vida de los cachorros así como de las madres antes del cruce y a los 42 días de gestación ya que es donde las larvas hipobióticas vuelven a la circulación y se reactivan.
3. Mantener control parasitológico con examen coproparasitológico mínimo cada 3 meses para reducir el riesgo de infección y así utilizar los productos desparasitantes adecuados de manera correcta.
4. Los caninos que estén en confinamiento mantenerlos en áreas limpias y adecuadas e implementar programas de prevención y control de parásitos externos.
5. Caracterizar genotípicamente el género de *Giardia* spp. para conocer la prevalencia según la especie que parasita a los caninos, el cual tiene importancia tanto a nivel clínico como epidemiológico.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Jurado, D. C, Castro, Jay, L. I. Pérez, García, J. 2017. Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y convivencia en propietarios de caninos. Obtenido de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502017000200034. Recuperado: 25 de abril del 2024.

Alcaraz, M. 2002. *Giardia* y Giardiasis. Servicio de Microbiología. Hospital Universitario Doctor Peset Aleixandre. Valencia. Obtenido de: <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/giardia.pdf>. Recuperado: 25 de abril del 2024.

Arauco D, Urbina B, León D, Falcón N. 2014. Indicadores demográficos y estimación de la población de canes con dueño en el distrito de San Martín de Porres, Lima-Perú. Salud Tecnol Vet 2: 83-92. doi: 10.20453/stv.v2i2.2254.

Barillas, M. A. 2020. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos en la ciudad de Catacamas, Olancho. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras C.A. Consultado: 25 de abril del 2024

Bartsocas C S, Von Graevenitz A. Blodgett F.1966. *Dipylidium* infection in a 6 month old infant. J Pediatr. 69: 814-4.

Barriga, O.O. 1997. Veterinary parasitology for practitioners. 2nd ed. Edina: Burgess International Group.

Beck, A. M. Tuner, D. C, Wandeler, A. I, Meslin, F. X. 2012. Perros, zoonosis y salud pública. Segunda edición. Oxfordshire, UK: CAB International; p 1-13.

Cantarero, D.A. 2015. Diagnóstico de parásitos gastrointestinales en la población canina en tres barrios de la zona urbana Tocoa, Colon. Tesis Médico Veterinario. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras C.A. Consultado: 25 de abril del 2024.

Cazorla, D. y Morales, P. 2013. Parásitos cintestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, Venezuela. Obtenido en: <http://ve.scielo.org/pdf/bmsa/v53n1/art03.pdf> . Consultado: 26 de abril del 2024.

Caroza, Pertti, D. Morales, Moreno, P. 2013. Parásitos intestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón, Venezuela. Vol. LIII (1): 19-28. Obtenido de: <https://ve.scielo.org/pdf/bmsa/v53n1/art03.pdf>.

Coello, R.D. Romallo, G. 2023. Prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros callejeros de un sector urbano-marginal del Ecuador. Obtenido de: <https://cicals.org/ponencia/prevalencia-de-parasitos-gastrointestinales-zoonoticos-en-perros-callejeros-de-un-sector-urbano-marginal-del-ecuador/>. Consultado el 30 de noviembe del 2024.

Cortés, Buelvas, A. Muñiz, Días, E. León, Gonzáles, G. 2014. Inmunohematología básica y aplicada. Primera edición. Obtenido de: <https://gciamt.org/wp-content/uploads/2020/03/inmunohematologia-basica-y-aplicada.pdf>

Coello, Peralta, R. D. Salazar, Mazamba, M. L. Ramallo, G. 2023. Prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros callejeros de un sector urbano-marginal del Ecuador. Obtenido de: <https://cicals.org/wp-content/uploads/2024/02/PDF-3ra-Ponencia.pdf>.

Fiel CA, Steffan PE, Ferreyra DA. (2011). Diagnóstico de las parasitosis más frecuentes de los rumiantes: técnicas de diagnóstico e interpretación de resultados.Pag. 16-28. Primera edición. Tandil. Abad Benjamin.

Gómez, M. A. 2022. Cystoisosporiasis infección de importancia clínica en el perro. Tesis. Obtenido de: Redalyc. Cryptosporidiosis. Importancia en salud pública. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Hansen J, Perry B. (1994). The epidemiology, diagnosis and control of helminth parasites of ruminants. International Laboratory for Research on Animal Diseases, 171 p

Romero Cabello R. 2007. Microbiología y Parasitología. 3ra. Ed. México D.F: Panamericana, 1575-1582. Consultado el 30 de noviembre del 2024.

Jacobs, S. 2013. La pulga de gato (*Ctenocephalides felis*) es el principal grupo encontrado en perros y gatos pero puede atacar a otros animales así como a los humanos. Obtenido de: <https://extension.psu.edu/pulgas-de-gato#:~:text=El%20ciclo%20de%20vida%20de,sujetas%20firmemente%20y%20pronto%20caen>. Consultado: 26 de abril del 2024.

Jaramillo, Arango, C. J. Martínez, Maya, J. J. 2010. Epidemiología Veterinaria. Obtenido de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/826121/8548_Epidemiologia_Veterinaria_-_Jaramillo_Aragon.pdf.

Kaminsky, R. Groothousen, C. Zuniga, A. Contreras, M. Ferrera, A. Enriquez, K. 2014. Nfección Por Toxocara Canis En Perros y Riesgo De Toxocariasis Humana, Honduras. Obtenido de: <https://camjol.info/index.php/RMH/article/view/12887/14959>.

Laclette, J.P. Bobes, J. Carrero, J.C. 2017. La era posgeómica en el estudio de los helmintos. Volumen 68. Obtenido de: https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_1/PDF/helmintos.pdf. Consultado: 28 de abril del 2024.

Lizardo, G. Gomes, A. 2019. Larva migrans cutánea. Obtenido de: <https://www.revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Vol87-2-2019-9.pdf>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Maset. 2024. Parásitos gastrointestinales más frecuentes. Laboratorios CINFASALUD. Obtenido de: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/parasitos-intestinales-mas-frecuentes/#:~:text=Una%20parasitosis%20intestinal%20es%20una,%E2%80%95%20y%20helmintos%20%E2%80%95gusanos%E2%80%95>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Matos M, Alho AM, Owen SP, Nunes T, de-Carvalho LM. 2015. Parasite control practices and public perception of parasitic diseases: a survey of dog and cat owners. *Prev Vet Med* 122: 174-180. doi: 10.1016/j.prevetmed.2015.09.006.

Mendez O C. 1998. Lecciones prácticas sobre enteroparasitosis humanas. Edit. Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires, Argentina; 165 p.

Navarrete, Úbeda, G. J., Gómez, Guevara, J. G. 2016. Parásitos gastrointestinales de caninos (*Canis lupus familiaris*), atendidos en la Clínica Veterinaria Valverde, colonia Villa libertad, Managua, noviembre. Obtenido de: <https://core.ac.uk/download/pdf/85227092.pdf>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Naupay, I. A. Castro, H. J. Tello, A. M. 2019. Prevalencia de parásitos intestinales con riesgo zoonótico en *Canis lupus familiaris* de la localidad de Retes, Lima, Perú. Obtenido de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172019000100032&script=sci_abstract. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Neira, P. Jofre, L. Muñoz, N. 2008. Infección por *Dipylidium caninum* en un preescolar. Obtenido de: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182008000600010#:~:text=Dipylidium%20caninum%20es%20una%20zoonosis,que%20son%20sus%20hospederos%20intermediarios. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Navarrete, G. Gómez, J. 2017. Parásitos gastrointestinales de caninos (*Canis lupus familiaris*), atendidos en la Clínica Veterinaria Valverde, colonia Villa libertad, Managua. Obtenido de: <https://repositorio.una.edu.ni/3524/1/tnl73n321.pdf>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020. Zoonosis. Obtenido de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>. Consultado el 20 de mayo del 2024.

Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2003. Zoonosis y Enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Obtenido de: [zoonosis parasitarias.pdf](#). Consultado el 20 de mayo del 2024.

Organización Panamericana de la Salud. 2005. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Obtenido de: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>.

Overgaauw AM. 1997. Aspects of Toxocara epidemiology: Toxocarosis in dogs and cats. Crit Rev Microbiol; 23 (3): 233-51.

Puerta, Jimenez, I. Vicente, Romero, M.R. 2015. Parasitología en el laboratorio. Guia básica de diagnóstico. Edit. Area de innovación y Desarrollo, S.L. Obtenido de: [file:///C:/Users/Owner/Downloads/Dialnet-ParasitologiaEnElLaboratorio-581324%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Owner/Downloads/Dialnet-ParasitologiaEnElLaboratorio-581324%20(1).pdf). Consultado el 20 de mayo del 2024.

Puerto, C. Tovar, S. 2017. Infección Al Sistema Nervioso Por Toxocara Canis En Hospital Escuela Universitario, Honduras. Obtenido de: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2016/pdf/RFCMVol13-2-2016-7.pdf>. Consultado el 20 de mayo del 2024.

Productora Nacional de Biológicos Veterinarios. 2016. Las enfermedades zoonóticas en México. Obtenido de: <https://www.gob.mx/pronabive/es/articulos/las-enfermedades-zoonoticas-en-mexico?idiom=es>. Consultado el 20 de mayo del 2024.

Puerta, Jiménez, I. Vicente, Romero, M. R. 2015. Parasitología en el laboratorio: Guía básica de diagnóstico. Obtenido de: [file:///C:/Users/Owner/Downloads/Dialnet-ParasitologiaEnElLaboratorio-581324%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Owner/Downloads/Dialnet-ParasitologiaEnElLaboratorio-581324%20(2).pdf).

Quiroz, R.H. 2017. Parasitología Veterinaria. Volumen 68. Ciencia. Obtenido de: https://amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/68_1/PDF/Parasitologia_veterinaria.pdf. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Quiroz, R. H. 2000. Parasitología veterinaria. Cap. 9.: Cestodos

Real Academia Española (RAE). 2023. Diccionario de la lengua española. Obtenido de: <https://www.rae.es/>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Rodríguez, E. 2005. Generalidades. Universidad de las palmas de Gran Canaria (ULPGC). Cap. III. Obtenido de: <https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/0/t3curso0506.pdf>. Consultado el 29 abril del 2024.

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria. 2017. Manual de prevención y control de enfermedades parasitarias. Programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal. Obtenido de: <https://www.senasa.gob.pe/senasa/descargasarchivos/2017/03/Manual-para-Funcionarios-Municipales-Actividad-1-META-37.pdf>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Serrano, Aguilera, F. J. 2010. Manual Práctico de Parasitología Veterinaria. Obtenido de: <file:///C:/Users/Owner/Downloads/978-84-7723-910-9.pdf>. Consultado el 20 de mayo del 2024.

Simón, V, F. Simón, M. F. 2000. Parasitología Veterinaria. Cap. 10: Nematodos.

Schnieder, T., Laabs, E.M., Welz, C. 2011. Larval development of *Toxocara canis* in dogs. Vet. Parasitol. 175, 193–206.

Taylor, T. Zitzmann, M. 2011. *Dipylidium caninum*. Obtenido de: <https://elsjournal.ascls.org/content/ascls/24/4/212.full.pdf>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

The Center For Food Security and Public Health. 2006. Anquilostomiasis. Obtenido de: https://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/spanish/S_anquilostomiasis.pdf.

Travieso, Valle, L. E. 2014. Fritz schaudinn, su época y su relación con amibiasis, malaria y sífilis. Saber vol.26 no.1 Cumaná mar. Obtenido de: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622014000100002.

Unzaga, J. M. Zonta, M. L. 2018. Atlas comentado de Protozoología: Protozoo parásitos de importancia sanitaria y epidemiológica. Obtenido de: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/70753/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Consultado: 26 de abril del 2024. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Vera, D. 2010. Efectividad del tratamiento médico antiparasitario en niños de edad pre-escolar. Lima, Perú. Obtenido de: <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203119805010.pdf>. Consultado el 25 de mayo del 2024.

Vignau, M.L. Romero, J.R. Vignau, C. Venturini, L.M. Eiras, D.F. Basso, W.U. 2005. Parasitología y modelos de enfermedades parasitarias en los animales domesticos. Obtenido de: <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/view/2203/3422/7940-1>. Consultado: 26 de abril del 2024.

Velásquez, Carrillo, L. M. 2023. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanqueada – Tumbes 2023. Obtenido de: [TESIS - VELASQUEZ CARRILLO.pdf](#).

Wangchuk, P. Lavers, O. Wishart, D. S. Loukas, A. 2020. Parásito zoonótico *Toxocara canis*.
Obtenido de: Biomolecules | Free Full-Text | Excretory/Secretory Metabolome of the Zoonotic
Roundworm Parasite *Toxocara canis* (mdpi.com). Obtenido de:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32781793/>. Consultado el 29 abril del 2024.

ANEXOS

Anexo 1. Hoja de datos del paciente que participen en la investigación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DE IMPORTANCIA ZONÓTICA EN CANINOS
ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL, TEGUCIGALPA,
FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS.



FICHA DE DATOS

Nº	Nombre del paciente	Sexo	Edad	Raza		Confinamiento		Desparasitación			Carga parasitaria		
				Definida	No Definida	Si	No	Nunca	>3 meses	≤3 meses	Leve 50-200 hgh	Moderada 200-800 hgh	Alta 800 hgh

Anexo 2. Hoja de resultado del examen coproparasitológico



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DE IMPORTANCIA ZONÓTICA
EN CANINOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL,
TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS.



RESULTADO DE EXAMEN COPROPARASITOLÓGICO

N° de muestra:

Fecha:

Nombre del Propietario: _____

Nombre del Paciente: _____

Sexo: _____ Raza: _____ Edad: _____

Peso: _____

TIPO DE MUESTRA:

METODO DE DIAGNÓSTICO:

HALLAZGOS MACROSCÓPICOS

Color	Observaciones
Consistencia	
Moco	
Sangre	

HALLAZGOS MICROSCÓPICOS

Parásito	Estadio	Carga parasitaria

+ Leve 50-200 hgh ++ Moderada 200-800 hgh +++Alta > 800 hgh

ASHLEY ANAHI RUIZ MONCADA

Anexo 3. Interpretación de carga parasitaria en cámara de Mc Master (Morales y pino 2009).

Leve	Moderada	Alta
50-200	>200-800	>800

Anexo 4. Hoja de consentimiento informada

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DE IMPORTANCIA ZONÓTICA EN CANINOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL, TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS. CONSENTIMIENTO INFORMADO Yo _____ con DNI _____ Declaro ser propietario de la mascota con las características siguientes: Nombre _____ ; Sexo _____ Raza: _____ Edad: _____ Especie _____ y a su vez se me ha informado del estado de salud de mi mascota. Por tal razón, estoy de acuerdo en que sea sometida al estudio realizado por la estudiante de Medicina Veterinaria en la Universidad Nacional de Agricultura Ashley Anahi Ruiz Moncada con DNI 0801-2001-16419. Cuyo objetivo es determinar la prevalencia de Parásitos gastrointestinales zoonóticos en la población canina atendida en la Clínica Veterinaria Municipal, Francisco Morazán, Tegucigalpa. Así mismo manifiesto que estoy en completa disposición de cubrir los gastos del tratamiento y los exámenes complementarios. Firmo este acuerdo en señal de conformidad y consentimiento _____	
---	--	---

Anexo 5. Preparación de solución Sheather

Materiales:

- Azúcar 454g
- Agua destilada 355 ml

Preparación:

- Se colocan en un beaker 454 gramos de azúcar y 355 ml de agua destilada en un beaker a fuego lento hasta que se disuelva el azúcar, una vez a temperatura ambiente se guardar en un frasco rotulado.

Anexo 6. Determinación de gramos de heces a muestrear

Formula:

50ml de solución..... 2g de heces

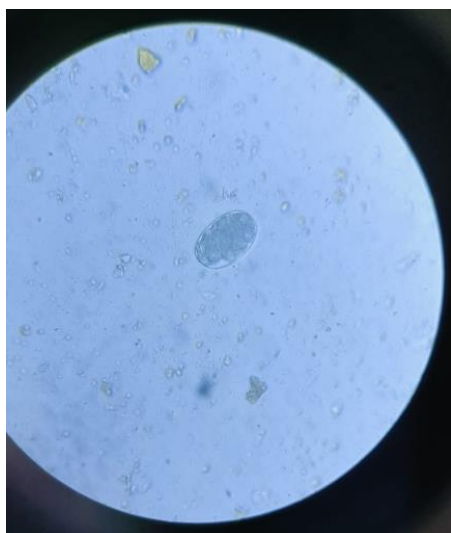
0.3ml de la cámara.....0.012g de heces a examinar en la cámara de Mc Master



Anexo 7. Huevo de *Trichuris vulpis*
Aumento de 10x en método de Flotación por sheather.



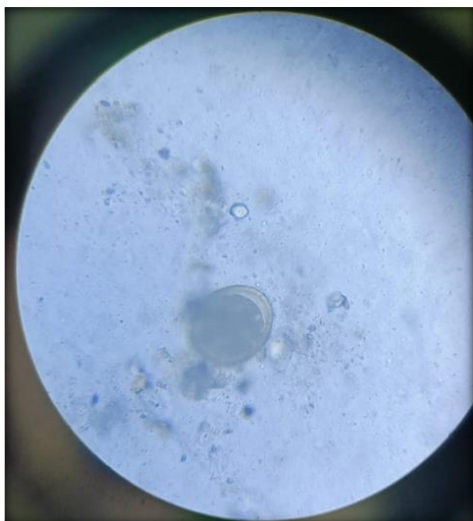
Anexo 8. Capsula ovígera con huevos de *Dipylidium caninum*. Aumento de 40x en método de Flotación por Sheather.



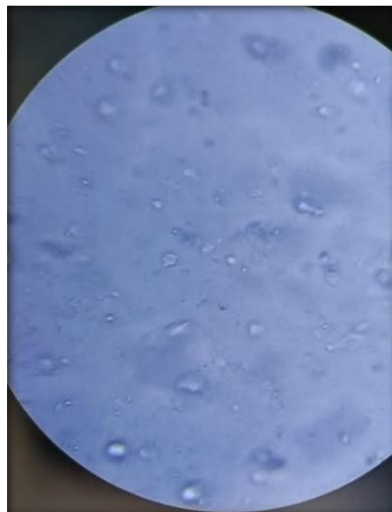
Anexo 9. Huevo de *Ancylostoma caninum*.
Aumento de 40x en método de Frotis directo.



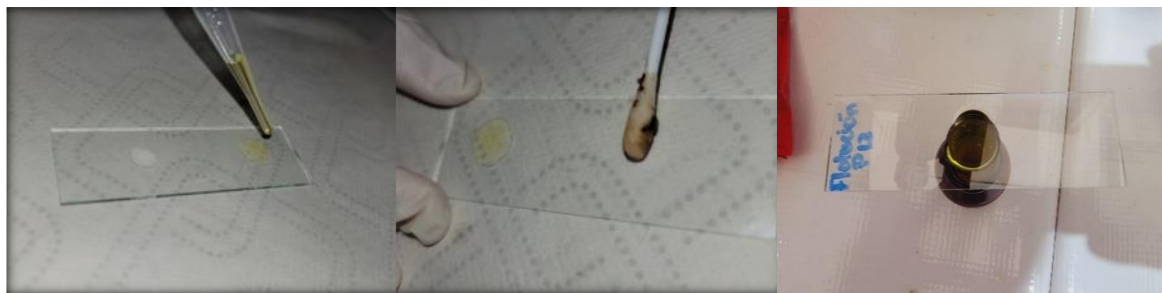
Anexo 10. Adulto de *Toxocara canis*
expulsado por emesis.



Anexo 12. Huevo de *Toxocara canis* en aumento de 40x. Método de flotación por Sheather.



Anexo 11. Trofozoíto de *Giardia* spp. en método de frotis directo.



Anexo 13. Procesamiento de muestras por método de frotis fecal y método flotación



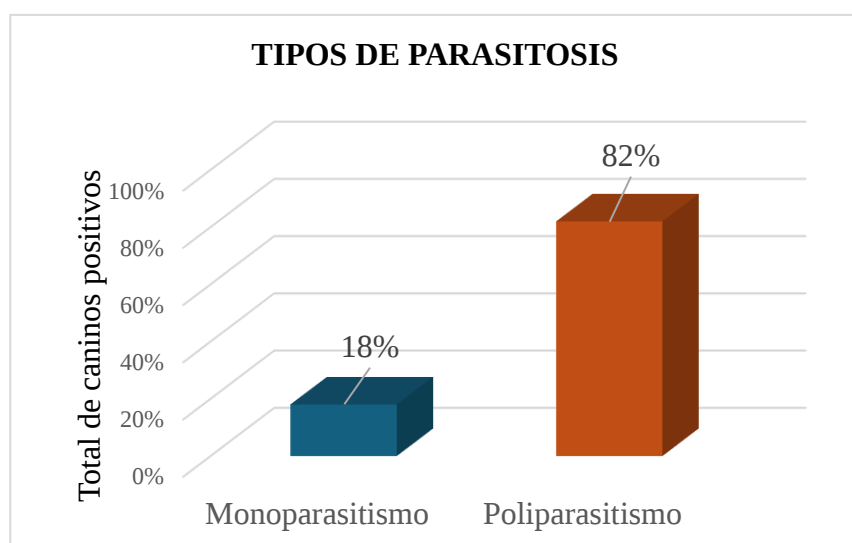
Anexo 14. Cámara de Mc Master



Anexo 15 Identificación de parásitos con microscopio óptico



Anexo 16. Explicación del resultado coproparasitológico al propietario.



Anexo 17. Porcentaje de tipos de parasitismos que presentaron los caninos muestreados en el estudio.

Anexo 18. Lugar de procedencia de los caninos positivos a Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos atendidos en la Clínica Veterinaria Municipal.

Numero de paciente	Lugar de Procedencia
2	Col. Hato de en medio
3	Col. Lomas de Jacaleapa
4	Col. San Buena Ventura
6	Col. La era
7	Res. Monte verde
19	Col. San Miguel
20	Col. Lara
30	Brro. Guacerique
32	Col. Nueva Santa Rosa
43	Brro. El rincon
47	Brro. Guanacaste
53	Col. Villa Olimpica

54	Col. Altos del Loarque
56	Col. Altos del Loarque
57	Col. Altos del Loarque
58	Col. Altos del Loarque
59	Col. Altos del Loarque
60	Col. Altos del Loarque
62	Lomas del Tizatillo
63	Tatumbra
64	Tatumbra
65	Tatumbra
66	Tatumbra
69	Col. Los Llanos
71	Col. Villa Vieja
72	Col. Rivera
73	Col. Faldas de Cerro
75	Col. Villa Olimpica
76	Brro. Buenos Aires
77	Brro. Reparto por arriba
83	Col. La Granja
84	Col. La Granja
87	Col. Hato de En medio
88	Col. Torocagua
89	Col. Travecia
90	Col. Travecia
91	Col. Travecia
92	Col. Travecia
93	Col. Travecia
94	Col. Villa Nueva

95	Brro. Bosque
96	Col. La Esperanza
103	Col. Villanueva
122	Brro. La Leona
124	Brro. La Leona
127	Col. El sitio
130	Col. Peña por bajo
133	Col. El sitio
134	Col. El sitio
135	Col. El sitio
136	Col. El sitio
137	Col. San Miguel

Anexo 19. Prevalencia de caninos positivos a Parásitos Gastrointestinales Zoonóticos que llegan a consulta a la Clínica Veterinaria Municipal según el área de procedencia en el Departamento de Francisco Morazán.

