



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

Carrera de Medicina Veterinaria

Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja

Trabajo de Titulación previo a la obtención
del título de Médico Veterinario Zootecnista

AUTOR:

Miguel Angel Mogrovejo SichiQui

DIRECTOR:

Mvz. Jenny Soraya Carrillo Toro, MSc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 15 de marzo de 2023

Mvz. Jenny Soraya Carrillo Toro, MSc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Titulación: **“Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja”** de autoría del estudiante **Miguel Angel Mogrovejo SichiQui**, previa a la obtención del título de **Médico Veterinario Zootecnista**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Mvz. Jenny Soraya Carrillo Toro, MSc.

DIRECTORA DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Miguel Angel Mogrovejo SichiQui**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma



Cédula de Identidad: 0107078826

Fecha: 12 de junio del 2023

Correo electrónico: miguel.mogrovejo@unl.edu.ec

Teléfono o Celular: 0985261387

Carta de autorización por parte del autor para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Titulación.

Yo, **Miguel Angel Mogrovejo Sichi**qui, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: **Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja**, como requisito para optar por el título de Médico Veterinario Zootecnista, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los doce días del mes de junio de dos mil veintitrés.

Firma: 

Autor: Miguel Angel Mogrovejo Sichi

Cédula: 0107078826

Dirección: Sol De los Andes, Calles Cuero Caicedo y Carlos Montufar.

Correo electrónico: miguel.mogrovejo@unl.edu.ec

Celular: 0985261387

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director del Trabajo de Titulación: Mvz. Jenny Soraya Carrillo Toro, MSc.

Dedicatoria

Ante todo, a mi padre Angel Gabriel Mogrovejo Torres un hombre con grandes virtudes, gran amor a sus hijos y a pesar de la lejanía siempre fue el pilar de la formación profesional de sus hijos y que sin su apoyo no estuviera cumpliendo un sueño que nació desde pequeño.

A mi madre Nila Marlene Sichiqli Morocho una mujer valerosa que supo educar a sus hijos y que gracias a su crianza logro formar en mí una persona recta y dedicada al estudio.

A mi pareja Nathali Silvana Ordoñez Tigre que ha estado en todo el proceso de crecimiento laboral brindándome su apoyo incondicional para mi formación como futuro profesional que se me permitió gracias a mi padre.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a mi mascota Eimy que estuvo conmigo todos los años académicos y que partió al cielo dejándome en la última recta de mi formación profesional

Miguel Angel Mogrovejo Sichiqli

Agradecimiento

En primer lugar, quiero agradecer a Dios todopoderoso por brindarme el conocimiento, las ganas y la fuerza para avanzar en todo mi trayecto para llegar a ser un profesional y culminar esta etapa en mi vida.

A la Universidad Nacional de Loja, gran institución con grandes profesionales que no solo fueron profesores, si no amigos que me ayudaron a mi formación profesional

A la Dra. Jenny Carillo por su paciencia y en su calidad de tutora me brindo sabiduría y supo orientar los distintos esfuerzos para la consecución del presente proyecto de investigación.

Al Dr. Dalton Enríquez quien me permitió realizar mi proyecto de investigación en su establecimiento y fue el primer médico veterinario que conocí en la ciudad de Loja cuando apenas ingrese a la formación académica y que gracias a él puedo fortalecer aún más mis conocimientos teórico-practico

Quiero extender un agradecimiento a todas aquellas personas que durante el desarrollo de mi tesis supieron apoyarme y brindarme su conocimiento y ayuda incondicional Joffre, Gardenia y Diana mis más sinceros agradecimientos.

Miguel Angel Mogrovejo SichiQUI

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	2
Autoría	ii
Carta de autorización	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	viii
Índice de anexos	viii
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	5
4.1. Endoparásitos	5
4.2. Protozoos.....	5
4.2.1. Clasificación Taxonómica.....	6
4.2.2. Ciclo de vida.....	6
4.2.3. Principales Protozoos en Caninos	7
4.3. Trematodos.....	8
4.3.1. Clasificación Taxonómica.....	9
4.3.2. Ciclo de vida.....	10
4.3.3. Principales Trematodos en caninos	10
4.4. Cestodos	11
4.4.1. Clasificación Taxonómica.....	11
4.4.2. Ciclo de Vida.....	12
4.4.3. Principales Cestodos en caninos	12
4.5. Nematodos.....	14
4.5.1. Clasificación Taxonómica.....	15
4.5.2. Ciclo de Vida.....	15
4.5.3. Principales Nematodos en caninos	15
4.6. Técnicas de Diagnóstico Parasitario	18
5. Metodología	19
5.1. Área de estudio	19
5.2. Procedimiento	19
5.2.1. Enfoque metodológico	19
5.2.2. Diseño de la investigación.....	19
5.2.3. Tamaño de la muestra y tipo de muestreo	19

5.2.4. Técnicas.....	20
5.2.5. Toma y registro de datos/Encuesta.....	20
5.2.6. Toma y transporte de las muestras	20
5.2.7. Variables de estudio	21
5.2.8. Procesamiento y análisis de la información	21
5.2.9. Consideraciones Éticas.....	22
6. Resultados	23
6.1. Parásitos gastrointestinales.....	23
6.2. Identificación de parásitos gastrointestinales zoonóticos en muestras positivas de caninos.....	24
6.3. Factores asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos.....	24
7. Discusión	26
8. Conclusiones	34
9. Recomendaciones	35
10. Bibliografía	36
11. Anexos	47

Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación taxonómica de los Protozoos.....	6
Tabla 2. Clasificación taxonómica de los Trematodos.....	9
Tabla 3. Clasificación taxonómica de los Cestodos	11
Tabla 4. Clasificación taxonómica de los Nematodos.....	15
Tabla 5. Características de las variables de los caninos en estudio.	23
Tabla 6. Frecuencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos a nivel de Phylum y de orden/género.....	24
Tabla 7. Factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos.....	25

Índice de anexos

Anexo 1. Tabla condición corporal según CIM.....	47
Anexo 2. Autorización dirigida a los propietarios	47
Anexo 3. Encuesta dirigida a los propietarios.....	48
Anexo 4. Colecta de heces	48
Anexo 5. Procesamiento de las muestras fecales e identificación de parásitos	49
Anexo 6. Parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos	49
Anexo 7. Certificado de Inglés	50

1. Título

Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja

2. Resumen

Las enfermedades parasitarias representan un riesgo zoonótico en todo el mundo, principalmente en países subdesarrollados, afectando a la salud y generando un alto grado de vulnerabilidad. El presente trabajo tuvo como finalidad determinar la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja y conocer qué factores podrían estar asociados (alimento, edad, agua, desparasitación, convivencia, entorno, condición corporal) mediante el uso de la prueba estadística denominada test exacto de Fisher, para ello, se recolectaron 100 muestras de heces de caninos y fueron analizadas mediante técnicas coproparasitarias (frotis directo y flotación con sulfato de zinc). Se determinó que un 35 % (35/100) de los animales tuvieron parásitos gastrointestinales, de los cuales el 91.4 % (32/35) fueron positivos a parásitos zoonóticos. Principalmente se reportaron nematodos 93.8 %, luego cestodos 6.3 %, cabe mencionar que, el orden/género de parásitos con mayor frecuencia perteneció a Estrongilidos abarcando un 71.9 % de las muestras, *Toxocara canis* un 21.9 % y *Dipylidium caninum* 6.3 %. En la parte estadística se determinó que no existe relación significativa ($p > 0,05$), sin embargo, se reporta la existencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos que son considerados un riesgo para la salud pública de la ciudad de Loja, afectando a las mascotas y por ende a sus propietarios evidenciando una falta de manejo en el control rutinario de los endoparásitos.

Palabras claves: Parásitos gastrointestinales, Zoonóticos, Flotación, Factores asociados.

2.1. Abstract

Parasitic diseases represent a zoonotic risk worldwide, mainly in underdeveloped countries, affecting health; and generating a high degree of vulnerability. This study aimed to determine the presence of zoonotic gastrointestinal parasites in canines in the city of Loja and to know which factors could be associated (food, age, water, deworming, coexistence, environment, body condition) employing the statistical test called Fisher's exact test. For this purpose, 100 samples of canine feces were collected and analyzed by copro-parasitic techniques (direct smear and flotation with zinc sulfate). We determined that 35 % (35/100) of the animals had gastrointestinal parasites, of which 91.4 % (32/35) were positive for zoonotic parasites. Mainly nematodes were reported at 93.8 %, then cestodes at 6.3 %; it is worth mentioning that the most frequent order/genus of parasites belonged to Strongyloides, 71.9 % of the samples, *Toxocara canis* 21.9 % and *Dipylidium caninum*, 6.3 %. In the statistical part, we determined no significant relationship ($p>0.05$). However, we reported the existence of zoonotic gastrointestinal parasites that are considered a risk to public health in the city of Loja, affecting pets and, therefore, their owners, showing a lack of management in the routine control of endoparasites.

Keywords: Gastrointestinal parasites, zoonotic, flotation, associated factors

3. Introducción

Las enfermedades parasitarias son de gran importancia sanitaria en todo el mundo, debido a que la mayoría de la población humana y animal se encuentran en contacto con diferentes tipos de parásitos, gran parte de estos causan problemas que involucran a más de una especie y que sin tratamiento pueden llegar a ocasionar pérdidas graves en un conjunto de individuos sanos (Encalada *et al.*, 2019).

La infestación por protozoos y helmintos afectan a 500 millones de especies en el mundo; entre ellos caninos, felinos, animales de traspatio y producción (Peña *et al.*, 2017). Por otra parte, en Loja y Sectores del Ecuador se encontraron diferentes parásitos zoonóticos mayormente en parques y lugares públicos, representando un riesgo para los canes que pasean diariamente, además de incluir a personas adultas, jóvenes y niños que interactúan con ellos (Guzmán *et al.*, 2019; Murillo *et al.*, 2020; Washington *et al.*, 2018). Cabe mencionar que gran parte de larvas, huevos u ooquistes se encuentran en sitios comunes, caracterizados por ser vertederos de basura, charcos de agua, excretas de animales enfermos, roedores y demás especies consideradas vectores (Caraballo *et al.* 2007).

La presente investigación se enfocó en determinar la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos, con el fin de dar a conocer su existencia y el impacto de los perros como un factor de riesgo importante en la transmisión de zoonosis, además de brindar información, dando a conocer la necesidad de una correcta tenencia de caninos y controles médicos adecuados. Para ello se plantearon los siguientes objetivos.

- Determinar la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja.
- Identificar parásitos gastrointestinales de carácter zoonótico en muestras de caninos de la ciudad de Loja mediante análisis coprológico.
- Analizar los factores que predisponen la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja.

4. Marco teórico

4.1. Endoparásitos

Los endoparásitos son organismos que viven dentro de un ser vivo y se alimentan a expensas del mismo; por lo tanto, todos los animales se encuentran propensos a sufrir infestación parasitaria, donde la colonización del parásito se puede dar en el sistema digestivo, respiratorio, nervioso, muscular y ocular dependiendo el género y tipo de parásito; pero mayormente estos se encuentran en el sistema digestivo donde pueden causar vómitos y diarreas, la mayoría pueden resultar patógenas para el hombre; sin embargo, llevando una desparasitación periódica en nuestros animales podemos evitar cualquier tipo de parasitismo. Entre los endoparásitos más comunes tenemos los protozoos, trematodos, cestodos y nematodos (Rodríguez *et al.*, 2009).

4.2. Protozoos

Los protozoos son organismos eucariotas simples, su nombre proviene del griego proto (primero) y zoo (animal), estos cuentan con membrana nuclear y poseen características del reino protista, son móviles y heterótrofos, además de que su pequeño tamaño y la producción de quistes les permitió resistir a las condiciones medioambientales adversas y en donde la mayoría son especies cosmopolitas (Alvarez, 2006).

Estos organismos pueden ser uni o plurinucleares, sus núcleos son bien definidos, carecen de pared celular; sin embargo, la mayoría posee cilios, flagelos o pseudópodos como instrumentos para la locomoción, su reproducción es asexual por fisión binaria o mediante reproducción sexual por conjugación e intercambio de material genético; todo depende del tipo de protozoo, pero la mayor parte de estos suelen formar esporas o quistes como mecanismo de supervivencia ante las condiciones adversas del medio o como mecanismo de dispersión de un individuo a otro (Seed, 1996; Arias *et al.*, 2010).

Según Berenguer (2007), su nutrición es de tipo heterótrofa u holozoica; es decir, carecen de la clorofila necesaria para transformar la materia orgánica en O₂, el agua y otras moléculas inorgánicas y dependen exclusivamente de moléculas orgánicas.

Las enfermedades causadas por los protozoos suelen tener un curso crónico y pueden durar meses o años, diferenciándose de la mayoría de infecciones virales y bacterianas, que su curso suele ser subagudo o agudo: por otra parte, cuando la respuesta inmune del animal infestado es alta puede desarrollar memoria inmunológica para futuras infestaciones (Hernández, 2016).

4.2.1. Clasificación Taxonómica

Tabla 1. Clasificación taxonómica de los Protozoos

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
Protista	Sarcomastigophora	Zoomastigophorea	Diplomonadida	Hexamitidae	<i>Giardia</i>
			Amoebida	Entamoebidae	<i>Entamoeba histolytica</i>
	Apicomplexa	Esporozoa	Eucoccidiida	Eimeriidae	<i>Eimeria</i> sp. <i>Cystoisospora</i>
				Cryptosporididae	<i>Cryptosporidium</i> sp.
			Sarcocystidae	<i>Sarcocystis</i> sp. <i>Neospora caninum</i>	

Fuente: (Barreneche & Gonzáles 2017)

4.2.2. Ciclo de vida

El ciclo de vida de estos parásitos es continuo y en más del 70 % ocurre en el intestino delgado en donde el hospedador puede presentar síntomas leves o crónicos dependiendo el nivel de infestación, el proceso general de la mayoría de protozoos inicia desde que son ingeridos los ooquistes infectantes, los cuales en el día 1 se reproducen rápidamente en el yeyuno e íleon, luego de 16 días las coccidias se van a desarrollar y movilizarse al intestino grueso, produciendo una coccidiosis clínica y subclínica, finalmente de 21 a 28 días un gran número de ooquistes son expulsados en las heces, que al ser ingeridos por otros animales dan continuidad a un nuevo ciclo (Rossanigo, 2014).

4.2.3. Principales Protozoos en Caninos

Cryptosporidium spp: es un parásito intracelular obligado, monoxeno, sus fases de reproducción sexual y asexual han sido ampliamente estudiadas en vertebrados y se ha establecido que sus ooquistes son los más diminutos de los coccidios además se describen dos tipos, uno con una pared gruesa que sale al exterior con las heces; es resistente y transmisible por vía oral y el otro de pared delgada que posee una unidad de membrana simple, responsable de la infección endógena o autoinfección (Perez *et al.*, 2005).

La enfermedad presenta sintomatología gastrointestinal con cuadros diarreicos, debido a que afecta principalmente a las células epiteliales del tracto gastrointestinal como los enterocitos, se diferencia de otras coccidias porque su ciclo vital se desarrolla únicamente dentro de un individuo (Orlando *et al.*, 2014).

Giardia spp: los organismos del género *Giardia* son de maduración temprana, y se caracterizan por infestar animales vertebrados, incluyendo al hombre. Después de un período de 8 días de infección, los animales pueden excretar quistes durante un máximo 112 días; los trofozoítos han sido detectados en el duodeno y yeyuno de los pacientes infestados. El género *Giardia* es conocido como un parásito de afección intestinal que causa una mala absorción de nutrientes y en la mayoría de especies domésticas, e incluso en humanos; lamentablemente sus trofozoítos y quistes son anatómicamente y morfológicamente indistinguibles por lo que no se identifican bien a qué genotipos pertenecen, pero la mayoría son causantes de infecciones gastroentéricas por contaminación del agua (Quiroz *et al.*, 2011).

La diarrea es un trastorno gastrointestinal causado por *Giardia spp.*, la cual genera diversas sintomatologías que acompañan al cuadro intestinal; sin embargo, la presentación clínica de la giardiosis en perros cursa con cuadros diarreicos o heces que no son aparentemente normales, y sin tratamiento pueden generar casos recurrentes o crónicos que a corto plazo causa una pérdida marcada de peso en el animal, aun alimentándose normalmente (Rodríguez *et al.*, 2016).

Hammondia spp: Los animales domésticos como el perro y el gato son los hospedadores definitivos, estos adquieren una infección de quistes tisulares por comer presas y

posterior a 3 semanas los animales excretan los ooquistes tras un periodo de prepatencia de 5-13 días (*H. hammondi*) y de 7-17 días (*H. heydorni*) (Dubey *et al.*, 2003).

El periodo de excreción es variable, aunque generalmente se limita a unos 20 días y la esporulación tiene lugar en el medio exterior, donde los hospedadores intermediarios, sobre todo roedores y animales mayores como los bovinos, ingieren los ooquistes mediante el suelo o la hierba y desarrollan quistes tisulares esencialmente en el tejido nervioso y muscular (Šlapeta *et al.*, 2002).

Las infestaciones por *Hammondia* en los hospedadores definitivos mayormente son subclínicas. En muy pocas ocasiones se han descrito episodios de anorexia y diarreas graves que no responden a la terapia antiprotozoaria convencional en cachorros infectados (Velasco *et al.*, 1991).

Neospora caninum: es un parásito intracelular obligado, este infesta a la mayoría de animales domésticos, producción y salvajes e inclusive aves, estos últimos son hospedadores importantes en la diseminación y contaminación a otros animales sanos, la contaminación surge principalmente del ingerir ooquistes (Joao *et al.*, 2020).

Este protozoo también es responsable de 3 afecciones como la parálisis rígida ascendente de las extremidades pélvicas, atrofia muscular, parálisis muscular, respiratoria y craneal, además por sus distintas formas estos pueden tomar apariencia de ooquistes esporulados, taquizoítos y quistes con bradizoítos, por otra parte, estos protozoos esporulan en el medio ambiente externo, por lo tanto, son considerados cosmopolita y se caracterizan por afectar a los caninos de todas las edades principalmente los menores a 1 año (Miró, 2015).

4.3. Trematodos

Los trematodos son conocidos como platelmintos digenéticos y en etapas adultas son endoparásitos de diversos sitios en el organismo como los conductos biliares, el intestino, las venas mesentéricas y vesicales, los pulmones, etc. Estos son aplanados, de tamaño variable desde 30 µm a 30 mm, poseen ciclos complejos con dos o más hospedadores, el hospedador definitivo (vertebrado) alberga la fase adulta y los intermediarios moluscos y artrópodos (García *et al.*, 2008).

Los trematodos son caracterizados por la presencia de una o dos ventosas en su cuerpo, la cual tiene 2 denominaciones; cuando la ventosa se encuentra en la porción anterior del parásito se llama oral, mientras si esta se ubica en la parte más distal se llama ventral o acetábulo, de la misma manera el sistema tegumentario de los trematodos está formado por una capa sencilla de citoplasma con cuerpos celulares debajo de ella, su sistema reproductor hermafrodita es muy especializado y capaz de producir una gran cantidad de huevos al día (Alcala & Figueroa, 2019).

Estos trematodos poseen diversos hospedadores donde los definitivos son bovinos, ovinos y búfalos, etc., los cuales se infestan al ingerir agua o alimentos contaminados con las metacercarias (Quiroz *et al.*, 2011).

4.3.1. Clasificación Taxonómica

Tabla 2. Clasificación taxonómica de los Trematodos

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
Animalia	Platyhelminthes	Trematoda	Echinostomatida	Fasciolidae	<i>Fasciola</i>
				Paramphistomatidae	<i>Paramphistomum</i>
				Gastrodiscidae	<i>Gastrodiscus</i>
				Gastrothylicidae	<i>Gastrothylax</i>
				Echinostomatidae	<i>Echinostoma</i>
				Philophthalmidae	<i>Philophthalmus</i>
				Cyclocoelidae	<i>Typhlocoelum</i>
				Notocotylidae	<i>Notocotylus</i>
			Plagiorchida	Dicrocoeliidae	<i>Dicrocoelium</i>
				Paragonimidae	<i>Paragonimus</i>
				Nanophyetidae	<i>Nanophyetus</i>
				Collyriclidae	<i>Collyriclum</i>
				Prosthogonimidae	<i>Prosthogonimus</i>
				Plagiorchiidae	<i>Plagiorchis</i>
			Opisthorchida	Opisthorchiidae	<i>Clonorchis</i>
				Brachylaemidae	<i>Brachylaemus</i>
				Heterophyidae	<i>Heterophyes</i>
			Strigeidida	Schistosomatidae	<i>Schistosoma</i>
				Diplostomatidae	<i>Alaria</i>
				Strigeidae	<i>Apatemon</i>

Fuente: (Cortes *et al.*, 2009)

4.3.2. *Ciclo de vida*

El desarrollo del ciclo biológico puede darse de manera sexual y asexual, todos los trematodos que parasitan animales vertebrados, tienen un ciclo típico en donde los parásitos adultos producen huevos fértiles y estos abandonan al hospedador por el conducto colédoco mediante el aparato digestivo; estos huevos embrionan en el agua y se forma el miracidio para posterior penetrar en un caracol donde se desarrolla 3 fases las cuales son esporocisto, redia y cercaria, cuando este llega a la etapa de cercaria abandona el caracol y llega al sustrato o hierba donde se enquistado esperando que algún animal ingiera la metacercaria para repetir nuevamente el ciclo (Bowman, 2015; Barreneche & Gonzáles, 2017; Miró, 2015).

4.3.3. *Principales Trematodos en caninos*

Alaria alata: es un trematodo distribuido en Europa y partes de Norteamérica, este se considera una causa potencial de una enfermedad humana llamada alariosis, que se asocia con el consumo de carne cruda o poco cocida de hospedadores intermediarios como los caracoles, ranas o animales salvajes en donde se incluyen los zorros que pueden consumir este parásito mediante la ingesta de hospedadores intermediarios o carne contaminada (Korpysa *et al.*, 2021).

El ciclo de vida de *A. alata* es complejo e involucra varios hospedadores y localizaciones en diferentes partes del organismo del animal infestado, los parásitos se desarrollan con más frecuencia en los intestinos de los cánidos como el lobo, perro, mapache (Portier *et al.*, 2011).

Estos trematodos son pequeños, de 3 a 6 mm, y están divididos en una porción anterior, plana y con forma de cuchara, estos al igual que la mayoría de trematodos posee ventosas orales y ventrales, mientras que su porción posterior tiene forma cilíndrica; donde la parte superior se fija al intestino mientras que la parte inferior posee los órganos reproductores (Miró, 2015).

Según Guardone *et al.* (2022) “las tasas de infección pueden ser particularmente altas en los omnívoros, como los jabalíes, que viven en áreas ricas en agua donde están presentes todas las especies hospedadoras (caracoles, anfibios y hospedadores definitivos)”.

4.4. Cestodos

Los cestodos son gusanos planos que poseen las características generales del phylum platelmintos, estos constituyen la clase cestoda y se diferencian de los trematodos principalmente porque no poseen sistema digestivo, su alimentación es únicamente a través de su tegumento el cual absorbe los nutrientes ingeridos por el hospedador, además que su cuerpo es segmentado y forma proglótides los cuales son expulsados por las heces con apariencia de pequeños arrocés (Reyes, 2003).

Estos parásitos también carecen de sistema circulatorio y respiratorio, sus formas adultas se encuentran albergadas a nivel intestinal y en sus ciclos de vida pueden participar como hospedadores intermediarios animales, vertebrados o invertebrados (García *et al.*, 2009).

El cuerpo de los cestodos posee una gruesa cutícula y se pueden encontrar dos tipos de segmentos, los inmaduros de sección rectangular, pero con tendencia a forma trapezoidal, en donde cada segmento va madurando de acuerdo a su posición, los segmentos más próximos a la cabeza son inmaduras, mientras que los segmentos alejados de la cabeza final son los proglotis grávidos (Barroeta & Hidalgo, 1961; Reyes, 2003).

La mayoría de parasitosis por cestodos es propio de zonas rurales, donde los animales tienen una estrecha relación con hospedadores intermediarios y un mayor acceso a cadáveres animales que se encuentran parasitados (Barreneche & Gonzáles, 2017).

4.4.1. Clasificación Taxonómica

Tabla 3. Clasificación taxonómica de los Cestodos

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
Animalia	Platyhelminthes	Cestoda	Cyclophyllidea		<i>Taenia</i>
				Taeniidae	<i>Echinococcus</i>
				Anoplocephalidae	<i>Anoplocephala</i>
					<i>Moniezia</i>
					<i>Thysanosoma</i>
				Dilepididae	<i>Dipylidium</i>
				Paruterinidae	<i>Amoebotaenia</i>
					<i>Metroliasthes</i>
Davaineidae	<i>Davainea</i>				
	<i>Raillietina</i>				
	<i>Hymenolepis</i>				

	Hymenolepidida e	<i>Rodentolepis</i>
	Mesocestoididae	<i>Mesocestoides</i>
Pseudophyllidea	Diphyllobothriid ae	<i>Diphyllobothrium</i> <i>Spirometra</i>

Fuente: Adaptada de (Barreneche & Gonzáles, 2017)

4.4.2. Ciclo de Vida

El ciclo de vida de los cestodos comienza cuando el hospedador definitivo ingiere al hospedador intermediario o su carne contaminada con sus larvas infestantes, que en estado de proglótide llegan al intestino delgado donde se desarrolla y en su fase adulta la mayoría de cestodos se adhieren a la primera porción del intestino u otros ingresan a vía sanguínea donde pueden tomar diferentes localizaciones, en los hospedadores definitivos estos parásitos intestinales maduran y liberan proglótides al exterior mediante la excreción de las heces y es ahí cuando los hospedadores intermediarios ingieren las heces y son portadores, en donde se desarrolla las diferentes fases larvarias infestantes (cisticerco, estrobilocerco, coenuro, hidátide y cisticercoide) y así repitiéndose el ciclo (Sarti, 1997; Barreneche & Gonzáles, 2017).

4.4.3. Principales Cestodos en caninos

***Dipylidium caninum*:** Este cestodo es conocido como la tenia del perro de dos poros, es un parásito que comúnmente infesta a perros y gatos en todo el mundo, propagándose por la ingesta de las pulgas, en donde los seres humanos pueden ser hospedadores accidentales si al consumir la pulga se libera la fase larvaria cisticercoide, este contagio es más común en bebés y niños (Taylor & Zitzmann, 2011).

Los adultos son vermes aplanados y segmentados estos se alojan en el intestino delgado llegando a medir hasta 50 cm, los proglótides se fragmentan durante el recorrido del tracto gastrointestinal eliminándose por las heces y se reconocen debido a su aspecto de granos de arroz (Miró, 2015).

Los proglotis contienen cientos de cápsulas ovígeras y cada una posee de 20 a 30 embriones hexacantos, estos proglotis tienen 2 pares de órganos sexuales los cuales se pueden ver como poros situados en los márgenes de cada proglotis (Alcala & Figueroa, 2019; Barreneche & Gonzáles, 2017).

***Echinococcus granulosus*:** Es un parásito pequeño que vive en el aparato digestivo de los animales domésticos y también de animales salvajes, principalmente en carnívoros. La fase larvaria quística es el principal causante de quistes hidatídicos que hasta la fecha son un problema de salud a nivel mundial, especialmente en las zonas rurales ganaderas, donde existe hospedadores intermediarios (Almeida *et al.*, 2009).

La enfermedad generada a humanos por *Echinococcus granulosus* es grave y la transmisión se da por ingesta accidental de huevos, las cuales se ubican en órganos generando masas líquidas que forman un quiste que puede medir desde 1 a 15 cm o más, creciendo a un ritmo de 1 cm/año (Martínez *et al.*, 2013).

La enfermedad producida por este parásito es conocida como hidatidosis que se aloja en órganos como hígado y pulmón de los hospedadores intermediarios como el ser humano y los ungulados, este es un problema de salud pública debido a las malas prácticas en salubridad animal, se encuentra relacionada con la crianza extensiva de ganado y a los bajos niveles socioeconómicos (Rosales *et al.*, 2012).

***Taenia spp.*:** Estos platelmintos en su fase adulta se alojan en las primeras porciones del intestino, principalmente en el yeyuno, donde alcanzan normalmente de 2 a 5 m y pueden llegar hasta los 10 - 12 m de longitud, causando la enfermedad denominada teniosis, donde la fase más conocida en hospedadores intermediarios es la de cisticerco, la cual transcurre en la mayoría de animales de producción, alojándose en su musculatura y a su vez constituyendo un riesgo para el ser humano al consumir carne contaminada (Quiroz *et al.*, 2011).

Las formas parasitarias adultas se fijan a la mucosa del intestino por medio de cuatro ventosas y una doble corona de ganchos presente en el róstelo o la parte más alejada del escólex, los segmentos o proglótidos, se desarrollan a partir del cuello, la porción que sigue al extremo cefálico, y a medida que van alejándose del escólex maduran y se diferencian sexualmente (García & González, 2000).

El perro se comporta como hospedador definitivo y adquiere la infección por la ingesta de carne, tejidos y vísceras contaminadas de hospedadores intermediarios como: ovinos, bovinos, etc., los cuales poseen las fases larvarias infestantes, mientras que, los hospedadores definitivos eliminan los huevos dentro de los proglótidos que al ser ingeridos por nuevos

hospedadores intermediarios se darán las fases de cenuro, estrobilocerco o cisticerco según la especie parasitaria (Miró, 2015).

4.5. Nematodos

La palabra nematodo, proviene de palabras griegas nema que significa “hilo” y eídés u oídos, que significan “con aspecto de”, son animales filiformes con cuerpo sin segmentos alargados y cilíndricos, más o menos transparentes, cubiertos de una cutícula hialina, la cual está marcada por estrías u otras marcas; son redondeados en sección transversal, con boca, sin extremidades u otros apéndices, muchos son parecidos a lombrices o con forma de anguila (Guzman *et al.*, 2012).

Su boca se encuentra en el extremo anterior del cuerpo y más abajo tenemos la musculatura del esófago, en torno a la boca hay una serie de lóbulos que funcionan como si fueran sus labios para la detección del alimento y espacio alrededor; la cantidad de lóbulos puede variar de acuerdo a las características propias de cada subespecie, las formas marinas son las más primitivas de todas pueden llevar 6 lóbulos, mientras que en las terrestres la mayoría de los individuos posee tres lóbulos (Bulbos, 2016).

La reproducción es variable, se reproducen por partenogénesis, es decir de huevos no fecundados y como por reproducción sexual con la interacción de la hembra y el macho; en general los machos son más pequeños y las hembras tienen un mayor tamaño; los órganos reproductores son en proporción muy grandes y complejos (Hernández, 2011).

El sistema nervioso es un sistema relativamente simple, se encuentra conformado por 2 partes nerviosas, una en la región muscular esofágica y la otra en la región anal, conectadas por nervios longitudinales y la estructura más prominente de la región anterior es el anillo nervioso o comisura esofágica donde se ha reportado seis nervios papilares, que derivan del anillo nervioso e inervan las papilas sensoriales cefálicas, que rodean a la boca. Los órganos sensitivos más importantes son los cefálicos y las papilas caudales (Navone *et al.*, 2011).

4.5.1. Clasificación Taxonómica

Tabla 4. Clasificación taxonómica de los Nematodos

Reino	Phylum	Clase	Orden	Familia	Género
Animalia	Nemato da	Secernentea	Strongylida		<i>Trichostrongylus</i>
				Trichostrongyloidea	<i>Haemonchus</i>
					<i>Strongylus</i>
					<i>Stephanurus</i>
				Strongyloidea	<i>Deletocephalus</i>
					<i>Ancylostoma</i>
					<i>Uncinaria</i>
				Ancylostomatoidea	<i>Necator</i>
				Diaphanocephaloidea	<i>Kalicephalus</i>
				Metastrongyloidea	<i>Metastrongylus</i>
			Rhabditida		<i>Strongyloides</i>
				Rhabditoidea	<i>Rhabdias</i>
			Ascaridida		<i>Ascaris</i>
					<i>Toxocara</i>
				Ascaridoidea	<i>Bayliascaris</i>
				Dioctophymatoidea	<i>Dioctophyma</i>
			Oxyurida	Oxyuroidea	<i>Oxyuris</i>
Spirurida		<i>Spirocerca</i>			
		<i>Subulura</i>			
	Dracunculoidea	<i>Dracunculus</i>			
	Acuarioidea	<i>Streptocara</i>			
	Filarioidea	<i>Dirofilaria</i>			
Adenophorea	Enoplida		<i>Trichuris</i>		
		Trichuroidea	<i>Capillaria</i>		
		Trichinelloidea	<i>Trichinella</i>		

Fuente: Adaptada de (Ortiz, 2012)

4.5.2. Ciclo de Vida

El ciclo de vida de los nematodos pueden ser: monoxeno (ciclos con un solo hospedador) ; heteroxenos (ciclos con uno o más hospedadores intermediarios) y autoheteroxeno (en el cual el hospedador definitivo también actúa como hospedador intermediario) por ello algunos animales pueden presentar una fase de larva en estado libre, mientras que otros migran en el cuerpo del animal a distintos órganos hasta alcanzar su lugar definitivo (Navone *et al.*, 2011).

4.5.3. Principales Nematodos en caninos

***Toxocara canis*:** es un nematodo ubicado a nivel intestinal del perro, reportándose con mayor frecuencia en zonas rurales y marginales, poseyendo el mayor tamaño de los ascarideos

encontrado en caninos, además de ser considerado como el principal agente causal de la toxocariosis humana, enfermedad considerada de orden zoonótica y que se produce en el hombre por la ingesta accidental de huevos de *Toxocara canis* diseminados en la tierra por animales contaminados (Salamanca *et al.*, 2016).

Este es un parásito intestinal muy común en caninos que produce diversas lesiones y síntomas, siendo en humanos el agente causal del síndrome de larva migrans visceral, larva migrans ocular, toxocariosis neurológica y toxocariosis encubierta (Calani, 2019).

Hay que tener en cuenta que las larvas viables se transmiten a través de la leche materna y de huevos embrionados o por el consumo de tejidos de animales que sirven como hospedadores paraténicos de las larvas infectivas que luego de ingeridas comienzan una migración somática atravesando la pared duodenal, alcanzando el hígado, a través del sistema porta llegando al corazón, luego a los pulmones ascendiendo por el tracto respiratorio para finalmente ser deglutidas llegando de nuevo al intestino donde sufren la última muda y pasan a adultos de este modo llegan a reproducirse mediante la cópula comenzando la puesta de huevos en donde son eliminados al medio ambiente junto con las heces (Rodríguez *et al.*, 2006).

Ancylostoma caninum: es un parásito común que se encuentra principalmente en el intestino delgado de los perros, tiene un cuerpo cilíndrico y alargado, es considerado una zoonosis que causa una enfermedad popularmente llamada la larva migrans cutánea, en humanos (Cavalcante *et al.*, 2021).

Este parásito causa lesiones locales como erupciones papulares pustulosas dejando debajo de la piel, huellas serpintinosas y otras condiciones ocasionalmente atribuidas a *A. caninum*, es la etapa de larva filariforme que penetra en la epidermis humana, pero esta larva normalmente no se desarrolla en el intestino, por lo tanto, queda atrapada en la piel y los músculos subyacentes, causando irritación y picazón, en algunos estudios se reportaron pocos casos donde *A. caninum* si pudo completar su etapa gastrointestinal en humanos causando una gastroenteritis eosinofílica (Avila *et al.*, 2021).

Strongyloides stercoralis: Es un parásito comúnmente de animales domésticos como perros, gatos y también de los primates, se presenta en todo el mundo, siendo más prevalente en países latinoamericanos por su clima subtropical y tropical, el gusano parásito adulto mide unos 2 mm de largo y es delgado; estos parásitos infestan al hospedador por transmisión percutánea o transmamaria, además de la autoinfección la enfermedad clínica se presenta de manera gastrointestinal severa a grave y puede asociarse a neumonías por migración en el ciclo parasitario (Dillard *et al.*, 2007).

La estrongiloidiasis es una enfermedad endémica de regiones rurales de países tropicales y subtropicales. Los pacientes que se encuentran inmunosuprimidos tiene mayor riesgo de ser infestados por los parásitos y esto puede derivar a un síndrome de hiperinfección que conlleva un alto riesgo de muerte (Hennessey *et al.*, 2020).

Este es un parásito intestinal de distribución mundial, aunque particularmente endémico en zonas rurales de países con clima tropical o subtropical, donde las condiciones climáticas, especialmente una alta precipitación y humedad, favorecen a la supervivencia del parásito (Pardo *et al.*, 2003).

Trichuris vulpis: este parásito afecta al intestino grueso de los animales adultos de la mayoría de especies vertebradas, este nematodo posee un extremo anterior largo y delgado con el que penetra la mucosa y se nutre de sangre y restos celulares que son depositados en las heces, los huevos de estos nematodos tienen forma de limón o pelota de rugby (Barreneche & Gonzáles, 2017).

Este parásito es comúnmente conocido como tricocéfalo, se caracteriza por un ciclo de vida directo y sus huevos son extremadamente resistentes y pueden ser infestantes durante meses o varios años; por lo general, las infecciones no presentan síntomas, sin embargo, una alta carga parasitaria intestinal puede provocar los síntomas de colitis hemorrágica debido a la estimulación continua y al daño de la mucosa en donde la cabeza del verme se incrusta y se mueve en busca de sangre y líquido (Venco *et al.*, 2011).

Los perros son considerados hospedadores de este nematodo gastrointestinal y que es responsable de causar tricuriasis, según la carga parasitaria podemos observar cuadro clínico de anorexia, pérdida de peso, anemia y deshidratación que con el tiempo lleva a la muerte del animal (Vieira *et al.*, 2016).

4.6. Técnicas de Diagnóstico Parasitario

Las técnicas de diagnóstico son útiles para determinar infestaciones mediante análisis microscópico, gracias a estas se pueden visualizar diferentes fases de los parásitos, llegando a distinguir variadas formas como quistes o trofozoítos de protozoos; huevos, larvas e incluso helmintos adultos en diferentes etapas (Gamboa *et al.*, 2005).

Las muestras obtenidas pueden ser procesadas de diferentes maneras, dividiéndolas en 2 grupos; aquellas enfocadas en determinar la presencia mediante visualización, conocidas como técnicas cualitativas; por otra parte, las que ayudan a determinar la intensidad de la infestación o cuantitativas (Zafra & Acosta, 2021)

Examen Cualitativo: Se denominan así a las técnicas que demuestran únicamente la presencia de parásitos y se caracteriza por la rapidez de su aplicación y la sensibilidad para la detección de formas parasitarias. La mayoría de técnicas cualitativas son utilizadas en especies menores por su fácil ejecución y coste económico, las más utilizadas son; frotis directo, técnica de Faust y técnicas de sedimentación de Ritchie (Vignau *et al.*, 2005).

Examen Cuantitativo: determinan la cantidad de huevos u ooquistes que son eliminados en la materia fecal de los animales, la sensibilidad de la técnica depende de la dilución de las heces y del tamaño de las cámaras que se utilizan para realizar el conteo, los resultados del examen son expresados en números de huevos por gramo de heces, esta técnica es utilizada mayormente en animales de producción como ovinos, bovinos, caprinos, equinos, aquella más utilizada es la técnica de McMaster (Naval *et al.*, 2010).

5. Metodología

5.1. Área de estudio

La presente investigación se realizó en la ciudad de Loja, la cual se encuentra situada a 2100 m.s.n.m., tiene un clima con temperaturas promedio de 15 °C, una humedad relativa anual del 60 % y una precipitación anual de 759,7 mm (Guzmán *et al.*, 2019).

El trabajo de campo y análisis de las muestras se realizó en las instalaciones de la clínica veterinaria “Emergencias Veterinarias”.

5.2. Procedimiento

5.2.1. Enfoque metodológico

La investigación fue de carácter cuantitativo, ya que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis basándose en la medición numérica y el análisis estadístico donde se comprobó si existe relación entre los factores descritos (Hernández, 2014).

5.2.2. Diseño de la investigación

En la presente investigación se realizó un estudio descriptivo de tipo observacional y de corte transversal, debido a que las muestras fueron tomadas en una sola ocasión en un tiempo determinado.

5.2.3. Tamaño de la muestra y tipo de muestreo

Se utilizó un muestreo no probabilístico a conveniencia. Se colectaron 100 muestras de heces fecales de distintos caninos que ingresaban a la clínica veterinaria para consulta diaria, tratamiento o cirugía. Para la recolección de muestras se tomó en cuenta factores de inclusión y exclusión, los cuales fueron:

a) Inclusión

- Aquellos animales que el propietario dio la respectiva autorización (Anexo 1).
- Todos los animales que tuvieron un tiempo de desparasitación mayor a 3 meses.
- Todos los animales que se pudo recolectar mínimo 3 g de heces.

b) Exclusión

- Se descartó a los animales que los propietarios no dieron la respectiva autorización.
- Aquellos animales que tuvieron un tiempo de desparasitación menor a 3 meses.
- Aquellos que no se pudo recolectar 3 g de heces.

5.2.4. Técnicas

5.2.5. Toma y registro de datos/Encuesta

Los datos generales de cada uno de los caninos fueron registrados en encuestas (Anexo 2), la información fue proporcionada por cada uno de los propietarios para su posterior análisis.

5.2.6. Toma y transporte de las muestras

Las muestras de heces de cada uno de los caninos se obtuvieron del recto mediante el uso de un asa fecal para el análisis por examen directo y flotación con sulfato de Zinc al 33,3%, de aquellas mascotas que no se pudieron obtener la cantidad suficiente para el método de concentración se proporcionó a los propietarios un frasco estéril con formol al 10 % quienes recolectaron las heces de su mascota en su domicilio y al siguiente día fueron remitidas a la clínica. El desarrollo de las técnicas se describe a continuación:

a. Examen directo

Este método se realizó basándose en la técnica descrita por Lamping (2014), la cual se detalla a continuación:

- Se colocó una gota de lugol y solución salina en cada extremo del portaobjetos.
- Con un palillo se tomó una pequeña cantidad de materia fecal fresca y se homogenizó las heces en la gota de solución salina, de la misma manera este paso se repitió para la gota de lugol.
- Luego se colocó el cubreobjetos evitando la formación de burbujas.
- Finalmente, se observó al microscopio con lente de 10x y 40x.

b. Técnica de Flotación con sulfato de Zinc (FAUST)

El examen de flotación se realizó según la técnica descrita por la Organización Panamericana de la salud (OPS), (2019), la cual se detalla a continuación:

- Se homogenizó aproximadamente 3 g de heces en 10 ml de agua destilada y luego se filtró con la ayuda de un cernidor.
- El contenido filtrado se vertió en un tubo de ensayo y se centrifugó a 1800 rpm durante 5 minutos, una vez centrifugada la muestra se descartó el sobrenadante.
- El sedimento fue suspendido en la solución de sulfato de zinc (flotación) con una densidad de 1.19 comprobadas con el densímetro, luego de ello se centrifugó por 5 minutos a 1800 rpm.
- Con la ayuda de una pipeta pasteur se colocó en el tubo de ensayo unas gotas de sulfato de zinc hasta formar un menisco.
- Se colocó un cubreobjetos sobre el menisco y se dejó reposar por un periodo de 12 minutos.
- Finalmente, se observó al microscopio con el lente de 10x y 40x.

5.2.7. Variables de estudio

La variable dependiente del estudio fue la presencia de parásitos gastrointestinales (protozoos, trematodos, cestodos o nematodos).

Como variables independientes se consideró: la alimentación (casera, balanceado, mixto), edad (cachorros, adultos, geriátricos) (Zafra & Acosta, 2021), agua (potable, no apta), frecuencia de desparasitación (> 6 meses, < 6 meses, nunca), convivencia (individual, comunitaria), condición corporal (1, 2, 3, 4, 5) (Anexo 3), entorno donde habita el animal (dentro de casa, fuera de casa).

5.2.8. Procesamiento y análisis de la información

Se utilizó estadística descriptiva para el cálculo de promedios y porcentajes de las variables categóricas y para el análisis de los diferentes factores asociados entre la variable dependiente y las independientes con respecto al diagnóstico de parásitos gastrointestinales zoonóticos, se empleó el test exacto de Fisher teniendo en cuenta valores de p menores o iguales a 0,05 como estadísticamente significativos. Para el análisis de la información se empleó hojas de cálculo de Excel 2016.

5.2.9. Consideraciones Éticas

El presente estudio denominado “Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos en la ciudad de Loja”, no tuvo ningún impacto perjudicial sobre la salud de las mascotas ni resultó ser un método dañino para los animales, además todos los propietarios que aceptaron que se realizará la toma de heces a su mascota firmaron un consentimiento informado.

6. Resultados

6.1. Parásitos gastrointestinales

De las 100 muestras fecales colectadas de caninos, en relación a la edad, la mayor proporción fueron adultos con un 59 % (59/100), por otra parte, en función a la alimentación se encontró que el 63 % (63/100) tienen una dieta mixta; mientras que en lo que se refiere a la ingesta del líquido vital más de la tercera parte de los animales tenían acceso a agua potable en un 98 % (98/100). Además, la mayor frecuencia de desparasitación fue del 49 % (49/100) con respecto a un periodo mayor a 6 meses, así mismo, el 62 % (62/100) de los caninos convivían con otras especies animales. Con respecto a la condición corporal, los animales con un puntaje de 3/5 fueron un 68 % (68/100). Del mismo modo, el 65 % (65/100) de los caninos habitaban en un entorno fuera de casa y finalmente se determinó que el 35 % (35/100) de las muestras fueron positivas a la presencia de parásitos gastrointestinales.

Tabla 5. *Características de las variables de los caninos en estudio.*

Características	N (%)
Edad	
Cachorro	20 (20)
Adulto	59 (59)
Geriátrico	21 (21)
Alimentación	
Casero	15 (15)
Mixto	22 (22)
Balanceado	63 (63)
Agua	
Potable	98 (98)
No apta	2 (2)
Desparasitaciones	
Menor a 6 meses	48 (48)
Mayor a 6 meses	49 (49)
Nunca	3 (3)
Convivencia	
Comunidad	62 (62)
Individual	38 (38)
Condición Corporal	
1	0
2	13 (13)
3	68 (68)
4	19 (19)
5	0
Entorno	
Dentro de casa	65 (65)
Fuera de casa	35 (35)
Presencia de parásitos gastrointestinales (Directo)	
Si	29 (29)
No	71 (71)

Presencia de parásitos gastrointestinales (Flotación)	Si	23 (23)
	No	77 (77)
Presencia de parásitos gastrointestinales (unificado/técnicas)	Si	35 (35)
	No	65 (65)

6.2. Identificación de parásitos gastrointestinales zoonóticos en muestras positivas de caninos.

De las 35 muestras positivas a parásitos gastrointestinales, el 91.4 % (32/35) fueron parásitos zoonóticos, mientras que, el 8.6 % (3/35) corresponden a parásitos no zoonóticos como ooquistes de Coccidias (Protozoos).

Por otra parte, de las 32 muestras positivas a parásitos zoonóticos con respecto al Phylum el 93.8 % (30/32) pertenece a nematodos, cestodos 6.3 % (2/32) y según el orden/género, el porcentaje más alto de parásitos encontrados en caninos fue del 71.9 % (23/32) correspondiente al orden Strongilidos.

Tabla 6. Frecuencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos a nivel de Phylum y de orden/género

Phylum	N (%)
Cestodos	2 (6,3)
Nematodos	30 (93,8)
Orden/Género	
<i>Toxocara cani</i>	7 (21,9)
Strongilido*	23 (71,9)
<i>Dipylidium caninum</i>	2 (2,3)

Nota. Strongilido* sugerente a *Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala*

6.3. Factores asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos

En cuanto a los factores de riesgo analizados en la presente investigación, se evidenció que no hubo variables asociadas a la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos ($p > 0.05$).

Tabla 7. Factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos

Características	Presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos		p
	No (n=3)	Si (n=32)	
	n (%)	n (%)	
Alimento			
Balanceado	1 (12.5)	7 (87.5)	0.19
Casero	0	8 (100)	
Mixto	2 (10.5)	17 (89.5)	
Edad			
Cachorros	1 (12.5)	7 (87.5)	1.5
Adultos	0	19 (100)	
Geriátricos	2 (25)	6 (75)	
Agua			
Potable	3 (8.6)	31 (91.2)	0.9
No apta	0	1 (100)	
Desparasitación			
Menor a 6 meses	2 (18.2)	9 (81.8)	0.18
Mayor a 6 meses	1 (4.5)	21 (95.5)	
Nunca	0	2 (100)	
Convivencia			
Comunitaria	2 (8.7)	21 (91.3)	0.46
Individual	1 (8.3)	11 (91.7)	
Entorno			
Dentro de casa	2 (13.3)	13 (86.7)	0.32
Fuera de casa	1 (5)	19 (95)	
Condición Corporal			
1	0	0	0.19
2	1 (16.7)	5 (83.3)	
3	2 (9.5)	19 (90.5)	
4	0	8 (100)	
5	0	0	

7. Discusión

Las zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos representan un riesgo de salud pública, generando infestaciones con sintomatología variada dependiendo la especie afectada (Peña *et al.*, 2017). En efecto, la interacción entre los humanos y sus mascotas adquiere una importante trascendencia en poblaciones cuyos habitantes estén comprometidos inmunológicamente, siendo estos más susceptibles a cualquier patógeno, es por ello que el veterinario debe saber cómo comunicar a los propietarios el correcto manejo de las mascotas y así reducir los riesgos que conllevan los parásitos (Burgio *et al.*, 2016). Por lo tanto, la información sobre estos parásitos y las medidas para controlarlos deben incluirse como parte de la comunicación en salud pública, para prevenir enfermedades zoonóticas (Betti *et al.*, 2007).

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 35 % (35/100) de las muestras, fueron positivas a parásitos gastrointestinales, y de los cuales el 91,4 % (32/35) corresponden a zoonóticos. Del mismo modo, en Bolivia se realizó un estudio coproparasitario en caninos, determinando el 87 % (83/96) de positividad a la presencia de parásitos, no obstante, de los positivos reportaron una frecuencia del 97 % (80/83) a parásitos zoonóticos (LLanos *et al.*, 2010). Cabe mencionar que en Lima/Perú se registra que la totalidad de las muestras eran positivas a la presencia de endoparásitos, de los cuales el 87,96 % (85/97) correspondían a parásitos zoonóticos (Vega *et al.*, 2014). Por otra parte, Giraldo *et al.* (2005) en Colombia demostró la presencia de parásitos gastrointestinales en un 22,2 % (72/324), destacando que el 24,7 % (18/72) de los positivos eran zoonóticos.

De la misma manera, en un estudio realizado en Chile por Gorman *et al.* (2006), determinaron una positividad del 30,2 % (176/582) en heces caninas, demostrando la presencia de parásitos zoonóticos en una proporción del 27,5 % (56/176). Por otra parte, en un Bioterio canino de Venezuela se hizo un estudio durante 5 meses, las muestras fecales fueron colectadas en la madrugada y se encontró que el 58,10 % (82/141) estaban parasitadas, de aquellas muestras el 56,59 % (47/82) tenían parásitos zoonóticos que afectaban a más de la mitad de los canes (Quijada *et al.*, 2008). En cambio, Kaminsky *et al.* (2014), efectuó un estudio en las áreas rurales de Honduras, mediante técnicas coproparasitarias, debido a la presentación de una infestación de toxocariosis humana, en donde se encontró que el 34,7 % (72/207) de perros se estaban parasitados y de aquellas muestras positivas un 86 % (62/72) pertenecían a parásitos zoonóticos mayormente cestodos que afectaban a la población canina. En otra investigación

llevado a cabo en Australia en 1400 caninos de distintas clínicas veterinarias y refugios, determinaron que el 23,9 % (335/1400) de las muestras estaban parasitadas, de las cuales el 84,9 % (284/335) correspondieron a parásitos zoonóticos (Palmer *et al.*, 2008).

Con respecto a los resultados obtenidos, la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos fueron *Dypilidium caninum* en un 6,3 %, *Toxocara canis* con un 21,9 % y Estrongilidos en un 71,9 %, siendo el phylum nematodos el de mayor frecuencia. Del mismo modo, en otros estudios realizados en Latinoamérica, como los reportados en Brasil, evaluaron 500 perros de distintas clínicas veterinarias, los cuales fueron sometidos a examen físico y coproparasitario para evaluar el riesgo zoonótico, los resultados arrojaron un 23,2 % para *Cryptosporidium* spp. Y un 15,2 % para *Ancylostoma caninum* (Balassiano *et al.*, 2009). En otra investigación de la municipalidad de Brasil analizaron 400 muestras fecales para la detección de parásitos gastrointestinales, determinando una positividad del 31,9 % para *Ancylostoma caninum* y evidenciándose como el más prevalente, posteriormente *Dipylidium caninum* 8,3 %, *Toxocara canis* 1,3 %, *Trichuris vulpis* 0,5 % (Arruda *et al.*, 2021).

Por otra parte, en Cuiabá/Brasil realizaron pruebas coprológicas en 353 muestras de heces caninas, y reportaron *Ancylostoma* spp. En un 8,21 %, *Trichuris vulpis* 2,55 %, *Toxocara* spp. 0,57 %, *Dipylidium caninum* 28 % y *Giardia duodenalis* en un 1,98 %, cabe mencionar que los autores indican que por cada 5 perros, 4 se encontraban parasitados con algún agente zoonótico (Grosso *et al.*, 1984), mientras que Curi *et al.* (2017) demostraron mediante un estudio epidemiológico que en las áreas protegidas del Bosque atlántico de Brasil, se encontraban 13 taxones de distintos parásitos hallados en heces de perros rurales y de aquellos que vivían en granjas alrededor de la zona, entre los más frecuentes fueron *Ancylostoma caninum* en un 47 %, seguido de *Toxocara canis* con un 18 %, *Trichuris vulpis* 8 % y *Eimeria* sp. En un 36 %.

En Bolivia se efectuó un análisis coproparasitario para determinar la presencia de parásitos gastrointestinales de la región de Santa Cruz de la Sierra, donde fueron muestreados animales de distintos parques y distritos urbanos, donde encontraron que el 1.37 % correspondieron a *Dipylidium* sp., el 33,21 % presentaban huevos de *Toxocara canis*, y *Ancylostoma caninum* en un 28,21 % (Rojas *et al.*, 2006). En otra investigación realizada en Cuba examinaron la contaminación ambiental causada por las heces de caninos de Santa Clara

e identificaron la presencia de *Dipylidium caninum* con una frecuencia del 20,7 % mientras que *Ancylostoma* sp. Con 13,7 % constituyendo un verdadero riesgo para la salud de las personas que habitaban en la zona urbana (Artiles *et al.*, 2012).

En Barranquilla/Colombia llevaron a cabo un estudio en canes que llegaban a un laboratorio clínico veterinario, a través de análisis coproparasitario determinaron que *Toxocara* sp. Tuvo mayor frecuencia en las muestras analizadas con 12,4 %, seguido de *Ancylostoma* sp. Con un 3,4 % (Sarmiento *et al.*, 2018). De la misma manera, Sierra *et al.* (2014) reportaron que en los sectores de Medellín y Oriente Antioqueño los excrementos de canes tenían *Uncinaria stenocephala* en un 39,7 %, *Ancylostoma caninum* 20,6 %, *Trichuris vulpis* 16,2 % y *Toxocara canis* con un 11,8 %. Por otra parte, Milano & Oscherov, (2005) en Corrientes/Argentina, reportaron la presencia de parásitos gastrointestinales como; *Ancylostoma* sp. 41,2 %, *Toxocara canis* 16 %, y *Dipylidium caninum* 0,3 %, los autores exponen la idea de establecer normas y estrictos controles sanitarios para disminuir el riesgo zoonótico de estos parásitos. Mientras que, en Buenos Aires/Argentina se analizaron 2193 muestras de heces de caninos y registraron la presencia de *Ancylostoma caninum* en un 13 % constituyéndose el parásito más frecuente, luego *Toxocara canis* con un 11 %, *Trichuris vulpis* 10 % y *Giardia duodenalis* con un 9 % (Fontanarrosa *et al.*, 2006).

En otra investigación realizada en la comuna de los Ángeles/Chile, identificaron formas parasitarias con potencial zoonótico entre ellos, *Toxocara* sp. En un 9,2 %, *Dipylidium caninum* 2,6 % y *Giardia* sp. Con un 2,2 %, estos corresponden a formas parasitarias más comunes del perro (Luzio *et al.*, 2015). Por otra parte, en el cantón de Salcedo/Ecuador examinaron 106 heces de caninos para determinar la presencia de *Toxocara canis* encontrando un 16.96 % de ellos, aquellas muestras positivas fueron aisladas para realizar clasificación taxonómica mediante identificación molecular (Chacon *et al.*, 2022). Además, en zonas urbanas de Guayaquil identificaron *Ancylostoma caninum* con 39,68 %, seguido de *Toxocara canis* con 25,51 % y *Taenia* spp. Con un 7,29 % (Hurtado & Sanchez, 2021). Mientras que, en 3 centros veterinarios de la provincia de los Ríos, reportaron una positividad del 74.0 % para *Ancylostoma caninum*, un 15.7 % para *Toxocara canis* y 4.2 % para *Dipylidium caninum* (Paredes *et al.*, 2021). De igual manera, Calvopiña *et al.* (2023) en un estudio realizado en las costas del pacífico continental de Ecuador identificaron; *Ancylostoma* spp. 19,4., seguido de *Toxocara canis* 7,2 %., *Trichuris* spp 0,7 %., *Dipylidium caninum* 0,7 %., *Diphyllobothrium* spp 0,5 %.,

Capillaria sp. 0,5 %, *Dicrocoelium* spp 0,2 %, *Heterobilharzia americana* 0,2 %, *Hymenolepis* spp 0,2 %. Es importante señalar la presencia de *Diphyllobothrium* spp., *Dicrocoelium* spp., *Capillaria* spp., *Heterobilharzia americana* y *Hymenolepis* spp., parásitos reportados por primera vez en Ecuador, su presencia podría relacionarse a la región tropical de la costa ecuatoriana y a factores asociados a la baja salubridad y contaminación ambiental entre especies de producción y de compañía.

Mientras que, en otros estudios realizados fuera de Latinoamérica, reportaron la presencia de *Ancylostoma/Uncinaria* spp. En un 58 %, *Toxocara canis* 27,1 % y *Giardia* spp. Con un 7,2 % en heces de caninos que deambulaban en la zona urbana y refugios de Marruecos (Idrissi *et al.*, 2022). Del mismo modo, en 25 perreras de Polonia detectaron; *Uncinaria* sp. En el 36 %, *Toxocara canis* 36 %, *Trichuris* sp. 20 %, *Giardia* spp. 54 %, donde los autores mencionan una elevada prevalencia de parásitos intestinales en perros de trineo y que la totalidad de parásitos hallados son zoonóticos. (Bajer *et al.*, 2011). Además, Traub *et al.* (2002) evidenciaron la presencia de parásitos en 3 plantaciones de Té de la India, donde se encontraban caninos rondando la zona rural, en dicho estudio reportaron *Ancylostoma caninum* 94 %, luego *Ascaris* spp. 31 % y *Trichuris trichiura* 25 % los autores mencionan que el perro en la india sigue siendo un importante diseminador y contaminador ambiental de *Ascaris lumbricoides* en comunidades con pobres condiciones de vida.

Por otra parte, en la provincia de Yunnan/China colectaron 433 muestras fecales de perros, determinando la presencia de *Giardia duodenalis* en un 13,7 %, *Eimeria bienewsi* 8 % y *Cryptosporidium* spp. Con un 4,6 % (Wang *et al.*, 2021). Mientras que, en un estudio epidemiológico desarrollado en el área de Vladivostok/Rusia, identificaron por microscopía los siguientes endoparásitos; *Ancylostoma caninum* en un 10,3 % y *Toxocara canis* con un 7,8 % (Moskvina & Zheleznova, 2015).

La mayor parte de los estudios analizados determinan que los nematodos tienen un efecto ascendente en la mayoría de datos expuestos, y que la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos corresponden a problemas de salud pública, afectando desde niños hasta adultos a través de vectores o animales de compañía (perros, gatos). Con respecto al phylum más frecuente en la mayoría de estudios expuestos, reportan a los nematodos

intestinales con altos porcentajes de incidencia, constituyéndose como agentes potencialmente zoonóticos que pueden llegar a ser peligrosos, particularmente en los grupos etarios más susceptibles a todo tipo de infestación debido a la fácil contaminación (Funada *et al.*, 2007).

Por otra parte, los nematodos registrados con mayor frecuencia en la mayoría de estudios son *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis*. Según Traub *et al.*, (2021) mencionan que, *A. caninum* ha logrado adaptarse a su anfitrión hasta ser capaz de disminuir las defensas del hospedador, lo que le permite minimizar la respuesta inmunitaria y generar mayor beneficio durante su estancia. No obstante, Lara *et al.*, (2021) mencionan que la prevalencia de *Toxocara canis* se debe a factores como la contaminación ambiental, provocando una infección que, anudado a la falta de desparasitación frecuente, causa una recidiva y resistencia a los fármacos administrados. Mientras que, en un estudio realizado en Australia por Massetti *et al.*, (2022) señalan que la contaminación fecal y factores de riesgo asociados en los parques son causantes de infestaciones comunes, dichos autores realizaron un estudio retrospectivo sobre valores similares en otros países como; Estados Unidos, Europa y Canadá, donde estos parásitos fueron detectados en el 50 % de los parques analizados.

De acuerdo a Minaya & Serrano (2017) la alta presencia de parásitos puede deberse a varios factores, como el medio en el que se desarrollan y la convivencia con otras especies, en donde el perro juega un papel importante en la transmisión y diseminación de manera accidental. De igual manera, Raza *et al.*, (2018) mencionan que el entorno es un factor preponderante en la transmisión de parásitos a través del contacto directo o excretas de animales enfermos a personas sanas, dicho estudio hace referencia a las perreras y resalta la importancia de las mismas en la distribución de animales infestados, en donde los autores reportan la presencia de parásitos zoonóticos en base a la recopilación de datos de otros estudios realizados en perreras de diferentes lugares del mundo determinando el 98 % en México, seguido del 75 % en Serbia y el 66 % en Irán, con prevalencias más bajas en Etiopía 51 %, Malasia 48 %, Portugal 39 %, Venezuela 36 %, Australia 37 % y Canadá 21 %.

En cuanto a los factores de riesgo analizados en la presente investigación, se evidenció que no hubo asociación de las variables (Edad, Alimentación, Frecuencia de desparasitación,

convivencia, condición corporal, entorno) a la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos ($p > 0.05$).

Con respecto a la edad, estos datos no concuerdan con el estudio realizado por Mena et al., (2011) quienes mencionan que la variable edad fue altamente significativa y, por lo tanto, dependiente del tipo de parásito. De igual manera, Funada *et al.* (2007) demuestran que la edad tuvo una influencia considerable en su estudio, concluyendo que existe una asociación entre las mismas. Así mismo, Balassiano *et al.* (2009) exponen que los cachorros de 60 días en adelante se encontraban parasitados y que la relación estadística fue ($p = 0.0001$). Asimismo, el estudio de Fontanarrosa et al., (2006) guarda relación con los estudios anteriores, ya que la mayoría de perros fueron menores a 1 año y al momento de contrastar la prevalencia de la categoría edad junto a la presencia de muestras zoonóticas, la categoría cachorros se encontró asociada al parasitismo, Esto puede deberse a que la mayoría de animales sin importar la edad se encuentran en contacto con diferentes especies que pueden transmitir parásitos.

De acuerdo a la alimentación, se encontró que la mayoría de perros que tenían una alimentación casera estaban parasitados, sin embargo, no se pudo evidenciar una asociación estadística a la presencia de parásitos zoonóticos, estos datos concuerdan con Naupay *et al.* (2019) los cuales establecen que el alimento no se encuentra relacionado con la presencia de parásitos y que la mayor parte de ellos se encontraron en animales que tenían una alimentación meramente casera. En donde los desechos utilizados para alimentar a las mascotas pueden contener formas parasitarias, además que se mezclan con productos de desecho, en la mayoría de casos estos desechos pueden comprometer a la salud por ingesta de material infestado.

Con respecto al consumo de agua cabe mencionar que aquellos animales que bebían del grifo se encontraban mayormente parasitados, estos resultados concuerdan con Alarcón *et al.* (2015) quienes mencionan que la asociación de la variable y el tipo de parásito fue ($p > 0,05$) sin embargo, en dicho trabajo los autores indican que los animales que beben agua potable tuvieron más prevalencia a tener poliparasitismo, esto puede deberse a que el agua que las mascotas ingieren pueden contaminarse por estancamiento en bebederos o por contaminación del acueducto por donde transita el agua.

Con relación a la frecuencia de desparasitación no se demostró que existe asociación estadística, estos resultados concuerdan con Vitela *et al.* (2019) quienes demuestran que la mayoría de caninos parasitados tuvieron una frecuencia de desparasitación mayor a 6 meses mientras que en la parte estadística no se evidenció relación con las variables expuestas. Por otra parte, estos datos no guardan relación con Quilodrán *et al.* (2018) donde los perros de aquel estudio recibieron desparasitación interna frecuente cada 6 meses, determinando una asociación estadísticamente significativa ($p=0,039$) entre las variables, todo esto puede indicar que los parásitos están generando cierta resistencia a los fármacos utilizados para desparasitar a las mascotas ya sea por recidiva parasitaria o por mala administración del fármaco al no conocer el ciclo del parásito.

De acuerdo a la convivencia de las mascotas no se observó asociación estadística significativa, estos datos no concuerdan con Acosta *et al.* (2017) donde en dicho trabajo demostró que la presencia de varias mascotas dentro de un mismo hogar estaban asociados a la presencia de parasitismo principalmente *Ascaris lumbricoides*, de igual manera Grosso *et al.*, (1984) reportan que el 90 % de los perros parasitados convivían con otros animales (gatos, caballos, ganado, pájaros, tortugas y hámsters); estos datos indicaron que existe asociación estadísticamente significativa y que aproximadamente estos animales poseían 3 veces más probabilidades de estar parasitados que los que vivían solos, esto puede deberse a la variedad de especies viviendo en un solo lugar donde cada individuo tiene mayor probabilidad de contagiar o ser contagiado por otra especie debido a las características etológicas de cada uno.

En base al entorno en el cual las mascotas habitan ya sea dentro o fuera de casa, el análisis estadístico fue ($p>0.05$), es decir no existe asociación entre las variables que determinen la presencia de parásitos zoonóticos, estos datos concuerdan con Orozco *et al.* (2006) que en dicho estudio las variables no se encontraban relacionadas, los autores mencionan que la mayoría de animales muestreados se encontraban viviendo fuera de casa, siendo estos los que tenían mayor predisposición a parasitismo, por otra parte, estos estudios no guardan relación con Aguillón *et al.* (2021) debido a que reportan diferencia estadísticamente significativa entre la prevalencia de parásitos y perros callejeros ($p=0.021$) existiendo dependencia de parásitos zoonóticos en perros que habitaban en el medio externo. De igual manera, Palmer *et al.* (2008) en su estudio demostraron que existe asociación estadística con aquellos propietarios que mantienen a sus mascotas fuera de la casa, siendo estos más vulnerables a infestarse por algún

parásito zoonótico. La razón podría llegar a ser que las mascotas, al habitar un lugar al exterior de la casa, varios vectores pueden transmitir la infestación por parásitos en diferentes estadios dependiendo mayormente del lugar en el que ellos habiten.

Con relación a la condición corporal no se evidenció asociación entre las variables, estos datos tienen concordancia con Sierra *et al.* (2014) quienes señalan que el peso de los caninos no estaba asociado estadísticamente ($p > 0.05$), además que la mayoría de perros se encontraron en una condición corporal buena no obstante estos estaban parasitados. Por otra parte, estos resultados no concuerdan con Curi *et al.* (2017) debido a que en su estudio las variables estaban estadísticamente asociadas, la condición corporal junto a la presencia de parásitos fue evidenciada mediante regresión lineal y el coeficiente fue de $p = 0,026$., esto puede deberse a que la mayoría de animales con una condición óptima han logrado conllevar la infestación.

8. Conclusiones

- Se determinó una alta presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la ciudad de Loja, lo cual evidencia que las mascotas representan un riesgo zoonótico que comprometen a la salud pública.
- De las muestras positivas se identificaron parásitos zoonóticos como: *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis* y nematodos del orden Estrongilidos, constituyendo el phylum nematodos el de mayor frecuencia.
- No se observó una relación estadísticamente significativa en las variables (alimentación, edad, agua, frecuencia de desparasitación, convivencia, condición corporal y entorno) con respecto a la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos.

9. Recomendaciones

- Realizar cultivos larvarios para identificar a nivel de género a los parásitos gastrointestinales del orden Strongylida.
- Llevar a cabo análisis coproparasitarios antes y después de un tratamiento para verificar la eficacia de dicho fármaco frente al parásito estudiado.
- Efectuar análisis seriados debido a que algunos parásitos pueden estar en periodo de prepatencia.

10. Bibliografía

- Acosta, D., Castro, L., y Pérez, J. (2017). Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados caninos. *Http://Www.Scielo.Org.Co/*, 16(2), 34–43. <https://doi.org/10.17151/biosa.2017.16.2.4>.
- Aguillón, D., Meraz, Y., García, C., Ávila, V., Rodríguez, R., y Moreno, M. (2021). Prevalencia de parásitos en heces fecales de perros de Gómez Palacio, Durango, México. *Abanico veterinario*, 11, 1–16. <https://doi.org/10.21929/abavet2021.39>.
- Alarcón, Z., Juyo, V., y Larrota, J. (2015). Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del municipio de La Mesa, Cundinamarca. *Revista de la facultad de medicina veterinaria y de zootecnia*, 62(1), 20–36. <https://doi.org/10.15446/rfmvz.v62n1.49382>.
- Alcala, Y., y Figueroa, J. (2019). Diagnóstico de parásitos de interés en medicina veterinaria. In el comité editorial de la fmvz (Ed.), *Universidad nacional autónoma de Mexico* (1 era edic). <https://doi.org/10.22201/fmvz.9786073011556e.2019>.
- Almeida, F., Rodrigues, R., Neves, R., Goncalves, M., Romani, E., y Machadp, J. (2009). Estudios morfológicos y morfométricos en ganchos rostellares del protoescolices de *Echinococcus granulosus* del Perú visualizada por varias técnicas microscópicas. *Neotropical Helminthology*, 3(2), 65–71.
- Alvarez, A. (2006). Los protozoos: Características generales y su rol como agentes patógenos. *Cerac.Unlpam.Edu.Ar*, 8(1), 62-71. <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/vetrinaria/article/view/1917>.
- Arias, J., Guzmán, G., Lora, M., Torres, E., y Gómez, J. (2010). Prevalencia de protozoos intestinales en 79 niños de 2 a 5 años de edad de un hogar infantil estatal en Circasia, Quindío. *Infectio*, 14(1), 31–38. [https://doi.org/10.1016/s0123-9392\(10\)70090-4](https://doi.org/10.1016/s0123-9392(10)70090-4).
- Arruda, I., Ramos, R., Barbosa, A. da S., Abboud, L., dos Reis, I., Millar, P., y Amendoeira, M. (2021). Intestinal parasites and risk factors in dogs and cats from Rio de Janeiro, Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 24 (August 2020), 100552. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2021.100552>.
- Artiles, E., Ruíz, L., y Rodríguez, Leopoldina. Hernández, Y. (2012). Contaminación por heces de caninos en calles de santa clara : un riesgo potencial para la transmisión de enfermedades parasitarias zoonóticas (Contamination for canine faeces in santa clara streets : a potential risk

for transmission of zoonotic parasites. *Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 13(6). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63624434009>.

Avila, H., Risso, G., Cabrera, M., Ruybal, P., Repetto, S., Butti, M., Trangoni, M., Santillan, G., Perez, V., y Periago, M. (2021). Development of a new LAMP assay for the detection of *Ancylostoma caninum* DNA (Copro-LAMPac) in dog fecal samples. *Frontiers in veterinary science*, 8 (November), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.770508>.

Bajer, A., Bednarska, M., y Rodo, A. (2011). Risk factors and control of intestinal parasite infections in sled dogs in Poland. *Veterinary parasitology*, 175(3–4), 343–350. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2010.10.029>.

Balassiano, B., Campos, M., de Menezes, R., y Pereira, M. (2009). Factors associated with gastrointestinal parasite infection in dogs in Rio de Janeiro, Brazil. *Preventive veterinary medicine*, 91(2–4), 234–240. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.05.030>.

Barreneche, E., y Gonzáles, R. (2017). *Manual de parasitología para ATV.pdf* (G. Corrales (ed.); Universida). Servet.

Barroeta, L., y Hidalgo, E. (1961). Céstodos de Vertebrados. VIII. *Rev. Biol. Trop*, 9(2), 187–207.

Berenguer, J. (2007). *Manual de parasitología. Morfología y biología de los parásitos de interés sanitario*. UNIVERSITAT, 31.

Betti, Cardillo, N., Diez, Cornero, F., Braidá, M., y Agostini, A. (2007). Parasitosis entéricas en caninos de un área del Gran Buenos Aires. 9(91), 53–58.

Bowman, D. (2015). *Parasitología para veterinarios*. In G. Corrales (Ed.), *Syria Studies* (9na edición., Vol.7, Issue1/Elsevier. https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reyna1/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://thinkasia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625.

Bulbos. (2016). *Nematodos. Primera parte*. <https://Bulbos.Eu/>. <https://bulbos.eu/nematodos-primera-parte/2>.

Burgio, F., Moya, T. S., y Fari, F. (2016). Zoonosis frecuentes por parásitos helmínticos caninos y felinos. *ResearchGate*, 1–7.

- Calani, Y. (2019). Incidencia de *Toxocara canis* en materia fecal de canes del albergue asociación protectora de animales chuquisaca. *Bio Sci.*, 2(4), 51–59. <https://revistas.usfx.bo/index.php/bs/article/view/328/248>.
- Calvopina, M., Moreno, M., y Cisneros, E. (2023). Diversidad y prevalencia de helmintos gastrointestinales de perros vagabundos en playas costeras de Ecuador: Potencial de transmisión zoonótica Manuel. *Parasitología veterinaria: Estudios e informes regionales*, 24(1), 113–122. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2023.100859>.
- Caraballo, A., Jaramillo, A., y Loaiza, J. (2007). Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el centro de veterinaria y zootecnia de la universidad CES. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 2(2), 24–31.
- Cavalcante, R., Aguiar, P., y Alves, L. (2021). Particularidades do *Ancylostoma caninum*: Revisão. *Pubvet*, 15(1), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n01a729.1-6>.
- Chacon, E., Toro, B., Atamba, M., Milan, M., y Silva, L. (2022). Identificación molecular del *Toxocara canis* en caninos del cantón Salcedo, Ecuador. Molecular identification of *Toxocara canis* in canines in. *Revista científica y tecnológica UPSE*, 9, 66–74.
- Cortes, J., Valbuena, J., y Manrique, G. (2009). Determinación taxonómica de tremátodos digéneos en las especies de pargo *Lutjanus synagris* (Linnaeus, 1758) Y *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828) en las bahías de Santa Marta y Neguanje, parque nacional natural Tayrona, Caribe Colombiano. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 56(1), 7–22.
- Curi, N. H. A., Paschoal, A. M. O., Massara, R. L., Santos, H. A., Guimarães, M. P., Passamani, M., y Chiarello, G. (2017). Risk factors for gastrointestinal parasite infections of dogs living around protected areas of the Atlantic Forest: implications for human and wildlife health. *Brazilian Journal of Biology*, 77(2), 388–395. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.19515>.
- Dillard, K., Seppo, S., y Anttila, M. (2007). *Strongyloides stercoralis* infection in a Finnish kennel. *BioMed Central*, 49(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-49-37>.
- Dubey, J., Ross, A., y Fritz, D. (2003). Clinical *Toxoplasma gondii*, *Hammondia heydorni*, and *Sarcocystis* spp. infections in dogs. *Parassitologia*, 45(3–4), 141–146.
- Encalada, L., Vargas, J., Duarte, I., y García, M. (2019). Control parasitario en perros y gatos: conocimiento sobre las principales enfermedades parasitarias en el sureste mexicano. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 30(4), 13.

- Fontanarrosa, M. F., Vezzani, D., Basabe, J., y Eiras, D. F. (2006). An epidemiological study of gastrointestinal parasites of dogs from Southern Greater Buenos Aires (Argentina): Age, gender, breed, mixed infections, and seasonal and. *Veterinary parasitology*, 136(3–4), 283–295. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2005.11.012>.
- Funada, M. R., Pena, H. F. J., Soares, R. M., Amaku, M., y Gennari, S. M. (2007). As parasitoses gastrintestinais causadas por helmintos e protozoários estão entre as enfermidades mais comuns em cães e gato, parasitos como frequência dos diferentes gêneros de helmintos e protozoários gastrintestinais em amostras fecais hospedeiros co. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 59(5), 1338–1340.
- Gamboa, M. I., Kozubsky, L. E., Costas, M. E., Cardozo, M. S., Sisliauskas, M. N., y González, M. (2005). Estudio comparativo de recuperación de formas parasitarias por tres diferentes métodos de enriquecimiento coproparasitológico. *Parasitologia Latinoamericana*, 60(3–4), 178–181. <https://doi.org/10.4067/s0717-77122005000200014>.
- García, H., y Gonzáles, A. (2000). Teniasis por *Taenia solium*. *Revista Biomed*, 39(4), 176–178. <http://fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2000/julago00/176-178.html>.
- García, I., Benito, M., Aguirre, A., Polo, I., García, A., y Refoyo, P. (2009). Manual de laboratorio de Parasitología 9. Cestodos. *Reduca*, 2(5), 1–36. <http://www.revistareduca.es/index.php/biologia/article/viewFile/805/819>.
- García, I., Muñoz, B., Aguirre, A., Polo, I., Moreno, A., y Roman, P. (2008). Manual de laboratorio de Parasitología 8. Introducción a los helmintos, Tremátodos. *Reduca (Biología)*. Serie Parasitología, 1(1), 67–93. <http://www.revistareduca.es/index.php/biologia/article/viewFile/779/795>.
- Giraldo, M., García, N., y Castaño, J. (2005). Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. *Biomédica*, 25, 346–352.
- Gorman, T., Soto, A., y Alcaíno, H. (2006). Parasitismo gastrointestinal en perros de comunas de Santiago de diferente nivel socioeconómico. *Parasitol Latinoam*, 61, 126–132.
- Grosso, M., De, O., Cuiabá, D., y Grosso, M. (1984). Occurrence of gastrointestinal parasites in dogs from. *Revista Brasileira de parasitologia veterinaria*, 2961(1), 1–12.

- Guardone, L., Armani, A., Mancianti, F., y Ferroglio, E. (2022). A Review on *Alaria alata*, *Toxoplasma gondii* and *Sarcocystis* spp. in Mammalian game meat consumed in Europe: Epidemiology, risk management and future directions. *Animals*, 12(263), 1–26.
- Guzmán, F., Gonzáles, R., y Carrasco, R. (2019). Contaminación ambiental con huevos de *Toxocara* spp, en los parques públicos de la ciudad de Loja. *Revista Ecuatorian de Ciencia Animal*, 3(1), 39–40.
- Guzman, O., Castaño, J., y Villegas, B. (2012). Principales nematodos fitoparásitos y síntomas ocasionados en cultivo. *Agronomía*, 20(1), 38–50.
- Hennessey, D., Ballesteros, Ó., Merchan, J., Orlando, F., y Severiche, D. (2020). Ivermectina subcutánea en el tratamiento de un síndrome de hiperinfección por *Strongyloides stercoralis*. *Biomédica*, 40(2), 228–232. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5140>.
- Hernández, D. (2016). Generalidades de la parasitología. *Hemeroteca.Unad.Edu.Co*, 1, 1–23. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/notas/article/view/3505/3727>.
- Hernández, G. (2011). Evolución de interacciones parásito - hospedero: coevolución, selección sexual y otras teorías propuestas. *Revista U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica*, 14(2), 119–130. <https://doi.org/10.31910/rudca.v14.n2.2011.782>.
- Hernández, R. (2014). Metodología de la investigación. In F. Carlos y P. Baptista (Eds.), *Nucl. Phys.* (6ta edicio, Vol. 13, Issue 1). Mc Graw Hill Education.
- Hurtado, M., y Sanchez, C. (2021). Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos de origen canino *Canis lupus familiaris* en parroquias urbanas de Guayaquil- Ecuador, 2020. *Ministerio del poder popular para la salud*, LXI (2), 195–203.
- Idrissi, H., Khatat, S., Duchateau, L., Kachani, M., Daminet, S., Asatey, S., Tazi, N., Azrib, R., y Sahibi, H. (2022). Prevalence, risk factors and zoonotic potential of intestinal parasites in dogs from four locations in Morocco. *Veterinary parasitology: Regional studies and reports*, 34(August), 100775. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2022.100775>.
- Joao, P., Clécia, A., Gomes, P., Souza, B., Emmanuel, F., Barros, L., y Garcia, L. (2020). *Neospora caninum* in free-range chickens (*Gallus gallus domesticus*) from southern Brazil. *Brazilian journal of veterinary parasitology*, 2961(4), 4–11.

- Kaminsky, R., Groothusen, C., Zúniga, M., Contreras, M., Ferrera, A., y Henríquez, K. (2014). Infección por *Toxocara canis* en perros y riesgo de *Toxocariasis* humana, Honduras. *REV MED Hondur*, 82(2), 51–57.
- Korpysa, W., Różycki, M., Bilska, E., Karamon, J., Sroka, J., Bełcik, A., Wasiak, M., y Cencek, T. (2021). *Alaria alata* in terms of risks to consumers' health. *Foods*, 10(7). <https://doi.org/10.3390/foods10071614>.
- Lamping, C. (2014). Manual de diagnóstico con énfasis en laboratorio clínico veterinario. Universidad Nacional Agraria de Ciencia Animal Carrera de Medicina Veterinaria, 212.
- Lara, E., Quijano, I., Rodríguez, R., Ángel, J., y Martínez, J. (2021). Factores asociados con la presencia de endoparásitos y ectoparásitos en perros domiciliados de la zona metropolitana de Toluca, México. *BioMed Central*, 41, 756–772.
- LLanos, M., Condori, M., Ibañez, T., y Loza, M. (2010). Parasitosis entérica en caninos *Canis familiaris* en el área urbana de Coroico, Nor Yungas Departamento de La Paz, Bolivia. *Journal of the selva andina research society*, 37–49.
- Luzio, Á., Belmar, P., Troncoso, I., Luzio, P., Jara, A., y Fernández, Í. (2015). Parasites of zoonotic importance in dog feces collected in parks and public squares of the city of Los Angeles, Bío-Bío, Chile. *Revista chilena de infectología*, 32(4), 403–407. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182015000500006>.
- Martínez, J., Pérez, A., Contreras, A., y Bretón, H. (2013). Un caso de quiste hidatídico por *Echinococcus granulosus* en Puebla, México, tratado con éxito por cirugía. *Revista de Gastroenterología de Mexico*, 78(2), 116–119. <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2012.10.007>.
- Masseti, L., Wiethoelter, A., Mcdonagh, P., Rae, L., Marwedel, L., Beugnet, F., Colella, V., y Traub, R. J. (2022). Faecal prevalence, distribution and risk factors associated with canine soil-transmitted helminths contaminating urban parks across Australia. *International Journal for Parasitology*, 52(10), 637–646. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2022.08.001>.
- Mena, L., Duarte, E., Vargaz, J., García, M., y Medina, R. (2011). Prevalencia de parásitos gastroentéricos de canidos en la ciudad de Escárcega, Campeche, México. *Uciencia*, 27(2), 209–217.
- Milano, A., Y Oscherov, E. (2005). Contaminación de aceras con enteroparásitos caninos en Corrientes, Argentina. *Parasitol Latinoam*, 60, 82–85.

- Minaya, A., Y Serrano, M. (2017). Identificación y frecuencia de parásitos gastrointestinales en canes de la SAIS Túpac Amaru en el distrito de Canchayllo, Jauja, Perú. *Salud y tecnología veterinaria*, 4(1), 15. <https://doi.org/10.20453/stv.v4i1.3083>.
- Miró, G. (2015). Atlas de diagnóstico parasitológico del perro y del gato (Grupo Asís (ed.); Servet). Servet.
- Moskvina, T., y Zheleznova, L. (2015). A survey on endoparasites and ectoparasites in domestic dogs and cats in Vladivostok, Russia 2014. *Veterinary parasitology: Regional studies and reports*, 1–2, 31–34. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2016.02.005>.
- Murillo, A., Rivero, Z., y Bracho, A. (2020). Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Kasmera*, 48(1), e48130858–e48130858. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3754787>.
- Naupay, A., Castro, J., y Tello, M. (2019). Prevalence of intestinal parasites with zoonotic risk in *Canis lupus familiaris* of Retes town, Lima, Peru. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 30(1), 320–329. <https://doi.org/10.15381/rivep.v30i1.15766>.
- Naval, C., Basáñez, A., y Capistrán-, A. (2010). Parasite identification in the Neotropical Otter *Lontra longicaudis Carnivora*: Mustelidae of the Alvarado Lagoon System, Veracruz, Mexico. *SYLWAN*, 161(7), 39–57.
- Navone, G., Fernanda, A., Notarnicola, J., y Zonta, L. (2011). Capítulo 9 Phylum Nematoda. *Digital.Cic.Gba.Gob.A*, 9(0), 128–156. https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/7148/11746_7148. Diversidad y biología_Parte9.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Organización panamericana de la salud. (2019). Medios Auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. *Fiapas.Es/*, 0(0), 141–152. www.fiapas.es.
- Orlando, M., Andrade, J., Iván, R., y Garcia, J. (2014). Prevalencia y posibles factores de riesgo en la excreción de o quistes de *Cryptosporidium* spp en bovinos de Boyacá, Colombia. *Revista Mexicana De Ciencias Pecuarias*, 5(3), 357–364. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v5i3.3981>.
- Orozco, S., Arango, M., y Cardona, W. (2006). Detección de antígenos de *Dirofilaria immitis* en caninos del área metropolitana del Valle de Aburrá. *Revista colombiana de ciencias pecuarias*, 19(47), 280–290.

- Ortiz, E. (2012). Enseñanza de la parasitología veterinaria a partir del uso de organismos vivos y tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). *Revista de medicina veterinaria*, 1(23), 97. <https://doi.org/10.19052/mv.78>.
- Palmer, C., Thompson, A., Traub, R., Rees, R., y Robertson, I. (2008). National study of the gastrointestinal parasites of dogs and cats in Australia. *Veterinary parasitology*, 151(2–4), 181–190. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2007.10.015>.
- Pardo, G., Rodríguez, R., y Campillos, T. (2003). *Strongyloides stercoralis*: factores de riesgo para *estrongiloidosis* diseminada. *Medicina clínica*, 121(17), 662–664. <https://doi.org/10.1157/13054321>.
- Paredes, L., Sanchez, J., Murillo, K., Velasco, L., & Moran, C. (2021). Prevalencia de Ancylostomiasis canina en Los Ríos, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ciencia Animal*, 5(2).
- Peña, I., Vidal, F., Hernández, A., y Zapata, M. (2017). Zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos, aspecto a considerar en salud pública de Cuba. *Revista electrónica de veterinaria*, 18(10).
- Pérez, M., Bruzual, E., Brito, A., y Hurtado, M. (2005). *Cryptosporidium* spp. y *Criptosporidiosis*. *Revista de la sociedad venezolana de microbiología*, 1–17. <https://www.redalyc.org/pdf/1994/199416547003.pdf>.
- Portier, J., Jouet, D., Ferté, H., Gibout, O., Heckmann, A., Boireau, P., y Vallée, I. (2011). New data in France on the trematode *alaria alata* (GOEZE, 1792) obtained during trichinella inspections. *Parasite*, 18(3), 271–275. <https://doi.org/10.1051/parasite/2011183271>.
- Quijada, J., Bethencourt, A., Pérez, A., Vivas, I., y Aguirre, A. (2008). Canine Gastrointestinal Parasites in a Canine Kennel in Venezuela. *Rev. Fac. Cs. Vets.*, 49(2), 91–98.
- Quilodrán, D., Gadicke, P., Junod, T., Villaguala-Pacheco, C., y Landaeta-Aqueveque, C. (2018). Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de cabrero, región del Biobío, Chile. *Chilean journal of agricultural y animal sciences*, ahead, 0–0. <https://doi.org/10.4067/s0719-38902018005000401>.
- Quiroz, H., Figueroa, J., Ibarra, F., y López, M. (2011a). Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos (H. Quiroz, J. Figueroa, F. Ibarra, y M. López (eds.); Primera ed, Issue 1). Instituto Nacional de Salud Pública.

- Quiroz, H., Figueroa, J., Ibarra, F., y López, M. (2011b). Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos. In H. Quiroz, J. Figueroa, F. Ibarra, y M. López (Eds.), FMVZ-UNAM (Primera Ed, Issue 1). Compact Disc.
- Raza, A., Rand, J., Qamar, A. G., Jabbar, A., y Kopp, S. (2018). Gastrointestinal parasites in shelter dogs: Occurrence, pathology, treatment and risk to shelter workers. *Animals*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/ani8070108>.
- Reyes, A. (2003). Aspectos generales de los céstodos. In departamento de microbiología y parasitología de la Facultad de Medicina. (Ed.), *Microbiología y parasitología para estudiantes de medicina* (1era y 3ra, pp. 534–537). UNAM.
- Rodríguez, D., Olivares, J., Arece, J., y Roque, E. (2009). Evolución de los Parásitos: Consideraciones generales. *Rev. Salud Anim.*, 31(1), 13–17.
- Rodríguez, P., Duménigo, B., Brito, E., y Aguiar, J. (2006). *Toxocara canis* y síndrome larva migrans visceralis. *REDVET.*, VII (4), 1–42.
- Rodríguez, Z., Teste, S., Gómez, D., y Lozano, L. (2016). Efectividad y eficacia del aceite de girasol ozonizado (AGO) de uso oral como tratamiento de la giardiasis en perros beagles. *Revista electrónica de veterinaria*, 17(12). <https://www.redalyc.org/pdf/636/63649052010.pdf>.
- Rojas, G., Luis, J., López, M., Ariel, L. V., y Gloria, M. L. (2006). Study epidemiologist of *Toxocara sp . canis* and *Ancylostoma sp .* In dogs and strolls public from districts i to the V of Santa Cruz de la Sierra). *Revista electrónica de veterinaria REDVET*, VII (1695–7504), 1–23. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090906.html>.
- Rosales, S., Gavidia, C., Lopera, L., Barrón, E., Ninaquispe, B., Calderón, C., y Gonzáles, A. (2012). Obtención de *Echinococcus granulosus* en caninos infectados experimentalmente con protoescolices de quistes hidatídicos. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 19(1), 37–42. <https://doi.org/10.15381/rivep.v19i1.1186>.
- Rossanigo, C. (2014). Protozoarios: Coccidiosis y Criptosporidiosis. *Inta.Gob.Ar*, 231–244.
- Salamanca, A., León, M., y Saavedra, O. (2016). *Toxocara canis*: una zoonosis frecuente a nivel mundial. *Revista ciencia y agricultura (Rev. Cien. Agri)*, 13(1), 19–27.
- Sarmiento, L., Delgado, L., Ruiz, P., Sarmiento, M., y Becerra, J. (2018). Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 29(4), 1403-1410.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160991172018000400036&lang=es%0Ahttp://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v29n4/a36v29n4.pdf .

Sarti, E. (1997). La teniosis y cisticercosis por *Taenia solium*. Salud pública de Mexico, 39(3), 225–231. <https://doi.org/10.1590/S0036-36341997000300009>.

Seed, J. (1996). Protozoos: Patología y defensas. In microbiología Medica (4 edición, p. 357). Galveston.

Sierra, V., Jiménez, J., Alzate, A., Cardona, J., y Osorio, A. (2014). Prevalencia de parásitos intestinales en perros de dos centros de bienestar animal de Medellín y el oriente antioqueño (Colombia), 2014. Revista de Medicina Veterinaria, 1(30), 55–66.

Šlapeta, J., Koudela, B., Votýpka, J., Modrý, D., Hořejš, R., y Lukeš, J. (2002). Coprodiagnosis of *Hammondia heydorni* in dogs by PCR based amplification of ITS 1 rRNA: Differentiation from morphologically indistinguishable oocysts of *Neospora caninum*. Veterinary journal, 163(2), 147–154. <https://doi.org/10.1053/tvj.2001.0599>.

Taylor, T., y Zitzmann, M. (2011). *Dipylidium caninum* in a 4-month old male. Clinical laboratory science, 24(4), 212–214. <https://doi.org/10.29074/ascls.24.4.212>.

Traub, R., Robertson, I. D., Irwin, P., Mencke, N., y Thompson, R. C. A. (2002). The role of dogs in transmission of gastrointestinal parasites in a remote tea-growing community in Northeastern India. American journal of tropical medicine and hygiene, 67(5), 539–545. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2002.67.539>.

Traub, R., Zendejas, P., Massetti, L., y Colella, V. (2021). Zoonotic hookworms of dogs and cats lessons from the past to inform current knowledge and future directions of research. International journal for parasitology, 51(13–14), 1233–1241. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2021.10.005>.

Vega, S., Grandez, R., Pilco, M., y Quispe, M. (2014). Parásitos gastrointestinales en cachorros caninos provenientes de la venta comercial en el Cercado de Lima. Salud Tecnol. Vet., 2, 71–77.

Velasco, O., Salvatierra, B., Magos, C., Tapia, R., y Sepulveda, J. (1991). Seroepidemiología de la *toxoplasmosis* en Mexico. Salud pública de Mexico, 34(1), 22–229.

- Venco, L., Valenti, V., Genchi, M., y Grandi, G. (2011). A dog with pseudo addison disease associated with *trichuris vulpis* infection. Journal of parasitology research, 2011(Figure 1), 6–9. <https://doi.org/10.1155/2011/682039>.
- Vieira, V., Pires, M., Saavedra, A., Godet, K., Scott, F., y Azevedo, M. (2016). Experimental infection of *Trichuris vulpis* in dogs. Revista brasileira de medicina veterinaria, 38(3), 206–210. <https://downloads.hindawi.com/journals/jpr/2011/682039.pdf>.
- Vignau, M., Venturini, L., Romero, J., Erias, D., y Basso, W. (2005). Parasitología práctica y modelos de enfermedades parasitarias en los animales domésticos (Universidad nacional de la Plata (ed.); 1era edici). Facultad de ciencias veterinarias.
- Vitela, I., Díaz, K., Vázquez, C., Medina, L., y Ramos, M. (2019). Frecuencia de *Cryptosporidium* sp en perros asociados a establos lecheros y en áreas urbanas del estado de Aguascalientes, México. Rev Mex Cienc Pecu, 10(1), 1–13.
- Wang, Y. G., Zou, Y., Yu, Z. Z., Chen, D., Gui, B. Z., Yang, J. F., Zhu, X. Q., Liu, G. H., y Zou, F. C. (2021). Molecular investigation of zoonotic intestinal protozoa in pet dogs and cats in yunnan province, southwestern china. Pathogens, 10(9), 1–13. <https://doi.org/10.3390/pathogens10091107>.
- Washington, J., Rodríguez, B., Alejandra, A., y Buitrón, C. (2018). Parasitismo intestinal en escolares de la Unidad Educativa del Milenio. Cantón Penipe, Ecuador. Revista Eugenio Espejo, 12(1), 1–7. <https://doi.org/10.37135/ee.004.04.01>.
- Zafra, R., y Acosta, I. (2021). Enfermedades parasitarias. In P. Muñoz, J. Morgaz, y A. Galan (Eds.), manual clínico del perro y el gato (3ra Edicio, p. 489). ELSEVIER.

11. Anexos

Anexo 1. Tabla condición corporal según CIM

ÍNDICE DE CONDICIÓN CORPORAL (ICC)				
MUY DELGADO	DELGADO	PESO IDEAL	SOBREPESO	OBESIDAD
			Mayor riesgo de enfermedad	Alto riesgo de enfermedad
1	2	3	4	5
<p>Costillas Evidentes a la distancia, sin grasa corporal discernible</p> <p>Base de la cola Huesos prominentes, sin ninguna capa de grasa</p> <p>Vista lateral Pliegue abdominal muy marcado</p> <p>Vista desde arriba Figura de "reloj de arena" muy marcada</p>	<p>Costillas Fácilmente visibles, sin grasa palpable</p> <p>Base de la cola Huesos prominentes, con una fina capa de grasa</p> <p>Vista lateral Pliegue abdominal</p> <p>Vista desde arriba Figura de "reloj de arena" marcada</p>	<p>Costillas Fácilmente palpables con mínima cubierta de grasa</p> <p>Base de la cola Contorno liso, cubierta por una fina capa de grasa</p> <p>Vista lateral Pliegue abdominal</p> <p>Vista desde arriba Cintura bien proporcionada</p>	<p>Costillas Palpables con dificultad debido a la gruesa capa de grasa</p> <p>Base de la cola Algo engrosada, los huesos se palpan una moderada capa de grasa</p> <p>Vista lateral Sin pliegue abdominal</p> <p>Vista desde arriba Cintura ligeramente ensanchada</p>	<p>Costillas No palpables bajo una gruesa capa de grasa</p> <p>Base de la cola Muy engrosada y difícil de palpar a través de una gruesa capa de grasa</p> <p>Vista lateral Sin cintura, la grasa cuelga desde el abdomen</p> <p>Vista desde arriba Cintura muy ensanchada</p>

Anexo 2. Autorización dirigida a los propietarios



Universidad
Nacional
de Loja

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Consentimiento Informado

Muestra: _____

Fecha: _____

Por medio de la presente yo _____ identificado con la C.I. No. _____, como dueño de _____, permito realizar la toma de muestra de heces fecales para examen coprológico a mi(s) animal(s) y acepto que mi participación en el estudio "DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES ZOONÓTICOS EN CANINOS DE LA CIUDAD DE LOJA" es voluntaria y el resultado del examen me será enviado a mi número telefónico: _____, además fui informado de los objetivos y metodología de esta investigación para recibir por parte de la participación la adecuada desparasitación y control gratuito del proceso diagnóstico.

En caso de que tenga dudas puede comunicarse con el Dr. Rodrigo Abad, Director de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNL (0983923798)

FIRMA REPRESENTANTE DEL ANIMAL: _____

FIRMA DE ESTUDIANTE TESISISTA: _____

Anexo 3. Encuesta dirigida a los propietarios

 **Universidad Nacional de Loja**
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ENCUESTA

Nº Muestra: _____ Propietario: _____
Barrio: _____ Nº celular: _____
Edad: _____ C.I.: _____
Raza: _____ Mascota: _____
Sexo: _____
CC: _____

1. Que tipo de alimentación recibe su mascota
 Casera
 Mixta
 Balanceado
 Desperdicios

2. hace cuanto desparacito a su mascota
 Menor a 6 meses
 Mayor a 6 meses
 Nunca

3. Que tipo de agua recibe su mascota
 Potable
 No apta

4. Su animal que tipo de alojamiento lleva
 Individual
 Comunitaria

5. Su animal que tipo de habitat lleva en su residencia
 Dentro de casa
 Fuera de casa

GRACIAS !!!!!

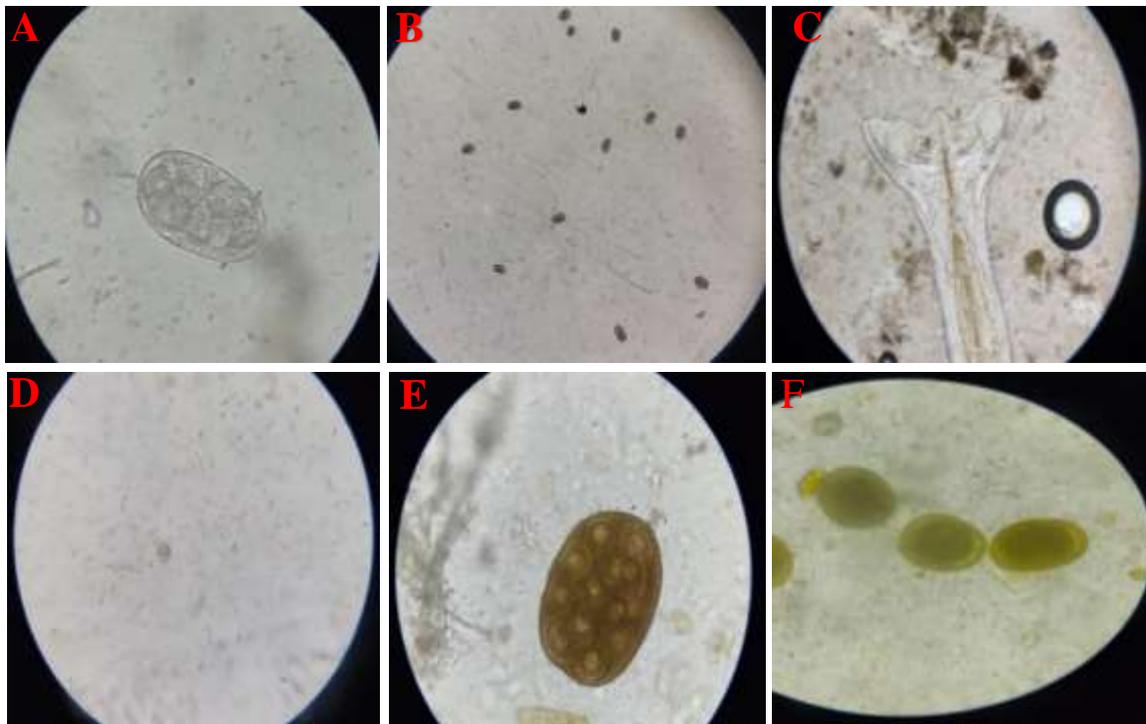
Anexo 4. Colecta de heces



Anexo 5. Procesamiento de las muestras fecales e identificación de parásitos



Anexo 6. Parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos



Huevos de Strongilidos: **A** (40x), **B** (5x), **C**. Parte Caudal de Larva de Strongilido (40x)
D. Ooquistes de coccidia (40x), **E**. Huevo de *Dipilydium caninum* (40x), **F**. *Toxocara canis* (40x)

Anexo 7. Certificado de Inglés

English Speak Up Center

Nosotros "*English Speak Up Center*"

CERTIFICAMOS que

La traducción del resumen de tesis "DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES ZONÓTICOS EN CANINOS DE LA CIUDAD DE LOJA," documento adjunto solicitado por el señor Miguel Ángel Mogrovejo Sichi qui con cédula de ciudadanía número 0107078826 ha sido realizada por el Centro Particular de Enseñanza de Idiomas "*English Speak Up Center*"

Esta es una traducción textual del documento adjunto. El traductor es competente y autorizado para realizar traducciones.

Loja, 9 de junio de 2023


Mg. Sc. Elizabeth Sánchez Burneo
DIRECTORA ACADÉMICA

DIRECCIÓN: SUCRE 237 29 ENTRE AZUAY Y MIGUEL RÍOFRÍO

TÉLFONO: 099 5263 264