



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 parroquia Amaluza cantón Espíndola”

Trabajo de Integración Curricular previo a
la obtención del título de Médica Veterinaria

AUTORA:

Karina Elizabeth Abad Paccha

DIRECTORA:

MVZ. Jenny Soraya Carrillo Toro, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 26 de junio de 2023

MVZ. Jenny Soraya Carrillo Toro. M.Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

C E R T I F I C O:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la parroquia Amaluza cantón Espíndola**, de autoría de la estudiante **Karina Elizabeth Abad Paccha**, con **cédula de identidad Nro.1106003922** previo a la obtención del título de **MÉDICA VETERINARIA**. Una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, apruebo y autorizo la presentación su presentación para los trámites de titulación.



MVZ. Jenny Soraya Carrillo Toro. M.Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo **Karina Elizabeth Abad Paccha** declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:



Cédula de Identidad: 1106003922

Fecha: 03 de julio del 2023

Correo electrónico: karina.abad@unl.edu.ec

Teléfono: 0959892041

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo del Trabajo de Integración Curricular

Yo, **Karina Elizabeth Abad Paccha**, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la parroquia Amaluza cantón Espíndola**, como requisito para optar por el título de **Médica Veterinaria**, 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 Integración Curricular que realice un tercero.

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

Firma:



Autora: Karina Elizabeth Abad Paccha

Cédula: 1106003922

Dirección: Los Ciprés calles Galileo Galilei y Angel Rivera

Correo electrónico: karina.abad@unl.edu.ec

Teléfono: 0959892041

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Integración Curricular:

MVZ. Jenny Soraya Carrillo Toro, M.Sc.

Dedicatoria

Quiero dedicar el presente trabajo en primer lugar a mis padres, gracias a su apoyo, ejemplo y sacrificio hicieron posible la culminación de mis estudios universitarios. A mi hermana porque con su amor y esfuerzo me enseñó a seguir adelante, enfrentando cualquier adversidad. A mi sobrina por su valioso cariño y por siempre creer en mí.

A mis compañeros por haber compartido estos cinco años de universidad, por brindarme siempre su apoyo incondicional cuando lo necesité y por su ayuda durante todo el recorrido de nuestra carrera. Finalmente agradezco a todas esas personas las cuales han aportado un granito de arena en el desarrollo de este trabajo y que con apoyo y ánimo me han impulsado a continuar creciendo.

Karina Elizabeth Abad Paccha

Agradecimiento

Tras culminar con el presente trabajo de investigación agradezco a la Universidad Nacional de Loja, a la Carrera de Medicina Veterinaria; por haberme acogido en sus aulas durante cinco años de carrera, a todos los docentes que me han formado y aportado con sus conocimientos a lo largo de mi formación; a la MVZ. Jenny Soraya Carrillo Toro, por su dirección, quien me supo dirigir y compartir su postura y criterios científicos que permitieron concluir correctamente con el presente Trabajo de Integración Curricular.

A todos muchísimas gracias.

Karina Elizabeth Abad Paccha

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Índice de anexos	x
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	6
4.1. Parasitosis gastrointestinales en caninos	6
4.2. Protozoos	6
4.2.1. Clasificación taxonómica de los protozoos	7
4.2.2. Ciclo de vida.....	7
4.2.3. Principales protozoos intestinales en caninos	7
4.3. Cestodos	8
4.3.1. Clasificación taxonómica de los cestodos	8
4.3.2. Ciclo de vida.....	8
4.3.3. Principales cestodos gastrointestinales en caninos.....	9
4.4. Nematodos.....	10
4.4.1. Clasificación taxonómica de los nematodos	10
4.4.2. Ciclo biológico	10
4.4.3. Principales nematodos intestinales en caninos.....	11
4.5. Técnicas de diagnóstico parasitarias	12
4.5.1. Observación directa.....	12
4.5.2. Técnica de flotación	12
4.5.3. Técnica de sedimentación	12
4.5.4. Técnica de McMaster	12
4.5.5. Cultivo larvario	13

5.	Metodología	14
5.1.	Procedimiento:	14
5.1.1.	Enfoque metodológico	14
5.1.2.	Diseño de la investigación.....	14
5.1.3.	Tipo de muestreo y tamaño de la muestra.....	14
5.1.4.	Técnicas.....	15
5.1.5.	Toma y registro de datos/ Encuesta.....	15
5.1.6.	Toma y transporte de muestras.....	15
5.1.7.	Análisis de laboratorio	15
5.1.8.	VARIABLES DE ESTUDIO	16
5.1.9.	Análisis estadístico.....	16
5.1.10.	Consideraciones éticas	16
6.	Resultados	17
6.1.	Parásitos gastrointestinales.....	17
6.2.	Resultados de análisis cualitativo.....	18
6.2.1.	Identificación de parásitos gastrointestinales zoonóticos a nivel de Phylum y de orden/género ..	18
6.2.2.	Factores asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales	19
7.	Discusión	21
8.	Conclusiones	25
9.	Recomendaciones	26
10.	Bibliografía	27
11.	Anexos	37

Índice de tablas:

Tabla 1. Clasificación taxonómica de principales protozoos intestinales en caninos	7
Tabla 2. Clasificación taxonómica de principales cestodos intestinales en caninos	8
Tabla 3. Clasificación taxonómica de principales nematodos intestinales en caninos.....	10
Tabla 4. Ventajas y limitaciones de algunas técnicas utilizadas para la detección de parásitos	13
Tabla 5. Características de los individuos de la parroquia Amaluza, cantón Espíndola	17
Tabla 6. Frecuencia de parásitos gastrointestinales a nivel de Phylum y de orden/género ...	19
Tabla 7. Factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales.....	19

Índice de anexos:

Anexo 1. Encuesta.....	40
Anexo 2. Tabla de índice de condición corporal.....	40
Anexo 3. Recolección y transporte de muestra.....	40
Anexo 4. Procesamiento de las muestras de heces y observación de parásitos	40
Anexo 5. Identificación de parásitos gastrointestinales en caninos.....	40
Anexo 6. Certificado de traducción del abstract	42

1. Título:

“Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la parroquia Amaluza cantón Espíndola”

2. Resumen

Las zoonosis parasitarias son un problema muy frecuente en la salud pública debido al estrecho lazo que forman las mascotas y sus propietarios al estar en contacto directo, además de otras fuentes de infección que se relacionan a través de: fómites, agua y suelo contaminado. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la parroquia Amaluza, cantón Espíndola y conocer que factores podrían estar asociados. Durante el estudio se recolectaron 100 muestras de heces caninas, estas fueron analizadas mediante la técnica de flotación con sulfato de zinc. Se determinó que un 36 % (36/100) de los animales presentaban parásitos gastrointestinales, de los cuales el 97.22 % (35/36) fueron positivos a parásitos gastrointestinales zoonóticos. Así mismo, se identificaron los siguientes órdenes y géneros: Estrongílicos en un 75 %, *Toxocara canis* en un 19.4 %, en asociación parasitaria Estrongilido y *Toxocara canis* 2.80 % y Coccidias en un 2.80 %. Para el análisis estadístico se utilizó el test exacto de Fisher y se determinó que no existe relación estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Por lo tanto, la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos constituye un problema de salud en la parroquia Amaluza por lo que se requiere una mayor responsabilidad en la tenencia de mascotas por parte de los propietarios, rigiéndose a programas de prevención y control contra parásitos.

Palabras clave: Zoonosis, Parásitos gastrointestinales, Factores asociados, Flotación

2.1. Abstract

Parasitic zoonoses are a very frequent problem in public health due to the close bond formed by pets and their owners when they are in direct contact, as well as other sources of infection that are related through: fomites, water and contaminated soil. The objective of this research was to determine the presence of zoonotic gastrointestinal parasites in canines of the Amaluza parish, Espíndola canton and to know what factors could be associated. During the study, 100 samples of canine feces were collected and analyzed using the zinc sulfate flotation technique. It determined that 36% (36/100) of the animals had gastrointestinal parasites, of which 97.22% (35/36) were positive for zoonotic gastrointestinal parasites. Likewise, the following orders and genus were identified: Strongylids in 75 %, *Toxocara canis* in 19.4 %, in parasitic association Strongylid and *Toxocara canis* 2.80 % and Coccidia in 2.80 %. For the statistical analysis was used the Fisher's exact test and it was determined that there is not statistically significant relationship ($p>0.05$). Therefore, the presence of gastrointestinal parasites in canines constitutes a health problem in the Amaluza parish, for which greater responsibility is required in the ownership of pets by the owners, following prevention and control programs against parasites.

Keywords: Zoonoses, Gastrointestinal parasites, Strongylids, *Toxocara canis*

3. Introducción

Las zoonosis son enfermedades infecciosas transmisibles naturalmente desde animales vertebrados al ser humano (Organización Mundial de la Salud, 2020). Por su lado, las enfermedades zoonóticas de origen parasitario han producido a través de los años un alto índice de mortalidad y daño económico a la humanidad, tal situación se ve reflejada mayormente en países con bajo nivel socioeconómico, donde las parasitosis se presentan con más frecuencia y no hay una correcta identificación y control de las mismas (Troncoso, 2017).

Las infestaciones causadas por parásitos gastrointestinales constituyen un problema de salud muy frecuente en caninos (Quiceno, 2020). Estos llegan a causar daños de intensidad variable en el organismo del animal, lo que deteriora su bienestar, ya que pueden cursar por fuertes procesos infecciosos que perjudican su estado nutricional y su vitalidad (Morgan *et al.*, 2004). En casos graves pueden incluso provocar la muerte si no se llega a tratar a la mascota de forma adecuada (Quiceno, 2020; Sulieman *et al.*, 2020).

La presencia del perro en el hogar llega a representar una fuente de infección importante por el estrecho vínculo que tiene con el humano a través de: contacto directo, fómites, agua y suelo contaminado (Yu *et al.*, 2018; Sulieman *et al.*, 2020; González *et al.*, 2021).

La información generada por investigaciones en cuanto a la determinación de la existencia de parásitos zoonóticos, es de gran importancia en la valoración de la situación de estas infestaciones en las diferentes regiones (Sarmiento *et al.*, 2018; Gamboa *et al.*, 2020). Dicha información permite tener elementos para construir bases en el diseño de programas de prevención, control y erradicación de estas enfermedades parasitarias que en pequeña o en gran medida afectan al bienestar de las mascotas y sus propietarios (Encalada *et al.*, 2019).

El desarrollo de este estudio en la parroquia Amaluza cantón Espíndola se enfocó en el diagnóstico de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos, con la finalidad de conocer la situación actual de las infestaciones parasitarias en la zona, lo cual puede ser de interés y aporte para la elaboración de programas de control sanitario, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes y sus mascotas.

Por lo antes mencionado, los objetivos planteados en esta investigación son:

- Identificar mediante examen coprológico los principales parásitos zoonóticos presentes en muestras de caninos de la parroquia Amaluza.

- Analizar los factores que predisponen la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos.

4. Marco teórico

4.1. Parasitosis gastrointestinales en caninos

Los parásitos gastrointestinales se encuentran ampliamente diseminados en la población canina (Herrera & Pujos, 2020). Como su nombre lo indica estos parásitos se localizan en el tracto digestivo del hospedador, causando infecciones principalmente producidas por helmintos y protozoos (Beugnet *et al.*, 2018). Tales provocan el deterioro de la salud del animal, porque afectarán el bienestar y vitalidad del hospedador, causando muerte en casos extremos (Quiroz, 1990; Sulieman *et al.*, 2020; Jarošová *et al.*, 2021).

La acción patógena de los parásitos sobre su hospedador se basa en los daños que se producen al mismo (Kohansal *et al.*, 2017). Según Quiroz (1990), en caninos infestados pueden desencadenar problemas como: anorexia, inapetencia, pérdida sangre, alteración del metabolismo de proteínas y actividad enzimática, y reducción de minerales. Morgan *et al.* (2004) manifiestan que además puede presentarse diarrea, excreción de parásitos adultos en vómito y heces, hinchazón abdominal, pelaje hirsuto y sin brillo, y retraso en el crecimiento.

Asimismo, estos endoparásitos caninos además de comprometer la salud del animal en determinadas condiciones, pueden transmitirse al ser humano. Esto sucede a través de la contaminación de alimentos, agua y suelo con las heces o por contacto directo (Cociancic *et al.*, 2018; Encalada *et al.*, 2019). De manera que se asegura la permanencia de este tipo de enfermedades, pudiendo considerarse leves o de mucha gravedad según el caso (Kozubsky & Costas, 2017).

4.2. Protozoos

Los protozoos son un grupo de organismos unicelulares eucariotas que poseen verdaderas organelas y pueden vivir en casi todos los hábitats incluyendo formas libres y parásitas de animales y plantas (Unzaga & Zonta, 2018). Su tamaño puede variar entre 3 - 100 μm (Hernández, 2020). Se pueden clasificar en base a su forma, siendo que pueden ser esféricos, ovoides, polimorfos o de simetría bilateral (Unzaga & Zonta, 2018).

4.2.1. Clasificación taxonómica de los protozoos

Según Botero & Restrepo (2012), Beugnet *et al.* (2018) y Unzaga & Zonta (2018) la clasificación taxonómica de los protozoos es la siguiente:

Tabla 1. Clasificación taxonómica de principales protozoos intestinales en caninos

	Filo	Clase	Orden	Familia	Género
	Sarcomastigophora	Zoomastigophora	Diplomonadida	Diplomonadidae	<i>Giardia</i>
		Sporozoa	Eucoccida	Cryptosporiidae	<i>Cryptosporidium</i>
Reino Protista	Apicomplexa			Eimeridae	<i>Cystoisospora</i>
		Coccidia	Eucoccidiorida		<i>Sarcocystis</i>
				Sarcocystidae	<i>Neospora</i>
					<i>Hammondia</i>

4.2.2. Ciclo de vida

Los protozoos intestinales en los perros poseen ciclos biológicos directos donde la infección es generalmente de tipo fecal-oral, y en su mayoría ocurre en el intestino delgado (Unzaga & Zonta, 2018). Una vez ingeridos los quistes u ooquistes estos se reproducen en las porciones del intestino delgado (duodeno, yeyuno e ileón) (Piekara *et al.*, 2021). Luego, estas formas parasitarias se desarrollan e invaden el intestino grueso, para dar lugar a sus formas infectantes y posteriormente salir al exterior con las heces, que al ser ingeridas por otros animales comienza otro nuevo ciclo (Bowman, 2011).

4.2.3. Principales protozoos intestinales en caninos

Los protozoos intestinales que infectan habitualmente a perros incluyen a los flagelados (*Giardia*) y los coccidios (*Cystoisospora*, *Cryptosporidium*, *Neospora*, *Hammondia* y *Sarcocystis*) (Beugnet *et al.*, 2018). Sin embargo, el principal protozoo de importancia zoonótica es *Giardia duodenalis* (Fantinatti *et al.*, 2018; Pan *et al.*, 2018).

- ***Giardia duodenalis*:**

Es un protozoo que posee dos estadios de vida activos: la forma vegetativa móvil, que parasita el intestino delgado (trofozoíto) y la forma de vida libre e infectante expulsada en la materia fecal (quiste) (Unzaga & Zonta, 2018). El trofozoíto posee una forma característica, de simetría bilateral, aspecto piriforme y mide 12 - 15 µm de longitud, 5 - 9 µm de ancho (Kozubsky & Costas, 2017). Los quistes son ovoides y contienen de dos a cuatro núcleos, así como los residuos de los flagelos y partes de la mitad del cuerpo, dando la impresión de una forma de S en el centro, midiendo de 7 - 10 × 8 - 12 µm (Beugnet *et al.*, 2018).

4.3. Cestodos

Son gusanos en forma de cinta pero segmentados, tienen simetría bilateral y son hermafroditas (Rodríguez, 2013). No hay órganos digestivos, todos los nutrientes son absorbidos a través de un tegumento especializado del parásito, el cuerpo es plano y se puede decir que tiene dos superficies y dos bordes (Botero & Restrepo, 2012). Generalmente necesitan de hospedadores intermediarios para cumplir su ciclo (Bowman, 2011).

4.3.1. Clasificación taxonómica de los cestodos

Según Botero & Restrepo (2012) y Beugnet *et al.* (2018) la clasificación taxonómica de los cestodos es la siguiente:

Tabla 2. Clasificación taxonómica de principales cestodos gastrointestinales en caninos

	Filo	Clase	Orden	Familia	Género
Reino: Animalia	Platyhelminthes	Cestoda	Cyclophyllidea	Taeniidae	Taenia
				Dipylidiidae	Echinococcus Dipylidium
			Pseudophylidea	Diphyllobothridae	Diphyllobothrium

4.3.2. Ciclo de vida

Estos parásitos poseen ciclos de vida complejos, la mayoría de los cuales comprenden un hospedador definitivo que alberga la forma adulta del parásito, y uno o más hospedadores intermediarios, donde está presente la forma larvaria o metacestodo (Jerez *et al.*, 2020). La mayoría de los cestodos son hermafroditas, es decir pueden autofecundarse (Rodríguez, 2013).

En los Cyclophyllidea no tiene lugar el desarrollo de procercoide ni plerocercoide, en este caso, en el momento de salir al exterior, los huevos ya están embrionados, y son plenamente infectantes, pero no se liberan del huevo hasta que son ingeridos por el hospedador intermediario. Dentro de éste se desarrollan distintos tipos de metacestodos o formas juveniles como pueden ser son: cisticerco, coenuro, cisticercoide o quiste hidatídico (Bowman, 2011).

4.3.3. Principales cestodos intestinales en caninos

Los principales cestodos que afectan a los caninos son: *Dipylidium caninum*, *Diphyllobothrium latum*, *Echinococcus granulosus* y *Taenia multiceps* (Beugnet *et al.*, 2018). Los parásitos de importancia zoonótica se describen a continuación:

- ***Dipylidium caninum***

Comúnmente se le llama tenia del perro siendo las pulgas los hospederos intermediarios, mientras que los perros son los hospederos finales en el ciclo de desarrollo del parásito localizándose en el intestino (Gutema *et al.*, 2020). Los huevos son de redondos a ovals con un tamaño promedio de 35 - 40 μm (Bowman, 2011).

- ***Echinococcus granulosus***

Es un cestodo cuyas larvas infectantes se enquistan (quiste hidático) en el hígado, el pulmón y con menor frecuencia en otros órganos del hombre, el perro y otros animales (Conceição *et al.*, 2017; Harriott *et al.*, 2019). Los huevos son esféricos, miden de 30 - 45 μm de diámetro, con una única concha gruesa con estrías concéntricas, contienen un embrión de hexacanto con seis ganchos, algunos de los cuales son visibles (Beugnet *et al.*, 2018).

- ***Taenia spp.***

Es un cestodo cuya forma adulta parasita al perro y otros carnívoros salvajes (Bowman, 2011). A simple vista los parásitos son aplanados y se observan como una cinta blanca o amarillosa con un extremo más delgado que corresponde al escólex (Botero & Restrepo, 2012). El perro disemina los huevos maduros del parásito a través de sus heces que rápidamente contaminan el suelo (Bowman, 2011). Los huevos son ovalados y miden aproximadamente 30 - 45 μm (Beugnet *et al.*, 2018).

4.4. Nematodos

Son especies de helmintos con cuerpo cilindroide (gusanos redondos) que poseen un aparato digestivo completo, que inicia en la boca, y termina en el ano (Quiroz, 1990). Poseen diferenciación sexual ya que tienen sexos separados y poseen una cavidad pseudocelómica donde se localizan los distintos sistemas orgánicos (Bowman, 2011).

4.4.1. Clasificación taxonómica de los nematodos

Según Botero & Restrepo (2012) y Beugnet *et al.* (2018) la clasificación taxonómica de los nematodos es la siguiente:

Tabla 3. Clasificación taxonómica de principales nematodos intestinales en caninos

	Filo:	Clase	Orden	Familia	Género
Reino: Animalia	Nematoda	Adenophorea	Trichurida	Trichuridae	<i>Trichuris</i>
				Capillaridae	<i>Capillaria</i>
		Secementea	Ascaridida	Toxocaridae	<i>Toxocara</i>
					<i>Ancylostoma</i>
				Strongiloidae	Ancylostomatidae
			<i>Strongyloides</i>		

4.4.2. Ciclo biológico

El ciclo que tienen los nematodos corresponde a un ciclo directo denominado así porque cuando el hospedador ingiere huevos larvados, estos se transforman en adultos al llegar al intestino grueso, sin embargo, en algunos de los casos los huevos larvados entran por vía oral y llegan al intestino delgado, luego migran por varios órganos (hígado, corazón y pulmón) para finalmente ser de nuevo tragados y enviados al intestino donde se desarrollarán en su fase adulta (Rodríguez, 2013).

La infestación del parásito sucede por lo general por vía oral, pero en otras ocasiones el contagio puede ser por vía percutánea, vía lactogénica o por vía transplacentaria produciendo así distintos procesos patológicos como el síndrome de larva migrans (Bowman, 2011).

4.4.3. Principales nematodos intestinales en caninos

Los principales nematodos que afectan al tracto gastrointestinal de los caninos son los siguientes: *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala*, *Toxocara canis*, *Strongyloides stercoralis*, *Trichuris vulpis* y *Capillaria* (Beugnet *et al.*, 2018). Los parásitos de importancia zoonótica se describen a continuación:

- ***Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala***

Son parásitos del intestino delgado y son parcialmente hematófagos (especialmente *Ancylostoma*) (Bowman, 2011). Infechan el intestino de los perros causando problemas graves particularmente en cachorros (Laatamna *et al.*, 2021). Los huevos de tipo estrongílido son ovalados con una cáscara delgada y lisa, teniendo un tamaño aproximado de 30 - 40 × 55 - 75 µm (Beugnet *et al.*, 2018). Los hospedadores pueden infectarse por penetración transcutánea o por vía oral, en el último caso por ingestión de leche de madres infectadas (Bowman, 2011).

- ***Toxocara canis***

Es un nemátodo propio del perro, que principalmente provoca problemas en el tracto digestivo de los cachorros (Raza *et al.*, 2018). Los huevos esféricos a subesféricos miden aproximadamente 75 - 85 µm de diámetro, dichos huevos contienen una sola célula marrón que no llena todo el huevo y poseen una capa externa de la cáscara irregular y picada, con una superficie “dedal” (Beugnet *et al.*, 2018). Las larvas infectantes pueden llegar a dañar diferentes órganos en los hospedadores (humano o animal), sin embargo, el parásito adulto solo afecta al perro (Chen *et al.*, 2018).

- ***Strongyloides stercoralis***

Es un parásito facultativo capaz de desarrollarse en dos medios, uno terrestre de vida libre y otro en el hospedero, donde solo las hembras son parásitos y pueden multiplicarse partenogenéticamente en el hospedador (Umur *et al.*, 2017). Los huevos son pequeños, ovalados, transparentes y miden aproximadamente 30 - 40 µm, los cuales contienen una larva (L1) cuando se depositan. Esta L1 se desprende y se puede encontrar en las heces (Beugnet *et al.*, 2018). El parásito se transmite por penetración de larvas infecciosas a través de la piel tanto en humanos como en perros (Raza *et al.*, 2018).

4.5. Técnicas de diagnóstico parasitarias

4.5.1. Observación directa

La observación directa del frotis es un método rápido y fácil, el cual consiste en diluir una pequeña porción de heces extendiéndola en un portaobjetos con una gota de solución salina. Esto permite identificar algunas formas parasitarias como pueden ser larvas de nematodos y trofozoítos de protozoos, que pueden quedar distorsionados o destruidos con los métodos de concentración. También posibilita la observación de la movilidad de amebas, flagelados, larvas de nematodos y similares (Bowman, 2011).

4.5.2. Técnica de flotación

Las técnicas de flotación permiten la separación de quistes de protozoos y huevos de ciertos helmintos. Estos procedimientos se basan en diferencias en la gravedad específica de las formas parasitarias. La densidad de la solución de flotación debe ser mayor que la de las formas parasitarias (huevos, larvas, quistes, ooquistes) para permitir que estas floten. Algunas soluciones de flotación usadas en coprología son: sacarosa, cloruro de sodio y el sulfato de zinc (Beugnet *et al.*, 2018).

4.5.3. Técnica de sedimentación

Las técnicas de sedimentación, se utilizan para la observación de quistes de protozoos, huevos y larvas de helmintos cuyo peso es demasiado alto para flotar fácilmente en la solución. La muestra de heces puede estar fresca o fijada. En el método de concentración se puede utilizar formalina-éter o formalina-acetato de etilo, este último es más seguro y probablemente igual de bueno (Bowman, 2011).

4.5.4. Técnica de McMaster

La técnica de McMaster se usa para identificar y cuantificar los elementos parasitarios por gramo de heces: huevos por gramo, ooquistes por gramo, quistes por gramo y larvas por gramo. La muestra de heces puede estar fresca o fijada. Esta prueba emplea un portaobjetos especial con una rejilla, que facilita el recuento (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

4.5.5. Cultivo larvario

El cultivo larvario es un método de laboratorio que se utiliza para lograr que el ciclo de vida de nematodos que se da naturalmente en el suelo y pastos pueda ser completado bajo las condiciones del laboratorio. La diferenciación de familias y especies se facilita cuando se realiza a partir de las larvas obtenidas del cultivo. El éxito del cultivo depende de tres factores: humedad, temperatura y adecuada oxigenación (Benavides, 2013).

Tabla 4. Ventajas y limitaciones de algunas técnicas utilizadas para la detección de parásitos

Técnica	Ventajas	Limitaciones
Frotis directo	Se usa cuando no es posible recolectar una muestra suficiente para otros exámenes o cuando existen heces líquidas y se sospecha la presencia de trofozoítos de protozoarios.	Solo se examina una muy pequeña cantidad de heces. Debido a que los huevos de parásitos no se separan de otros materiales de la muestra su examen es dispendioso.
Flotación	Es una técnica que permite la separación de los huevos de otros componentes de la materia fecal y su adecuada diferenciación morfológica.	El portaobjetos debe examinarse con prontitud, de lo contrario, la distorsión osmótica puede dificultar la identificación de las formas parasitarias. La cristalización del medio puede oscurecer el campo microscópico.
Sedimentación	Técnica de elección para la búsqueda de huevos de trematodos como <i>Fasciola hepatica</i> . Utiliza un principio diferente, como es la capacidad de ciertos huevos de irse al fondo del tubo.	Es algo dispendioso en cuanto a su ejecución, por los múltiples recambios de fluido requerido.
Prueba de MacMaster	Es un método cuantitativo, rápido y sencillo que permite cuantificar con precisión la carga parasitaria.	Requiere de equipo especializado (láminas de MacMaster) y algunos tipos de huevos pueden no flotar.
Cultivo larvario	Permite la diferenciación en géneros del orden Strongylida que en ocasiones no se puede diferenciar por los otros métodos.	El cultivo puede ser dispendioso, requiere al menos, una semana y las condiciones de cultivo pueden favorecer el crecimiento de un grupo parasitario en particular.

Fuente: Adaptado de (Benavides, 2013; Beugnet *et al.*, 2018)

5. Metodología

5.1. Área de estudio:

La presente investigación se realizó en el cantón Espíndola, el cual se encuentra ubicado al sur oriente de la provincia de Loja y a una distancia de 166 km. El cantón se encuentra dividido en 6 parroquias rurales y 1 urbana. El estudio fue ejecutado en la parroquia urbana de Amaluza, la cual posee un área de 12267.06 ha. con alrededor de 1.501 habitantes, su altitud es de 1720 m.s.n.m., el clima es tropical, en cuanto a la precipitación oscila entre los valores de 700 a 1000 mm, la época de lluvia va desde febrero a abril, la humedad relativa oscila de 75 a 85% y la temperatura esta entre los 12 y los 28 °C (Ordoñez, 2020).

Se visitó los 7 barrios urbanos de la parroquia de Amaluza: Pueblo Nuevo, Celi Román, El Guabo, 27 de Abril, La Dolorosa, La Playa y El Barrio Central.

5.2. Procedimiento:

5.2.1. Enfoque metodológico

Cuantitativo, ya que es secuencial y probatorio, siguiendo un orden preciso en el cual no podemos evadir pasos. Este enfoque parte de una idea que va desarrollándose y a su vez delimitándose, planteándose así objetivos y preguntas de investigación que nos permiten a través de una revisión bibliográfica, construir una base teórica. Así mismo, a partir de las preguntas de investigación se deducen hipótesis y variables y con ello se puede llegar a levantar un diseño para probar dichas variables en un determinado contexto, para ello se analizan a través de métodos estadísticos que permiten inferir o establecer conclusiones (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. El estudio se efectuó en dos fases: de campo y de laboratorio.

5.2.3. Tipo de muestreo y tamaño de la muestra

Para la presente investigación se consideró un tipo de muestreo no probabilístico a conveniencia. Se colectaron un total de 100 muestras fecales de caninos provenientes de los 7 barrios urbanos de la parroquia Amaluza: Pueblo Nuevo, Celi Roman, El Guabo, 27 de Abril, La Dolorosa, La Playa y Barrio Central.

5.2.4. Técnicas

5.2.5. Toma y registro de datos/ Encuesta

Los datos generales del animal fueron registrados en un formulario individual gracias a la información proporcionada por los dueños de los caninos. En la encuesta realizada se recogió la información necesaria para cada una de las variables independientes (**Anexo 1**).

5.2.6. Toma y transporte de muestras

Para el muestreo se explicó a los propietarios la forma adecuada de la toma de la muestra de heces, las cuales fueron recogidas y colocadas en un frasco estéril de plástico con formol al 10% para su conservación. Las muestras fueron trasladadas en una nevera de transporte hasta el laboratorio Salud y Vida de la parroquia Amaluza para posteriormente ser examinadas. Cada muestra fue enumerada según el orden de recogida.

5.2.7. Análisis de laboratorio

a) Examen coproparasitario (Técnica de flotación con sulfato de zinc)

El examen de flotación se realizó en base a la técnica descrita por la Organización Panamericana de la Salud (2020) y (Benavides, 2013), la cual se detalla a continuación:

- Para el análisis microscópico se tomó alrededor de 3 g de heces y se las trituroó junto con agua en un recipiente.
- Luego se filtró la suspensión a través de un colador para posteriormente verterla en un tubo de ensayo hasta cerca de 1 cm por debajo del borde.
- Se centrifugó la muestra durante 3 minutos a 1500 g y posteriormente se eliminó el sobrenadante.
- Se suspendió nuevamente el sedimento en agua con una pipeta y se repitió la centrifugación. Una vez más se suspendió el sedimento en 10 ml de solución de flotación (Sulfato de Zinc), la cual tiene una densidad de 1.18, y se centrifugó durante 5 minutos.
- Se retiró el tubo de la centrifugadora y se agregó unas pocas gotas de solución de flotación hasta que se forme un menisco.
- Después se colocó una lámina cubreobjetos sobre el menisco, se esperó 10 minutos, y finalmente se la colocó sobre un portaobjetos para examinar en el microscopio con el lente de 10x y 40x.

5.2.8. Variables de estudio

Las variables independientes consideradas fueron: edad, sexo, condición corporal (CC), agua, tipo de comida de consumo, lugar de procedencia, convivencia con otras especies y hábitat. Por otro lado, la variable dependiente fue el diagnóstico de endoparásitos gastrointestinales caninos (positivo/negativo).

La variable CC se valoró de acuerdo a la tabla de índice de condición corporal descrita por World Small Animal Veterinary Association (WSAVA), la cual utiliza la escala del 1 al 5 en función de algunas características que evalúan la grasa corporal del animal (**Anexo 2**).

5.2.9. Análisis estadístico

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 en caninos, 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 utilizó hojas de cálculo de Excel 2019 y el programa estadístico R versión 4.2.2.

5.2.10. Consideraciones éticas

A todos los propietarios se les explicó el objetivo de la investigación y las implicaciones de los resultados que se obtendrían. Todo propietario de la mascota que aceptó participar en el estudio firmó un consentimiento informado para su validación y la posterior recolecta de información mediante las encuestas. En cuanto a las mascotas no se utilizó ningún procedimiento invasivo que perjudique o incomode a los caninos, precautelando el bienestar animal.

6. Resultados

6.1. Parásitos gastrointestinales

De las 100 muestras colectadas de heces, con respecto a la edad la mayor proporción fueron para los caninos entre 12_24 meses con el 37.00 % (37/100), de tal manera, el 67.00 % (67/100) correspondieron a machos, con relación a la condición corporal el mayor porcentaje fue del 72.00 % (72/100) correspondiendo a la puntuación de 3, con respecto a el hábitat la mayor parte de los caninos habitan dentro de la vivienda en un 85.00 % (85/100), el tipo de alimentación con más frecuencia es mixta con el 58.00 % (58/100), asimismo, más de la tercera parte de los animales consumen agua de llave en un 95,00 % (95/100). De las especies animales con las que convivían corresponden a perros y gatos con el 58.00 % (58/100) y finalmente se determinó que el 36.00 % (36/100) de las muestras fueron positivas a la presencia de parásitos gastrointestinales (**Tabla 5**).

Tabla 5. Características de los individuos de la parroquia Amaluza, cantón Espíndola (n=100)

Características	N (%)
Edad	
0_6 meses	17 (17.00)
7_11 meses	12 (12.00)
12_24 meses	37 (37.00)
25_60 meses	21 (21.00)
> 60 meses	13 (13.00)
Sexo	
Hembra	33 (33.00)
Macho	67 (67.00)
CC	
2	13 (13.00)
3	72 (72.00)
4	13 (13.00)
5	2 (2.00)
Hábitat	
Dentro de la vivienda	85 (85.00)
Fuera de la vivienda	15 (15.00)

Tipo de alimentación	
Comida de casa	34 (34.00)
Concentrado	8 (8.00)
Mixta	58 (58.00)

Agua	
De la llave	95 (95.00)
De botella	5 (5.00)

Especies animales con las que conviven	
Perros, gatos	58 (58.00)
Cuyes, conejos	3 (3.00)
Gallinas	10 (10.00)
Ninguno	29 (29.00)

Muestras positivas a parásitos gastrointestinales	
SI	36 (36.00)
NO	64 (64.00)

6.2. Resultados de análisis cualitativo

6.2.1. Identificación de parásitos gastrointestinales a nivel de Phylum y de orden/género

De las 36 muestras positivas a parásitos gastrointestinales, el 97.22 % (35/36) corresponden a nematodos, de los cuales todos son zoonóticos, mientras que, el 2.78 % (1/36) corresponden a parásitos no zoonóticos como ooquistes de Coccidias (protozoos).

Por otra parte, según el orden/género el porcentaje más alto fueron Estrongilidos con el 75.00 % (27/36) (**Tabla 6**).

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

Phylum	N (%)
Nematodos	35 (97.22)
Protozoos	1 (2.78)
Orden/Género	N (%)
Estrongilido*	27 (75.00)
Estrongilido* y <i>Toxocara canis</i>	1 (2.80)
<i>Toxocara canis</i>	7 (19.4)
Coccidios	1 (2.80)

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

6.2.2. Factores asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales

En cuanto a los factores analizados en la presente investigación no se evidenció asociación a la presencia de parásitos gastrointestinales con ninguna de las variables ($p>0.05$) (Tabla 7).

Tabla 7. Factores de riesgo asociados a la presencia de parásitos gastrointestinales ($n=100$)

Características	Presencia de parásitos gastrointestinales		P
	No (n=64) n (%)	Si (n=36) n (%)	
Edad			
0_6 meses	9 (52.90)	8 (47.10)	0,157
7_11 meses	11 (91.70)	1 (8.30)	
12_24 meses	25 (67.60)	12 (32.40)	
25_60 meses	11 (52.40)	10 (47.60)	
> 60 meses	8 (61.50)	5 (38.50)	
Sexo			
Hembra	23 (69.70)	10 (30.30)	0,507
Macho	41 (61.20)	26 (38.80)	

CC			
2	8 (61.50)	5 (38.50)	
3	45 (62.50)	27 (37.50)	0,875
4	9 (69.20)	4 (30.80)	
5	2 (100.00)	0 (0.00)	
Hábitat			
Dentro de la vivienda	57 (67.10)	28 (32.90)	0,151
Fuera de la vivienda	7 (46.70)	8 (53.30)	
Agua			
De botella	5 (100.00)	0 (0.00)	0,156
De la llave	59 (62.10)	36 (37.90)	
Tipo de comida			
Comida de casa	23 (67.60)	11 (32.40)	
Concentrado	7 (87.50)	1 (12.50)	0,292
Mixta	34(58.60)	24 (41.40)	
Animales de convivencia			
Perros, gatos	36(62.10)	22 (37.90)	
Cuyes, conejos	1 (33.30)	2 (66.70)	0,635
Gallinas	7(70.00)	3(30.00)	
Ninguno	20(69.00)	9(31.00)	

7. Discusión

Los parásitos de origen canino son un problema de salud pública, ya que muchas especies de ellos pueden ser causantes de enfermedades en el hombre, es decir son zoonóticos (Hurtado & Sánchez, 2021). El riesgo de infestaciones parasitarias intestinales en el organismo de las personas se atribuye al consumo accidental de alimentos contaminados con excretas que contiene huevos en diferentes estadios de desarrollo (Delgado, 2020). Múltiples estudios en el mundo han destacado el gran impacto de los nematodos en este tipo de patologías, debido a que estos organismos son responsables de larvas migratorias y algunas otras enfermedades gastroentéricas (Morales *et al.*, 2016).

En la presente investigación, los niveles de parasitismo encontrados corresponden a un 36.00 % (36/100), de los cuales el 97.22 % (35/36) fueron positivos para parásitos zoonóticos. En contraste, en lo que respecta a Latinoamérica, en un análisis realizado por Naupay *et al.* (2019) en Perú, obtuvieron un 34.1 % (16/47) de positividad a parásitos intestinales, de los cuales el 87.5 % (14/16) eran parásitos zoonóticos. Asimismo, en un estudio realizado en Colombia por Sarmiento *et al.* (2018) reportaron un 93.4 % (678/925) de parásitos gastrointestinales, de los cuales el 92.9 % (674/678) fueron zoonóticos. Por su parte, Magalhães *et al.* (2020) en Brasil, presenta un resultado del 2,98 % (10/336) para parásitos gastrointestinales zoonóticos. A su vez, Navarrete & Gómez (2017) en Nicaragua encontraron un 51.6 % (23/196) de positividad a endoparásitos zoonóticos. A cerca de, Quilodrán *et al.* (2018) en Chile, aciertan que hubo un 51,6 % (48/93) de parásitos intestinales zoonóticos.

Con lo que respecta a Ecuador, (Granda & Bueno, 2018) señalan que en el cantón Milagro se obtuvo un 74,32 % (191/257) para parásitos intestinales zoonóticos. Por otra parte, Malusin (2018) en Latacunga encontró un 43 % (64/150) de muestras positivas a parásitos zoonóticos. Además, Navas (2021) en Guaranda reporta que de la totalidad de las muestras analizadas el 67,8 % (126/186) corresponden a parásitos zoonóticos. Asimismo, Segovia (2020) en la ciudad de Quito, reporta una positividad del 31 % (31/100) a parásitos zoonóticos.

Por lo que se refiere a la Provincia de Loja, según Segundo *et al.* (2019), en una investigación realizada en los parques públicos de la ciudad, describieron un 45.71 % (112/245) de contaminación con endoparásitos zoonóticos. Por otra parte, Rebolledo (2016), realizó un estudio en el Hospital Docente Veterinario César Augusto Guerrero de la Universidad Nacional de Loja, las muestras fueron provenientes del cantón Calvas, cantón Catamayo y cantón Loja

resultando en un 85 % (170/200) para parásitos intestinales, la gran mayoría diagnosticados como zoonóticos.

Fuera del continente americano existen investigaciones similares que describen resultados debatibles, es así que, Zendejas *et al.* (2021), en la republica de Kiribati, manifiestan que de las muestras de heces de caninos analizadas el 96 % (192/200) fueron positivos para parásitos intestinales zoonóticos. Desde otra perspectiva, Afshar *et al.* (2022) en Turquía obtuvieron un 28.7 % (80/279) para estas especies endoparasitarias casi en su totalidad zoonóticas. Por otro lado, Tull *et al.* (2022) en Estonia obtuvieron un 87 % (73/84) de parásitos que afectan al hombre. Asimismo, Kamani *et al.* (2021) en Nigeria alcanzaron un resultado del 39.8 % (377/948) en los perros examinados, todos parásitos zoonóticos. Desde otro punto de vista, Kohansal *et al.* (2017) en Irán, infieren un 19.1 % (86/450) con un 53.5 % (46/86) para zoonosis intestinales en los animales observados.

Los huevos de parásitos encontrados en el presente estudio pertenecen a los siguientes órdenes y géneros: un 75.00 % (27/36) para huevos de Estrongilidos (sugerentes a *Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala*), seguido de una asociación parasitaria entre *Toxocara canis* y Estrongilidos con un 2.78 % (1/36), *Toxocara canis* con un 19.4 % (7/36) y finalmente coccidias con el 2.78 % (1/36). Este hecho también lo confirman Sarmiento *et al.* (2018) quienes mencionan obtener mayores hallazgos para *Toxocara canis* 12,4 % (84/678) y *Ancylostoma* sp. 3.4 % (16/678), sin embargo, también se menciona la presencia en menor medida de protozoos como *Giardia* sp. 18.1 % (122/678) que también tiene importancia zoonótica. Otro estudio realizado por Hurtado & Sánchez (2021) reporta una prevalencia alta para *Ancylostoma caninum* 39,68 % (98/247), seguido de *Toxocara canis* con 25,51 % (63/247), *Taenia* spp. con un 7,29 (18/247), y *Uncinaria* sp. con un 6,48 % (16/247). Con respecto a Arruda *et al.* (2021) manifiestan detectar mayor presencia de anquilostomas 8.3 % (33/400), seguidamente se observó *Cystoisospora canis* con 1,8 % (7/400), *Dipylidium caninum* con 1,3 % (5/400), *Toxocara canis* con 1 % (4/400), *Trichuris vulpis* con 0,5 % (2/400) y *Cystoisospora ohioensis complex* con 0,3 % (1/400). Según Idrissi *et al.* (2022) en su investigación se obtuvo *Ancylostoma/Uncinaria* spp. con un 31,9 % (93/291), *T. leonina* con 27,4 % (80/291), *T. canis* con 27,1 % (79/291), *Cystoisospora* spp. con 13,4 % (39/291), *Giardia* spp. con 7,2 % (21/291), *Dipylidium caninum* con 0,6 % (2/291), *Trichuris vulpis* con 0,3 % (1/291) y finalmente *Taenia* spp. con 0,3 % (1/291) fueron los parásitos de mayor relevancia detectados en su análisis.

Un estudio reciente realizado en las playas de la costa del Pacífico de Ecuador por Calvopiña *et al.* (2023) mencionan que se ha podido evidenciar una prevalencia y diversidad de helmintos gastrointestinales zoonóticos en las heces de caninos en estas zonas, quienes reportan especies como: *Ancylostoma* spp. con 19,4 % (111/573), seguido de *Toxocara* spp. con 7,2 % (41/573), *Trichuris* spp. y *Dipylidium caninum* con 0,7 % (4/573), *Diphyllobothrium* spp. y *Capillaria* spp. con 0,5 % (3/573), concluyendo con *Dicrocoelium* spp., *Heterobilharzia* americana, y *Hymenolepis* spp. con un 0,2 % (1/573). En consecuencia, se describe que se obtuvo una gran prevalencia en muestras de zonas de clima tropical húmedo y seco, sin embargo, en su totalidad las playas estaban infestadas con estas especies parasitarias, principalmente con *Ancylostoma* spp. y *Toxocara* spp.

Los estudios revisados sugieren que la presencia de parásitos en el medio ambiente se enfoca en la presencia de tres factores relacionados con: ecosistema (humedad relativa, temperatura, ambiente urbano, condiciones climáticas, presencia de fauna silvestre y el tipo de suelo), humano (población infantil susceptible, cultura, niveles de pobreza, tenencia irresponsable, condiciones higiénico - sanitarias) y animal (animales callejeros, plan sanitario ineficiente, presencia de ectoparásitos, deficiente salud del animal) (Granda & Bueno, 2018; Sarmiento *et al.*, 2018; Macedo, 2019; Naupay *et al.*, 2019; Delgado, 2020; Magalhães *et al.*, 2020; Idrissi *et al.*, 2022) .

En esta investigación no hubo asociación estadística con las variables edad, sexo, CC, hábitat, agua, tipo de comida, convivencia con otros animales. Así también concuerda Calle (2019), quien manifiesta que no existe asociación con respecto a la variable edad y sexo. De la misma manera aciertan Naupay *et al.* (2019) quienes evaluaron las mismas variables (sexo, edad, convivencia con otros animales, tipo de alimentación y hábitat), exceptuando la relación de la variable "lugar de alimentación" que fue significativa en su estudio, deduciéndose que posiblemente se deba a que los perros que salen a la calle tienen mayor riesgo de adquirir una infección parasitaria. Por su lado, Arruda *et al.* (2021) tienen una deducción similar evaluando variables parecidas (sexo, edad, raza y tipo de habitación y acceso a la calle), exceptuando la variable "sexo" que, si fue una variable significativa en el caso de perros machos y que según el autor se puede explicar debido a su carácter explorador, todas las demás no representaron ser un factor de riesgo.

Existen estudios que si presentan asociación de riesgo con algunas de las variables utilizadas en esta investigación.

Es así que, enfocándonos en la variable edad, según Rodríguez (2018) y Yu *et al.* (2018), donde también realizaron un análisis de asociación de los casos positivos con la edad, mantuvieron que existe una frecuencia significativamente mayor de parásitos en perros menores de 6 meses, dicha relación se explicaría posiblemente a una inmadurez del sistema inmunológico de los animales jóvenes, además se encuentran predispuestos a otras vías de transmisión como es la transmamaria y la transplacentaria.

Para lo que se refiere al sexo Rodríguez (2018) y Herrera & Pujos (2020) manifiestan que hay diferencia significativa para casos positivos en hembras, siendo así, se podría tener en cuenta que las hembras pueden llegar a tener un mayor número de situaciones de estrés, como el celo, la preñez, la lactancia que podría llegar a favorecer la infestación por parásitos.

En lo que confiere al hábitat del animal según Balassiano *et al.* (2009) y Silva *et al.* (2020) la mayoría de perros que tienen acceso al exterior y por tanto contacto con el suelo tienen más probabilidad de contaminación según las inferencias de sus estudios, lo que puede sugerir que se llega a producir una infestación con parásitos debido a la exploración de un medio ambiente contaminado. Encalada *et al.* (2019) atribuyen la contaminación con parásitos a perros que frecuentan parques y la irresponsabilidad del manejo de excretas por parte de los dueños. Sulieman *et al.* (2020) comentan que también puede existir contaminación debido a la exploración de cadáveres contaminados.

La variable tipo de comida de consumo fue evaluada por Traub *et al.* (2002) quienes obtuvieron significancia en esta variable por el hecho de que los perros alimentados con despojos de forma regular tenían más probabilidades de albergar huevos de los que no eran alimentados con despojos por sus dueños, dicha alimentación se ve comprometida debido a la contaminación que existe de la carne y este tipo de parásitos.

En cuanto a la convivencia con otros animales fue un factor de riesgo para Curi *et al.* (2017) y de Souza *et al.* (2023) quienes exponen que según sus resultados los perros parasitados vivían con otros animales, como perros, gatos, cerdos, caballos, vacas, pájaros, tortugas y hámsters; por lo tanto, los perros que vivían con otros animales tenían más probabilidades de parasitarse que los que vivían solos, lo cual se explica debido a que muchas de estas especies animales comparten parásitos con los perros, acabando por generarse infestaciones accidentales por dicha convivencia.

8. Conclusiones

- Se determinó una alta presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos del cantón Espíndola lo cual pone en evidencia que las mascotas representan un riesgo a nivel de Salud Pública.
- De las muestras positivas se identificaron parásitos zoonóticos como: *Toxocara canis* y nematodos del orden Estrongilidos, constituyendo el phylum nematodos el de mayor frecuencia.
- No se observó relación estadísticamente significativa en ninguna de las variables establecidas (edad, sexo, condición corporal, hábitat, agua de consumo, tipo de comida de consumo y convivencia con otros animales), con respecto a la presencia de parásitos gastrointestinales.

9. Recomendaciones

- Realizar cultivos larvarios para identificar a nivel de género a los parásitos del orden Estrongilida.
- Efectuar análisis cuantitativos sobre el número de huevos por gramo de heces para evaluar la carga parasitaria.
- Realizar análisis seriados de las heces con la finalidad de obtener mayores probabilidades en el hallazgo de formas parasitarias debido a que algunos parásitos pueden estar en un periodo de prepatencia.

10. Bibliografía

- Afshar, M., Yıldız, R., Taş Cengiz, Z., Aydemir, S., y Şahin, M. (2022). Ağrı ili ve ilçelerinde sokak köpeklerinde saptanan gastrointestinal helmintler ve zoonotik önemi. *Turkiye parazitolojii dergisi*, 46(1), 34–38. <https://doi.org/10.4274/tpd.galenos.2021.63835>
- Arruda, I., Ramos, R., Barbosa, A., Abboud, L., dos Reis., Millar., 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. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2021.100552>
- Balassiano, B., Campos, R., de Menezes, A., y Pereira, S. (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>
- Beugnet, F., Halos, L., Guillot, J. y Artal, J. (2018). *Textbook of clinical parasitology in dogs and cats*. Servet editorial.
- Botero, D. y Restrepo, M. (2012). *Parasitosis humanas (5ª edición)*. Corporación para investigaciones biológicas.
- Bowman, D. (2011). *Parasitología para veterinarios (9ª edición)*. ELSEVIER.
- Calle, L. (2019). *Agentes intestinales parasitarios en perros (Canis familiaris) de un albergue del distrito del Callao [Tesis de doctorado, Universidad Alas Peruanas]*. Repositorio institucional – Universidad Alas Peruanas
- Calvopiña, M., Cabezas, M., Cisneros, E., Paredes, I. y Bastidas, C. (2023). Diversity and prevalence of gastrointestinal helminths of free-roaming dogs on coastal beaches in Ecuador: Potential for zoonotic transmission. *Veterinary Parasitology: Regional studies and reports*, 40. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2023.100859>
- Chen, J., Liu, Q., Liu, H., Zheng, J., Sugiyama, Q., y Elsheikha, M. (2018). Toxocariasis: A silent threat with a progressive public health impact. In *Infectious Diseases of Poverty* (Vol. 7, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s40249-018-0437-0>
- Cociancic, P., Zonta, L., y Navone, T. (2018). A cross-sectional study of intestinal parasitoses in dogs and children of the periurban area of La Plata (Buenos Aires, Argentina): Zoonotic importance and implications in public health. *Zoonoses and public health*, 65(1), 44–53. <https://doi.org/10.1111/zph.12408>

- Conceição, P., Cravo, I., Costa, H., Ferreira, R., Costa, R., Castro, A., y Costa, C. (2017). *Echinococcus granulosus* ss in dog – A report in center-northern Portugal. *Veterinary parasitology: regional studies and reports*, 9, 84–87. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2017.05.002>
- Curi, A., Paschoal, O., Massara, L., Santos, A., Guimarães, P., Passamani, M., y Chiarello, G. (2017). Factores de riesgo para infecciones parasitarias gastrointestinales em cães do entorno de áreas protegidas da Mata atlântica: Implicações para a saúde humana e da vida selvagem. *Brazilian journal of biology*, 77(2), 388–395. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.19515>
- Dacal, E., Köster, P., y Carmena, D. (2020). Diagnóstico molecular de parasitosis intestinales. *ELSEVIER*, 38, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.02.005>
- Delgado, A. (2020). Determinación de helmintos intestinales en caninos domésticos y su importancia zoonótica en población infantil del municipio de Florencia, Caquetá, Colombia [Tesis de doctorado, Universidad de la Salle]. Repositorio institucional - Universidad de la Salle
- de Souza, V., Dorr, P., Silva, de B., Silva, de L., da Silva, B., Ramos, de S., Pacheco, de C., y Sousa, F. (2023). Occurrence of gastrointestinal parasites in dogs from Cuiabá, Mato Grosso. *Revista brasileira de parasitología veterinaria*, 32(1). <https://doi.org/10.1590/S1984-29612023004>
- Encalada, L., Vargas, J., Duarte, I., y García, M. (2019). Parasitic control in dogs and cats: Knowledge about the major parasitic diseases in the Mexican Southeast. *Revista de investigaciones veterinarias del Perú*, 30(4), 1678–1690. <https://doi.org/10.15381/rivep.v30i4.15768>
- Fantinatti, M., Caseca, C., Bello, R., Fernandes, O., & Da-Cruz, M. (2018). The presence of *Giardia lamblia* assemblage A in dogs suggests an anthroponotic cycle of the parasite in Rio de Janeiro, Brazil. *Infection, genetics and evolution*, 65, 265–269. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2018.07.025>
- Fernández, M. (2018). Helmintos gastrointestinales zoonóticos en caninos de una zona urbano marginal del distrito de Ate [Tesis de doctorado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio institucional – Universidad Alas Peruanas.

- Gamboa, M., Corbalán, V., Paladini, A., Butti, M., Osen, B., Carabajal, R., Aranda, C., Hansson, E., Ortega, E., Mastrantonio, F. & Radman, N. (2020). Zoonosis parasitarias en caninos de un área vulnerable. 14, 2020. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/132696>
- Gillespie, S., & Bradbury, R. S. (2017). A survey of intestinal parasites of domestic dogs in central Queensland. In *Tropical Medicine and Infectious Disease* (Vol. 2, Issue 4). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed2040060>
- Gómez, L., Tiao, N., López, M., & González, A. (2022). Ocurrencia de cestodos anormales: hallazgo de *Taenia multiceps* trirradiado. *Rev Inv Vet Perú*, 33(4). <https://doi.org/10.15381/rivep.v33i4.23333>
- González, L., Vázquez, C., Chimbaina, M., Djabayan, P., Prato, J., Trelis, M., & Fuentes, M. (2021). Occurrence of enteroparasites with zoonotic potential in animals of the rural area of San Andrés, Chimborazo, Ecuador. *Veterinary parasitology: regional studies and reports*, 26. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2021.100630>
- Granda, D. y Bueno, M. (2018). Zoonosis parasitarias entre humanos y sus perros domésticos de una comunidad urbana del Cantón Milagro, Ecuador [Tesis de doctorado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional – Universidad de Guayaquil.
- Groudan, K., Gupta, K., Chalhoub, J., & Singhanian, R. (2021). *Giardia lamblia* diagnosed incidentally by duodenal biopsy. *Journal of investigative medicine high impact case reports*, 9. <https://doi.org/10.1177/23247096211001649>
- Guerra, Y., Jorge, L., Camacho, J., Izquierdo, K., & González, I. (2017). La propolina por intubación duodenal como tratamiento de la giardiasis.
- Gutema, D., Yohannes, W., Abdi, D., Abuna, F., Ayana, D., Waktole, H., Amenu, K., Hiko, A., & Agga, G. E. (2020). *Dipylidium caninum* infection in dogs and humans in Bishoftu town, Ethiopia. *Diseases*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.3390/diseases9010001>
- Gutiérrez, D., Meraz, Y., García, C., Ávila, V., Rodríguez, R., & Moreno, M. (2021). Prevalencia de parásitos en heces fecales de perros de Gómez Palacio, Durango, México. *Abanico Veterinario*, 11. <https://doi.org/10.21929/abavet2021.39>
- Harriott, L., Gentle, M., Traub, R., Cobbold, R., & Soares Magalhães, R. (2019). Geographical distribution and risk factors for *Echinococcus granulosus* infection in peri-urban wild dog

- populations. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 10, 149–155. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2019.08.005>
- Hernández, D. (2019). *Generalidades de la parasitología* (1ª edición). Sello Editorial UNAD
- Hernández, R., Fernández, R. y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª edición). Mc Graw Hill Education.
- Herrera, D., y Pujos, J. (2020). Prevalencia de parásitos gastrointestinales: trematodos, nematodos y cestodos en caninos de la Fundación Latacunga animalista, en la ciudad de Latacunga. *Incitec*, 1, 104–107. <https://doi.org/10.17151/biosa.2017.16.2.4>
- Hurtado, M., y Sánchez, C. (2021). Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos de origen canino (*Canis lupus familiaris*) en parroquias urbanas de Guayaquil- Ecuador, 2020. *LXI* (2), 195–203. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.612.008>
- Idrissi, H., Khatat, S., Duchateau, L., Kachani, M., Daminet, S., El Asatey, S., Tazi, N., Azrib, R., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2022.100775>
- Ilić, T., Nišavić, U., Gajić, B., Nenadović, K., Ristić, M., Stanojević, D., & Dimitrijević, S. (2021). Prevalence of intestinal parasites in dogs from public shelters in Serbia, *Comparative immunology, microbiology and infectious diseases*, 76. <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2021.101653>
- Jarošová, J., Antolová, D., Lukáč, B., & Mad'ari, A. (2021). A survey of intestinal helminths of dogs in slovakia with an emphasis on zoonotic species. *Animals*, 11(10). <https://doi.org/10.3390/ani11103000>
- Jerez, L., Núñez, F., Atencio, I., Prado, R., Rojas, L., Fresco, Y., Rodríguez, L., Martínez, M., & Báez, A. (2020). Frecuencia de infección por cestodos en el Laboratorio Nacional de Referencia de Parasitismo Intestinal-IPK, Cuba, 2010-2018. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 72(3). <https://orcid.org/0000-0002-2420-3297>
- Kamani, J., Massetti, L., Olubade, T., Balami, J. A., Samdi, K. M., Traub, R. J., Colella, V., & González-Miguel, J. (2021). Canine gastrointestinal parasites as a potential source of zoonotic infections in Nigeria: A nationwide survey, *Preventive veterinary Medicine*, 192. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2021.105385>

- Karanam, S., Basavraj, G., & Papireddy, C. (2021). *Strongyloides stercoralis* Hyper infection Syndrome. In *Indian Journal of surgery* (Vol. 83, pp. 582–586). Springer. <https://doi.org/10.1007/s12262-020-02292-x>
- Kohansal, M. H., Fazaeli, A., Nourian, A., Haniloo, A., & Kamali, K. (2017). Dogs' gastrointestinal parasites and their association with public health in Iran. *Journal of veterinary research (Poland)*, 61(2), 189–195. <https://doi.org/10.1515/jvetres-2017-0024>
- Kozubsky, M. y Costas, E. (2017). *Parasitología humana para bioquímicos parásitos intestinales*. Editorial de la Universidad de Plata.
- Laatamna, A., Baroudi, D., Samari, H., Ziane, H., Alim, O., Telibi, M., & Taoussi, D. (2021). First report on occurrence of zoonotic helminth *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina* and *Ancylostoma caninum* in domestic dogs from province of Djelfa, Algeria. *Annals of parasitology*, 67(1), 111–116. <https://doi.org/10.17420/ap6701.318>
- Magalhães, F., Oliveira, S., Mata E Silva, C., Marques, J., Darcadia, P., & Nogueira, A. (2020). Prevalence of zoonotic intestinal parasites in domiciled dogs living in the urban area of Alfenas, State of Minas Gerais, Brazil. *Annals of Parasitology*, 66(4), 521–531. <https://doi.org/10.17420/ap6604.294>
- Malusin, M. (2018). Comportamiento epizootiológico de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos (*Canis familiaris*) en el barrio brazales parroquia Eloy Alfaro cantón Latacunga [Tesis de doctorado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio institucional – Universidad Técnica de Cotopaxi
- Marañón, L., Rodríguez, M., Hinojosa, M., Rocha, J., y Aguilar, M. (2019). Parques contaminados con *Giardia lamblia* por heces de perros, una posible zoonosis. *Revista científica de salud UNITEPC*, 6(2), 20–24.
- Medina, R., Rodríguez, R., & Bolio, M. (2018). Nematodos intestinales de perros en parques públicos de Yucatán, México. *Biomédica*, 38(1), 105–110. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v38i0.3595>
- Morales, M., Soto, S., Villada, Z., Buitrago, J., & Uribe, N. (2016). Helmintos gastrointestinales zoonóticos de perros en parques públicos y su peligro para la salud pública. *Revista CES salud pública*.

- Morgan, R., Bright, R. y Swartout, M. (2004). Clínica de pequeños animales (4ª edición). ELSEVIER.
- Naupay, A., Castro, J., & Tello, M. (2019). Prevalence of intestinal parasites with zoonotic risk in *Canis lupus familiaris* of Retes town, Lima, Perú. Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru, 30(1), 320–329. <https://doi.org/10.15381/rivep.v30i1.15766>
- Navarrete, G. y Gómez, J. (2017). Parásitos gastrointestinales de caninos (*Canis lupus familiaris*), atendidos en la clínica veterinaria Valverde, colonia Villa Libertad, Managua, noviembre 2016 – marzo 2017 [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Agraria]. Repositorio institucional – Universidad Nacional Agraria
- Navas, A. (2021). Contaminación en los parques infantiles con parásitos gastrointestinales zoonóticos de perros (*Canis lupus familiaris*) en la parroquia Ángel Polibio Chávez Guaranda Ecuador [Tesis de doctorado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio institucional - Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Ntampaka, P., Niragire, F., Nyaga, N., & Habarugira, G. (2021). Canine gastrointestinal nematodiasis and associated risk factors in Kigali city, Rwanda. Journal of Parasitology research, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9956256>
- Nutman, B. (2017). Human infection with *Strongyloides stercoralis* and other related *Strongyloides* species. In parasitology, 144 (3), 263–273. <https://doi.org/10.1017/S0031182016000834>
- Öge, H., Öge, S., Özbakış, G., & Gürcan, I. S. (2017). Helminth infections by coprological examination in sheep-dogs and their zoonotic importance. Turkiye parazitolojii dergisi, 41(1), 22–27. <https://doi.org/10.5152/tpd.2017.5123>
- Omer, R. A., Dauschies, A., Gawlowska, S., Elnahas, A., Kern, P., Bashir, S., Ali, M. S. A., Osman, A., & Romig, T. (2018). First detection of *Echinococcus granulosus* sensu stricto (G1) in dogs in central Sudan. Parasitology research, 117(5), 1657–1661. <https://doi.org/10.1007/s00436-018-5851-5>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Zoonosis. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>

- Organización Panamericana de la Salud. (2003). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales (3ª ed., Vol.3). Organización Panamericana de la salud.
- Organización Panamericana de la Salud. (2020). Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales (2ª edición). Organización Panamericana de la salud.
- Pan, W., Wang, M., Abdullahi, Y., Fu, Y., Yan, X., Yang, F., Shi, X., Zhang, P., Hang, J., & Li, G. (2018). Prevalence and genotypes of *Giardia lamblia* from stray dogs and cats in Guangdong, China. *Veterinary parasitology: regional studies and reports*, 13, 30–34. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2018.03.012>
- Piekara, A., Piekarska, J., Gorczykowski, M., & Bania, J. (2021). Genotypes of *Giardia duodenalis* in household dogs and cats from Poland. *Acta parasitológica*, 66(2), 428–435. <https://doi.org/10.1007/s11686-020-00292-1>
- Pombar, A. (2017). Prevalencia de protozoarios gastrointestinales en perros y gatos de dos refugios ubicados en la ciudad de Guayaquil [Tesis de doctorado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Repositorio institucional – Universidad Católica de Guayaquil.
- Quiceno, D. (2020). Parásitos gastrointestinales frecuentes en caninos y sus métodos diagnósticos [Tesis de doctorado, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio institucional - Universidad Cooperativa de Colombia
- Quilodrán, D., Gädicke, P., Junod, T., Villaguala, C., & Landaeta, C. (2018). Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de cabrero, región del Biobío, Chile. *Chilean J. Agric. Anim. Sci., Ex Agro-Ciencia*, 34(2), 118–125.
- Quiroz, H. (1990). *Parasitología* (1a edición). Limusa.
- Quiroz, J. (2021). Parásitos gastrointestinales más frecuentes en caninos y sus métodos de diagnóstico en el consultorio veterinario d' pelos del municipio de Quillacollo [Tesis de doctorado, Universidad mayor de San Simón]. Repositorio institucional - Universidad mayor de San Simón.
- Raza, A., Rand, J., Qamar, G., Jabbar, A., & Kopp, S. (2018). Gastrointestinal parasites in shelter dogs: Occurrence, pathology, treatment and risk to shelter workers. In *Animals*. 8 (7). <https://doi.org/10.3390/ani8070108>

- Rebolledo, N. (2016). Diagnóstico de parásitos gastrointestinales en perros (*Canis familiaris*) atendidos en el hospital docente veterinario César Augusto Guerrero de la Universidad Nacional de Loja [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio institucional - Universidad Nacional de Loja.
- Regidor, J., Arranz, D., Moreno, J., Pedraza, S., Gomez, M., Ortega, L., & Collantes, E. (2020). Prevalence of intestinal parasite infections in stray and farm dogs from Spain. *Revista brasileira de parasitología veterinaria*, 29(3), 1–6. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612020063>
- Rodríguez, D. (2018). Determinación de parásitos en muestras de heces en perros que acuden a un centro veterinario de Guayaquil [Tesis de doctorado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio institucional - Universidad de Guayaquil.
- Rodríguez, E. (2013). *Parasitología médica* (1ª edición). Manual Moderno.
- Sánchez, P., Alvarez, H., Torrecillas, C., Jensen, O., & Basualdo, J. (2020). Dispersion of *Echinococcus granulosus* eggs from infected dogs under natural conditions in Patagonia, Argentina. *Journal of helminthology*, 94. <https://doi.org/10.1017/S0022149X19000038>
- Sarmiento, L., Delgado, L., Ruiz, J., Sarmiento, M., & Becerra, J. (2018). Intestinal parasites in dogs and cats with owners of Barranquilla, Colombia. *Revista de investigaciones veterinarias Del Perú*, 29(4), 1403–1410. <https://doi.org/10.15381/rivep.v29i4.15348>
- Segovia, I. (2020). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) de la parroquia Carcelén del distrito metropolitano de Quito. [Tesis de doctorado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio institucional - Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Segundo, F., Lorenzo, R., y Ulices, R. (2019). Contaminación ambiental con huevos de *Toxocara* spp, en los parques públicos de la ciudad de Loja. *Revista ecuatoriana de ciencia animal*, 3(1), 80-92.
- Silva, V., Silva, J., Gonçalves, M., Brandão, C., & Vieira e Brito, N. (2020). Epidemiological survey on intestinal helminths of stray dogs in Guimarães, Portugal. *Journal of parasitic diseases*, 44(4), 869–876. <https://doi.org/10.1007/s12639-020-01252-2>
- Stafford, K., Kollasch, M., Duncan, T., Horr, S., Goddu, T., Heinz, C., Rumschlag, J., Ryan, G., Sweet, S., & Little, E. (2020). Detection of gastrointestinal parasitism at recreational

- canine sites in the USA: The dogparcs study, *Parasites and vectors*, 13(1).
<https://doi.org/10.1186/s13071-020-04147-6>
- Sulieman, Y., Zakaria, A., & Pingsakul, T. (2020). Prevalence of intestinal helminth parasites of stray dogs in Shendi area, Sudan, *Annals of parasitology*, 66(1).
<https://doi.org/10.17420/ap6601.246>
- Trasviña, E., López, G., Monge, F., Herrera, J., Haro, P., Gómez, S., Mercado, J., Flores, C., Cueto, S., & Burquez, M. (2020). Detection of intestinal parasites in stray dogs from a farming and cattle region of northwestern Mexico. *Pathogens*, 9(7), 1–8.
<https://doi.org/10.3390/pathogens9070516>
- Traub, J., Robertson, D., Irwin, P., Mencke, N., & Thompson, 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>
- Troncoso, I. (2017). *Enfermedades zoonóticas en la clínica de animales de compañía*. Ediciones Universidad de Santo Tomás.
- Tull, A., Valdmann, H., Rannap, R., Kaasiku, T., Tammeleht, E., & Saarma, U. (2022). Free-ranging rural dogs are highly infected with helminths, contaminating environment nine times more than urban dogs. *Journal of helminthology*, 96.
<https://doi.org/10.1017/S0022149X22000116>
- Umur, S., Meral, Y., Bölükbas, S., Gürler, T., & Açıci, M. (2017). First clinical strongyloides stercoralis case in a dog in Turkey. *Turkish journal of veterinary and animal sciences*, 41(2), 312–315. <https://doi.org/10.3906/vet-1606-2>
- Unzaga, J. y Zonta, M. (2018). *Atlas Comentado de protozoología protozoos parásitos de importancia sanitaria y epidemiológica*. Editorial de Universidad de la Plata
- Yu, Z., Ruan, Y., Zhou, M., Chen, S., Zhang, Y., Wang, L., Zhu, G., & Yu, Y. (2018). Prevalence of intestinal parasites in companion dogs with diarrhea in Beijing, China, and genetic characteristics of *Giardia* and *Cryptosporidium* species. *Parasitology research*, 117(1), 35–43. <https://doi.org/10.1007/s00436-017-5631-7>

Zendejas-Heredia, P. A., Crawley, A., Byrnes, H., Traub, R. J., & Colella, V. (2021). Zoonotic soil-transmitted helminths in free-roaming dogs, Kiribati. *Emerging infectious diseases*, 27(8), 2163–2165. <https://doi.org/10.3201/eid2708.204900>

11. Anexos

Anexo 1. Encuesta.

DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES ZONÓTICOS EN CANINOS DE LA PARROQUIA AMALUZA CANTÓN ESPÍNDOLA					
Fecha: 19/04/2022		N° de muestra: 40			
Datos del propietario					
Nombre: Jessica Jiménez		N° de cédula: 1106259193			
Dirección: Celi Roman		Teléfono: 0982746335			
Datos de la mascota					
Nombre: Dino					
Raza: Mestizo			Tamaño: Grande		
Edad				Sexo	
0-6 meses: _____		7 a 12 meses: <input checked="" type="checkbox"/> ^{9 meses}		1-2 años: _____	
3 a 5 años: _____		Mayor de 6 años: _____		Hembra: _____ Macho: <input checked="" type="checkbox"/>	
Esterilización		Vacunación		Desparasitación	
Si: _____ No <input checked="" type="checkbox"/>		Si: _____ No <input checked="" type="checkbox"/>		Si: <input checked="" type="checkbox"/> No _____	
		Cuál: _____		Última vez: 3 meses	
Condición corporal					
MUY DELGADO	DELGADO	PESO IDEAL	SOBREPESO	OBESIDAD	1 _____
					2 _____
Costillas Evidentes a la distancia, sin grasa corporal discernible	Costillas Fácilmente visibles, sin grasa palpable	Costillas Fácilmente palpables con mínima cubierta de grasa	Costillas Palpables con dificultad debido a la gruesa capa de grasa	Costillas No palpables bajo una gruesa capa de grasa	3 <input checked="" type="checkbox"/>
Base de la cola Huesos prominentes, sin ninguna capa de grasa	Base de la cola Huesos prominentes, con una fina capa de grasa	Base de la cola Contorno liso, cubierta por una fina capa de grasa	Base de la cola Algo engrosada, los huesos se palpan una moderada capa de grasa	Base de la cola Muy engrosada y difícil de palpar a través de una gruesa capa de grasa	4 _____
Vista lateral Pliegue abdominal muy marcado	Vista lateral Pliegue abdominal	Vista lateral Pliegue abdominal	Vista lateral Sin pliegue abdominal	Vista lateral Sin cintura, la grasa cuelga desde el abdomen	5 _____
Vista desde arriba Figura de "reloj de arena" muy marcada	Vista desde arriba Figura de "reloj de arena" marcado	Vista desde arriba Cintura bien proporcionada	Vista desde arriba Cintura ligeramente ensanchada	Vista desde arriba Cintura muy ensanchada	
Lugar donde habita:					
Dentro de la vivienda: _____		Fuera de la vivienda <input checked="" type="checkbox"/>			
Tipo de alimentación:					
Concentrado _____		Comida de casa <input checked="" type="checkbox"/>		Mixta: _____ Otro: _____	
Tipo de agua de consumo:					
De la llave <input checked="" type="checkbox"/>		De botella _____		Ríos _____ Otro: _____	
Convive con otros animales:					
Si: <input checked="" type="checkbox"/> No _____		Cuáles: Gatos, pollos y 3 perros			
Ha presentado diarreas últimamente:					
Si: _____		No <input checked="" type="checkbox"/>			
Ha presentado vómito últimamente:					
Si: _____		No <input checked="" type="checkbox"/>			

Se le ha diagnosticado parasitosis en el último año: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Presencia de ectoparásitos: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> <i>Polg^{os}</i>
En qué lugar deposita su perro sus heces: En su casa <input type="checkbox"/> Cerca de su casa (colonia) <input checked="" type="checkbox"/> En un parque <input type="checkbox"/> Otros (especifique) _____
Presencia de sangrado en las heces: Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 2. Tabla de índice de condición corporal.

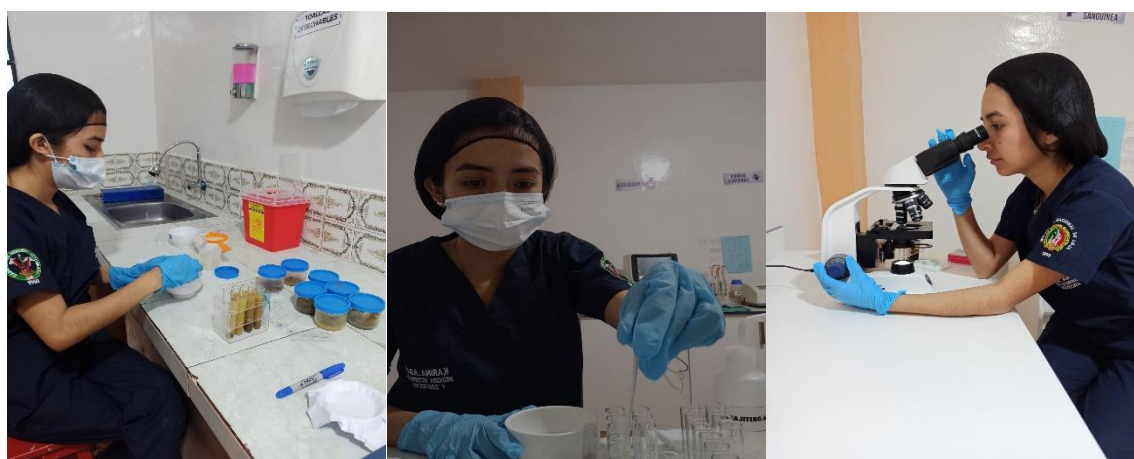
ÍNDICE DE CONDICIÓN CORPORAL (ICC)

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

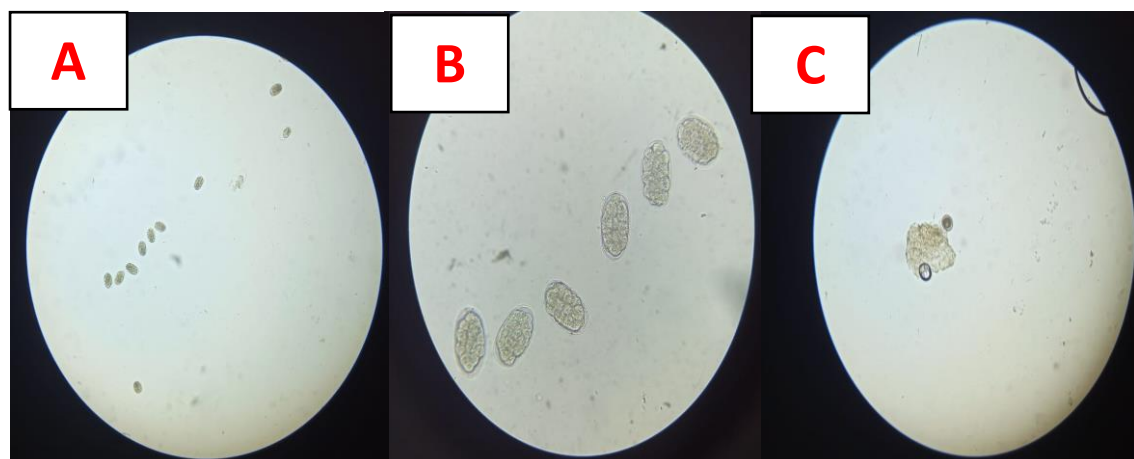
Anexo 3. Recolección y transporte de muestra.

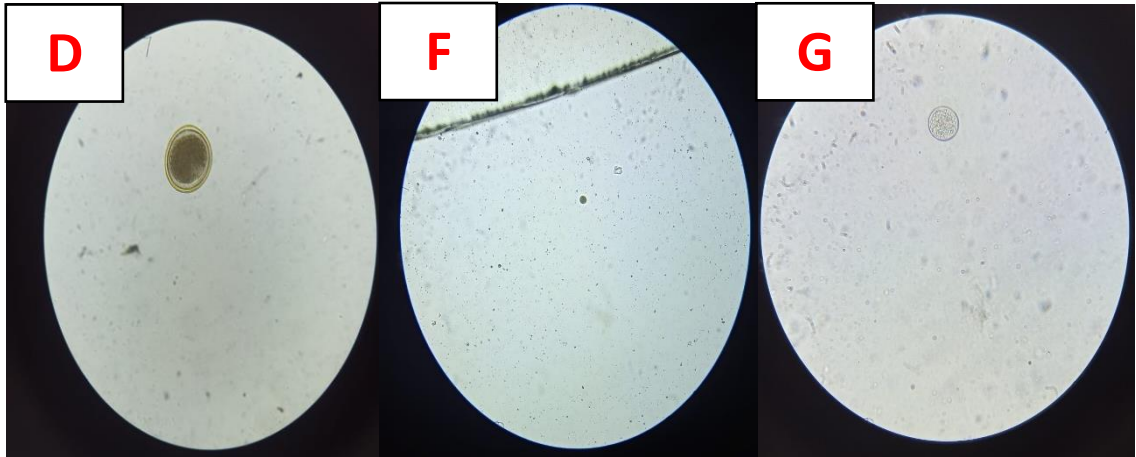


Anexo 4. Procesamiento de las muestras de heces y observación de parásitos.



Anexo 5. Identificación de parásitos gastrointestinales en caninos.





Nota: **A.** Huevos de Estrongílicos (10x). **B.** Huevos de Estrongílicos (40x). **C.** Huevo de *Toxocara canis* (10x) **D.** Huevo de *Toxocara canis* (40x) **F.** Ooquiste de coccidia (10x) **G.** Ooquiste de coccidia (40x).

Anexo 6. Certificado de traducción del abstract



Universidad
Nacional
de Loja

Loja, 27 de junio de 2023

Lic. Elisa Piedad Paccha Medina

**LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE
IDIOMA INGLES**

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular titulado: Determinación de la presencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de la parroquia Amaluza cantón Espíndola., autoría de Karina Elizabeth Abad Paccha con CI: 1106003922, de la carrera de Medicina Veterinaria, de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la parte interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Atentamente,

ELISA PIEDAD PACCHA MEDINA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION
EN LA ESPECIALIDAD DE IDIOMA INGLES
1008-16-1439605