UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN SALCEDO"

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Medica Veterinaria

Autora: Viracocha Yánez Camily Mabel

Tutora: Toro Molina Blanca Mercedes

LATACUNGA – ECUADOR Julio 2025

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Viracocha Yánez Camily Mabel, con cédula de ciudadanía No. 0550498349, declaro ser autora del presente Proyecto de Investigación: **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN SALCEDO"**, siendo la Dra. Blanca Mercedes Toro Molina.Mg, Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 24 de Julio del 2025

Camily Mabel Viracocha Yánez
C.C: 0550498349
ESTUDIANTE

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **VIRACOCHA YÁNEZ CAMILY MABEL** identificada con cédula de ciudadanía **0550498349** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - LA CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN SALCEDO"**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril 2025

Finalización de la carrera: Agosto 2025

Tutor: Dra. Blanca Mercedes Toro Molina.Mg

Tema: **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN SALCEDO"**

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
b) La publicación del trabajo de grado.
c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 24 días del mes de Julio del 2025.

Camily Mabel Viracocha Yánez

LA CEDENTE

Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.

LA CESIONARIA

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el título:

"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN SALCEDO", de Viracocha Yánez Camily Mabel de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

Latacunga, 24 de julio del 2025

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina, Mg.
C.C: 0501720999
DOCENTE TUTORA

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Viracocha Yánez Camily Mabel, con el título de Proyecto de Investigación: **"PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN SALCEDO",** ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

Latacunga, 24 de julio del 2025

DMV. Edilberto Chacón Marcheco, PhD.
C.I: 1756985691
LECTOR 1 (PRESIDENTE)

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar, Mg.
C.C: 0501616353
LECTOR 2 (MIEMBRO)

Dra. Patricia Marcela Andrade Aulestia, Mg.
C.C: 0502237555
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Agradecida con Dios por las bendiciones en cada paso que he dado en el trascurso de mi preparación profesional, a mis padres por ser el motor en mis decisiones acertadas o no, siempre conté con su apoyo y confianza hacia mí, a mis hermanas Erika, Wendy y María quienes con su paciencia me ayudaron a continuar cuando ya me sentía sin fuerzas pues mi familia ha sido la razón principal por quienes he llegado hoy hasta aquí.

A todos y cada uno de los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi que tuve la oportunidad de conocer en el trayecto de estos cinco años de preparación los mismo que inculcaron en mi conocimiento y amor a mi profesión de cual me siento orgullosa y realizada, especialmente a la Dra. Mercedes Toro. Mg quien ha sido parte de este gran proyecto con su apoyo.

A mis amigas Belén y Nikole que no solo hemos sido compañeras de estudio si no también compañeras en el trajín de la vida y que ha sido parte de este gran proceso apoyándome y motivándome día a día a ser mejor.

Nikole gracias por ser mi hermana de vida, mi fiel amiga la persona que ha estado presente motivándome y confiando siempre en mi sin duda eres una persona maravillosa que llevare siempre en mi corazón te quiero con mi vida. Gracias a todos por ser parte de este logro.

Camily Mabel Viracocha Yánez.

DEDICATORIA

Dedicada con mucho amor a mis padres, Mario y Mirian pues sin su esfuerzo y apoyo no hubiese logrado alcanzar mi sueño profesional, especialmente a mi madre quien ha sido apoyo principal en mi carrera poniendo toda de su confianza en mí, a toda mi familia por estar ahí conmigo haciéndome sentir lo capaz que soy, Elkin eres mi persona has llegado hacer un apoyo fundamental en estos últimos meses confiando y estando para mí, te agradezco por cada palabra de aliento que me haz brindado sin duda eres una persona importante en mi vida te amo.

Quiero dedicarme a mí misma como reflejo de mi dedicación y entrega en mis estudios la confianza puesta en mí de todos mis seres queridos lo demostrare con el cumplimiento responsable en el ámbito profesional que Dios y la vida me permitan demostrar como Médica Veterinaria.

Y por último dedicarle a mi gran compañero Tango quien ha sido mi fiel compañero en mis noches de desvelo y a mi querido Oreo que fue el motivo por el cual fui fuerte cada día sé que hubiese sido capaz de hacer más por ti, con mucho amor se verá reflejado en cada paciente en mi vida un beso hasta el cielo.

Camily Mabel Viracocha Yánez.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: "PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS EN EL CANTÓN SALCEDO".

AutorD:
Viracocha Yánez Camily Mabel

RESUMEN

La parasitosis gastrointestinal en caninos representa una de las afecciones más comunes en la medicina veterinaria, con temas que abarcan la salud del animal y alcanzan a la salud pública, lo perros son hospedadores de una gran variedad de parásitos gastrointestinales, los cuales pueden producir enfermedades clínicas graves, especialmente en animales jóvenes, inmunosuprimidos o malnutridos, además de que varios parásitos tienen carácter zoonótico por lo que pueden transmitirse a los seres humanos generando cuadros leves hasta condiciones severas, el manejo inadecuado de los residuos fecales en espacios públicos y privados facilita la dispersión de huevos y larvas parasitarias en el ambiente es por ello que la presente investigación se desarrolló en el cantón Salcedo provincia de Cotopaxi con el objetivo de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos y su relación con factores epidemiológicos, esta problemática es relevante debido al alto número de caninos que no reciben control veterinarios adecuado, lo cual favorece la transmisión de enfermedades zoonóticas, por lo cual se recolectaron 170 muestras fecales de caninos domésticos pertenecientes a 17 barrios (12 urbanos y 5 rurales) las mismas que fueron analizadas mediante la técnica coprológica Sheater el cual es un método altamente efectivo para la identificación de huevos y ooquiste, las muestras fueron examinadas en el laboratorio de parasitología de la Universidad Técnica de Cotopaxi los cuales arrojaron resultados de una prevalencia general de 44.12% siendo *Toxocara Canis* (45.33%), nematodo que es altamente prevalente y está asociado a la larva migrans visceral y ocular en humanos, *Dipylidium caninum* (24%) cestodo trasmitido por pulgas el cual es de impacto sanitario moderado pero es de muy fácil trasmisión entre los hospedadores, *Cystoisospora* (16%) es un protozoario intracelular causante de diarreas severas en cachorros y *Ancylostoma* (14.67%) nematodo hematófago con riesgo a provocar anemia severa, dermatitis por larva migrans cutánea en humanos y trasmisión transmamaria en cachorros, el análisis estadístico de Chi-cuadrado presento valores por encima de $p<0,05$ lo que significa que ninguno de los factores de riesgo analizados presenta una relación estadísticamente significativa con la prevalencia de parásitos gastrointestinales en los caninos evaluados del cantón, finalmente destacamos que existe una alta carga parasitaria en la población canina del cantón, lo cual representa un riesgo potencial para la salud pública, dicha información resulta fundamental para implementar programas de control parasitarios y campañas de concientización especialmente en sectores con alta incidencias y bajos recursos.

Palabras clave: Canino, Zoonosis, Parásito, Gastrointestinal, Epidemiologia

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: "PRESENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN DOGS IN THE

SALCEDO CANTON"

Author:
Viracocha Yánez Camily Mabel

ABSTRACT

Gastrointestinal parasitism in canines represents one of the most common affections in veterinary medicine, with implications covering the animal health and extending to public health. Dogs are hosts to a wide variety of gastrointestinal parasites, which can cause severe clinical diseases, especially in young ones, immunosuppressed, or malnourished animals. Furthermore, several parasites are zoonotic, meaning they can be transmitted to humans, causing symptoms ranging from mild discomfort to severe conditions. Inadequate management of fecal waste in public and private spaces facilitates the dispersion of parasitic eggs and larvae in the environment. For these reasons, the present investigation was developed in "Salcedo" Canton, Cotopaxi Province, with the objective of determining the prevalence of gastrointestinal parasites in canines and their relationship with epidemiological factors. This issue is relevant due to the high number of canines that do not receive adequate veterinary control, which favors the transmission of zoonotic diseases. For the study, 170 fecal samples from domestic canines belonging to 17 neighborhoods (12 urban and 5 rural) were collected. These samples were analyzed using the Sheather coprological technique, which is a highly effective method for identifying eggs and oocysts. The samples were examined in the parasitology laboratory of the Technical University of Cotopaxi, yielding results of a general prevalence of 44.12%. Among the detected parasites, *Toxocara Canis* (45.33%) was highly prevalent, a nematode associated with visceral and ocular larva migrans in humans. *Dipylidium caninum* (24%), a cestode transmitted by fleas, has a moderate sanitary impact but is very easily transmitted among hosts. *Cystoisospora* (16%) is an intracellular protozoan causing severe diarrhea in puppies, and *Ancylostoma* (14.67%) is a hematophagous nematode with a risk of causing severe anemia, cutaneous larva migrans dermatitis in humans, and transmammary transmission in puppies. The statistical Chi-square analysis showed values above $p<0.05$, indicating that none of the analyzed risk factors had a statistically significant relationship with the prevalence of gastrointestinal parasites in the evaluated canines of the canton. Finally, we highlight that there is a high parasitic load in the canine population of the canton, which represents a potential risk to public health. This information is fundamental for implementing parasite control programs and awareness campaigns, especially in sectors with high incidence and low resources.

Keywords: Canine, Zoonosis, Parasite, Gastrointestinal, Epidemiology.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA ii

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR iii

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN v

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN vi
AGRADECIMIENTO vii
DEDICATORIA viii
RESUMEN ix
ABSTRACT x
1. INFORMACIÓN GENERAL 1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO 2
3.1. Beneficiario Directos 2
3.2. Beneficiarios Indirectos 2
4. PROBLEMÁTICA: 3
5. OBJETIVOS: 3
5.1. General 3
5.2. Específicos 3
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS. 4
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA 5
7.1. Generalidades 5
7.2. Definición de parasito. 5
7.3. Definición de parasitismo 5
7.4. Definición de hospedador 5
7.5. Parásitos gastrointestinales 6
7.5.1. Nematodos 6
7.5.2. Cestodos 13
7.5.3. Coccidios 16
7.6. Zoonosis y salud pública 18
7.7. Epidemiologia 19
7.8. Prevalencia 20
7.9. Factores de riesgo 21

7.9.1. Edad del animal 21
7.9.2. Sexo 22
7.9.3. Tipo de alimentación 22
7.9.4. Acceso a fuentes de agua potable 23
7.9.5. Frecuencia de desparasitación 23
7.9.6. Donde vive (interior o exterior) 24
7.9.7. Acceso a la calle 24
7.10. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO 24
7.10.1. Técnica de Flotación Sheater Sugar 25
7.10.2. Flotación con sulfato de zinc 25
7.10.3. Técnica de Frotis Fecal directo 26
7.10.4. Sedimentación gravedad 26
8. VALIDACIÓN DE PREGUNTA CIENTÍFICA E HIPÓTESIS 27
8.1. Pregunta científica 27
8.2. Validación de la hipótesis 27
9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL 28
9.1. Diseño de la investigación 28
9.2. Área de investigación 29
9.3. Población y muestra 29
9.4. Encuestas 30
9.4.1. Desarrollo Metodológico 30
9.4.2. Identificación y toma de muestras 30
9.4.3. Traslado de las muestras al laboratorio 30
9.4.4. Preparación y procesamiento de muestras 31
9.4.5. Observación de parásitos 31
9.4.6. Análisis de datos 31
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS. 32
10.1. Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales 32

10.2. Prevalencia por el tipo de parásitos 33
10.3. Prevalencia según la edad 34
10.4. Prevalencia según el sexo 35
10.5. Asociación entre factores de riesgo y presencia de parásitos gastrointestinales en caninos mediante análisis estadístico Chi-cuadrado Interacción de prevalencia según los factores de riesgo 36
10.6. Mapa Epidemiológico 38
11. IMPACTOS 39
11.1. Impacto Social 39
12. CONCLUSIONES 40
13. RECOMENDACIONES 40
14. BIBLIOGRAFÍA 41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Taxonomía de Ancylostoma Caninum 6
Tabla 2 Taxonomía de Toxocara Canis 10
Tabla 3 Taxonomía de Dipylidium Caninum 13
Tabla 4 Taxonomía de *Cystoisospora (Isospora)* 16
Tabla 5 Positivos y negativos de las muestras 32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo biológico de Ancylostoma..**¡Error! Marcador no definido.**
Figura 2 Huevo de Ancylostoma.....9

Figura 3 Ciclo biológico de Toxocara 12
Figura 4 Huevos de Toxocara Canis 12
Figura 5 Ciclo Biológico Dipylidium Caninum 15
Figura 6 Huevos de Dipylidium Caninum 15
Figura 7 Ciclo biológico de Cystoisospora 18
Figura 8 Huevo de Cystoisospora 18
Figura 9 Ubicación geográfica del Cantón Salcedo 29

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos en el Cantón Salcedo.

Fecha de inicio: Abril 2025

Fecha de finalización: Agosto 2025

Lugar de ejecución: Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Prevención y control de enfermedades en animales domésticos y silvestre de la provincia de Cotopaxi.

Equipo de Trabajo:

Viracocha Yánez Camily Mabel (anexo 1) Mg.

Toro Molina Blanca Mercedes (anexo 2)

Coordinador del Proyecto:

Nombre: Camily Mabel Viracocha Yánez

Teléfono: 0983935942

Correo: camily.viracocha8349@utc.edu.ec

Área del conocimiento: Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria.

Subárea: 084 Veterinaria.

Línea de Investigación: Producción y Biotecnología Animal.

Sub línea de investigación: Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Esta investigación se llevó a cabo debido a la alta presencia de perros tanto en zonas urbanas como rurales del país, muchos de los cuales no reciben los cuidados sanitarios adecuados. Una de las principales afecciones que enfrentan estos animales es la parasitosis, el cual representa un problema significativo, ya que varios de estos parásitos pueden trasmitirse a los seres humanos generando enfermedades zoonóticas(1).

Existe un desconocimiento generalizado por parte de muchos propietarios sobre los daños que estos parásitos pueden causar, tanto en sus mascotas como en su propia salud, es por ello que es fundamental promover la concientización sobre los riesgos asociados a estas infecciones y la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten su trasmisión al ser humano.

En el cantón Salcedo se ha evidenciado que no existe una tenencia responsable por parte de los propietarios o en el caso de las zonas rurales los animales no cuenta con cuidados veterinarios adecuados, esta situación ha contribuido a la proliferación de enfermedades parasitarias en los caninos, por lo cual objetivo principal de este estudio tiene como finalidad determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del Cantón Salcedo con el objetivo de contribuir a la identificación oportuna de estos agentes patógenos, esto permitirá implementar medidas efectivas de prevención, evitar la diseminación de enfermedades zoonóticas y reducir el riesgo de transmisión no solo hacia los humanos, sino también hacia animales presentes en zonas urbanas y rurales, por medio de toma de muestras fecales y su posterior aplicación de pruebas coproparasitarias que son herramientas que ayudaran a identificar las diferentes especies parasitarias.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

3.1. Beneficiario Directos

- Tutores y 170 caninos de los barrios rurales, urbanos del cantón Salcedo

3.2. Beneficiarios Indirectos

- Tutores y caninos que no fueron considerandos en el presente estudio
- Estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi para que puedan seguir realizando investigaciones relacionadas al área de parasitología.

4. PROBLEMÁTICA:

En Ecuador un estudio realizado en Cuenca menciona que en Latinoamérica existe una prevalencia de helmintos gastrointestinales con un 22.2% al 76.5%, estos porcentajes van a hacer muy variables debido a los diferentes climas y condiciones que tienen los caninos en cada país, en el caso de *Toxocara Canis* se registra 19.75%, *Ancylostoma Caninum* 9.26%, *Dipylidium Caninum 8.64%*. Los parásitos constituyen una problemática de gran relevancia tanto sanitaria como ambiental, los caninos son capaces de hospedar protozoarios, nematodos y platelmintos, siendo Ancylostoma Caninum, Dipylidium Caninum, *Toxocara canis e Isospora spp*, siendo estos los parásitos más frecuentes en los caninos ocasionan problemas de salud en el animal y llegando a ocasionar la muerte del animal, convirtiéndose también en un riesgo zoonótico (2).

En el cantón Salcedo al contar con zonas rurales y urbanas, existe un acceso limitado a un control veterinario regular, por lo que impide la detección temprana y el tratamiento adecuado de los parásitos. A esto se suma el manejo inadecuado de los residuos fecales en espacios públicos y privados, lo que facilita la dispersión de huevos y larvas parasitarias en el ambiente. Asimismo, el uso indiscriminado o incorrecto de antiparasitarios por parte de los propietarios ha propiciado el desarrollo de resistencia antiparasitaria, este fenómeno reduce drásticamente la eficacia de los tratamientos disponibles, haciendo que los parásitos sobrevivan y perpetúen el ciclo de infección, complicando así el control y la erradicación. Es por ello que es indispensable la identificación de las especies parasitarias que afectan a los animales para de esa forma implementar estrategias de prevención y control que sean efectivos, la toma de muestras fecales y su posterior aplicación de pruebas coproparasitarias son herramientas que ayudaran a determinar la prevalencia de estos parásitos y conocer los factores de riesgos asociados (3).

5. OBJETIVOS:

5.1. General

Determinar la prevalencia de especies parasitarias en el tracto gastrointestinal de caninos domésticos mediante el análisis coprológico de muestras fecales en los barrios urbanos y rurales de salcedo con el fin de establecer la distribución geográfica en el cantón.

5.2. Específicos

- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en el área de estudio.
- Identificar las principales especies parasitarias que afectan a caninos domésticos en el Cantón Salcedo.

- Evaluar la interacción entre la prevalencia detectada y los factores de riesgo presentes en el Cantón Salcedo.
- Elaborar un mapa epidemiológico que permita visualizar la distribución geográfica de los casos positivos de parásitos en el Cantón Salcedo.

6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

OBJETIVO	ACTIVIDAD	RESULTADOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en el área de estudio.	Tabulación de resultados e identificación de acuerdo al barrio.	Se obtuvo una prevalencia general del 44.12% con 75 de muestras positivas de la población.	Informe de laboratorio y base de datos.
Identificar las principales especies parasitarias que afectan a caninos domésticos en el Cantón Salcedo.	Recolección y procesamiento de muestras fecales, usando el método de flotación.	Se encontraron 4 especies parasitarias que son las siguiente: *Toxocara Canis (45.33%), Ancylostoma Caninum (17.67), Dipylidium Caninum (24%), Cystoisospora (Isospora*) (16%), siendo *Toxocara* el más prevalente	Informe de laboratorio.
Evaluar la interacción entre la prevalencia detectada y los factores de riesgo presentes en el Cantón Salcedo.	Realización de encuestas a los propietarios de los caninos.	Lo factores de riesgo analizados mediante Chi2 indican que no existe una diferencia significativa con las muestras analizadas, dando como resultado que no hay relación entre los factores con la presencia de parásitos.	Base de datos y análisis de resultados
Elaborar un mapa epidemiológico que permita visualizar la distribución geográfica de los casos positivos de parásitos en el Cantón Salcedo.	Tabular los casos positivos por barrios y elaborar un mapa epidemiológico	Existe una mayor prevalencia en las áreas urbanas con 45 casos positivos sin embargo un barrio de la zona rural muestra el 12 % de prevalencia como es el caso del barrio Pungahuito	Mapa epidemiológico

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1. Generalidades

El perro domestico con su nombre científico "*canís familiaris o canis lupus familiaris*", es un mamífero carnívoro que pertenece a la familia de los canidos, con diferentes características predominantes que cuenta cada uno de ellos dependiendo de su raza, sin embargo, una de las principales características es que estos animales cuentan con un oído y olfato muy desarrollado, mientras que su longevidad se estima de diez a catorce años dependiendo de factores raciales y genéticos dé cada raza (4).

La especie tiene el potencial de cumplir con el rol de vector, llegando a incluir patógenos y parasito de importancia para la biodiversidad, hace años atrás en el Serengueti se ha reportado epidemias de moquillo las cuales han sigo trasmitidas por perros domésticos de los pueblos aledaños, los mismo que son el principal trasmisor de la rabia al hombre y otros animales en distintos países como es el ejemplo de Asia. (5)

7.2. Definición de parasito.

Los parásitos son organismos que se relacionan biológicamente a otro organismo (hospedador) los mismos que viven a expensas de él, llegando a causar generalmente daño mediante esta relación, el parásito utiliza a otros organismos hospedadores para cubrir sus necesidades básicas y vitales (6).

7.3. Definición de parasitismo

Cuando se habla de parasitismo se menciona que es aquel organismo que tiene una relación con otro individuo llamado hospedador los cuales tienen una relación biológica, debido a que el parasito necesita de este para poder sobrevivir alimentándose y logrando completar su ciclo biológico (7). Esta relación es importante ya que los parásitos son agentes etiológicos que portan y diseminan muchas enfermedades, el parasitismo implica una amplia variedad de organismos, que abarcan desde microscópicos protozoos y helmintos hasta insectos y arácnidos. Estos parásitos pueden causar infecciones que varían desde leves y autolimitadas hasta severas y potencialmente mortales (8).

7.4. Definición de hospedador

El término hospedador es utilizado para referirnos a un organismo que proporciona refugio y recursos a otro organismo, esta relación puede variar desde benigna hasta altamente dañina para el hospedador (9).

En este contexto mencionamos que el hospedador es quien va a proporcionar un ambiente adecuado para su supervivencia y reproducción del parasito; existen varios tipos de hospedadores:

- **Hospedador definitivo:** es aquel en el que el parasito llega alcanzar su madurez sexual para su posterior reproducción (10).
- **Hospedador intermediario:** aquel en donde el parasito va a pasar de una o más etapas de su desarrollo, pero no logra alcanzar su madurez sexual (11).
- **Hospedador accidental**: aquel que no está en el ciclo normal del parasito, pero puede infectar de una manera incidental (12).
- **Hospedador reservorio**: aquel que va a albergar al parasito y va a actuar como una fuente de infección para otros hospedadores (13).

7.5. Parásitos gastrointestinales

7.5.1. Nematodos

7.5.1.1. Ancylostoma caninum

- **Taxonomía**

Tabla 1 Taxonomía de Ancylostoma Caninum

Filo	Nematoda
Clase	Secernentea
Orden	Strongylida
Superfamilia	Ancylostomatoidea
Familia	Ancylostomatidae

- **Etiología**

Ancylostoma caninum es un nematodo hematófago perteneciente a la familia Ancylostomatidae, responsable de causar anquilostomiasis en perros, una parasitosis intestinal grave que puede comprometer la vida del animal si no se trata adecuadamente. Este parásito tiene una localización predilecta en el intestino delgado, donde los adultos se fijan a la mucosa intestinal mediante su cápsula bucal provista de dientes, con los cuales laceran los tejidos y succionan sangre. La transmisión se produce principalmente por la ingestión de larvas infectantes de tercer estadio (L3) presentes en el ambiente, así como por la penetración cutánea de dichas larvas a través de la piel del animal. Además, en hembras gestantes, las larvas pueden activarse en tejidos somáticos y migrar hacia las glándulas mamarias, permitiendo la transmisión transmamaria a los cachorros durante la lactancia. Este mecanismo de transmisión

vertical hace que los neonatos sean especialmente vulnerables y pueden presentar cuadros clínicos severos desde las primeras semanas de vida. La capacidad del parásito para migrar a través de tejidos también permite infecciones sistémicas que pueden incluir manifestaciones cutáneas, respiratorias y digestivas. La anemia causada por la pérdida de sangre en el intestino es uno de los signos clínicos más importantes, especialmente en cachorros, y puede conducir a la muerte si no se interviene a tiempo (14).

- **Epidemiología**

Desde el punto de vista epidemiológico, *Ancylostoma caninum* tiene una distribución geográfica amplia, especialmente en regiones tropicales y subtropicales donde las condiciones climáticas favorecen el desarrollo de sus larvas en el ambiente. La humedad, las temperaturas superiores a 15 °C y los suelos contaminados con materia fecal son factores que propician su supervivencia y diseminación. Este parásito es particularmente frecuente en áreas rurales y urbanas marginales donde los animales carecen de control veterinario adecuado y donde hay acumulación de heces en espacios públicos. En el caso del cantón Salcedo, los factores ambientales y la falta de desparasitación periódica hacen que esta especie tenga una prevalencia significativa del 17.67% en la población canina evaluada. Además, *A. caninum* tiene un importante carácter zoonótico, ya que puede provocar larva migrans cutánea en humanos, especialmente en niños que juegan en suelos contaminados. Por tanto, su presencia representa no solo un problema de salud animal, sino también un riesgo relevante para la salud pública
(15).

- **Ciclo biológico**

Ancylostoma Caninum vive en el intestino delgado, y sus huevos son excretados por medio de las heces la cual una larva de primer estadio se desarrolla dentro de cada huevo, luego eclosiona y llega alcanzar el tercer estadio infectivo en un tiempo de 5 a 8 días sus condiciones ideales son temperaturas mayores a 15°C, el método de contagio en los caninos es cuando las larvas se ingieren o penetran la piel (16)En cachorros menores de 6 meses la mayoría de las larvas migran por la mucosa, en perros jóvenes o que no han tenido una exposición las larvas infecciosas que penetran la piel migran semi-traquealmente, lo que quiere decir que va del tejido subcutáneo a la vasculatura del corazón derecho a los pulmones de la tráquea a la faringe y del tracto gastrointestinal (17).

El periodo prepatente es de 2 a 3 semanas, siendo más corto en los cachorros cuando hablamos de caninos mayores de 6 meses, las larvas adquiridas por ingestión o a través de la piel migran cada vez más somáticamente, tras la ingestión del tracto gastrointestinal a los vasos portales, del hígado al corazón derecho e los pulmones al corazón izquierdo y del tejido somático; tras la penetración cutánea, del tejido subcutáneo a la vasculatura, del corazón derecho a los pulmones al corazón izquierdo y del tejido somático (18) .

En perras, estas larvas que se encuentran presentes en los tejidos se movilizan al final de la gestación y viajar a las glándulas mamarias donde infectan a las crías lactantes a través del calostro y la leche en un promedio de las tres primeras semanas de lactancia, esta trasmisión transmamaria es fuente principal de exposición para animales jóvenes en la que las larvas del tercer estadio ingeridas en la leche migran tras las mucosas, con esto recalcamos que una sola infección masiva en una hembra reproductora puede infectar varias camadas (18)(19)

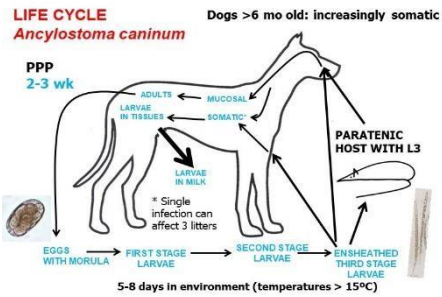


Figura 1 Ciclo biológico de *Ancylostoma*

Fuente: Universidad de Saskatchewan (19)

- **Morfología**

Los *Ancylostomas Caninum* adultos llegan a medir aproximadamente 12 mm de lingitud cuando nos referimos a machos y 15 mm de longitud en hembras por lo que llegan a ser visibles facilmente, los adultos presentan una capsula bucal prominente, cuya abertura presenta tres dientes puntiagudos a cada lado de su cara ventral (20).

Cuando hablamos de los huevos mencionamos que llegan a medir 55 a 75 um por 35 a 45 um, son ovalados con una cascara fina y lisa (tipo fibroso) en su fase reciente, cada huevo contiene unas pocas celulas agrupadas: una morula los huevos de *A.caninum* son ligeramente mas pequeños de los de *U. stenocephala* y esta esla base para diferenciarlos mediante analisis fecales

(19)(20).

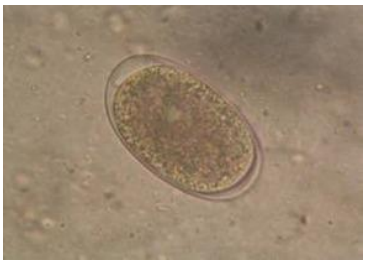


Figura 2 Huevo de *Ancylostoma*

Fuente: Abrosalud (21)

- **Signos clínicos**

Las larvas de *Ancylostoma Caninum* que penetran la piel pueden causar lesiones localizadas especialmente en zonas del cuerpo en contacto con el suelo dermatitis ventral (22). Los adultos preadultos y adultos en el intestino succionan sangre, que puede causar anemia grave e incluso mortal, especialmente en crías jóvenes que no son tratadas, las larvas migratorias pueden causar síntomas respiratorios en cachorros. En perros de cualquier edad, otras enfermedades concurrentes pueden exacerbar los efectos de la anquilostomiasis (20).

- **Diagnóstico**

Para el diagnóstico es importante tener una buena valoración clínica, realizar exámenes de las heces en busca de antígenos de anquilostoma, los signos clínicos se muestran con mayor frecuencia en animales jóvenes, los métodos de centrifugación-fecal maximiza la sensibilidad diagnostica y se puede utilizar la prueba de PCR para identificar las especies de parásitos, (23) las características de los huevos son ovalados de cubierta fina y se ven fácilmente en la flotación de heces frescas de perros infectados (*A.Caninum* 52-79x28-58mcm) en el caso *(Uncinaria spp* 71-92x35-58mcm) la centrifugación no siempre ayuda con su identificación. Hay que recalcar que las muestras fecales siempre deben ser frescas ya que las larvas pueden comenzar a desarrollarse rápidamente dentro de los huevos en especial cuando existe temperaturas más cálidas (24).

Toxocara canis

- **Taxonomía**

Tabla 2 Taxonomía de Toxocara Canis

Filo	Nematoda
Clase	Secernentea
Orden	Ascaridida
Superfamilia	Ascaridoidea
Familia	Ascarididae

- **Etiología**

Toxocara canis es un nematodo ascaridio altamente prevalente en caninos, especialmente en cachorros. Este parásito vive en el intestino delgado, donde los adultos pueden alcanzar tamaños considerables y liberar una gran cantidad de huevos que son eliminados con las heces. La principal vía de infección es la ingestión de huevos embrionados que contienen larvas infectantes (L3), sin embargo, la transmisión puede ocurrir también de manera transplacentaria, infectando al feto durante la gestación, o por vía transmamaria durante la lactancia. Esta capacidad de infectar desde edades muy tempranas convierte a *T. canis* en un parásito de especial atención durante las primeras etapas de vida. En animales jóvenes, las larvas realizan una migración hepatopulmonar o somática, dependiendo de la edad del hospedador, lo cual puede dar lugar a manifestaciones clínicas respiratorias, digestivas o incluso neurológicas. Además, es responsable de enfermedades zoonóticas graves en humanos como la larva migrans visceral y ocular, lo que lo convierte en uno de los parásitos de mayor importancia en la salud pública veterinaria (25).

- **Epidemiología**

En términos epidemiológicos, *Toxocara canis* es uno de los helmintos más comunes en perros de todo el mundo, con una prevalencia que varía según factores como el clima, el nivel socioeconómico, la educación sanitaria y la existencia de programas de desparasitación. En el

cantón Salcedo, este parásito fue el más prevalente, representando el 45.33% de los casos positivos, lo que evidencia una alta tasa de exposición y transmisión ambiental. Los huevos de *T. canis* son muy resistentes y pueden permanecer viables en el suelo por largos períodos, lo que favorece la transmisión indirecta a través del contacto con ambientes contaminados. En zonas urbanas, la presencia de heces en espacios públicos y la falta de educación sobre la tenencia responsable de mascotas contribuyen significativamente a su diseminación. Dado su potencial zoonótico y su elevada capacidad de reproducción, este parásito representa una amenaza constante tanto para la salud animal como para la humana, siendo indispensable su monitoreo y control mediante campañas de desparasitación masiva y educación comunitaria (26).

- **Ciclo biológico**

Una de las principales características de *Toxocara Canis* en perros y otros canidos es que son huéspedes definitivos y cuando hablamos de aves y una amplia gama de mamíferos destacamos que ellos son huéspedes paraténicos. Los adultos de *Toxocara Canis* están localizados en el intestino delgado del perro y sus huevos abandonan el hospedador en las heces, una larva infecciosa de tercer estadio se desarrolla en cada huevo después de 3-4 semanas en unas condiciones ambientales ideales (27). Tras la ingestión de L3 infecciosa dentro de los huevos en las crías menores de 3 meses de edad las larvas migran a través de la vasculatura a través del hígado hasta los pulmones, donde brotan de las ramas de la arteria pulmonar hacia las vías respiratorias, son tosidas, tragadas y maduran a adultos en el sistema gastrointestinal: esta es la migración hepatotraqueal periodo pre-patente 4-5 semanas (28).

Cuando hablamos de perros mayores a 6 meses inicialmente las larvas siguen una ruta de migración similar, pero una vez en los pulmones no entran en las vías respiratorias, sino que salen de los pulmones en las venas pulmonares y se distribuyen en el torrente sanguíneo a una variedad de tejidos: esta es una migración somática (29). Cuando tenemos caninos de 3 y 6 meses de edad hay una transición gradual de la migración principalmente traqueal a la migración principalmente somática. *Toxocara Canis* suele afectar más a cachorros jóvenes que a los mayores o adultos sin embargo pueden desarrollarse infecciones patentes cuando los animales estos desnutridos o inmunodeprimidas (30)

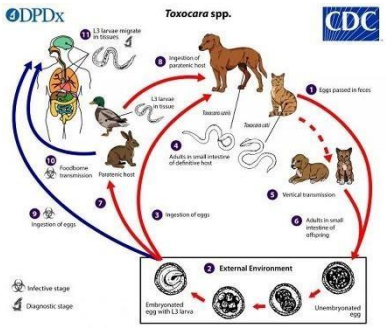


Figura 3 Ciclo biológico de Toxocara

Fuente: CDC (31)

- **Morfología**

Los adultos de *Toxocara Canis* en machos llegan a medir aproximadamente 10cm de largo y 18 cm de largo en las hembras ambos presentan dos alas cervicales laterales largas y estrechas, también cuentan con tres "labios" en el extremo anterior, cuando hablamos de las alas anteriores decimos que los machos son los que tienes una proyección corta en forma de dedo en el extremo posterior. Los huevos miden aproximadamente 90 x 75 µm estos son subesfericos que cuenta con una cascara gruesa y rugosa cada huevo contiene una o dos células recién expulsadas (30).

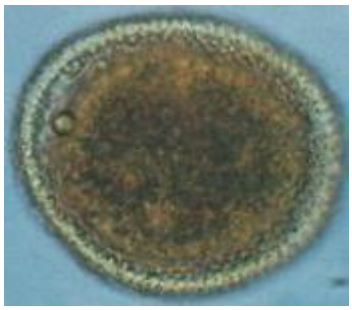


Figura 4 Huevos de Toxocara Canis

Fuente: Álvarez, H (32).

- **Signos clínicos**

Podemos tener signos respiratorios en cachorros jóvenes debidos a la presencia en pulmones, cuando hablamos del sistema gastrointestinal puede estar asociado con un crecimiento y desarrollo deficientes, los animales muestran una mala condición corporal (pancita) y diarreas, unos de los signos que incluso llegan a mostrar son las convulsiones (33).

En perros adultos ni las larvas ni parásitos adultos se llegan a relacionar con los signos clínicos sin embargo se ha llegado a reportar casos de retinis mulitfocal debido a la presencia de la larva migratoria ocular que está asociada a *T.canis* (34).

- **Diagnóstico**

Para un buen diagnóstico de esta infección parasitaria es importante tomar en cuenta varios aspectos como es el examen físico, anamnesis y pruebas complementarias lo cual nos dará un enfoque más preciso, en el caso de la l*arva migrans visceral (LMV)* es recomendado el uso de encimo inmunoensayo (EIA) que sirve como ayuda para detectar anticuerpos contra *Toxocara Canis* para confirmar el diagnostico, para la l*arva migrans ocular*, en base a la oftalmología es importante que para el diagnóstico el uso de las reacciones granulomatosas ya que estas aparecen como lesiones en forma ovalada con un blanco peculiar en el polo posterior o la periferia de la retina (35).

7.5.2. Cestodos

7.5.2.1. Dipylidium Caninum

- **Taxonomía**

Tabla 3 Taxonomía de Dipylidium Caninum

Filo	Platelmintos
Clase	Cestoda
Orden	Ciclofílidos
Familia	Dipílidos

- **Etiología**

Dipylidium caninum es un cestodo común en perros y gatos que puede alcanzar longitudes de hasta 50 cm. Su ciclo de vida involucra un hospedador intermediario, la pulga (Ctenocephalides spp.) la cual, al ingerir los huevos liberados en las heces del perro, permite el desarrollo de la forma larval infectante (cisticercoide). El animal se infecta al ingerir accidentalmente pulgas infectadas durante el acicalamiento. Los proglótidos maduros del parásito, que contienen los huevos, son expulsados activamente y pueden observarse en el área perianal o en las heces del animal, lo que produce prurito e incomodidad. Aunque en muchos casos la infección es subclínica, en animales con altas cargas parasitarias se pueden presentar diarreas, pérdida de peso y desnutrición. En humanos, especialmente en niños, también puede ocurrir infección por la ingestión accidental de pulgas, aunque los casos son poco frecuentes (36)

- **Epidemiología**

La distribución epidemiológica de *Dipylidium caninum* depende estrechamente de la presencia y control de pulgas, ya que estas son esenciales para completar su ciclo de vida. En regiones donde el control ectoparasitario es deficiente, como ocurre en muchos sectores del cantón Salcedo, la prevalencia de este parásito puede incrementarse. En tu estudio, se determinó que el 24% de los caninos estaban infectados, lo que demuestra una exposición significativa al vector. Este dato pone en evidencia la importancia del control integrado de ectoparásitos como parte fundamental de los programas antiparasitarios. A diferencia de otros parásitos gastrointestinales, *D. caninum* tiene menor impacto zoonótico y suele presentar cuadros clínicos leves, sin embargo, su alta tasa de transmisión entre animales que conviven o comparten ambientes infestados lo convierte en un agente importante dentro del enfoque de salud pública y bienestar animal (37)

Ciclo biológico

Diphylidum Caninum tiene adultos que viven en el intestino delgados estos presentan unos huéspedes definitivos y son hermafroditas como todos los cestodos los segmentos grávidos, repletos de oviductos, se desprenden y se expulsan intactos por medio de las heces o en ocasiones se suelen se desintegran en el lumen gastrointestinal, pero esto suele ser muy raro, liberando los oviductos, que también se expulsan en las heces (38). Los huevos son ingeridos por una larva de pulga adecuada, el huésped intermediario artrópodos el cual es importante para poder complementar su ciclo de vida, los huevos eclosionan en el sistema gastrointestinal, la larva hexacanto liberada de cada huevo luego penetra la pared gastrointestinal y migra a la cavidad corporal, donde se desarrolla en un cisticercoide, que es la etapa de metacestodo para las tenías ciclofílidas que utilizan huéspedes intermediarios invertebrados (39). El cisticercoide se mantiene en la pulga mientras se desarrolla a través de sus etapas larvarias hasta la pupa y finalmente a una pulga adulta. Cada cisticercoide contiene solo un protoescólex y cada protoescólex tiene el potencial de convertirse en el escólex de una tenía adulta (40).

El ciclo biológico continúa cuando el cisticercoide de la pulga infectada deglutido por el huésped en el cual la fase infectiva se libera de los tejidos del huésped intermediario, el mismo que se pega al intestino delgado mediante el escólex, produce segmentos y completa su desarrollo hasta convertirse en un adulto. Los huevos se producen en un plazo de 2 a 3 semanas tras la infección del perro o gato; este breve período prepatente tiene implicaciones para la epidemiología y el control (41).

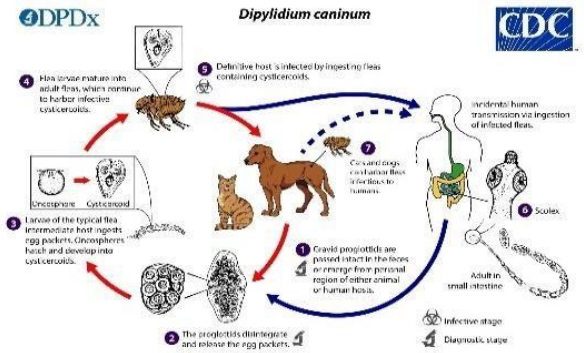


Figura 5 Ciclo Biológico Dipylidium Caninum
Fuente: CDC (96)

▯ Morfología

Los adultos de *Dipylidum Caninum* llegan a medir hasta 50 cm de longitud o más, esto presenta un órgano de fijación o sujeción que también es conocido como escólex, estos presentan un cuerpo segmentado en forma de cinta de la tenía, en el extremo anterior del escólex se encuentra un rostelo, armado con varios círculos de ganchos. Detrás del rostelo se encuentran cuatro ventosas circulares y musculares, cada segmento maduro de *D. caninum* contiene dos juegos de órganos reproductivos, cada uno con un poro genital lateral aproximadamente en el punto medio de cada margen lateral del segmento (42).

Cada paquete de huevos mide hasta 200 µm de diámetro y contiene aproximadamente 30 huevos estos llegan a tener un diámetro de 25 a 50 µm cada huevo presenta una cascara frágil y contiene una larva hexacanta típica con seis ganchos (41)(42).

Figura 6 Huevos de Dipylidium Caninum

Fuente: Facultad de biología UCM (43)

- **Signos clínicos**

Dipylidium Caninum es un parásito que no suelen signos clínicos muy notorios ya que llegan a ser inespecíficos, pero entre algunos son prurito anal o perianal, presencia de proglótides sen la zona perianal o en muchos casos en las heces, pérdida de peso y diarreas, el paso de segmentos puede ser molesto para los dueños de mascotas, sobre todo porque estos pueden ser muy activos (44).

- **Diagnóstico**

En el caso de este parasito para lograr obtener un buen diagnóstico es importante utilizar una gran variedad de protocolos entre ellos la detección macroscópica y evaluación de proglotidos, pruebas de PCR en heces para *D. Caninum* (45). Porque el ácido nucleico es estable en las heces durante 10 días a 4ºC y el ADN puede estar presente en las heces incluso cuando los paquetes de huevos no pueden detectarse mediante microscopía, pero una de las pruebas más usadas para diagnosticar es la flotación fecal con centrifugación ya que los proglotidos necesitan abrirse para liberar los paquetes de huevos y estos no estas distribuido de forma uniforme en el material fecal (46).

7.5.3. Coccidios

7.5.3.1. Cystoisospora (isospora)

- **Taxonomía**

Tabla 4 Taxonomía de Cystoisospora (Isospora)

Filo	Alveolata
Subfilo	Apicomplexa
Clase	Coccidea
Orden	Eimeriidae

- **Etiología**

Cystoisospora spp. es un protozoo coccidio intracelular que parasita las células del epitelio intestinal, especialmente en animales jóvenes y con sistemas inmunitarios aún en desarrollo. La transmisión ocurre por la vía fecal-oral, a través de la ingestión de ooquistes esporulados presentes en ambientes contaminados. Una vez ingeridos, estos ooquistes liberan esporozoitos que invaden el epitelio intestinal, desencadenando procesos de merogonia y gametogonia, que culminan en la destrucción celular y la aparición de signos clínicos como diarrea, deshidratación

y pérdida de peso. En casos graves, especialmente en cachorros coinfectados con otros agentes patógenos (virus o bacterias), la coccidiosis puede poner en peligro la vida del animal. Los signos clínicos pueden confundirse con trastornos alimenticios o dietéticos, lo que dificulta el diagnóstico si no se realiza una coprología específica(47)

- **Epidemiología**

Epidemiológicamente, *Cystoisospora spp.* es un parásito común en criaderos, refugios y zonas con alta densidad animal, donde las condiciones de higiene son precarias. Su presencia en el cantón Salcedo fue de 16%, afectando principalmente a cachorros menores de 4 meses, lo que concuerda con el periodo de mayor susceptibilidad. Los ooquistes pueden resistir en el ambiente durante largos periodos, lo que facilita su diseminación y dificulta el control de la infección. La falta de limpieza adecuada, el hacinamiento y la ausencia de desinfección sistemática son factores clave para su propagación. Aunque su potencial zoonótico es limitado comparado con otros parásitos, su impacto en la salud de los cachorros y su rol como indicador de manejo deficiente lo convierte en una señal de alerta para implementar medidas de saneamiento, control reproductivo y educación sanitaria a los propietarios (48)

- **Ciclo biológico**

Este parasito cuenta con un ciclo biológico en el cual es basado en la multiplicación de cada una de sus fases intestinales el mismo que llega a tener lugar en las células del epitelio del intestino delgado y grueso mismo que se producen una infección vía fecal-oral por medio de los ooquistes que son esporulados (49). El periodo de prepatencia dura de 6-10 días los ooquistes se liberan por medio de las heces es ahí donde completan su desarrollo para finalmente formar infecciones, en el caso de las infecciones primarias suelen ocurrir durante el periodo de lactancia que va desde la tercera hasta la octava semana de vida, por esta razón la mayoría de los caso clínicos son diagnosticado en animales que son menores de 4 meses, debido a que los ooquistes son infectaste durante varios meses duraste el ambiente (50).

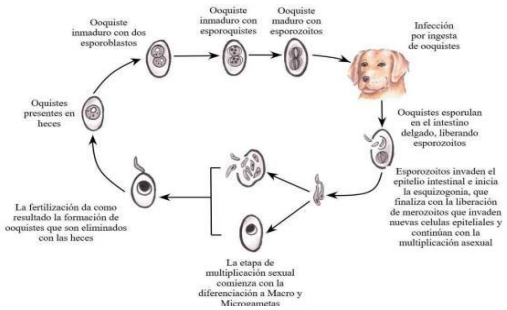


Figura 7 Ciclo biológico de Cystoisospora

Fuentes: Gamboa, I (51)

- **Morfología**

Los ooquistes no esporulados de *Cystoisospora* son ovalado y llegan a medir aproximadamente 50 x 30 µm, tienes una cubierta fina y lisa, estos también pueden llegan a tener una o dos células cuando son recien expulsados, un ooquiste contiene esporocistos cada uno contiene cuatro esporozoitos (52). Los estadios tisulares de las especies de *Cystoisospora* visibles mediante microscopía estándar incluyen aquellos asociados con la reproducción asexual (merogonia) y sexual (gametogonia y fertilización) dentro de los enterocitos del intestino delgado (53).

Figura 8 Huevo de Cystoisospora

Fuente: Cortes, C(54)

- **Signos clínicos**

Uno de los principales signos que muestra este parasito es la presencia de diarrea en casos graves podemos observar sangre la cual pone en riesgo a la mascota, el cuadro clínico se relaciona casi siempre a las a coinfecciones con virus, helmintos o bacterias, es importante mencionar que se puede confundir las diarreas por un cambio en la dieta sin embargo es similar a otras infecciones por coccidios, las diarreas ocurren antes de las excreción de ooquistes, cuando existe una reinfección los animales liberan pocos ooquistes y no presenta (50).

- **Diagnóstico**

Para el diagnóstico es importante la historia y los signos clínicos ya que va a hacer muy útil esta información, hasta cierto punto, los ooquistes se pueden diferenciar a especies sobre la base del tamaño (*C. canis* y *C. felis* son bastante grandes) y otras características morfológicas, particularmente si esporulados, pero no es fácil. Los diagnósticos diferenciales para ooquistes no esporulados en heces incluyen *Neospora caninum* en perros, *Toxoplasma gondii* en gatos y

Hammondia spp. (en ambos), aunque *Cystoisospora* sería mucho más común, especialmente en animales jóvenes con diarrea (53).

7.6. Zoonosis y salud pública

La importancia de hablar sobre zoonosis y salud pública es fundamental ya que muchos parásitos gastrointestinales afectan a los perros y pueden trasmitir a las personas como lo son, niños, ancianos o personas inmunocomprometidas, algunos de los parásitos principales de factor zoonótico llegan hacer el *Toxocara canis, Ancylostoma caninum, Giardia, Cystoisospora. "*Zoonosis" proviene de las raíces griegas (*zôon*), que significa animal, y *(nosos*), que significa enfermedad(55). En pocas palabras zoonosis es una enfermedad infecciosas o parasitarias del cual los agentes microbianos o parasitarios se trasmiten de forma natural entre humanos y animales. (56). La zoonosis parasitaria es un importante riesgo para la salud publica esto se da por la estrecha relación que existe con los animales en la vida diaria (57). Los reservorios de infección en los animales son una de las zoonosis causantes de morbilidad para numerosas personas que viven en zonas rurales. En algunos países la población así expuesta alcanza hasta el 90% del total (58).

La población urbana está expuesta a zoonosis parasitarias también por las infecciones transmitidas por la carne, el pescado y otros productos lácteos provenientes de los animales, afectan al bienestar de las personas no solo en su salud si no también en su economía por que generan gastos significativos en su recuperación (59).

La solución de los problemas relacionados con las zoonosis parasitarias transmitidas por alimentos debería enfocarse desde una perspectiva sociocultural, las recomendaciones para la prevención y la lucha no deberían adoptar la forma de meras declaraciones, como, por ejemplo: "debe evitarse el consumo de alimentos crudos"(57). Es razonable suponer que dentro de un medio social y cultural existen otras prácticas profundamente arraigadas que contribuyen a la diversidad de los hábitos dietéticos. Habría que efectuar un estudio completo de la producción de alimentos y de ciertas prácticas alimentarias que contribuyen a la endemicidad de algunas de las principales zoonosis parasitarias transmitidas por alimentos (58).

Finalmente hablar sobre zoonosis y salud publica asociada a parásitos gastrointestinales en canino es fundamental debido a que estos parasito llegan a representar un riego real y significativo para las personas, lo que se ve más afectado por que no existe un control sanitario de los perros, lo que nos lleva a pensar que sería importante el poder abordar este tema con

seriedad e información adecuada para proteger la salud pública y poder mejorar la convivencia humano- animal de esta forma evitar y disminuir la diseminación de parásitos que lleguen hacer un problema de salud pública (60).

7.7. Epidemiologia

La epidemiologia es una disciplina esencial dentro de la medicina veterinaria ya que permite estudiar de manera sistemática la distribución, frecuencia y determinante de las enfermedades que afectan a las poblaciones animales, su enfoque no solo se limita a describir la presencia de una enfermedad, sino que también busca comprender que la causa, en quien ocurre, en qué lugar, bajo que circunstancias y con qué consecuencias, lo cual permite anticipar su comportamiento y actuar en consecuencia, la frases conocer para predecir y predecir para activar, la misma que define que generar información objetiva y útil para la toma de decisiones sanitarias, entre sus aplicaciones más importantes se encuentran la caracterización del estado de salud y enfermedad en una comunidad, el estudio de la historia natural de las enfermedades en ausencia de intervención, la identificación de nuevos síndromes, y la comprensión de ecología de los agentes etiológicos, además facilita la identificación y validación de factores de riesgo, así como la evaluación de la efectividad de métodos diagnósticos y medidas terapéuticas o prevención ya sea a través de estudio observacionales o experimentales (61)

Cuando hablamos de enfermedades parasitarias en el aspecto de epidemiologia mencionamos que esta permite cuantificar el riesgo de infección, establecer patrones de distribución temporal y geográfica de los parásitos y determinar cuáles son los fatores que más influyen en su presencia y diseminación, como la edad el animal, su estado inmunológico, las condiciones ambientales o el acceso a atención veterinaria, esta información es clave para desarrollar estrategias de prevención, control y educación comunitaria enfocadas en reducir la carga parasitaria y por ende proteger tanto la salud animal como las salud pública, en zonas con limitada cobertura veterinaria o prácticas de manejo inadecuados, como sucede frecuentemente en áreas rurales, las enfermedades parasitarias pueden adquirir un carácter endémico y convertirse en un problema de salud persistente, además muchas de estas enfermedades, como las causadas por *Toxocara canis, Ancylostoma Caninum o Dipylidium Caninum,* tiene potencial zoonótico que implica un riesgo directo para la población humana, especialmente niños, adultos mayores o personas inmunocomprometidas (62).

La medición precisa de los diferentes indicadores que se utilizan en epidemiologia resulta importante para el análisis y comprensión de las enfermedades dentro de una población, esta

importancia cobra aun mayor relevancia en el ámbito de la parasitología donde la dinámica entre huésped, parasito y ambiente puede modificar de forma fundamental los patrones de transmisión y enfermedades, es indispensable conocer en detalle la forma en la cual se obtienen los indicadores, ya que de ello dependerán tanto la validez de las conclusiones alcanzadas como en la toma de decisiones clínicas las cuales pueden tener intervención directa en el bienestar individual o colectivo, finalmente la epidemiología es la disciplina que estudia la distribución de varios procesos de salud-enfermedades en las poblaciones (63).

7.8. Prevalencia

Cuando hablamos de prevalencia nos referimos a que es uno de los indicadores relevantes para el estudio de enfermedades infecciosas y parasitarias en poblaciones animales es la prevalecía, este concepto se refiere a la proporción de individuos de una población que presentan una determinada condición o enfermedad en un momento especifico o durante un periodo determinado, en otras palabras, la prevalencia permite cuantificar cuan extendida esta una enfermedad dentro de una población definida, y es una herramienta fundamental para comprender la dimensión real del problema sanitario y tomar decisiones basadas en evidencia (64).

Desde el punto de vista técnico, existen dos principales de medir la prevalencia: la prevalencia puntual, que evalúa el número de casos existentes en un instante preciso en el tiempo, y la prevalencia de periodo que considera todos los casos presentes durante un intervalo temporal definido, en tu estudio, el enfoque fue de prevalencia puntual ya que se realizó un análisis coproparasitológico en una sola fase temporal, permitiendo estimar cuantos caninos estaban infectados en el momento de la recolección de las muestras (64).

La fórmula utilizada para calcular este valor es:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Total de muestras positivas}}{\text{Total de muestras}} \times 100$$

La prevalencia no solo informa sobre la cantidad de individuos enfermos, sino que también refleja el equilibrio dinámico entre la incidencia (nuevos casos), la duración de la enfermedad,

la recuperación de los animales afectados y la mortalidad asociada, una prevalencia alta puede deberse a una elevada tasa de nuevos casos, a una prolongada duración de la infección o ambas, en contraste una baja prevalencia no necesariamente significa un buen control de la enfermedad puede ser el resultada de una rápida resolución alta, mortalidad o incluso de un subregistro o mal diagnóstico. (65)

7.9. Factores de riesgo

7.9.1. Edad del animal

La edad del animal es un factor determinante en la susceptibilidad a infecciones parasitarias gastrointestinales los cachorros tienen un sistema inmunológico inmaduro que los hace particularmente vulnerables a parásitos como *Toxocara Canis* y *Ancylostoma* muchos de estos parásitos transmiten por vía transplacentaria o transmamaria por lo que los neonatos pueden hacer ya infectados además la incapacidad del animal joven para montar una respuesta inmune eficaz favorece una mayor carga parasitaria y por ende una mayor eliminación de huevos o quistes al ambiente lo que perpetúa el ciclo de infección (66)

En cambio, los animales adultos pueden haber desarrollado cierto grado de inmunidad específica frente a algunos parásitos lo que traduce en infecciones subclínicas o de menor intensidad sin embargo esto no significa que estén libres de riesgo factores como el estrés, la coinfección, desnutrición o la inmunosupresión por enfermedades contaminantes o edad avanzada pueden volverlos susceptibles nuevamente. En el contexto epidemiológico evaluar la edad permite establecer perfiles de riesgo poblacionales y dirigir estrategias de desparasitación más eficientes, como seria en el caso de los cachorros sí se presentan una mayor prevalencia las campañas sanitarias podrían enfocarse en reforzar la desparasitación temprana y la educación al tutor sobre la presencia perinatal de estos agentes (67)

7.9.2. Sexo

El sexo del animal ha sido descrito como un factor de riesgo potencial en múltiples de estudios epidemiológicos parasitológicos, aunque su influencia no siempre es directa en muchos casos la diferencia observada entre machos y hembras en cuanto a prevalencia de parasitaria puede estar más asociada a factores de comportamiento y manejo (68)

Uno de los ejemplos que se puede destacar para poder analizar este factor es que los machos especialmente no castrados tienen a deambular más y a tener contacto con el exterior incrementando su exposición a ambientes contaminados con huevos o larvas infectantes, por

otro lado, las hembras gestantes o lactantes pueden experimentar inmunosupresión fisiológica lo que incrementa su susceptibilidad a reactivación de infecciones latentes como la *Toxocariasis*. Este factor importante analizar este factor para identificar posibles asociaciones entre el sexo y la prevalencia de determinadas especies parasitarias, aunque por sí solo no determinen riesgo podría ser un indicador indirecto del estilo de vida hábitos de exposición y prácticas de manejo por parte de los tutores (69)

7.9.3. Tipo de alimentación

El tipo de alimentación que recibe un canino está estrechamente relacionado con la salud gastrointestinal y su susceptibilidad a infecciones parasitarias los perros alimentados con dietas crudas como el modelo BARF tienen un mayor riesgo de exposición a formas infectantes de parásitos como *Echinococcus granulosus*, *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* especialmente si se consume carne sin controles sanitarios (70)

Una dieta deficiente en nutrientes esenciales compromete la integridad del sistema inmunológico dificultando la capacidad del huésped del huésped para controlar las infecciones parasitarias, por otro lado, una alimentación balanceada comercial y de buena calidad puede contribuir a la salud general del animal y reducir el riesgo de infecciones graves, cuando se habla desde el enfoque de salud pública y medicina preventiva evaluar este factor permite establecer recomendaciones nutricionales, como parte integral de un programa antiparasitario lo que ayudan no solo a controlar las infecciones sino también a prevenir su propagación en comunidades rurales o urbanas (71)

7.9.4. Acceso a fuentes de agua potable

El acceso a agua potable es un pilar fundamental en la prevención de infecciones parasitarias tanto en animales como en humanos el consumo de agua contaminada con quistes de protozoarios como *Giardia spp*, *Cryptosporidum spp* o incluso huevos de helmintos constituye una vía directa de infección especialmente en zonas rurales donde las fuentes de agua no están tratadas ni protegidas adecuadamente (72)

Muchos perros que viven en zonas rurales deben beben de acequias charcos, ríos o tanques de almacenamiento sin tratamiento lo cual aumenta su riesgo de adquirir infecciones esta situación no solo representa un problema para el animal sino también para el entorno ya que estos parásitos pueden ser zoonóticos y representar una amenaza para la salud pública incluir este factor es crucial porque permite evidenciar cómo las condiciones de salubridad ambiental

influyen directamente en la carga parasitaria de los caninos y como esta a su vez se relaciona con el riesgo zoonótico para las comunidades humanas cercanas (73)

7.9.5. Frecuencia de desparasitación

La desparasitación periódica es la medida más efectiva para controlar la parasitosis en gastrointestinales sin embargo en la práctica veterinaria se observa que muchos tutores no siguen esquemas adecuados de desparasitación ya sea por desconocimiento, negligencia o falta de acceso a servicios veterinarios, algunos animales, solo son desparasitados cuando presentan signos clínicos o durante campañas públicas esporádicas (74)

La falta de un programa antiparasitario favorece la perpetuación del ciclo biológico de los parásitos lo que incrementa la carga ambiental de huevos y larvas infectantes además algunas especies requieren tratamientos específicos ya que no todos los antiparasitarios cubren el mismo aspecto, como es el caso de *Dipylidium caninum* el cual requiere de tratamiento con praziquantel que no está incluido en todos los antiparasitarios comerciales. Evaluar la frecuencia de desparasitación permite determinar el nivel de conciencia sanitaria de los tutores y orientar a intervenciones educativas además relaciona este factor con la prevalencia permite evidenciar su impacto real en la salud poblacional canina.(75)

7.9.6. Donde vive (interior o exterior)

El entorno en el que había el animal influye directamente en su exposición a parásitos gastrointestinales los perros que viven en exteriores tienen mayor probabilidad de contacto con suelos contaminados, restos de animales, excretas o vectores intermediarios como pulgas y escarabajos que forman parte del ciclo de vida de muchos parásitos, los perros que habitan dentro del hogar tienen menor exposición a estos factores ambientales siempre y cuando el ambiente interno sea higiénico, sin embargo esto no los exime completamente del riesgo ya que puede contaminarse indirectamente a través del calzado de los dueños, juguetes o por consumo de agua o alimentos contaminados en estudios epidemiológicos de esta variable es de suma importancia porque permite entender como el hábitat del canino se relaciona con la dinámica de transmisión parasitaria esto va a servir como una herramienta clave para segmentar el riesgo y generar planes de manejo ambiental más eficaces. (76)

7.9.7. Acceso a la calle

El acceso libre a la calle representa un riesgo significativo para la adquisición de parásitos gastrointestinal, un perro que sale sin supervisión tiene mayor contacto con ambientes

contaminados, restos orgánicos, que son fuente potencial de infecciones además incrementa el riesgo de contacto con vectores o intermediarios biológicos como las pulgas, roedores o insectos (77).

Los perros callejeros también juegan un rol principal porque implica un riesgo de diseminación de parásitos en diferentes áreas incrementando la contaminación ambiental este es un factor principal ya que en todo lugar existe la presencia de perros callejeros o es común en zonas donde no se aplica control reproductivo ni existe conciencia sobre la tenencia responsable de mascotas desde el enfoque de salud pública este factor cobra vital importancia ya que se relaciona con el control de su zoonosis y el manejo poblacional canino (78).

7.10. TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

Las técnicas coproparasitarias son fundamentales para obtener un diagnóstico preciso de infecciones, estas ayudaran a detectar la presencia de diferentes parásitos en sus diferentes formas evolutivas, estas técnicas son tan importantes para poder dar un tratamiento adecuado y mantener un control de esa forma evitar la prevalencia, diseminación y mortalidad en caninos (79).

Algunas técnicas son:

7.10.1. Técnica de Flotación Sheater Sugar

Es uno de los métodos más efectivos y económicos esta técnica facilita el diagnostico de una forma rápido ya que separa, concentra y recobra ooquiste de *Isosporas Belli* y de *Cryptosporidum spp* de las heces, esta es una técnica que sirve para facilitar el diagnóstico por isosporiasis o de criptosporidiasis, y en el caso de los ooquistes de *Cyclospora cayetanensis* pueden también llegar a concentrarse (80).

Las heces se mezclan con la solución las mismas que se filtran y se dejan reposar los huevos, quiste y ooquistes, los más ligeros flotaran a la superficie de la suspensión fecal, para que luego pueda n recuperarse y examinarse microscópicamente, el método de centrifugar mejora significativamente la eficiencia del proceso de flotación al permitir que más huevos suban a la superficie de la suspensión, esta técnica suele tener problemas si las heces no se almacenan adecuadamente los huevos de los nematodos pueden eclosionar, liberando larvas otro de los problemas que se puede presentar es que en cualquier de las etapas que se encuentre el parásito

se puede degenerar lo que va a dificultar la identificación de los mismos, otro de los problemas a presentarse puede ser por una mezcla inadecuada de las heces con las solución o por una transferencia descuidada desde el tubo hacia el porta objetos lo que va a provocan que los parásitos se hundan temporalmente. (81).

7.10.2. Flotación con sulfato de zinc

Este método tiene un principio el cual consiste en una densidad más alta contrario al de los elementos buscando, muestras que los elementos son menso densos flotaran a la superficie, este método es muy conocido y no se recomienda utilizar para recobrar huevos pesados como los de trematodos o cestodos, mientras que una de las ventajas de este método es que se recobran libres de detritus lo cual llega a facilitar y acelerar el tiempo de revisar el portaobjetos, y una de las desventajas es que la densidad de esta solución llega a encoger y a deformar las larvas en poco tiempo(82).

Esta técnica debe tener una densidad de 1.18, si la densidad es inferior se debe agregar más zinc y si es superior se debe añadir más agua, en el caso de ser muestras que se encuentras fijadas con formalina se recomienda trabajar con una densidad de 1.20, esta técnica se basa en la diferencia de densidades entre los elementos parasitarios (huevos, quistes, ooquistes o larvas) y la solución saturada de sulfato de zinc (ZnSo4), el procedimiento consiste en mezclar una pequeña cantidad de heces con la solución de sulfato de zinc, en animales domésticos esta técnica permite diagnosticar infecciones parasitarias que afectan la salud del animal y que en muchos casos pueden transmitirse a los humanos (zoonosis), su aplicación favorece campañas de desparasitación prevención de enfermedades y educación a propietarios (83).

7.10.3. Técnica de Frotis Fecal directo

Esta es una técnica de laboratorio que se utiliza para identificar trofozoítos, quistes y ooquistes de protozoos en heces frescas o fijadas en las heces frescas, esta técnica se realiza con la mezcla de una pequeña cantidad de heces frescas con una gota de solución salina o yodo diluido en un portaobjetos permite visualizar los quistes y ooquistes con relativa claridad, siempre que las heces estén frescas o bien fijadas. En heces frescas y con solución salina, se puede observar el movimiento de los trofozoítos. Pero una de las dificultades que presenta este tipo de técnica es que si solo hay una pequeña cantidad de parásitos en la misma estos suelen pasar desapercibidos (84).

La importancia de esta técnica se debe a que tiene un procedimiento raído, de bajo costo y de fácil ejecución, aunque su sensibilidad es limitada a comparación con de técnicas de concentración como el método de Faust o Ritchie, su utilidad diagnostica es indiscutible en infecciones con cargas parasitarias moderadas a altas, o cuando se requiere un diagnóstico preliminar inmediato, el procedimiento consiste en recolectar una pequeña cantidad de materia fecal fresca, se mezcla con solución salina al 0.85% o con lugol, esta mezcla se homogeniza con un aplicador y se coloca una gota sobre un portaobjetos, limpio, cubriéndolo con un cubreobjetos, la preparación se observa al microscopio, con 10x y 40x, a solución salina permite visualizar los elementos parasitarios en su estado más natural, conservando la motilidad, mientras que el lugol tiñe los núcleos y estructuras internas, facilitando la identificación morfológica, es importante trabajar con heces frescas por que los trofozoítos se destruyen fácilmente si no se analizan de inmediato (85).

7.10.4. Sedimentación gravedad

Esta técnica es un método cualitativo utilizado para la detección de formas parasitarias presentes en las heces, especialmente útil para la recuperación de huevos de helmintos y algunos quiste de protozoarios, esta técnica se basa en un principio fundamental que es en el principio físico de los elementos parasitarios, por ser más densos que los restos fecales y otras partículas, tienden a sedimentarse en el fondo del recipiente cuando se suspenden en agua o solución salina, es eficaz en el diagnostico de parásitos cuyos huevos no flotan fácilmente, a diferencia de las técnicas de flotación que pueden fallar en la recuperación de estos elementos más pesados, la sedimentación los concentra de manera eficiente en el sedimento (86)

El procedimiento inicia con la dilución de una porción de heces en abundante agua o solución fisiológica, agitando la mezcla para liberar los elementos parasitarios, luego se filtra utilizando una gasa para eliminar partículas grandes, el filtrado se deja reposar por un tiempo determinado, generalmente entre 30 y 60 minutos, permitiendo que los elementos mas pesados se depositen en el fondo por acción de la gravedad, se elimina cuidadosamente el sobrenadante y se recoge el sedimento, el cual se examina bajo el microscopio, utilizando portaobjetos, el cual puede teñirse con lugol para facilitar la observación de estructuras internas, esta técnica es sencilla la misma que no requiere equipo especializado y puede ser implementada en zona rurales o con recursos limitados , desde el punto de vista epidemiológico, esta técnica tiene gran valor en estudios de prevalencia parasitaria en animales doméstico, como los caninos, especialmente en

regiones endémicas donde la diversidad parasitaria incluye cuyos huevos son difíciles de detectar por flotación (87).

8. VALIDACIÓN DE PREGUNTA CIENTÍFICA E HIPÓTESIS

8.1. Pregunta científica

¿Cuál es la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos de las zonas urbanas y rurales del cantón Salcedo, determinada mediante análisis coprológico de muestras fecales?

Mediante la Técnica de flotación por el método de Sheather se determinó que el 44.12% de los caninos domésticos muestreados en las zonas urbanas y rurales del cantón Salcedo presentan parásitos gastrointestinales, evidenciando una alta prevalencia de infestación.

8.2. Validación de la hipótesis

HO: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos en las distintas zonas geográficas del cantón Salcedo y los factores de riesgo como edad, sexo, alimentación y acceso a la calle.

H1: No existe una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos en las distintas zonas geográficas del cantón Salcedo y los factores de riesgo como edad, sexo, alimentación y acceso a la calle.

De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la prueba de Chi-cuadrado, no se observó asociación significativa con el sexo, edad, alimentación y acceso a la calle por lo cual se acepta H1.

9. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL

9.1. Diseño de la investigación

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que su objetivo principal fue comprender e interpretar el comportamiento de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos del cantón Salcedo, considerando las condiciones del entorno en el que se desarrollan. El diseño de investigación fue no experimental, debido a que no se manipularon las variables, sino que se observaron tal como se presentaron en su contexto natural. Asimismo, se trató de un estudio observacional y de corte transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un

único momento del tiempo, permitiendo describir la situación parasitaria específica durante el periodo de estudio sin realizar seguimiento posterior.

Desde el punto de vista metodológico, se aplicó un enfoque inductivo, partiendo de la observación directa de casos particulares por barrio para establecer conclusiones generales sobre la situación epidemiológica en la zona urbana y rural del cantón. De igual manera, se utilizó un enfoque analítico, al comparar los resultados obtenidos en los diferentes barrios, tomando en cuenta factores como la ubicación geográfica, sexo, edad, acceso al agua potable, frecuencia de desparasitación, entre otros aspectos que podrían influir en la presencia y propagación de parásitos.

La recolección de la información se llevó a cabo mediante el uso de cuestionarios digitales elaborados en Google Forms, los cuales contenían preguntas cerradas que permitieron recopilar datos relevantes sobre las condiciones de vida de los caninos, prácticas de tenencia responsable, estado sanitario, frecuencia de desparasitación, y características del entorno. Este método facilitó una recopilación estandarizada y organizada de los datos, optimizando el tiempo y garantizando uniformidad en las respuestas.

9.2. Área de investigación

El presente proyecto se realizó en el Cantón Salcedo, perteneciente a la provincia de Cotopaxi que cuenta con una elevación de 2.683 msnm.

Figura 9 Ubicación geográfica del Cantón Salcedo

Fuente:

9.3. Población y muestra

Para determinar la población canina se ha tomado en cuenta el Censo realizado por parte de INEC en el 2022 (Hogares por tenencia y número de perros por hogar, según provincia y área

de residencia)(88). Conociendo el tamaño de la población, se aplicó la fórmula para calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N * Z\frac{2}{\propto} * p * q}{e^2 * (N-1) + Z\frac{2}{\propto} * p * q}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra buscando (x) N: Total de la población

= 7.318 $Z_{\propto}$: Nivel de confianza= 95% = 1.96 e: Error de

estimación máximo aceptado = 7.4% p: Probabilidad de que

ocurra el evento= 50%=0.5 q: (1-p) = probabilidad de que no

ocurra el evento (1-0.5=0.5)

Al reemplazar los datos se obtiene:

$$n = \frac{7.318 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.074^2 * (7.318-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 171 \approx 170$$

Con el resultado obtenido se determinó que el tamaño de los casos a estudiar seria de 170 de los mismo que se tomara 10 muestras aleatorias de los 17 barrios (12 urbanos y 5 rurales).

9.4. Encuestas

Las encuestas realizadas estuvieron orientadas a la recopilación de información directamente de los propietarios con el fin de conocer aspectos que sean relevantes sobre el manejo sanitario, condiciones higiénicas, alimentación etc. La encuesta tuvo un total de 12 preguntas que permitieron obtener una visión más amplia del entorno en el que se habitan los animales y con esto ayudar a identificar los posibles factores de riesgos asociados a la presencia de parásitos.

9.4.1. Desarrollo Metodológico

Esta investigación siguió una secuencia cronológica para tener buenos resultados:

1. Fase de campo: Se realizó en el cantón Salcedo perteneciente a la provincia de Cotopaxi

2. **Fase de Laboratorio:** el proyecto investigativo se realizó en el laboratorio de parasitología de la Universidad Técnica de Cotopaxi ubicada en Latacunga campus Salache.

9.4.2. Identificación y toma de muestras

Las muestras se obtuvieron con heces frescas que se recogían del lugar donde vivían los caninos, la toma de muestras se realiza con ayuda de guantes estériles y palos de helados, un aproximado de 5 a 8 g de heces para colocarlo en una funda ziploc con su código de identificación es importante que cada muestra sea rotulada con un código de cada barrio por ejemplo: BA1 (Barrio América), se colocó en un cooler que contenía gel refrigerante para conservar las muestras hasta llegar al laboratorio de parasitología de la Clínica Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

9.4.3. Traslado de las muestras al laboratorio

Las muestras se trasladaron al laboratorio de Parasitología, en donde se aplicó el análisis coprológico de la técnica de Sheater.

9.4.4. Preparación y procesamiento de muestras

Para el análisis de las muestras y su procesamiento se utilizó la técnica de Flotación simple por Sheater la cual es una técnica coproparasitarias, con su reactivo que es la solución sacarosa que debe tener una densidad entre 1.18 y 1.20 g/cm la misma que ayuda a identificar huevos y quistes parasitarios teniendo como ventaja que los mismo floten a la superficie para lograr su identificación.

- Se prepara el laboratorio con todos los materiales que se requieren para realizar un correcto análisis.
- Se pesa 3 g de heces en la balanza con la ayuda de un palo de helado.
- Se coloca vasos con su código de identificación y ponemos 15 ml de la solución sacarosa con ayuda de una jeringa.
- En los vasos con la solución se procede a poner las heces que ya fueron pesadas.
- Mezclar hasta que se disuelva todo y no queden grumos.
- En otra fila de vasos codificados en la parte de la boca del vaso se pone gasas fijando con ligas de goma que dé la impresión de un colador.
- Se coloca la solución disuelta en los vasos con las gasas y esperamos que se filtre todo.
- Una vez las muestras estén filtradas se pone en un tubo de ensayo.
- La centrifugación es de 15 minutos a unos 15000 r.p.m

- Con ayuda de una pipeta se recolecta una gota de la parte de la superficie del tubo.
- La gota se distribuye en un portaobjetos con su respetivo cubre objetos
- La muestra se observa bajo el microscopio utilizando el aumento de 10x

9.4.5. Observación de parásitos

Una vez finalizado el proceso de centrifugación se tomó una gota del tubo, coloco en un portaobjetos y se selló con un cubreobjetos para visualizar los huevos del parásito en un microscopio con el lente de 10x para luego anotaron en una hoja de registro con su respectivo código.

9.4.6. Análisis de datos

Una vez analizadas todas las muestras en estudio, la información fue ingresada en una base de datos y analizados mediante Excel 2019, con el objetivo de determinar las frecuencias y prevalencias, de igual forma se utilizó Chi- Cuadrado que permitió comparar las asociaciones entre variables (sexo, edad, alimentación y acceso a la calle).

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

10.1. Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales

En la Tabla 6 se presenta la distribución de resultados obtenidos tras el análisis coproparasitológico de las 170 muestras fecales recolectadas. Se evidenció una prevalencia general del 44.12%, correspondiente a 75 muestras positivas, mientras que 95 muestras resultaron negativas, lo que representa un 55.88%. Estos hallazgos reflejan una alta carga parasitaria en la población canina del cantón Salcedo, lo que constituye un problema de salud animal significativo y un potencial riesgo zoonótico, especialmente en contextos donde los animales no reciben controles veterinarios regulares ni esquemas de desparasitación periódicos

Tabla 5 Positivos y negativos de las muestras

Caninos	Frecuencia	Prevalencia
Positivos	75	44.12%
Negativos	95	55.88%
TOTAL	**170**	**100%**

La proporción observada entre casos positivos y negativos sugiere una distribución aún activa del ciclo parasitario, lo cual concuerda con estudios similares realizados en otras regiones. Por ejemplo, Neira (89) reportó que, en una muestra de 120 caninos rescatados en el municipio de Guayaquil, el 54.17% resultó positivo a algún tipo de parásito, lo que indica una situación incluso más crítica que la observada en este estudio. En dicho caso, la distribución fue también

relativamente equilibrada, con un 45.83% de muestras negativas, lo cual refuerza la idea de que la infección parasitaria canina es una problemática constante en distintas zonas del país, independientemente del entorno urbano o rural.

Asimismo, Quintanilla (90) registró que en la parroquia San Buenaventura, tras analizar 100 muestras caninas tomadas al azar, se obtuvo una prevalencia del 78% de casos positivos, evidenciando un contexto epidemiológico más severo en comparación con el cantón Salcedo. Esta diferencia podría estar relacionada con múltiples factores, entre ellos: la densidad poblacional canina, la frecuencia de acceso a la calle, la ausencia de programas sistemáticos de desparasitación, y la escasa concienciación por parte de los propietarios respecto a la salud preventiva de sus mascotas.

En comparación con estos antecedentes, los resultados del presente estudio muestran una situación intermedia que, si bien no alcanza los niveles críticos de otras localidades, sigue siendo preocupante por su potencial impacto en la salud pública, debido al riesgo de transmisión de agentes parasitarios zoonóticos. Estos datos subrayan la necesidad de implementar estrategias de control integradas, que incluyan campañas de desparasitación masiva, educación sanitaria comunitaria y una mayor cobertura veterinaria, especialmente en zonas urbanomarginales y rurales del cantón Salcedo.

10.2. Prevalencia por el tipo de parásitos

Tal como se observa en la Tabla 7, de las 75 muestras positivas obtenidas, el parásito con mayor frecuencia fue *Toxocara canis*, con un total de 34 casos, lo que representa el 45.33% de los resultados, seguido por *Dipylidium caninum* con 18 casos (24%), *Cystoisospora spp*. con 12 casos (16%) y *Ancylostoma caninum* con 11 casos (14.67%). Este hallazgo evidencia que, si bien existe diversidad de especies parasitarias en la población canina del cantón Salcedo, *Toxocara canis* destaca como el principal agente etiológico, tanto por su frecuencia como por su riesgo zoonótico.

Tabla 6 Positivos de las muestras

Parasito	Casos +	Prevalencia
Toxocara Canis	34	45.33%
Dipilydium Caninum	18	24%
Cystoisospora	12	16%
Ancylostoma	11	14.67%

TOTAL	**75**	**100%**

La alta prevalencia de *Toxocara canis* es consistente con numerosos estudios realizados en otras regiones del país, donde este nematodo es considerado uno de los más comunes y persistentes, especialmente en animales jóvenes o con bajo acceso a controles veterinarios. Su capacidad de transmisión transplacentaria y transmamaria, sumado a la resistencia de sus huevos en el ambiente, facilita su propagación y permanencia en zonas urbanas y rurales con manejo sanitario limitado.

En relación con los resultados obtenidos Basantes (91) reportó un estudio realizado en tres refugios caninos del Distrito Metropolitano de Quito, donde se analizaron 125 muestras y se identificó una prevalencia combinada de 56.8% y 5.72% para diferentes especies parasitarias, entre ellas *Toxocara canis, Ancylostoma spp, Dipylidium caninum, Cystoisospora spp,* e incluso otras como *Uncinaria stenocephala y Toxocara leonina*. Estos hallazgos refuerzan la evidencia de que estos parásitos son comúnmente compartidos en distintas zonas del país, particularmente en contextos donde la densidad canina es alta y los programas de control son escasos o nulos.

La coincidencia en las especies identificadas en ambos estudios sugiere una tendencia epidemiológica nacional, en la que ciertos parásitos como *Toxocara canis, Dipylidium caninum y Cystoisospora spp,* mantienen una circulación persistente y ampliamente distribuida en poblaciones caninas con características similares. El hecho de que *Toxocara canis* sea también el más prevalente en nuestra área de estudio confirma su rol dominante como agente infeccioso en el cantón Salcedo y justifica la necesidad de priorizar su control en futuras campañas sanitarias

10.3. Prevalencia según la edad

En la Tabla 8 se evidencia que la mayor prevalencia de Dipylidium caninum se presenta en animales menores a 1 año, seguida de Cystoisospora (41,66%), Toxocara canis (23,53%) y Ancylostoma caninum (18,18%). En el grupo etario de 3 a 6 años se observó una mayor prevalencia de Cystoisospora (58,34%), seguida de Ancylostoma caninum (54,54%), Toxocara canis (44,12%) y Dipylidium caninum (27,78%). En cambio, en el grupo de 8 a 10 años, predominó la presencia de Toxocara canis (32,35%).

Tabla 7 Parásitos según la edad

EDAD

Parásitos	Positivos	<1 año	%	3-6años	%	8>10años	%	Total
Toxocara canis	34	8	23.53%	15	44.12%	11	32.35%	100%
Dipylidium caninum	18	9	50%	5	27.78%	4	22.22%	100%
Ancylostoma caninum	11	2	18.18%	6	54.54%	3	27.28%	100%
Cystoisospora	12	5	41.66 %	7	58.34%	0	0%	100%

Los resultados coinciden con lo reportado por Segovia (92) quien en su estudio realizado en la ciudad de Quindío evidenció que la prevalencia de helmintos intestinales en caninos se relaciona estrechamente con la edad. Dicho autor destaca que los animales menores de un año presentan una mayor susceptibilidad a infecciones parasitarias, con una prevalencia que alcanzó el 33,3%, mientras que los animales mayores a 4 años presentaron la menor frecuencia, con un 11,1%.

En el presente estudio, se confirma que las primeras etapas de vida, especialmente los cachorros, muestran una mayor predisposición a la parasitosis intestinal, probablemente debido a su sistema inmunológico inmaduro y a una mayor exposición a ambientes contaminados por hábitos exploratorios. Esto concuerda con múltiples investigaciones que han señalado que los animales jóvenes son más vulnerables a adquirir infecciones parasitarias por vía oral, tras la ingestión de huevos, quistes o larvas presentes en el entorno. Además, en el caso de *Toxocara canis*, es importante considerar la posible transmisión transplacentaria o por leche, lo cual podría explicar su alta prevalencia en cachorros. Cabe destacar que a medida que el animal avanza en edad, el porcentaje de parasitismo tiende a disminuir, posiblemente por el desarrollo de cierta inmunidad adquirida y una menor exposición ambiental o cambios en los hábitos del animal.

10.4. Prevalencia según el sexo

Como se muestra en la Tabla 9, Toxocara canis presentó mayor prevalencia en machos (56%) en comparación con las hembras (44%). Dipylidium caninum se detectó con mayor frecuencia en hembras (72,22%) respecto a los machos (27,78%). De manera similar, Ancylostoma

caninum presentó mayor presencia en hembras (72,72%) frente a los machos (27,28%). Por el contrario, Cystoisospora se identificó con mayor prevalencia en machos (66,67%) que en hembras (33,33%).

Tabla 8 Prevalencia según el sexo

	Sexo					
Parásitos	**Positivos**	**Hembra**	**%**	**Macho**	**%**	**Total**
Toxocara canis	34	15	44%	19	56%	100%
Dipylidium caninum	18	13	72.22%	5	27.78%	100%
Ancylostoma caninum	11	8	72.72%	3	27.28%	100%
Cystoisospora	12	4	33.33%	8	66.67%	100%

Estos hallazgos coinciden parcialmente con lo reportado por Neira (89) quien en su estudio señaló que los machos presentaron una mayor frecuencia general de parasitismo (27,50%) en comparación con las hembras (26,67%). Esta tendencia es respaldada por los datos del presente estudio en cuanto a *Toxocara canis* y *Cystoisospora*, donde los machos evidenciaron mayor tasa de infección.

Por otro lado, en el caso de las hembras se observó mayor presencia de *Dipylidium caninum* y *Ancylostoma caninum*, lo cual puede estar relacionado con factores fisiológicos, hormonales o comportamentales que influyen en la susceptibilidad inmunológica o exposición ambiental. Asimismo, la mayor proporción de machos positivos para algunos parásitos podría explicarse por la composición de la muestra en ciertas zonas, donde se registró un mayor número de individuos machos que hembras, lo cual puede sesgar la distribución de la prevalencia.

En términos generales, la relación entre sexo y parasitismo puede estar influenciada por múltiples variables, como el comportamiento territorial, el nivel de exposición al ambiente, el estado inmunitario, e incluso por factores de manejo diferenciados según el sexo del animal.

10.5. Asociación entre factores de riesgo y presencia de parásitos gastrointestinales en caninos mediante análisis estadístico Chi-cuadrado Interacción de prevalencia según los factores de riesgo

La prueba estadística Chi² se aplicó para determinar la posible asociación entre diversos factores de riesgo y la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos evaluados. Sin embargo, los resultados obtenidos mostraron que ninguno de los factores analizados presentó una relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$), lo que indica que no se puede establecer una correlación directa entre estos factores y la presencia de parásitos como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 9 Factores de riesgo

Factores de Riesgo	Variables analizadas	Positivos	Negativos	p-value
Desparasitación	Si	45	23	0,6022412
	No	58	38	
Vacunas	Anual	18	10	0,426351691
	Moquillo	32	13	
	Parvovirus	25	11	
	Rabia	38	23	
Frecuencia de cambio de agua	Siempre Cada 2 días	48	23	0,4220110
		61	38	
Frecuencia con la que sale	Todos los días	42	25	0,380115117
	1-2 veces a la semana	27	15	
	Nunca	32	29	
Donde vive		66	38	0,8600234
	Afuera Adentro	41	25	

10.5.1. Desparasitación

Aunque los datos indican que los animales sin desparasitación presentan una mayor cantidad de casos positivos (58) en comparación con los desparasitados (45), el análisis estadístico arroja un valor de $p = 0,6022$, lo que evidencia la ausencia de significancia estadística.

Sin embargo, estos resultados coinciden con lo reportado por Giraldo y Gonzalez (93) mencionan en un estudio realizado en 2015 en Bogotá Colombia a partir de muestras intestinales en caninos, que solo el 42.9% de los caninos cuentan con un tratamiento antiparasitario adecuado, el restante de 57.1% no presentan ningún antiparasitario lo cual puede favorecer la infección parasitaria, esto concuerda con nuestro estudio debido a que se encontró

de mayor manera una gran prevalencia de animales sin desparasitaciones en relación a animales desparasitados, este factor de riesgo es de suma importancia debido a que mediante las heces excretadas de los caninos pueden ser un fuente de contagio para otros animales. n un estudio realizado en Bogotá, Colombia, donde se observó que el 57,1% de los caninos no recibían tratamiento antiparasitario adecuado, lo que podría facilitar la propagación de parásitos. En nuestro caso, a pesar de que el análisis no demuestra una relación significativa, se destaca la importancia de la desparasitación periódica como medida preventiva fundamental, ya que los animales sin control antiparasitario pueden convertirse en reservorios y fuentes de transmisión.

10.5.2. Vacunación

En relación con el esquema de vacunación (moquillo, parvovirus, rabia y vacunación anual), tampoco se observó una asociación significativa (p = 0,4263). Esto era esperable, ya que las vacunas incluidas no están diseñadas para prevenir infecciones parasitarias, sino enfermedades virales. Por tanto, aunque mantener al día el esquema de vacunación es crucial para la salud integral del canino, no influye directamente en la prevalencia de parásitos gastrointestinales.

10.5.3. Frecuencia con la que sale

Respecto a la frecuencia con la que los animales salen, los valores p también indican ausencia de relación significativa (p = 0,3801). A pesar de ello, desde una perspectiva sanitaria, los paseos frecuentes en ambientes contaminados podrían representar un riesgo potencial, por lo que se recomienda complementar este dato con información sobre los lugares frecuentados.

10.5.4. Lugar donde vive el animal

Finalmente, el lugar de residencia (interior vs. exterior del hogar) tampoco mostró relación significativa con la presencia de parásitos (p = 0,8600). Este hallazgo contrasta con lo reportado por Basantes J. (94) quien encontró una mayor prevalencia en caninos que vivían dentro de casa. Sin embargo, en nuestro caso, al tratarse de una parroquia con alta interacción entre animales domésticos y del campo, la exposición ambiental parece uniforme, lo que podría explicar la ausencia de diferencias.

Este factor mostró un valor p de 0,4220, también no significativo. Sin embargo, en coherencia con estudios como el de Escudero J. (95) en zonas urbanas de Riobamba, se destaca que el agua contaminada puede actuar como vehículo de transmisión parasitaria, especialmente si proviene de fuentes naturales como ríos o acequias. En nuestro estudio, aunque estadísticamente no se encontró relación, los animales con cambio de agua menos frecuente mostraron un número

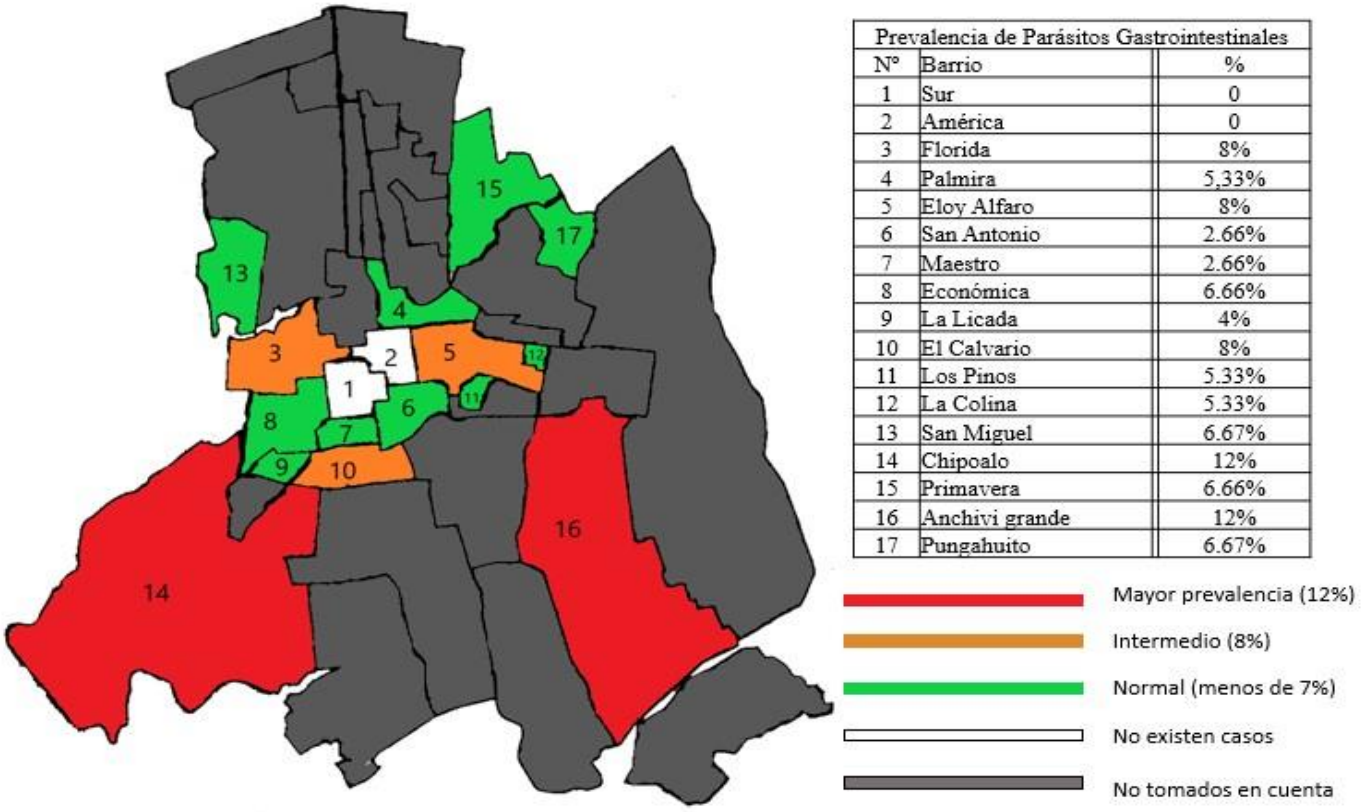
ligeramente mayor de infecciones, lo que sugiere la necesidad de estudios más específicos sobre la calidad del agua utilizada.

Aunque no se identificaron asociaciones estadísticamente significativas entre los factores de riesgo estudiados y la presencia de parásitos, los hallazgos respaldan la importancia de prácticas preventivas como la desparasitación, el cambio frecuente de agua y el control del entorno. Se sugiere realizar estudios con mayor tamaño muestral y variables más específicas (como calidad del agua, tipo de suelo, interacción con otros animales) para obtener resultados más concluyentes.

10.6. Mapa Epidemiológico

En el presente mapa se ha señalado los sectores y el porcentaje de prevalencia general por barrio se ha recopilado información de 17 barrios del Cantón Salcedo provincia de Cotopaxi, los mismos que han sido identificados con colores; el color rojo representa la mayor prevalencia como es el caso de los barrios Anchilvi grande y Chipoalo, el color naranja representa una prevalencia intermedia y están los barrios Florida, Eloy Alfaro y el Calvario, por otro lado tenemos el color verde que representa la ausencia de dicho parásito que son los barrios San Antonio, Maestro, Económica, la Licada, los Pinos, la Colina, San Miguel, Primavera, Pungahuito.

Como ya se mencionó los barrios más prevalentes son Anchilvi grande y Chipoalo con un 12% en los cuales se encontraron las siguientes especies parasitarias *Dipylidium Caninum* (4+) *Cystoisospora* (5+) en el caso del barrio Chipoalo, *Dipylidium Caninum* (2+), *Ancylostoma Caninum* (3+), *Cystoisospora* (4+) en el barrio Anchilvi grande.



Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales		
N°	Barrio	%
1	Sur	0
2	América	0
3	Florida	8%
4	Palmira	5,33%
5	Eloy Alfaro	8%
6	San Antonio	2.66%
7	Maestro	2.66%
8	Económica	6.66%
9	La Licada	4%
10	El Calvario	8%
11	Los Pinos	5.33%
12	La Colina	5.33%
13	San Miguel	6.67%
14	Chipoalo	12%
15	Primavera	6.66%
16	Anchivi grande	12%
17	Pungahuito	6.67%

Figura 10 Mapa epidemiológico de prevalencia de parásitos

11. IMPACTOS

11.1. Impacto Social

La identificación de la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos en el cantón permitirá generar un impacto significativo al contribuir con el fortalecimiento de la conciencia comunitaria sobre la importancia del cuidado responsable de los animales de compañía, a través de la difusión de los resultados obtenidos se podrán impulsar campañas educativas orientadas a los propietarios de las mascotas especialmente en zonas rurales donde el acceso a información es limitado y se prioriza el cuidado de animales de producción.

12. CONCLUSIONES

- Se determino a partir de las 170 muestras de caninos del cantón Salcedo, como agentes etiológicos de parasitosis a *Toxocara Canis, Dipylidium Caninum, Ancylostoma Caninum* y *Cystoisospora*, estos parásitos son muy comunes en el tracto gastrointestinal del canino.

- Se estipulo que *Dipylidium Caninum y Ancylostoma Caninum* tuvieron mayor predilección en hembras que en machos, sin embargo, *Toxocara canis y Cystoisospora* mostraron mayor preferencia en machos que en hembras, esto podría estar relación al ambiente y condiciones del hogar debido a que en un mismo hogar se encontraron más machos que hembras y así respectivamente.
- Los factores de riesgo analizados cumplen un papel importante en la parasitosis debido a que las desparasitaciones irregulares, el acceso a lugares antihigiénicos, la ingesta de agua en bebederos insalubres puede recurrir a una contaminación cruzada, siendo así un medio de contagio para el canino, es por ello que es importante formar conciencia en los propietarios para poder evitar a su vez una posible zoonosis.

13. RECOMENDACIONES

- Implementar estrategias de control y prevención para reducir la prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos lo que mejorara las condiciones de salud y su bienestar.
- Generar campañas educativas a los propietarios de las mascotas y a la comunidad sobre el riesgo de los parásitos zoonóticos, para que exista una conciencia de tenencia responsable en los propietarios.
- Realizar más estudios para poder ir comparando datos y ver si las infecciones parasitarias siguen aumentando y cuál es el factor de riesgo que hace que se siga presentando las mismas.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. INEC. Más de 2 millones de niños en el Ecuador viven con mascotas [Internet]. 2023 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/mas-de-2millones-de-ninos-en-el-ecuador-viven-con-mascotas/

2. Shiroma PL. Características de las infecciones por parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros con dueños. Lima-Perú. Ciencia Veterinaria [Internet]. 2020 [citado el 1 de julio de
2025]; Disponible en: https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/veterinaria/article/view/5421/5717

3. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

4. Neira Martrus DA. Universidad Agraria del Ecuador. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador; 2024.

5. Hurtado MP, Sánchez Hernández CA. Artículo Original. 2021;LXI(2):195–203. Disponible en: https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.612.008

6. Dunner S, Cañón J. Cani Feli. Origen y diversidad de la especie canina. 2014;130.

7. Método de Evaluación Rápida de.

8. Ministerio de trabajo y economía social. Agentes biológicos - Parásitos [Internet]. 2022 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/agentes-biologicosbasebio/parasitos

9. Clínica Universidad de Navarra. Resultados de búsqueda sobre parasitismo [Internet]. [citado
el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.cun.es/resultadobusqueda?queryStr=parasitismo

10. Clínica Universidad de Navarra. ¿Qué es Parasitismo? Diccionario Médico [Internet]. [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.cun.es/diccionariomedico/terminos/parasitismo

11. Clínica Universidad de Navarra. Qué es el hospedador. Diccionario médico [Internet]. [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.cun.es/diccionariomedico/terminos/hospedador

12. UBA. Glosario Parasitologia [Internet]. 2024 [citado el 29 de junio de 2025]. p. 4. Disponible en: https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2020-08/GLOSARIO%20Parasitologia.pdf

13. Gleason FH, Marano AV, Johnson P, Martin WW. Blastocladian parasites of invertebrates. Fungal Biol Rev. 2017;24(1–2):56–67.

14. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Ancylostoma spp. - Parásito - Agentes biológicos* [Internet]. [citado 26 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/ancylostoma-spp

15. Aziz MH, Ramphul K. Ancylostoma. En: *Molecular Detection of Human Parasitic Pathogens* [Internet]. 10 de abril de 2023 [citado 26 de julio de 2025]. p. 469–75. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507898/

16. Solana EM. Introducción a la parasitología médica.

17. Ramírez-Ozuna SM, Presentado-Prantte G, Acuña-Caballero VL. Análisis crítico de las definiciones de reservorio y portador en epidemiología. Journal of the Selva Andina Animal Science [Internet]. 2023 [citado el 1 de julio de 2025];10. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/374954516_Analisis_critico_de_las_definiciones_de_reservorio_y_portador_en_epidemiologia/fulltext/656510e7b86a1d521b12d7d6/Analisis-critico-de-las-definiciones-de-reservorio-y-portador-en-epidemiologia.pdf

18. Coello Peralta R, Gómez Pazmiño B, Mazamba Salazar M, Cedeño Reyes P, Rodriguez Burnham E. Ancylostoma caninum en perros domésticos de Limoncito. ESPAMCIENCIA [Internet]. 2017 [citado el 1 de julio de 2025];8:39–43. Disponible en: https://www.studocu.com/latam/document/universidad-cristiana-evangelica-nuevomilenio/parasitologia-ll/dialnet-ancylostoma-caninum-en-perros-domesticos-de-limoncitocho-702006-4/77373998

19. Grencis RK, Cooper ES. Enterobius, Trichuris, Capillaria, and Hookworm including Ancylostoma caninum. Gastroenterol Clin North Am [Internet]. 1996 [citado el 29 de junio de 2025];25(3):579–97. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889855305702648

20. The University of Saskatchewan's. Ancylostoma caninum - Aprenda sobre parásitos [Internet]. 2020 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/parasites/ancylostoma-caninum.php

21. Castro PDJ, Howell SB, Schaefer JJ, Avramenko RW, Gilleard JS, Kaplan RM. Multiple drug resistance in the canine hookworm Ancylostoma caninum: An emerging threat? Parasit Vectors. 2019;12(1).

22. AbroSalud. El blog de abritos [Internet]. [citado el 19 de julio de 2025]. Disponible en: https://elblogdeabritos.wordpress.com/2012/12/20/631/

23. Traub RJ. Ancylostoma ceylanicum, a re-emerging but neglected parasitic zoonosis. Int J Parasitol. 2013;43(12–13):1009–15.

24. Tenorio JCB, Tabios IKB, Inpankaew T, Ybañez AP, Tiwananthagorn S, Tangkawattana S, et al. Ancylostoma ceylanicum and other zoonotic canine hookworms: neglected public and animal health risks in the Asia–Pacific region. Animal Dis. 2024;4(1):1–16. Disponible en: https://animaldiseases.biomedcentral.com/articles/10.1186/s44149-024-00117-y

25. College of Veterinary Medicine, Iowa State University. *Toxocariasis*. 2005.

26. Rahbari M, Rahlfs S, Jortzik E, Bogeski I, Becker K. H2O2 dynamics in the malaria parasite *Plasmodium falciparum*. PLoS One. 2017 Mar 1;12(4):e0174837.

27. Peregrine AS. Anquilostomas en pequeños animales - Manual MSD Veterinaria [Internet]. 2023 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.msdvetmanual.com/es/aparato-digestivo/par%C3%A1sitos-gastrointestinales-delos-peque%C3%B1os-animales/anquilostomas-en-peque%C3%B1os-animales

28. Despommier D. Toxocariasis: Clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. Clin Microbiol Rev. 2023;16(2):265–72.

29. CDC - DPDx. Toxocariasis [Internet]. 2019 [citado el 29 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.cdc.gov/dpdx/toxocariasis/index.html

30. Winders WT, Menkin-Smith L. Toxocara canis. StatPearls [Internet]. 2023 [citado el 1 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538524/

31. Jenkins EJ. Toxocara spp. in dogs and cats in Canada. Adv Parasitol. 2020;109:641–53.

32. CDC. Toxocara_LifeCycle_lg.jpg [Internet]. [citado el 19 de julio de 2025]. Disponible en: https://www-cdc-gov.translate.goog/dpdx/toxocariasis/modules/Toxocara_LifeCycle_lg.jpg

33. Alvarez Bianchi H. Toxocariosis. Diagnóstico [Internet]. 2016 [citado el 2 de julio de

2025];39. Disponible en: https://www.fihu.org.pe/revista/numeros/2000/julago00/195196.html

34. Alvarado-Borja V, Valladares-Carranza B, Ortega-Santana C, Rivero-Pérez N, BañuelosValenzuela R, Zaragoza-Bastida A, et al. Infección por Toxocara canis y su importancia en la salud animal y pública: una revisión. Salud Tecnol Vet. 2023;11(2):51–66.

35. Lee RM, Moore LB, Bottazzi ME, Hotez PJ. Toxocariasis in North America: A Systematic Review. PLoS Negl Trop Dis. 2016;8(8).

36. Rousseau J, Castro A, Novo T, Maia C. Dipylidium caninum in the twenty-first century: epidemiological studies and reported cases in companion animals and humans. *Parasites Vectors* [Internet]. 2022 mayo 10 [citado 2025 jul 26];15(1):1–13. Disponible en: https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-022-05243-5

37. Sierra Quimi FD. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. [Tesis de grado]; s.f.

38. Montgomery SP, Richards FO. Diphyllobothrium, Dipylidium, and Hymenolepis Species. In: Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 2018. p.1394-1397.e1.

39. Tejeda Rosales E. Dipylidium caninum – Investigación educativa y científica [Internet]. [citado el 1 de julio de 2025]. Disponible en: https://blogceta.zaragoza.unam.mx/biomoleculas/dypilidium-caninum/

40. Curi NHA, Paschoal AMO, Massara RL, Santos HA, Guimarães MP, Passamani M, et al. Risk factors for gastrointestinal parasite infections of dogs around protected areas of the Atlantic Forest. Braz J Biol [Internet]. 2016 [citado el 29 de junio de 2025];77(2):388–95. Disponible en: https://www.scielo.br/j/bjb/a/vcZmJgtftNTssKdyG9YbPJv/?lang=en

41. Dipylidium caninum - Universidad de Saskatchewan [Internet]. 2021 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/parasites/dipylidiumcaninum.php

42. Bioimagen: Huevo. Autor: [Internet]. [citado el 19 de julio de 2025]. Disponible en: http://bioimagen.bioucm.es/foto/5379

43. MSD Salud Animal. Dipylidium caninum en perros: síntomas y tratamiento [Internet]. 2024 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.latam.bravecto.com/dipylidiumcaninum-en-perros/

44. Ayala Rodríguez DI, Doménech MI, Maritza T, Llanes R, Antonio T, Gardentey U, et al. Parasitismo intestinal por Dipylidium caninum. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2015 [citado el 1 de julio de 2025];41(2):191–4. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000200010

45. Consejo de parásitos de animales de compañía. Dipylidium canino [Internet]. [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://capcvet.org/guidelines/dipylidium-caninum/

46. Gamboa MI. Cystoisospora spp. Cystoisosporosis animal. [citado el 1 de julio de 2025]; Disponible en: www.capcvet.org

47. Garanayak N, Gupta AR, Patra RC. Successful therapeutic management of canine Isosporosis in puppies. *J Parasit Dis*. 2017;41:XX. *(Falta número de página exacto; puedes añadirlo si lo conoces).*

48. Carrasco V. Vista de Epidemiología de parásitos gastrointestinales en caninos del Centro de Rescate Integral Animal Riobamba [Internet]. [citado 2025 jul 26].

49. Guía ESCCAP N°6. Control de protozoos intestinales en perros. 2018;

50. Gamboa MI. Facultad de Ciencias Veterinarias. Cystoisospora spp. Cystoisosporosis animal

[Internet]. [citado el 2 de julio de 2025]. Disponible en: https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/149158/Documento_completo.pdfPDFA.pdf

51. Vazquez Castro RR. Prevalencia de protozoarios gastrointestinales (Cystoisospora canis, Giardia lamblia) en caninos mediante exámenes coprológicos. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; 2018.

52. Cystoisospora spp. Universidad de Saskatchewan [Internet]. 2021 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/parasites/isosporaspecies.php

53. Quilodrán-González D, Gadicke P, Junod T, Villaguala-Pacheco C, Landaeta-Aqueveque C, et al. Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de Cabrero, Chile. Chilean J Agric Anim Sci [Internet]. 2018 [citado el 1 de julio de

2025];34(2):118–25. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-38902018000200118

54. Vourc'h G, et al. Definición de zoonosis - Zoonosis: los lazos que unen a los humanos con los animales - NCBI [Internet]. 2022 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK596957/

55. Coello Peralta DR, Granda Estrella D, Bueno Barrera M, Rodríguez Burnham E, Parra Guaya-samin S, Pazmiño Gómez B, et al. Parasitosis gastrointestinales entre humanos y perros domésticos en una comunidad urbano-marginal de Ecuador. Acta Zoológica Lilloana [Internet]. 2024 [citado el 1 de julio de 2025];273–89. Disponible en: https://www.lillo.org.ar/journals/index.php/acta-zoologica-lilloana/article/view/1951

56. Quilodrán-González D, Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de Cabrero, Región del Biobío, Chile. *Chilean journal of agricultural & animal sciences* [Internet]. 2018 [citado el 1 de julio de 2025];34(2):118–25. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071938902018000200118&lng=es&nrm=iso&tlng=es

57. Vourc'h G, Morignat E, Faure B, Massey A, Savy V, Richomme C, et al. Definición de zoonosis - Zoonosis: los lazos que unen a los humanos con los animales. Biblioteca del NCBI [Internet]. 2022 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK596957/

58. Coello Peralta DR, Parasitosis gastrointestinales entre humanos y sus perros domésticos en una comunidad urbano-marginal de Ecuador y riesgo en salud pública. Acta Zoológica Lilloana [Internet]. 21 de agosto de 2024 [citado el 1 de julio de 2025];273–89. Disponible en: https://www.lillo.org.ar/journals/index.php/acta-zoologica-lilloana/article/view/1951

59. Organizacion Mundial de la Salud. Zoonosi parasitarias [Internet]. [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/41290/WHO_TRS_637_spa.pdf?isAllowed=y&sequence=1

60. Liseth V, Carrasco T, Chacó-Marcheco E, Toro-Molina BM. Epidemiología de Parásitos Gastrointestinales en Caninos del Centro de Rescate Integral Animal Riobamba. 593 Digital Publisher CEIT [Internet]. 2024 mayo 8 [citado el 1 de julio de 2025];9(3):339–53.

Disponible en: https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/2416

61. Ingelheim. Parásitos y zoonosis en humanos | Desparasita a tu mascota. 2020.

62. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica – Ministerio de Salud Pública [Internet]. [citado el 17 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-devigilancia-epidemiologica/

63. De Blas I, Ruiz-Zarzuela I, Bayot B, Ferreira C. Manual de Epidemiología Veterinaria. 2007.

64. Fajardo-Gutiérrez A, Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. Rev Alerg Mex [Internet]. 2017 ene 1 [citado el 17 de julio de 2025];64(1):109–20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448919020170001001 09&lng=es&nrm=iso&tlng=es

65. Caraballo Guzmán AJ, Jaramillo TA, Loaiza J. Prevalence of parasitic intestinal in canine attended in the Veterinary and Zootechnia Center of the CES University, 2007. Veterinaria y Zootecnia Universidad CES. 2007.

66. Quilodrán-González D, Gadicke P, Junod T, Villaguala-Pacheco C, Landaeta-Aqueveque C, Quilodrán-González D, et al. Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de Cabrero, Región del Biobío, Chile. *Chilean J Agric Anim Sci* [Internet]. 2018 [citado 2025 jul 26];34(2):118–25. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-38902018000200118

67. Road G. Control de vermes en [Internet]. 2011 [citado 2025 jul 26].

68. Naupay IA, Castro HJ, Tello AM. Prevalencia de parásitos intestinales con riesgo zoonótico en *Canis lupus familiaris* de la localidad de Retes, Lima, Perú. *Rev Investig Vet Perú* [Internet]. 2019 [citado 2025 jul 26];30(1):320–9. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172019000100032

69. Aguillón-Gutiérrez D, Meraz-Rodríguez Y, García-De-La-Peña C, Ávila-Rodríguez V, Rodríguez-Vivas R, Moreno-Chávez M, et al. Prevalencia de parásitos en heces fecales de

perros de Gómez Palacio, Durango, México. *Abanico Vet* [Internet]. 2021 ene 2 [citado 2025 jul 26];11:1–16. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-61322021000100127

70. Souza JBB, Silva ZMA, Alves-Ribeiro BS, Moraes IDSS, Alves-Sobrinho AV, Saturnino KC, et al. Prevalence of intestinal parasites, risk factors and zoonotic aspects in dog and cat populations from Goiás, Brazil. *Vet Sci* [Internet]. 2023 ago 1 [citado 2025 jul 26];10(8):492. Disponible en: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10459326/

71. Tortolero Low LJ, Cazorla Perfetti DJ, Morales Moreno P, Acosta Quintero ME. Prevalencia de enteroparásitos en perros domiciliarios de la ciudad de La Vela, Estado Falcón, Venezuela. *Rev Científica* [Internet]. 2008 [citado 2025 jul 26];18(3):312–9. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592008000300012

72. Pazmiño Argudo DS. Universidad Agraria del Ecuador, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. [Tesis de grado]; s.f.

73. Navarrete Úbeda JG, Gómez Guevara JG, Chavarría Rivera K, Ríos Reyes D, Valverde Centeno D, Ruiz Fonseca C. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Ciencia Animal, Departamento de Veterinaria. 2016.

74. Vogelsang J. 7 water parasites and diseases that can infect your dog | PetMD [Internet]. [citado 2025 jul 26]. Disponible en: https://www.petmd.com/dog/slideshows/parasites/7-scarydiseases-your-dog-can-get-water

75. Álvarez P, Estefanía A. Autoría de la investigación. [Datos incompletos; especificar tipo de documento y fuente].

76. Maldonado AJ. Estimación de la población de caninos. Zoosanitario [Internet]. [citado 2025 jul 26]. Disponible en: https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8856/1/UDLA-EC-TMVZ2018-14.pdf

77. Coque Rojas. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Jurisprudencia, Ciencias Políticas y Sociales. [Tesis de grado]; s.f.

78. Benavidez Imbachí MY. Análisis de factores de riesgo social y ambiental en la relación humano y mascota de compañía en el barrio Las Palmas del municipio de Timbío Cauca [Internet]. [citado 2025 jul 26]. Disponible en: https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/27790/mybenavidezi.pdf?sequence=1

78. Noordzij M, Dekker FW, Zoccali C, Jager KJ. Measures of disease frequency: Prevalence and incidence. Nephron Clin Pract [Internet]. 2010 abr [citado el 17 de julio de 2025];115(1). Disponible en: https://exme.cochrane.org/blog/2022/12/01/prevalencia-vs-incidencia-cual-esla-diferencia/

79. Parasitología - Pruebas y procedimientos de laboratorio - Manual de veterinaria de MSD [Internet]. [citado el 17 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.msdvetmanual.com/es/pruebas-y-procedimientos-de-laboratorio/procedimientosdiagn%C3%B3sticos-para-el-laboratorio-privado/parasitolog%C3%ADa

80. Rina Girard de Kaminsky. Técnicas para Laboratorios de Atención Primaria de Salud y para el Diagnóstico de las Enfermedades Infecciosas Desatendidas [Internet]. 2020 [citado el 29 de junio de 2025]. Disponible en: http://www.bvs.hn/Honduras/Parasitologia/ManualParasitologia/pdf/Manual.pdf

81. Western College of Veterinary Medicine. Qualitative Faecal Centrifugation-Flotation [Internet]. [citado el 17 de julio de 2025]. Disponible en: https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/diagnostics/qualitative-faecal-centrifugationflotation.php

82. Inês EJ, Pacheco FTF, Pinto MC, Mendes PSA, HCR Jr, Soares NM, et al. Concordancia entre los métodos de flotación con sulfato de zinc y sedimentación centrífuga para el diagnóstico de parásitos intestinales. Biomédica [Internet]. 2016 dic 1 [citado el 1 de julio de 2025];36(4):519–24. Disponible en: https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2799/3463

83. The University of Saskatchewan. Frotis fecal directo: aprenda sobre parásitos - Facultad de Medicina Veterinaria del Oeste [Internet]. 2021 [citado el 22 de junio de 2025]. Disponible en: https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/diagnostics/faecal-direct-smear.php

84. Humeco. Principales técnicas y métodos [Internet]. 2022 [citado el 29 de junio de 2025]; p.5. Disponible en: https://www.humeco.net/noticias/analisis-cropologico

85. Terashima A, Marcos L, Maco V, Canales M, Samalvides F, Tello R. Técnica de sedimentación en tubo de alta sensibilidad para el diagnóstico de parásitos intestinales. Rev Gastroenterol Perú [Internet]. 2009 [citado el 19 de julio de 2025];29(4):305–10.

Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102251292009000400002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

86. Inec. Resultados Nacionales Definitivos. 2022.

87. Neira Martrus DA. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros rescatados por el Centro de Bienestar Animal del Municipio de Guayaquil [tesis]. Guayaquil: Universidad Agraria del Ecuador; 2024.

88. Lagla Q, Daniel W. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos (Canis lupus familiaris) del barrio Laigua Centro, parroquia San Buenaventura [tesis]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2023.

89. Salas Rueda MX. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia [tesis]. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; 2021.

90. Segovia Proaño IG. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos (Canis lupus familiaris) de la parroquia Carcelén del Distrito Metropolitano de Quito [tesis].

Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2020.

91. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Dipylidium caninum - Ciclo de vida [Internet]. [citado el 19 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.cdc.gov/dpdx/dipylidium/modules/Dipylidium_LifeCycle_lg.jpg

92. Segovia Proaño IG. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos (Canis lupus familiaris) de la parroquia Carcelén del Distrito Metropolitano de Quito [tesis]. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; 2020.

93. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Dipylidium caninum - Ciclo de vida [Internet]. [citado el 19 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.cdc.gov/dpdx/dipylidium/modules/Dipylidium_LifeCycle_lg.jpg

94. Gonzales CGJ. Prevalence of intestinal parasites in dogs from São Paulo State, Brazil. Vet Parasitol. 2020 ene 3;103(1–2):10.

95. Basantes J. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia [tesis]. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; 2021.

96. Escudero L. Universidad Técnica de Cotopaxi. Dirección de Posgrado [tesis]. Latacunga:

Universidad Técnica de Cotopaxi; 2021