



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

“PREVALENCIA DE COCCIDIOS (*Isospora spp*) EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*)
MEDIANTE LA TÉCNICA DE FLOTACIÓN EN SOLUCIÓN FECAL”

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Médica Veterinaria

AUTORA: EVELYN ANDREA MEJIA PEÑALOZA
TUTOR: ING. MAURICIO XAVIER SALAS RUEDA

Cuenca - Ecuador
2026

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Evelyn Andrea Mejía Peñaloza con documento de identificación N° 0106641897 manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 19 de febrero del 2026

Atentamente,



Evelyn Andrea Mejía Peñaloza

0106641897

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Evelyn Andrea Mejía Peñaloza con documento de identificación N° 0106641897, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Trabajo experimental: “Prevalencia de coccidios (*Isospora spp*) en caninos (*Canis lupus familiaris*) mediante la técnica de flotación en solución fecal”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Médica Veterinaria, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 19 de febrero del 2026

Atentamente,



Evelyn Andrea Mejía Peñaloza

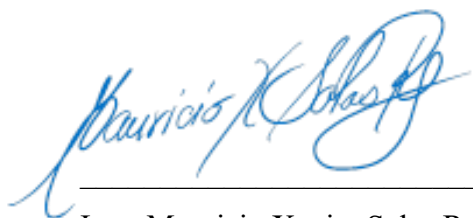
0106641897

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Mauricio Xavier Salas Rueda con documento de identificación N° 0603329681, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: “PREVALENCIA DE COCCIDIOS (*Isospora spp*) EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) MEDIANTE LA TÉCNICA DE FLOTACIÓN EN SOLUCIÓN FECAL”, realizado por Evelyn Andrea Mejía Peñaloza con documento de identificación N° 0106641897, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Trabajo experimental que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 19 de febrero del 2026

Atentamente,



Ing. Mauricio Xavier Salas Rueda

0603329681

DEDICATORIA

El presente proyecto de titulación es dedicado a mi persona, por siempre pensar que si se puede a pesar de las dificultades que la vida te da.

Se lo dedico a Dios quien me ayudo y fortaleció a seguir adelante con lo que me gusta hacer, me dio salud y felicidad en todo este proceso de sabiduría.

A mis padres Narcisa Peñaloza y Rómulo Mejía quienes han sido parte fundamental en mi formación, por enseñarme a ser una buena persona que trata de mejorar cada día más.

Dedico este trabajo a mi tutor de tesis, Mauricio Salas, por su constante guía, apoyo y dedicación a lo largo de todo el desarrollo de este proyecto. Su orientación ha sido fundamental para culminar con éxito esta etapa académica.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mis padres, cuyo apoyo moral, ético y financiero a lo largo de mi vida ha sido fundamental para mi formación, gracias a su dedicación y esfuerzo he podido llegar hasta donde estoy, y me siento inmensamente feliz por ello.

Extendiendo también mi agradecimiento a una persona muy especial, Paul, quien durante el tiempo que llevamos conociéndonos ha sido un pilar importante tanto en mi vida personal como en mi desarrollo académico.

Finalmente, agradezco a mis amigos Nicol, Evelyn, Balvina y Bryan por acompañarme durante estos años universitarios, brindándome su apoyo, compañía y amistad en cada etapa de este camino.

RESUMEN.....	12
ABSTRACT	13
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Problema.....	15
1.2 Delimitación	15
1.2.1 Temporal	15
1.2.2 Espacial.....	16
1.2.3 Académico.....	16
1.3 Explicación del problema	17
1.4 Objetivos.....	17
1.4.1 General.....	17
1.4.2 Específicos	17
1.5 Hipótesis	17
1.5.1 Hipótesis nula.....	17
1.5.2 Hipótesis Alternativa.....	18
1.6 Fundamentación teórica.....	18
2. REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL	19
2.1 Parasitología	19
2.1.1 Parasitismo gastrointestinal	19
2.2 Estudio de los protozoarios.....	19
2.2.1 <i>Cystoisospora spp.</i>	20

2.2.2 Taxonomía.....	20
2.2.3 Biología del género <i>Cystoisospora</i>	20
2.3 <i>Isospora spp.</i>	21
2.4 Signos y síntomas clínicos.....	22
2.5 Ciclo biológico	22
2.6.1 Control y prevención.....	23
2.7 Métodos de diagnóstico coprológico	23
2.7.1 Técnica de colecta, conservación y envío de muestras de parásitos en heces	24
2.7.2 Otros métodos de diagnósticos coprológicos.....	24
2.8 Técnica de Flotación.....	25
2.8.1 Principios de la Técnica	25
2.8.3 Resumen metodológico de la técnica de flotación simple	26
2.8 Resumen del estado del arte del estudio del problema.....	26
Parasitismo gastrointestinal	26
<i>Isospora spp.</i>	26
Método de flotación.....	27
3. MATERIALES Y MÉTODOS	27
3.1 Diseño	27
3.1.1 Materiales físicos	27
3.1.2 Recursos químicos	28
3.1.3 Recursos biológicos	29

3.1.4 Método	30
3.1.5 Lugar de investigación.....	30
3.1.6 Recolección de la muestra	30
3.1.7 Procesamiento de la muestra en el laboratorio	31
3.2 Población y muestra.....	32
3.3 Estadística.....	32
3.4 Operalización de variables.....	32
3.4.1 Variable dependiente: Infección por coccidios (<i>Isospora spp.</i>) en caninos	32
3.4.2 Variable independiente: Prevalencia de coccidios (<i>Isospora spp.</i>)	34
3.5 Consideraciones éticas.....	34
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
4.1 Prevalencia total	35
4.2 Prevalencia de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en relación con la edad	37
4.3 Prevalencia de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en relación con el sexo.....	38
4.4 Prevalencia de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en relación con el alojamiento	38
4.6 Prevalencia de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) según por desparasitación.....	41
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
5.1 Conclusiones.....	43
5.2 Recomendaciones	44
6. BIBLIOGRAFIA.....	45
7. APENDICE/ANEXOS	49

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Materiales físicos.....	27
Tabla 2. Recursos químicos.....	28
Tabla 3. Recursos biológicos.....	29
Tabla 4. Variable dependiente	33
Tabla 5. Variable independiente	34
Tabla 6. Prevalencia total de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en caninos de la clínica “Zona de Mascotas”.....	35
Tabla 7. Prevalencia positiva y negativa de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en caninos en relación con la edad.....	37
Tabla 8. Prevalencia positiva y negativa de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en caninos en relación con el sexo.....	38
Tabla 9. Prevalencia positiva y negativa de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en caninos en relación con el alojamiento.....	38
Tabla 10. Prevalencia positiva y negativa de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en caninos en relación con la alimentación.....	40
Tabla 11. Prevalencia positiva y negativa de coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en caninos en relación con la desparasitación.....	41

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la clínica veterinaria Zona de Mascotas.....	16
Figura 2. Ciclo biológico de <i>Cystoisospora spp.</i>	21

RESUMEN

La presente investigación de estudio se realizó en la clínica veterinaria Zona de Mascotas en cuenca de la provincia del Azuay, para la identificación de la presencia de los parásitos coccidios *Isospora spp.* en las heces de los caninos (*Canis lupus familiaris*) que asistieron a la clínica en el periodo de noviembre y diciembre del 2025 para así evaluar su prevalencia. El estudio se realizó en 104 caninos que acudieron a la clínica para distintos servicios veterinarios, tales como consultas, vacunaciones, desparasitaciones, peluquerías, entre otros. El método que se utilizó fue un examen de diagnóstico coprológico con la técnica de flotación simple. Los resultados de prevalencia total que se encontramos en la clínica fueron del 20,04% (25/104), considerando este valor como una prevalencia moderada. Además, se analizaron prevalencias de acuerdo con las siguientes variables: edad, sexo, alojamiento, alimentación y desparasitación.

ABSTRACT

The present study was carried out at the Zona de Mascotas veterinary clinic in Cuenca, the province of Azuay, for the identification of the presence of the coccidia parasite *Isospora spp.* in the feces of canines (*Canis lupus familiaris*) who attended the clinic between November and December 2025, in order to assess their prevalence. The study included 104 canines that visited the clinic for various veterinary services, such as consultations, vaccinations, deworming, and grooming, among others. The method that was used was a coprological diagnostic examination with the flotation technique. The total prevalence results found in the clinic were 20,04% (25/104), considering this value as a moderate prevalence. In addition, prevalence was analyzed according to the following variables: age, sex, housing, diet and deworming.

1. INTRODUCCIÓN

Las parasitosis intestinales en los animales de compañía, a la mayoría de los casos, caninos, llegan a representar un problema muy frecuente y de gran importancia en la salud de estos animales, incluso llegando a representar un alto riesgo para la salud pública.

La Cystoisosporiosis en gatos y perros no tiene ninguna implicación zoonótica ya que los parásitos suelen ser muy específicos del hospedador. El género *Cystoisospora* es específico de hospedador: *C. canis*, *C. ohioensis*, *C. burrowsi* son las especies que comúnmente infectan a los perros, las dos últimas se conocen como complejo-*C. ohioensis* ya que no suelen diferenciarse morfológicamente (ESCCAP, 2013).

Según Fisher y McGarry (2007), describió que el signo clínico más presente de una infección parasitaria por coccidia es la materia fecal blanda o diarrea acuosa; los signos clínicos que se presentan se logran observar con más frecuencia en cachorros donde su nivel de ooquistes es de alrededor de 1×10^6 o más por gramo de materia fecal, pero también pueden presentarse en un gran número de muestras fecales sin que existan signos clínicos visibles.

“Los métodos de diagnóstico coprológico pretenden concentrar los parásitos en un volumen pequeño para, de tal forma, lograr facilidad en su hallazgo” (Gutiérrez, Ortuño, Castella y Merced, 2006, p. 133). Una de las técnicas que se usa con más frecuencia para la identificación de ooquistes es por flotación simple donde los huevos se separan del material fecal y se concentran mediante un fluido de flotación de una gravedad específica adecuada.

Según Dubey y Lindsay, 2019 afirmaron que la infección por *Cystoisospora* en caninos se puede diagnosticar mediante la identificación de ooquistes no esporulados con cualquiera de los métodos de flotación de heces que se usa generalmente para lograr diagnosticar infecciones

parasitarias; *C. canis* es el ooquiste que se puede identificar su tamaño y forma en comparación con otras especies que su distinción no es clínicamente relevante.

1.1 Problema

La coccidiosis es una enfermedad que causa daño a los enterocitos del intestino delgado, además se puede identificar una pérdida del revestimiento mucoso, la mayoría de las veces se presenta en animales muy jóvenes o inmunosuprimidos, pocos muestran enfermedad clínica lo que convierte esta enfermedad en un problema de salud animal (Barr y Bowman, 2006).

La investigación acerca de la prevalencia de coccidios en pacientes caninos surgió de la necesidad de cuantificar y determinar la presencia de protozoos enteropatógenos en estos pacientes, debido al impacto que causa en la salud del animal, más frecuente en cachorros, además de su importancia para la práctica clínica y en los programas de control.

En el cantón Gualaceo provincia del Azuay – Ecuador, durante el año 2018 se estimó una prevalencia de *Cystoisospora canis* en hembras del 10% y en machos del 8%; en relación con la edad se estimó una prevalencia de 0-12 meses del 19%, de 12.1-84 meses del 3% y de 84.1-150 meses el 7% (Vazquez, 2018).

1.2 Delimitación

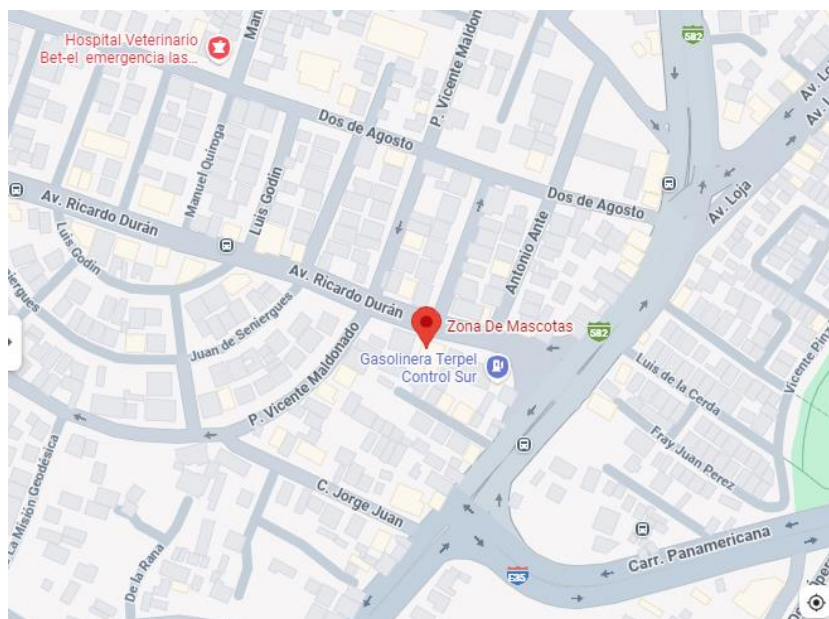
1.2.1 Temporal

El trabajo de campo, proceso investigativo y recolección de datos tuvo una duración de 400 horas distribuidas en análisis de muestras y redacción del documento.

1.2.2 Espacial

La presente investigación se llevó a cabo en la clínica veterinaria Zona de Mascotas ubicada en la Av. Ricardo Durán en la ciudad de Cuenca.

Figura 1. Mapa de la clínica veterinaria Zona de Mascotas.



Fuente: (Google Maps, 2025)

1.2.3 Académico

Esta investigación está relacionada con el área de Parasitología, Epidemiología y Salud Animal, encargada del estudio del parásito que afecta al canino, un animal doméstico, su biología, diagnóstico y control.

La identificación oportuna de agentes parasitarios y su impacto sanitario forma una herramienta muy importante para un manejo de prevención y manejo en el establecimiento donde se atienden o conviven los animales.

1.3 Explicación del problema

El sector donde se realiza el estudio para la identificación de ooquistes de *Coccidia* corresponde a una zona de transición entre el entorno urbano y rural, que está caracterizada por la coexistencia de viviendas humanas y espacios destinados a actividades agropecuarias; en esta área es común la presencia de fuentes de agua potencialmente contaminadas como pozos o depósito superficiales, así tal como la presencia de diversos animales como roedores, aves de corral, bovinos, entre otros, los cuales pueden actuar como un gran factor de riesgo para la dispersión y persistencia de ooquistes en el ambiente.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Determinar la prevalencia de coccidios (*Isospora spp.*) en caninos (*Canis lupus familiaris*) mediante la técnica de flotación en solución fecal en una clínica veterinaria ubicada en la ciudad de Cuenca.

1.4.2 Específicos

- Identificar la presencia de ooquistes de coccidios en heces de caninos mediante la técnica de flotación.
- Calcular la prevalencia de infección por coccidios en caninos en la ciudad de Cuenca.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis nula

Ho: Se encuentra prevalencia baja de ooquistes de coccidia en las muestras fecales de caninos en una clínica veterinaria ubicada en la ciudad de Cuenca.

1.5.2 Hipótesis Alternativa

Ha: Se encuentra prevalencia alta de ooquistes de coccidia en las muestras fecales de caninos en una clínica veterinaria ubicada en la ciudad de Cuenca.

1.6 Fundamentación teórica

El objetivo de este trabajo fue obtener datos sobre la prevalencia del parásito *Isospora spp.* en perros atendidos durante un período determinado en una clínica veterinaria. Esta información es fundamental, ya que permite identificar la posible presencia y magnitud del problema para así poder facilitar una implementación de medidas de prevención, control para garantizar la salud animal o algún tratamiento.

Una infección de algún parásito en un paciente canino logra tener un gran alcance de distribución mundial donde se caracteriza por presentar un síntoma a nivel intestinal en la mayoría de las veces inespecífica; causado por procesos clínicos que llegan a ser agudos, subagudos y crónicos; además la epidemiología de un parásito intestinal es muy diverso ya que depende del área geográfica, el tipo de parásito, además del estado general del hospedador y por último de los hábitos de la población (Guzmán, Arley, Jaramillo y Loaiza, 2007).

2. REVISIÓN Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL

2.1 Parasitología

Se considera que un parásito es un organismo que logra vivir sobre o dentro de otro organismo de mayor tamaño, a este se lo denomina hospedador; los efectos del hospedador cuando el parásito se aloja y vive a expensa de este pueden ser mínimos o de lo contrario considerarse dañinos o irreparables, esto va a depender del número de parásitos, el tipo y el grado de lesión que provoque, es muy importante tener en cuenta el estado de salud y nutrición del hospedador (Bowman, 2022).

2.1.1 Parasitismo gastrointestinal

Los parásitos gastrointestinales en los caninos logran causar morbilidad y mortalidad en dicho animal, la gran parte de estos parásitos tienen una transmisión fecal – oral; se produce esta transmisión luego de haber ingerido alimentos o agua contaminada de ooquistes de parásitos, incluso por contacto con perros (Ziam, et al., 2022).

2.2 Estudio de los protozoarios

Se han definido alrededor de 45.000 especies de protozoarios, se consideran los organismos más primitivos, donde se encuentran generalmente en todos los hábitats en que hay vida, se caracterizan por poseer una estructura similar a una célula o unicelular, capaz de trabajar todas sus funciones por medio de complejas estructuras. Los protozoos parásitos logran desarrollar un papel importante en la salud de los animales donde la coccidiosis es un ejemplo de importancia mundial (Quiroz, 1990).

2.2.1 *Cystoisospora* spp.

Según Gamboa y Radman (2023), redacta que “El género *Cystoisospora* pertenece al Phylum Apicomplexa, por poseer un complejo apical que le permite penetrar la célula hospedadora, son parásitos intracelulares obligados” (p. 41). Hay algunas especies que se encuentran con frecuencia en el perro que son las causantes de diarrea especialmente en cachorros: *C. canis*, *C. ohioensis*, *C. burrowsi*, *C. neorivolta*; el género *Cystoisospora* tiene quistes monozoicos y de un solo tipo de hospedador intermediario, su ciclo es heteroxeno facultativo, donde la monoxenia facultativa es la más presente.

2.2.2 Taxonomía

Corresponde a:

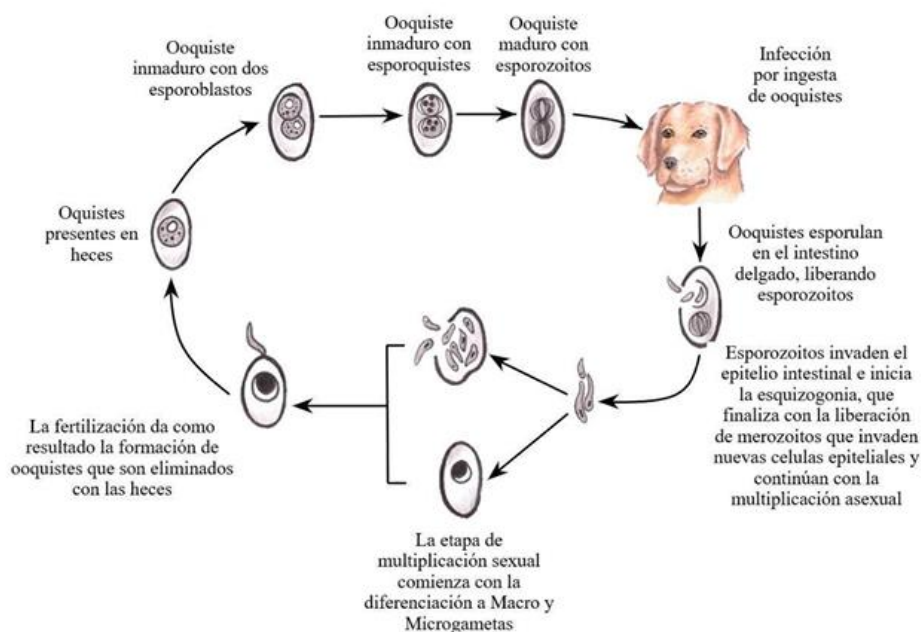
- Reino Protozoa
- Subreino Biciliata
- Phylum Myzozoa
- Clase Conoidasida
- Orden Eucoccidiorida
- Suborden Eimeriorina
- Familia Eimeriidae
- Géneros *Eimeria*, *Isospora* y *Cystoisospora* (Serrano, 2010, p. 15).

2.2.3 Biología del género *Cystoisospora*

El ciclo biológico comienza donde los ooquistes llegan a salir con las heces de aquellos animales que se encuentran parasitados; luego en el medio ambiente sucede la esporulación (se forman dos esporoquistes) cada uno tienen cuatro esporozoitos que les da la capacidad de

infectar; luego se produce la esquizogonia, endopoligenia y gametogonia al momento que los ooquistes esporulados son ingeridos por un nuevo hospedador, se llegan a localizar en la lámina del intestino delgado en las células epiteliales, incluso logran llegar en ciego y colon; su fase final se basa en formarse en ooquistes para y salir en o con la heces para así esporular entre 1 a 4 días (Campillo, 2001).

Figura 2. Ciclo biológico de *Cystoisospora* spp.



Fuente: (Gamboa y Radman, 2023).

2.3 *Isospora* spp.

El género *Isospora* representa a especies que son cercanas a *Eimeriidae*, además las especies que afectan a caninos se incluye en el género *Cystoisospora*; estas especies son parásitos de carnívoros y se logran relacionar con otros géneros; presentan ooquistes esporulados donde utilizan a los carnívoros u omnívoros como hospedadores definitivos (Fitte, Felice, Eiras y Unzaga, 2023).

2.4 Signos y síntomas clínicos

El signo más común en perros es la diarrea sanguinolenta, seguida de una anorexia, deshidratación, dolor o malestar abdominal y una pérdida de peso, generalmente se manifiesta en los cachorros y puede venir acompañado de un bajo crecimiento; hay algunas lesiones post mortem, en los perros se localiza generalmente en la parte caudal del intestino delgado (Andrews, 2024).

2.5 Ciclo biológico

El ciclo de la vida comienza con un canino que está infectado, expulsa los ooquistes esporulados mediante las heces, estos ooquistes suelen sobrevivir al ambiente durante mucho tiempo, el tamaño puede variar de 5-8 micras de diámetro y en el interior tienen 4 esporozoitos; luego el ooquiste es ingerido por un perro donde van a eclosionar dando entrada a los esporozoitos en el intestino donde van a dominar las microvellosidades de la mucosa del intestino; al estar en el interior de la célula va dar origen a vacuolas parasitoforas donde va seguir su ciclo a esquizogonia, luego gametogonia, luego fecundación y finalmente a esporogonia (Quinceno, 2020).

2.6 Tratamiento

Es importante tener un buen programa antiparasitario que contenga tres componentes: la limpieza y desinfección diaria quiere decir que deben ser recogidos las heces lo más pronto posible para así evitar la maduración de huevos de parásitos o una posible transmisión a otro animal; la desparasitación sistemática y sistémica hace referencia a que un parásito logra ser afectado a partir de que se encuentra en el intestino del animal de forma adulta, para cachorros se hace un programa de desparasitación a partir de su segunda semana de vida, repitiéndose en adelante dependiendo del paciente y su veterinario y por último el tratamiento que se puede

utilizar contra protozoarios es trimetropin sulfametoxazol a dosis de 15 -30 mg/kg BID de uno 5 a 7 días (Ortiz, 2018).

2.6.1 Control y prevención

La sanidad es un factor muy importante, en especial en lugares donde existe o se sospecha de contaminación fecal de los alimentos y el agua, así como en áreas donde conviven numerosos perros y otras especies animales. En relación con la alimentación, no es recomendable el consumo de carnes crudas y mantener un efectivo control de roedores. Los ooquistes pueden llegar a sobrevivir largos periodos en el ambiente por lo que presentan una elevada resistencia a la mayoría de los desinfectantes comunes. Sin embargo, se ha logrado demostrar que es eficaz para su eliminación algunos productos a base de amoniaco. Para ello, se necesita realizar una profunda limpieza donde se asegure que los animales no estén presentes durante el suceso (Andrews, 2024).

Según Foreyt (1997), habla de la importancia de una prevención ya que la *Isospora spp.* puede causar enteritis hemorrágica, diarrea o retraso del crecimiento, la mayoría en cachorros, por lo que una prevención puede ayudar a que no suceda esto; se ha utilizado experimentalmente decoquinato a 1 mg/kg VO, aunque los ionóforos pueden llegar a ser tóxicos en perros y gatos; también se puede utilizar amprolio a dosis de 100-200 mg/kg x 7 días (este sirve como prevención o tratamiento).

2.7 Métodos de diagnóstico coprológico

Existe muchas técnicas que han sido propuestas para el diagnóstico de parásitos en perros, en especial para visualizar la presencia de aquellos donde se ubican en el sistema

gastrointestinal, dado esto se reportan técnicas como la de flotación, entre otras; las cuales permiten la observación de ooquistes o huevos (Quinceno, 2020).

2.7.1 Técnica de colecta, conservación y envío de muestras de parásitos en heces

Según Canto y Figueroa (2018), la colecta en una muestra de heces va depender de la edad, especie y sobre todo la facilidad del manejo del animal; existen procedimientos como enemas, cucharillas de muestreo rectal o con la introducción del termómetro para llegar a estimular la defecación, pero en la mayoría de las veces la cantidad que se obtiene es poca (hay que tener en cuenta que la cantidad de heces va depender de la especie animal y las pruebas que se requieran); en la conservación de materia fecal es fundamental considerar la refrigeración (4-8 °C) si las muestras no se van a analizar en las siguientes 3 o 4 horas de haber sido colectadas, si la muestra va tardar más en analizarse se debe adicionar una solución de formol al 4% con el fin de conservar las estructuras parasitarias; y por último existen frascos estériles con los que se puede enviar las muestras u otros frascos que estén limpios (recordar que el tamaño del frasco debe ser adecuado a la cantidad de muestra que se necesitará).

2.7.2 Otros métodos de diagnósticos coprológicos

Existen otros métodos de diagnósticos coprológicos como la preparación de una suspensión patrón de heces, la flotación cualitativa y cuantitativa, migración larvaria (Baermann), técnicas de sedimentación, McMaster de campo, cultivo larvario y Kinyoun según (Benavides, 2022) pero cabe recalcar que todas tienen el propósito de la visualización de algún tipo de parásito presente.

2.8 Técnica de Flotación.

La técnica de flotación fecal es una prueba de diagnóstico donde a partir de muestras fecales concentradas, se identifica una infección parasitaria; esta técnica nos ayuda a recuperar ooquistes, quistes y huevos de parásitos que viven dentro de un organismo. Las heces se sumergen en soluciones hipertónicas de sales concentradas o azúcar, estas soluciones hacen que los parásitos floten hacia la superficie debido a la densidad baja de sus componentes, hay que tener en cuenta que es importante calcular una gravedad específica (Englar & Bessett, 2023).

2.8.1 Principios de la Técnica

Un examen coproparasitario es fundamental en una exploración física del paciente, donde la técnica clínica más común es la flotación de las heces donde es muy usado para la identificación de huevos de helmintos como por ejemplo los ascárides, anquilostomas o tricocéfalos, también podemos identificar trofozoítos de protozoos como por ejemplo *Gardia*, *Toxoplasma* o coccidios y además ácaros de la piel como *Demódex* o *Cheyletiella* (Haller, 2021).

2.8.2 Soluciones de flotación

Las soluciones de flotación de heces más comunes que se utilizan son: una solución de azúcar de Sheather donde contiene 454 gramos de azúcar granulada, 355 ml de agua del grifo y 6ml de formaldehído (este contiene una gravedad específica de 1,27 – 1,33); una solución de cloruro de sodio saturado (NaCl) donde contiene 350 – 400 ml de NaCl y 1000ml de agua del grifo (contiene una gravedad específica de 1,18 – 1,20); otra solución es el sulfato de magnesio (sal de Epsom; $MgSO_4$) donde contiene 400 – 405g de $MgSO_4$ y 1000ml de agua del grifo (tiene una gravedad de 1,20); una solución de sulfato de zinc que contiene 331 – 371 g de $ZnSO_4$ y 1000ml de agua tibia del grifo (con una gravedad específica de 1,18 – 1,20); otra solución es el

nitrate de sodio (NaNO_3) que contiene 338 – 400 g de NaNO_3 y 1000ml del agua del grifo, con una gravedad específica 1,18 – 1,20 (Englar & Bessett, 2023).

2.8.3 Resumen metodológico de la técnica de flotación simple

El procedimiento se basa en pesar de 1-2 gramos de heces y mezclar con un medio de flotación, luego se mezcla muy bien, se procede a cernir en otro recipiente y se coloca en un tubo lo suficiente para que se cree un menisco redondeado, en este ponemos un cubreobjetos teniendo mucha precaución de que no se derrame y se deja la muestra en reposo (de unos 10 – 20 minutos); esto hace que los huevos del parásito floten a la superficie y se adhieran al cubreobjetos; finalmente se coloca este en un portaobjetos y se examina en un microscopio para la identificación de parásitos (Conboy, 2025).

2.8 Resumen del estado del arte del estudio del problema

Parasitismo gastrointestinal

Los parásitos gastrointestinales en los caninos logran causar morbilidad y mortalidad en dicho animal, la gran parte de estos parásitos tienen una transmisión fecal – oral; se produce esta transmisión luego de haber ingerido alimentos o agua contaminada de ooquistes de parásitos, incluso por contacto con perros (Ziam, et al., 2022).

Isospora spp.

El género *Isospora* representa a especies que son cercanas a *Eimeriidae*, además las especies que afectan a caninos se incluye en el género *Cystoisospora*; estas especies son parásitos de carnívoros y se logran relacionar con otros géneros; presentan ooquistes

esporulados donde utilizan a los carnívoros u omnívoros como hospedadores definitivos (Fitte, Felice, Eiras y Unzaga, 2023).

Método de flotación

Existe muchas técnicas que han sido propuestas para el diagnóstico de parásitos en perros, en especial para visualizar la presencia de aquellos donde se ubican en el sistema gastrointestinal, dado esto se reportan técnicas como la de flotación, entre otras; las cuales permiten la observación de ooquistes o huevos (Quinceno, 2020).

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño

3.1.1 Materiales físicos

Tabla 1. *Materiales físicos*

Materiales físicos		
Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Microscopio	1	Unidad
Autoclave para esterilización	1	Unidad
Portaobjetos	120	Unidad
Cubreobjetos	200	Unidad
Balanza	1	Unidad
Isopos de algodón	100	Unidad
Guantes de látex	200	Unidad
Vasos de precipitación	5	Unidad
Colador	2	Unidad
Gasas	10	Paquete
Probeta de 50ml	1	Unidad
Palas de lengua	150	Unidad
Gradilla para tubo de ensayo	1	Unidad
Tubos de ensayo	50	Unidad
Recolector de heces	20	Unidad
Fundas de basura	1	Paquete
Hojas de papel Boom	1	Resma
Esferos	3	Unidad

3.1.2 Recursos químicos

Tabla 2. *Recursos químicos*

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
-------------	------------------	----------

Líquido de flotación	Frasco	5
----------------------	--------	---

3.1.3 Recursos biológicos

Tabla 3. *Recursos biológicos*

Descripción	Cantidad
Muestra de heces	104

3.1.4 Método

La investigación correspondió a un estudio epidemiológico de tipo observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal y causal dado que, se determinó la prevalencia de la infección por coccidias en un momento establecido sin la manipulación de variables estudiadas.

3.1.5 Lugar de investigación

Se llevó a cabo en una clínica veterinaria llamada Zona de mascotas ubicada en la Av. Ricardo Durán en la ciudad de Cuenca, donde se atienden regularmente pacientes caninos que presentan afecciones gastrointestinales, algunas de las cuales son ocasionadas por infecciones por coccidios. Sin embargo, en ciertos casos los signos clínicos pueden manifestarse de forma tardía o ser inexistentes, especialmente en adultos que actúan como portadores y potenciales diseminadores del parásito. Por lo que se recolectó una muestra fecal de cada canino que acudió a la clínica para distintos servicios veterinarios, tales como consultas, vacunaciones, desparasitaciones, peluquería, entre otros.

3.1.6 Recolección de la muestra

La recolección de las muestras se tomó de manera higiénica y controlada, donde se utilizó guantes estériles para obtener directamente una porción de materia fecal del canino o, en su defecto, se solicitó la colaboración del propietario para que proporcionará una muestra reciente en un envase estéril; este procedimiento garantizó la calidad y representatividad de la muestra, evitando posibles contaminaciones externas.

3.1.7 Procesamiento de la muestra en el laboratorio

Para el desarrollo de este trabajo se empleó la técnica coproparasitaria de flotación simple, la cual consiste en utilizar un tubo de ensayo que contiene una solución salina saturada preparada con 400 gramos de cloruro de sodio (NaCl) disueltos en 1000 mililitros de agua destilada o normal, alcanzando una gravedad de 1.18 – 1.20; esta densidad permite que los ooquistes y huevos parasitarios se logren separar de la materia fecal y se concentren en la superficie de la solución, facilitando así su observación e identificación al microscopio óptico (Gibbons, Jacobs, Fox, & Hansen, s.f.).

- Una vez obtenido la materia fecal del canino se pesó con un aproximado de 3 gramos y se colocó en un recipiente (recipiente 1) (se tuvo en cuenta que las heces pueden contener patógenos peligrosos por lo que se cumple con las normativas de seguridad)
- Luego se vertió 50 ml de líquido de flotación en el recipiente 1 y se revolvió bien las heces con el líquido de flotación con una espátula, tenedor o paleta, luego se vertió la suspensión fecal a través de un colador de té o una doble capa de gasa en otro recipiente (recipiente 2)
- Se vertió la suspensión fecal en un tubo de ensayo apoyado en una rejilla o soporte del recipiente 2, se rellenó suavemente el tubo de ensayo con la suspensión dejando un menisco convexo en la parte superior de dicho tubo, se colocó un cubreobjetos sobre el tubo de ensayo
- Se dejó reposar durante 20 minutos aproximadamente
- Luego de esperar se levantó con cuidado el cubreobjetos junto con la gota de líquido adherida a él
- Se colocó sobre un portaobjetos limpio, finalmente se examinó utilizando un microscopio (Gibbons, Jacobs, Fox, & Hansen, s.f.)

- Se utilizó el microscopio Boeco BM-120; se colocó el portaobjetos preparado sobre la platina del microscopio, se ajustó la iluminación y se verificó que el condensador esté cerrado y el diafragma parcialmente cerrado para mejorar el contraste; se hizo la observación con el Objetivo 40x (Tecnoescala, 2024).

3.2 Población y muestra

La población estuvo conformada por todos los caninos que acudieron a la clínica veterinaria “Zona de mascotas” ubicado en la ciudad de Cuenca durante el periodo de investigación comprendido entre noviembre y diciembre de 2025, independientemente de su raza, edad o sexo, y que asistieron por diversos servicios como consultas, vacunaciones, desparasitaciones o peluquería. La muestra estuvo conformada por unos 104 caninos seleccionados de manera aleatoria, el cual para sacar la muestra se realizó una formula con poblaciones finitas y se recolectó una muestra fecal para el análisis.

3.3 Estadística

En el trabajo de investigación se aplicó un análisis estadístico descriptivo básico, mediante tablas, con el propósito de visualizar de manera clara y comparativa la distribución porcentual de los datos que se recolectaron.

3.4 Operalización de variables

3.4.1 Variable dependiente: Infección por coccidios (*Isospora spp.*) en caninos

Tabla 4. *Variable dependiente*

Concepto	Categorías	Indicadores	índice
Caninos sometidos al diagnóstico de técnica coproparasitaria	Biológica	Cantidad de heces al obtenerse	Volumen de heces en gramos (g)
	Edad	Años	Cachorros: 1 año Joven: 1 año – 8 años Adulto: 8 años – 12 años
	Sexo	Hembra	Porcentaje %
		Macho	Gráfico
	Alojamiento	Rural	Porcentaje %
		Urbano	Gráfico
	Alimentación	Comida de casa	Porcentaje %
		Croquetas	Gráfico
		Mezclado comida de casa con croquetas	
	Desparasitación	No desparasitado	Porcentaje %
	Desparasitado	Gráfico	

3.4.2 Variable independiente: Prevalencia de coccidios (*Isospora spp.*)

Tabla 5. Variable independiente

Concepto	Categorías	Indicadores	índice
Muestra de heces	Exámenes de laboratorio	Presencia o ausencia del parasito coccidia (<i>Isospora spp.</i>) en la muestra	Cualitativa: Positivo Negativo

3.5 Consideraciones éticas

Toda la fauna urbana debe llevar un manejo responsable por lo que, para garantizar el bienestar animal de todos los ejemplares implicados en la presente investigación, se basó en el Código Orgánico del Ambiente; especialmente los artículos 139 y 143 donde hacen referencia acerca de principios, valores y criterios sobre bienestar animal, fomentando un buen trato para así evitar algún tipo de sufrimiento innecesario (Asamblea Nacional , 2017).

El estudio sustentado, que se titula “PREVALENCIA DE COCCIDIOS (*Isospora spp.*) EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) MEDIANTE LA TÉCNICA DE FLOTACIÓN EN SOLUCIÓN FECAL” por sus características no es de ninguna manera invasivo para aquellos caninos de estudio.

Además, según Zoetis (2026) menciona que realizar un buen diagnóstico es fundamental para identificar algún tipo de patología, donde el objetivo siempre se basa en establecer un tratamiento bueno y seguro lo antes posible. Así, se garantiza que el canino reciba una atención integral antes, durante y después de la toma de la muestra, lo cual es fundamental para llegar a

obtener un diagnóstico preciso con resultados confiables que respalden la correcta evaluación del estado de salud del paciente y otorgar confianza al propietario.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Prevalencia total

Tabla 6. *Prevalencia total de coccidia (Isospora spp.) en caninos de la clínica “Zona de Mascotas”.*

	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Negativo	79	75,96%	66,59%	83,80%
Positivo	25	24,04%	16,20%	33,41%
Total	104	100,00%		

En la investigación que se realizó de las 104 muestras tomadas de las heces de los caninos, el 24,04% (25/104) de los pacientes presentaban coccidia (*Isospora spp.*) y el 75,96% (79/104) no presentó este parásito, lo que indica que los caninos que acudieron a la Clínica Veterinaria si tuvieron un porcentaje considerable del parásito coccidia (*Isospora spp.*).

En una investigación realizada acerca de la prevalencia de protozoarios gastrointestinales en caninos por (Vazquez, 2018) en base a las 200 muestras obtenidas, el 9% (18/200) de los caninos presentan parasitismo de *Cystoisospora canis* lo que indica que nuestra prevalencia difiere con la investigación.

Otra investigación elaborada acerca de prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos de albergue mediante coprología realizado por (Tinoco, 2022) cuenta con 135 muestras positivas de huevos de parásitos donde el 4,69% (6/135) correspondió a *Cystoisospora spp.* Considerándose una prevalencia baja en su estudio, por lo que no se relaciona con los resultados de este proyecto.

Es importante considerar los diferentes factores que se puede considerar que están influenciando, entre ellos las diferencias ambientales de una clínica veterinaria y un albergue, también la variación en la edad del canino ya que en los albergues predomina una población de perros adultos mientras que en una clínica es más frecuente la atención de cachorros lo que es un aspecto relevante, otro factor es el control de desparasitación donde en un albergue se suele realizar de manera sistemática mientras que en una clínica veterinaria depende de la disposición

del propietario, y finalmente, la frecuencia de contacto con el pasto puede influenciar en la presentación del problema.

4.2 Prevalencia de coccidia (*Isospora spp.*) en relación con la edad

Tabla 7. Prevalencia positiva y negativa de coccidia (*Isospora spp.*) en caninos en relación con la edad.

Edad	NEGATIVOS				POSITIVOS			
	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Cachorro	38	48,10%	36,71	59,64	12	84,00%	27,80	68,69
Adulto	34	43,04%	31,94	54,67	9	36,00%	17,97	57,48
Geriátrico	7	8,86%	3,64	17,41	4	16,00%	4,54	36,08
Total	79	100,00%			25	100,00%		

En la tabla 7 identificamos que un 84% (12/25) si presentan coccidia en cachorros, un 36% (9/25) en adultos también presentan este parásito y un 16% (4/25) también presentan coccidia (*Isospora spp.*) en geriátricos.

En el estudio de (Vazquez, 2018) en relación con 76 muestras obtenidas totales de cachorros, 14 muestras presentaron parasitismo de *Cystoisospora*, de 109 muestras totales de adultos 3 muestras fueron positivas y de 15 muestras totales de geriátricos 1 muestra se identificó como positiva; llegando a afirmarse en nuestra investigación que la edad de cachorros se presenta una mayor prevalencia mientras que en geriátricos no se tiene mucha influencia en cuanto al parásito coccidia (*Isospora spp.*).

En nuestro estudio se obtuvo una prevalencia alta de coccidia en cachorros, seguida por adulto y geriátricos, que concuerda con el estudio de (Bacilio, Torrel, Vargas y Rojas, 2023)

donde sus resultados indican que la prevalencia de *Cystoisospora spp.* en caninos fue 15,04% (13/78) con mayor presencia en cachorros, seguido de los juveniles y adultos.

4.3 Prevalencia de coccidia (*Isospora spp.*) en relación con el sexo

Tabla 8. *Prevalencia positiva y negativa de coccidia (Isospora spp.) en caninos en relación con el sexo.*

Sexo	NEGATIVOS				POSITIVOS			
	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Hembra	39	49,37%	37,92	60,86	13	52,00%	31,31	72,20
Macho	40	50,63%	39,14	62,08	12	48,00%	27,80	68,69
Total	79	100,00%			25	100,00%		

Según la tabla 8 podemos observar que un 52% (13/25) presenta coccidia en hembras y un 48% (12/25) presenta coccidia en machos.

En el estudio de (Vazquez, 2018) en base a las 100 muestras obtenidas, 10 muestras presentaron parasitismo de *Cystoisospora canis* en hembras y 8 muestras se identificaron en machos lo que indica que se pueden presentar casi por igual tanto en hembras como en machos donde se afirma con nuestra investigación.

4.4 Prevalencia de coccidia (*Isospora spp.*) en relación con el alojamiento

Tabla 9. *Prevalencia positiva y negativa de coccidia (Isospora spp.) en caninos en relación con el alojamiento.*

NEGATIVOS				POSITIVOS			
-----------	--	--	--	-----------	--	--	--

Alojamiento	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Rural	28	35,44%	25,00	47,01	13	52,00%	31,31	72,20
Urbano	51	64,56%	52,99	75,00	12	48,00%	27,80	68,69
Total	79	100,00%			25	100,00%		

En relación con la tabla 9 visualizamos un total de 25 muestras positivas donde un 52% (13/25) si presentan coccidia en la zona rural y un 48% (12/25) resultaron positivo al parásito en la zona urbana.

Un trabajo acerca de prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros ferales aledaños al relleno sanitario Pichacay de la parroquia Santa Ana realizado por (Cobos, 2022) afirma que en 50 muestras entre los parásitos más relevante el 86,66% (43/50) correspondió a coccidios; hay que tener en cuenta que el lugar donde se realizó el estudio se encuentra a unos 21 Km de la ciudad de Cuenca caracterizado por un entorno de baja densidad urbana y uso de suelo no consolidado como urbano, por ende se afirma con nuestra investigación en la zona rural si existe la presencia de coccidia aunque cabe recalcar que también se dio casi de igual manera en caninos que conviven en una zona urbana.

Entonces se puede afirmar que el sector donde se realizó nuestra investigación que corresponde a una zona de transición entre entorno urbano y rural, se evidenció la presencia de del parásito conocido por la capacidad de persistir en el ambiente durante largos periodos, explicando que los resultados positivos sean similares en urbano como rural. Por ello, es fundamental considerar la implementación de medidas de prevención y control, además de estrategias de tratamiento oportuno, con el fin de garantizar la salud del canino.

4.5 Prevalencia de coccidia (*Isoospora spp.*) según la alimentación

Tabla 10. Prevalencia positiva y negativa de coccidia (*Isospora spp.*) en caninos en relación con la alimentación.

Alimentación	NEGATIVOS				POSITIVOS			
	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
Com. de casa	20	25,32%	16,20	36,36	4	16,00%	4,54	36,08
Croquetas	41	51,90%	40,36	63,29	15	60,00%	38,67	78,87
Mixto	18	22,78%	14,10	33,60	6	24,00%	9,36	45,13
Total	79	100,00%			25	100,00%		

Según la tabla 10 se identificó que un 16% (4/25) si presentó coccidia en caninos con una comida de casa, un 60% (15/25) de igual manera se presentó coccidia con una alimentación de croquetas y un 24% (6/25) dio resultados positivos con una comida mixta.

No se encontraron estudios que relacionen directamente la presencia de coccidia (*Isospora spp.*) con el tipo de alimentación, lo que nos limita la posibilidad de realizar alguna comparación con nuestra investigación. Sin embargo, es de gran importancia ya que nos permite ampliar el conocimiento sobre factores que se relacionan en la prevalencia de *Isospora spp.* en perros y que no han sido abordados en investigaciones previas.

Existe alimentos comerciales (croquetas) de baja calidad, que se caracterizan por no contener todos los nutrientes necesarios para el canino donde satisfaga adecuadamente los requerimientos del animal, como consecuencia el canino puede desarrollar altrofagias de carácter alimentaria. Este comportamiento puede verse comprometido en la interacción del animal en la exploración del entorno, además olfatear en parques heces de otros caninos, las cuales constituyen una de las principales fuentes de riesgo para la transmisión del parásito.

En contraste, una alimentación de casa o una comida mixta que cubra adecuadamente los requerimientos nutricionales del canino podría reducir este tipo de conductas, disminuyendo así el riesgo de exposición y contagio.

4.6 Prevalencia de coccidia (*Isospora spp.*) según por desparasitación

Tabla 11. *Prevalencia positiva y negativa de coccidia (Isospora spp.) en caninos en relación con la desparasitación.*

Desparasitado	NEGATIVOS				POSITIVOS			
	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%	Frecuencia	Prevalencia	LI 95%	LS 95%
No	44	55,70%	44,08	66,88	15	60,00%	38,67	78,87
Sí	35	44,30%	33,12	55,92	10	40,00%	21,13	61,33
Total	79	100,00%			25	100,00%		

En la tabla 11 se visualiza un total de 25 muestras positivas de parasitismo por coccidio donde el 60% (15/25) es en pacientes que no se desparasitaron y el 40% (10/25) es de pacientes que si se han desparasitado.

El estudio de la desparasitación resulta muy importante en nuestra investigación, por la limitada revisión bibliográfica encontrada en otras tesis que revisen esta relación directa con la prevalencia de este parásito. En la clínica veterinaria “Zona de Mascotas” se aplica un protocolo de desparasitación basado en el uso de un producto comercial, el cual contiene praziquantel y embonato de pirantel, estos actúan contra gusanos planos (cestodos) y redondos (nematodos), por lo que este desparasitante no es efectivo contra coccidios ya que estos corresponden a protozoarios.

Los resultados que se obtuvieron en la investigación evidenciaron un porcentaje de casos positivos tanto en caninos no desparasitados como en lo que sí, lo que sugiere la presencia de coccidios en el entorno del área de estudio. No obstante, se desconoce la extensión exacta de esta presencia ambiental.

Planteando esto, resulta fundamental la implementación de diagnósticos coprológicos específicos para coccidia, no solo en la clínica objeto de estudio, sino también en otras clínicas veterinarias cercanas, con el objetivo de establecer tratamientos adecuados para contribuir a la reducción de la prevalencia de este parásito.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La investigación determinó una prevalencia de 24,04% de casos positivos para coccidios (*Isospora spp.*) en un total de 104 muestras de heces de caninos.

En cuanto a la edad se evidenció una superioridad en cachorros con un 84% de prevalencia, sin embargo, también existen positivos en adultos y geriátricos.

En relación con el sexo se pudo observar una cierta tendencia hacia hembras con un 52% aunque si se presentó una prevalencia muy similar en partes iguales.

En la zona donde se realizó el estudio corresponde a un entorno urbano y rural con espacios destinados a actividades agropecuarias, con presencia de aguas potencialmente contaminadas o la presencia de animales como roedores, aves de corral, bovinos, entre otros. Esto puede influenciar a la prevalencia de 52% de zona rural, cabe recalcar que también existe una significancia de prevalencia de 48% en la zona urbana.

En relación con la alimentación se presentó una prevalencia de coccidia de 60% relacionado con una comida solo de croquetas, un 24% relacionado con comida de casa y un 16% con comida mixta y en relación con la desparasitación se presentó una prevalencia de 60% en caninos que no se han desparasitado y un 40% en perros que sí; es muy importante la implementación de una buena comida para el animal donde sustente todas las necesidades nutricionales que requiere, acompañado de un buen protocolo de desparasitación con diagnóstico coprológico y tratamiento (incluso de manera preventiva).

5.2 Recomendaciones

Realizar buenos protocolos de diagnósticos coprológicos para visualizar que otros parásitos se puedan presentar en todos los pacientes (caninos y felinos) y así generar tratamientos de desparasitación y prevención.

Realizar un estudio de investigación similar en una clínica veterinaria cercana para verificar la extensión y distribución del parásito coccidia (*Isospora spp.*) en el área de estudio.

Sería recomendable que las clínicas veterinarias cercanas refuercen planes de desparasitación preventiva; en especial en cachorros ya que estos presentan mayor susceptibilidad.

Se aconseja una capacitación continua del personal veterinario de técnicas coprológicas de diagnóstico y una educación a propietarios enfatizando la importancia del control sanitario y una asistencia periódica a la clínica veterinaria.

6. BIBLIOGRAFIA

- Andrews, A. (2024). *Coccidiosis en gatos y perros*. Obtenido de Manual MSD Veterinario:
<https://www.msdtvetmanual.com/es/aparato-digestivo/coccidiosis/coccidiosis-en-gatos-y-perros>
- Asamblea Nacional. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Obtenido de:
<https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2017/04/CODIGO-ORGANICO-DEL-AMBIENTE.pdf>
- Bacilio, G., Torrel, P., Vargas, R. y Rojas, M. (2023). Coprevalencia de *Cystoisospora* spp. en canes domésticos (*Canis lupus familiaris*) del distrito de Cajamarca, Perú. *Revista Veterinaria*, 34(1), 15-16. doi:<http://dx.doi.org/10.30972/vet.3416605>
- Barr, S. y Bowman, D. (2006). *Enfermedades infecciosas y parasitología en caninos y felinos*. Buenos Aires, Argentina: Inter-Médica.
- Benavides, E. (2022). *Técnicas para el diagnóstico de endoparásitos de importancia veterinaria* (Tema de grado). Universidad de la Salle, Bogotá.
- Bowman, D. (2022). *Parasitología para veterinarios*. España: Elsevier España, S.L.U.
- Campillo, M. (2001). *Parasitología Veterinaria*. España: MonoComp, S. A.
- Canto, Y. y Figueroa, J. (2018). *Diagnóstico de Parásitos de interés en Medicina Veterinaria*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cobos, M. (2022). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros ferales aledaños al relleno sanitario Pichancay de la parroquia Santa Ana* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Cuenca, Cuenca.

- Conboy, G. (2025). *Parasitology in Veterinary Practice*. Obtenido de MSD MANUAL MSD Veterinary Manual: <https://www.msdsvetmanual.com/clinical-pathology-and-procedures/parasitology/parasitology-in-veterinary-practice>
- Dubey, J. & Lindsay, D. (2019). Coccidiosis in dogs-100 years of progress. *Vet Parasitol*, 48, 34-55.
- Englar, R., & Bessett, J. (2023). Fecal flotation. In veterian Key. *Veterinary Medicine Insights*. Obtenido de <https://veteriankey.com/fecal-flotation-2/>
- ESCCAP. (2013). *Control de protozoos intestinales en perros y gatos: Cystoisospora*. España: European Scientific Counsel Companion Animal Parasites.
- Fisher, M. y McGarry, J. (2007). *Fundamentos de Parasitología en Animales de Compañía*. Buenos Aires: Inter-Médica.
- Fitte, B., Felice, L., Eiras, D. y Unzaga, J. (2023). *Protozoos parásitos de importancia sanitaria: un abordaje transdisciplinar*. Buenos Aires, Argentina: Edulp.
- Foreyt, W. (1997). *Veterinary Parasitology*. United States: Blackwell Publishing.
- Gamboa, M. y Radman, N. (2023). *Parasitología comparada Modelos parasitarios*. Buenos Aires, Argentina: Edulp.
- Gibbons, L., Jacobs, D., Fox, M., & Hansen, J. (s.f.). *Faecal examination of farm animals for helminth parasites*. Obtenido de RVC/FAO: <https://www.rvc.ac.uk/static/review/parasitology/index/index.htm>
- Gutiérrez, J., Ortuño, A., Castella, J., y Almería de Merced, S. (2006). *Parasitología Clínica. Parasitosis digestivas del perro y del gato*. Barcelona, España: Multimédica Ediciones Veterinarias.

- Guzmán, C., Arley, J., Jaramillo, T. y Loaiza, E. (2007). PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN CANINOS ATENIDOS EN EL CENTRO DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD CES. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*. 2(2), pp. 24-31.
- Haller, J. (2021). The veterinary nurse's guide to fecal flotation techniques. *Today's Veterinary Nurse*. Obtenido de <https://todaysveterinarynurse.com/clinical-pathology/the-veterinary-nurses-guide-to-fecal-flotation-techniques/>
- Ortiz, R. (2018). *Diagnóstico diferencial de dos enfermedades en caninos por nematodos: Toxocara canis, Ancylostoma caninum y un protozooario: Isospora caninum* (Tesis de pregrado). Universidad Autónoma agraria Antonio Narro, México.
- Quinceno, J. (2020). *Parásitos gastrointestinales frecuentes en caninos y sus métodos de diagnóstico* (Tesis de grado). Universidad Cooperativa de Colombia, Tolima.
- Quiroz, H. (1990). *Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos*. México: EDITORIAL LIMUSA.
- Serrano, F. (2010). *Manual Práctico de parasitología veterinaria*. España: Universidad de Extremadura.
- Tecnoescala. (2024). *TECNOESCALA*. Obtenido de https://tecnoescala.com.ec/?gad_source=1&gad_campaignid=13244556120&gbraid=0AAAAABXSPCy543fdJLcnGP-3azjTKw_ZK&gclid=Cj0KCQiAsY3LBhCwARIsAF6O6XgvJ8Tlwhh_TkTarXk06zGoTJmhB0X5S3lR7rKf1ajalm8aBDSaTfEaArwIEALw_wcB

Tinoco, G. (2022). *DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES ZOONÓTICOS EN CANINOS DE ALBERGUE MEDIANTE COPROLOGÍA* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca.

Vazquez, R. (2018). *Prevalencia de protozoarios gastrointestinales (Cystoisospora canis, Giardia lamblia) en caninos, mediante exámenes coprológicos parasitarios* (Tesis de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca.

Ziam, H., Kelanemer, R., Belala, R., Medrouh, B., Khater, H., Djerbal, M. & Kernif, T. (2022). Prevalence and risk factors associated with gastrointestinal parasites of pets dogs in North-Central Algeria. *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 86, 1-2.

Zoetis. (2026). *Importancia del diagnóstico in situ en clínica veterinaria*. Obtenido de <https://www2.zoetis.es/blog-mas-que-salud-animal/posts/importancia-diagnostico-insitu-clinica-veterinaria#:~:text=El%20diagnostico%20por%20tanto%20es,como%20antiparasitarios%2C%20en%20cl%C3%ADnica%20veterinaria>.

7. APENDICE/ANEXOS

Foto 3. Canino al que se le tomó la muestra de heces (asistió para peluquería)



Foto 4. Equipo para toma de las muestras



Foto 5 y 6. Muestras dadas por los propietarios

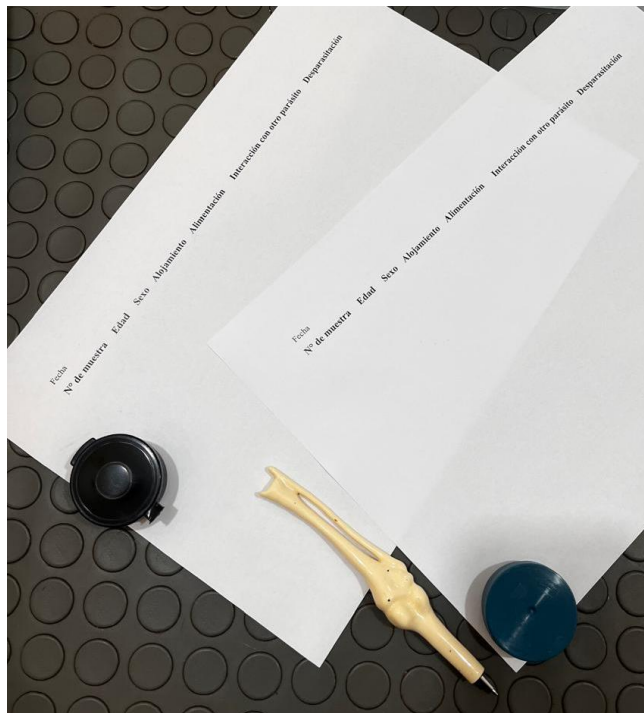
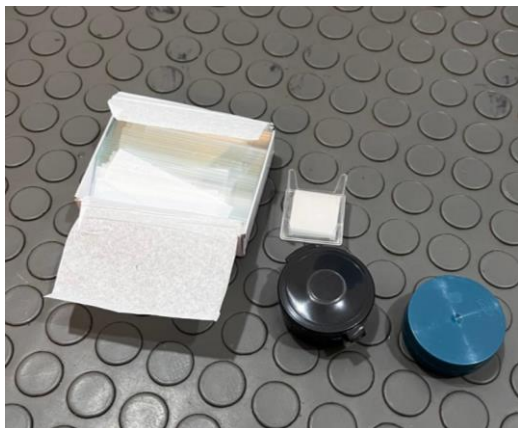


Foto 7. Recopilando información de pacientes

Fecha 13 diciembre 2025

Fecha	Nº de muestra	Edad	Sexo	Alojamiento	Alimentación	Interacción con otro parásito	Desparasitación
	46	1 año	Hembra	Urbano	Mixto	X No	- coccidia S ✓
	45	2 meses	Hembra	Rural	Caquear	X No	+ coccidia No

Foto 8. Preparación de muestras en el laboratorio



Foto 9. Muestras preparándose para observar en el microscopio

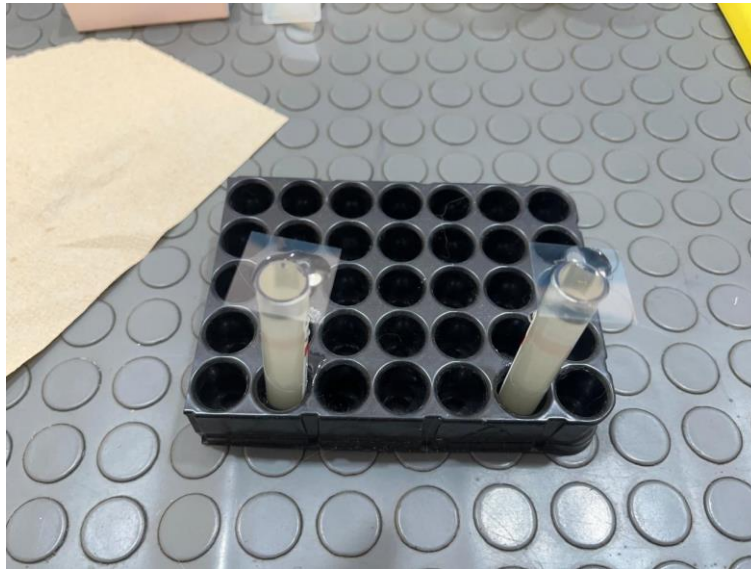


Foto 10. Visualización de muestras en el microscopio



Foto 11 y 12. Muestras positivas de coccidia (*Isospora spp.*), *Cystoisospora canis*

