



Universidad  
Nacional  
Francisco Luis  
Espinoza Pineda

**Tesis para optar al título de  
Médico Veterinario Zootecnista**

**Incidencia de *Ancylostoma caninum* en perros  
(*Canis lupus familiaris*) en el barrio Los Ángeles,  
Departamento de Estelí, 2024**

**Autor(a)**

Luis José Gámez Acuña

**Tutor(es)**

M.V Freddy Ramón Blandón Herrera

**Estelí, Nicaragua  
Diciembre, 2025**



Universidad  
Nacional  
Francisco Luis  
Espinoza Pineda

**Tesis para optar al título de  
Médico Veterinario Zootecnista**

**Incidencia de *Ancylostoma caninum* en perros (*Canis lupus familiaris*) en el barrio Los Ángeles, Departamento de Estelí, 2024**

**Autor(a)**

Luis José Gámez Acuña

**Tutor(es)**

M.V Freddy Ramón Blandón Herrera

Presentado a la consideración del Honorable Comité  
Evaluador como requisito de culminación de estudio

**Estelí, Nicaragua  
Diciembre, 2025**

## Hoja de aprobación del Comité Evaluador

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el Honorable Comité Evaluador designado por la Dirección de Ciencias Agropecuarias como requisito final para optar al título profesional de:

**Médico Veterinario Zootecnista**

---

Miembros del Comité Evaluador

M.V. Sayda Carolina Castillo  
Martínez  
Presidente

Ing. Franklin Antonio Vílchez  
Molina  
Secretario

M.V.Z. Eduardo Plama Fajardo  
Vocal

Lugar y Fecha: 05 de diciembre 2025, Estelí, Nicaragua

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios, por haberme dado la vida, la sabiduría, y la fortaleza necesaria para llegar hasta aquí. Gracias por iluminar mi camino en los momentos de incertidumbre, por sostenerme en los días difíciles y por ser mi refugio constante. A ti encomiendo cada logro alcanzado, pues sin tu guía nada de esto podría ser posible,

A mi amada familia, en especial a mi abuelita que fue un pilar fundamental en mi vida, dedico con profundo cariño este trabajo. A mis padres por su amor incondicional, por enseñarme el valor del esfuerzo, la perseverancia y la honestidad. Gracias por su sacrificio silencioso, por sus oraciones, por sus palabras de aliento, y por confiar en mí incluso cuando yo mismo dudaba. Este logro es tanto mío como de ustedes.

A mis hermanas por su compañía, comprensión y apoyo sincero. Por estar ahí cada etapa del proceso, por hacerme reír cuando más lo necesitaba y por recordarme siempre lo más importante que es no rendirme.

A todos mis amigos que me acompañaron de una u otra forma en este camino, sus palabras de ánimos, su escucha atenta y su apoyo moral fueron una fuente invaluable de motivación,

Dedico también esta tesis a mis maestros por su invaluable orientación y compromiso con la excelencia académica y por haberme guiado con paciencia, sabiduría y claridad a lo largo de esta investigación. Su acompañamiento fue esencial para estructurar este trabajo con rigurosidad y sentido crítico.

Este informe final representa más que un requisito académico, es el resultado de años de esfuerzo, de desafíos superados y de sueños que poco a poco se van cumpliendo. A todos los que de alguna manera fueron parte de este proceso, les dedico con gratitud estas palabras.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, su presencia en cada paso de este camino me dio la confianza y la perseverancia necesaria para alcanzar esta meta.

A mi familia, gracias por su amor incondicional, comprensión y apoyo inquebrantable, han sido mi sostén en los momentos difíciles y mi inspiración en los momentos de duda. Sin su compañía constante y sus palabras de aliento, este proceso habría sido mucho más difícil.

A mi novia, por ser mi apoyo constante a lo largo de este proceso. Gracias por tu paciencia, comprensión y palabras de aliento en los momentos de cansancio y duda. Tu compañía, motivación y amor fueron fundamentales para no rendirme y seguir adelante hasta alcanzar este logro. Este trabajo también es reflejo de tu confianza en mí y de todo el ánimo que me brindaste durante cada etapa de esta investigación.

# ÍNDICE DE GENERAL

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE ANEXOS .....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes .....	2
1.2. Planteamiento del problema .....	2
1.3. Objetivos.....	3
1.4. Justificación.....	3
1.5. Limitaciones .....	4
1.6. Preguntas de investigación.....	4
1.7. Variables .....	4
1.8. Supuestos básicos.....	4
1.9. Contexto de la investigación .....	5
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Ancylostoma caninum .....	6
2.2. Morfología .....	6
2.3. Epidemiología .....	6
2.4. Ciclo biológico.....	7
2.5. Patogenia .....	8
2.6. Diagnóstico .....	8
2.7. Tratamiento .....	9
2.8. Medicamentos .....	9
2.9. Factores influyentes en el proceso del Ancylostoma.....	10
2.10. Control.....	11
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
3.1. Ubicación geográfica .....	12
3.2. Tipo de paradigma.....	12
3.3. Enfoque de la investigación .....	12

3.4.	Finalidad y profundidad de la investigación (Alcance).....	12
3.5.	Según nivel de amplitud: transversal .....	12
3.6.	Población y muestra .....	12
3.7.	Definición de variables con su operacionalización: .....	14
3.8.	Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos .....	16
3.9.	Validez o confiabilidad de los instrumentos .....	16
3.10.	Procesamiento y análisis de datos .....	16
3.11.	Consideraciones éticas de la investigación .....	16
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
4.1.	Incidencia de <i>Ancylostoma caninum</i> .....	17
4.2.	Incidencia de <i>Ancylostoma caninum</i> por sexo .....	18
4.3.	Incidencia de <i>Ancylostoma caninum</i> según la raza .....	18
4.4.	Incidencia según la edad .....	19
4.5.	Incidencia según la condición corporal .....	20
4.6.	Incidencia según mucosas .....	21
4.7.	Incidencia según la desparasitación .....	23
4.8.	Material didáctico.....	24
V.	CONCLUSIONES .....	26
VI.	RECOMENDACIONES .....	28
VII.	LITERATURA CITADA.....	29
VIII.	ANEXOS .....	32

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de conceptualización y operacionalización de las variables incluidas en el estudio.....	14
<b>Tabla 2.</b> Correlación de Pearson: Coeficientes\probabilidades.....	23

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> <i>Porcentaje de casos positivos y negativos de incidencia de Ancylostoma caninum.</i>	17
<b>Figura 2.</b> <i>Porcentaje de casos positivos y negativos a Ancylostoma caninum según el sexo...</i>	18
<b>Figura 3.</b> <i>Casos positivos y negativos sobre incidencia según la raza.....</i>	19
<b>Figura 4.</b> <i>Casos positivos y negativos sobre incidencia según la edad.....</i>	20
<b>Figura 5.</b> <i>Casos positivos y negativos sobre incidencia según condición corporal.....</i>	21
<b>Figura 6.</b> <i>Casos positivos y negativos sobre incidencia según mucosas.....</i>	22
<b>Figura 7.</b> <i>Casos positivos y negativos sobre incidencia según la desparasitación.....</i>	23

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Ubicación geográfica .....	32
<b>Anexo 2.</b> Prueba t para una media/Valor de la media bajo la hipótesis nula: 0.....	32
<b>Anexo 3.</b> Correlación de Pearson: Coeficiente / probabilidades .....	32
<b>Anexo 4.</b> Galería fotográfica .....	33
<b>Anexo 4.</b> Exámenes del laboratorio.....	35

## RESUMEN

El presente estudio se llevó a cabo en el barrio Los Ángeles, ubicado en el departamento de Estelí, con el propósito de determinar la incidencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos mediante exámenes coprológicos. Considerando que este parásito constituye un importante problema sanitario por su capacidad zoonótica y su afectación directa en la salud intestinal y hematológica de los caninos, se realizó un muestreo transversal que incluyó un total de 30 perros residentes del sector. Las muestras recolectadas fueron procesadas en el laboratorio clínico de la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda siguiendo la técnica coproparasitaria de flotación, lo que permitió identificar la presencia de huevos del parásito con precisión. Los resultados obtenidos evidenciaron que el 80% de los caninos muestreados resultaron positivos a *Ancylostoma caninum*, mientras que solamente el 20% fueron negativos, lo que revela una incidencia significativamente alta y un riesgo potencial de transmisión, especialmente en áreas donde las condiciones higiénicas son deficientes. Para profundizar el análisis, los casos positivos fueron clasificados según sexo, edad, raza, condición corporal, coloración de mucosas y frecuencia de desparasitación. Respecto al sexo, los machos presentaron una mayor cantidad de casos positivos (54%), superando ligeramente a las hembras (46%). En cuanto a la edad, se encontró que los perros entre 1 y 5 años representaron el grupo con mayor incidencia (71%), seguido por los menores de un año (17%) y finalmente los mayores de cinco años (13%). Las razas mestizas fueron las más afectadas, representando el 33% de los casos positivos, lo cual coincide con la mayor exposición ambiental y menor control sanitario que comúnmente presentan estos animales.

**Palabras claves:** *Ancylostoma caninum*. Incidencia parasitaria. Caninos domésticos. Desparasitación. Parasitología. Coprológicos. Raza. Edad.

## ABSTRACT

This study was carried out in the Los Angeles neighborhood, located in the Estelí department, with the purpose of determining the incidence of *Ancylostoma caninum* in domestic dogs through coprological examinations. Considering that this parasite constitutes an important health problem due to its zoonotic capacity and its direct affectation on the intestinal and hematological health of canines, a cross-sectional sampling was carried out that included a total of 30 resident dogs in the sector. The samples collected were processed in the clinical laboratory of the Francisco Luis Espinoza Pineda National University following the coproparasitic floating technique, which allowed to accurately identify the presence of eggs of the parasite. The results obtained showed that 80% of the canines sampled were positive for *Ancylostoma caninum*, while only 20% were negative, which reveals a significantly high incidence and a potential risk of transmission, especially in areas where hygienic conditions are deficient. To deepen the analysis, the positive cases were classified according to sex, age, race, body condition, mucosal coloration and frequency of deworming. Regarding sex, males had a higher number of positive cases (54%), slightly surpassing females (46%). In terms of age, it was found that dogs between 1 and 5 years old represented the group with the highest incidence (71%), followed by those under one year of age (17%) and finally those over five years old (13%). The mestizo breeds were the most affected, representing 33% of the positive cases, which coincides with the greater environmental exposure and lower sanitary control that these animals commonly present.

**Keywords:** *Ancylostoma caninum*. Parasitic incidence. Domestic canines. Deworming. Parasitology. Coprological. Race. Age

## I. INTRODUCCIÓN

El *Ancylostoma caninum* es un parásito intestinal que afecta principalmente a los caninos, aunque también representa una amenaza para la salud humana, ya que tiene la capacidad de transmitirse y causar enfermedades en las personas, generando así un problema importante de salud pública. Esta parasitosis, también conocida como anquilostomiasis, suele tener una mayor incidencia en regiones con climas tropicales y subtropicales, donde las condiciones ambientales favorecen el desarrollo y perpetuación de su ciclo biológico.

El departamento de Estelí, ubicado en la zona norte de Nicaragua, presenta características climáticas propicias para albergar este tipo de parásitos, permitiéndoles desarrollarse adecuadamente en el medio ambiente. Factores como la temperatura, la humedad y la presencia de una población significativa de caninos, crean un escenario idóneo para la proliferación del *Ancylostoma caninum*. Además, la deficiencia en el acceso a servicios veterinarios adecuados, junto con la falta de control sanitario y campañas de desparasitación, incrementan la vulnerabilidad de los animales a este tipo de infecciones, especialmente en zonas urbanas.

Al no recibir atención médica regular ni cuidados básicos, se convierten en reservorios constantes del parásito, facilitando su propagación no solo entre animales, sino también hacia humanos. Esto eleva considerablemente el riesgo epidemiológico y convierte esta situación en un problema sanitario que merece especial atención por parte de las autoridades de salud y la comunidad en general.

La presente investigación tuvo como fin el objetivo de determinar la Incidencia de *Ancylostoma caninum* en (*Canis familiaris*), mediante examen coprológico en el barrio Los Ángeles de Estelí, la metodología de esta investigación es recolectar las muestras y procesarlas como una unidad experimental.

## **1.1. Antecedentes**

Según (Peralta R. C., 2017) En la comuna Limoncito, parroquia Chongón (Guayas), se realizó un estudio para identificar la incidencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos. Se evaluaron 124 caninos mestizos mediante métodos coproparasitarios, obteniendo una incidencia del 11,29 %. Algunos perros presentaron síntomas clínicos como tos, debilidad, diarrea con sangre y mucosas pálidas, e incluso se registró una muerte. Estos resultados evidencian que la presencia de *A. caninum* representa un problema de salud animal con posibles implicancias en la salud pública.

Como lo indica (Merelo, 2018), sobre la incidencia de *Ancylostoma caninum* en perros del sector Paraíso de la Flor, parroquia Tarqui, cantón Guayaquil, se analizaron 200 caninos mediante la técnica coproparasitaria de flotación en solución salina saturada. Del total de muestras, el 31% resultaron positivas al parásito. Se observó mayor incidencia en hembras (34%) frente a machos (28%), y en perros mayores de un año (37,5%) en comparación con otros rangos etarios. En cuanto a la condición corporal, los caninos en mal estado presentaron la mayor proporción de casos positivos (68,8%). Estos hallazgos reflejan la necesidad de fortalecer las medidas de prevención y control parasitario en la población canina del área.

De acuerdo con (Morales, 2023). se llevó a cabo un estudio en la parroquia Camilo Ponce, en la ciudad de Babahoyo, con el propósito de determinar la incidencia de *Ancylostoma caninum* en caninos. Se tomaron muestras de 100 perros atendidos en el centro veterinario Ramírez y se realizaron análisis coproparasitarios. Los resultados revelaron que el 31 % de las muestras fueron positivas al parásito. Se observó una mayor incidencia en machos, con 19 casos positivos, y en cachorros de 1 a 9 meses, con 14 casos. Además, los perros mestizos que tenían acceso a espacios abiertos presentaron los niveles más altos de infección. Estos hallazgos indican que las condiciones ambientales y el manejo de los animales influyen significativamente en la aparición de esta parasitosis, por lo que se recomienda implementar medidas de prevención y control, especialmente en comunidades vulnerables.

## **1.2. Planteamiento del problema**

La falta de desparasitación por parte de los dueños en el sector se convirtió en un problema significativo, ya que esta omisión pudo haber contribuido en gran medida a la alta incidencia de *Ancylostoma caninum*. Esta situación afectó principalmente a los caninos más jóvenes, quienes

presentaron manifestaciones clínicas más severas e incluso letales, además de representar un riesgo para la salud pública humana. A partir de esta problemática, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuál fue el impacto de no desparasitar ni realizar coprologías de control en caninos del barrio Los Ángeles, Estelí, durante el período 2023-2024?

### **1.3. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Analizar la Incidencia de *Ancylostoma caninum* en *canis lupus familiaris* del barrio Los Ángeles- Estelí.

#### **Objetivos específicos**

Determinar la incidencia de *Ancylostoma caninum* en *Canis lupus familiaris* mediante estudio coproparasitológico en los perros de estudio.

Identificar la relación entre la presencia de *Ancylostoma caninum* con la condición física y factores asociados como raza, edad, control sanitario de parásito.

Diseñar material didáctico enfocado en las principales medidas sanitarias y de manejo para la prevención de infecciones parasitarias por *Ancylostoma Caninum*.

### **1.4. Justificación**

Los parásitos en caninos de todas las edades son muy frecuentes, existen varias maneras de que estos se transmitan y lleguen a provocar daño también a los humanos, estas pueden ser la causa de varias enfermedades cuando no hay un control de desparasitación y coprología de la mano. Estudiar la presencia de estos parásitos gastrointestinales es de mucha importancia, por medio de esto podemos hacer énfasis de un buen diagnóstico.

El objetivo principal que tuvo nuestra investigación fue evaluar la incidencia de *Ancylostoma caninum* y como estos intervienen en la salud de los caninos del barrio los Ángeles, Estelí, realizando la toma de muestras en distintos hogares ayudando a contra valorar la incidencia de este y colaborar con la salud pública.

El realizar esta investigación pretendió conocer los resultados de la incidencia de *Ancylostoma caninum* en caninos domésticos y sin hogar, debido al riesgo de infestación que este parásito puede ocasionar en los caninos que no lo presentan.

### **1.5. Limitaciones**

Las limitaciones que se presentaron en dicha investigación fueron a la hora de recolectar las muestras, esperando que los ciudadanos nos colaboraran con sus mascotas, ya que fue un proceso que necesitó de la contribución de todos para la salud de la población.

### **1.6. Preguntas de investigación**

¿Cuál fue el porcentaje de incidencia de *Ancylostoma caninum* en caninos del barrio Los Ángeles-Estelí?

¿Qué tipo de relación se presentó en la cantidad de huevos y las manifestaciones clínicas en los caninos que fueron muestreados?

### **1.7. Variables**

Incidencia de *Ancylostoma caninum*

Condición física. Factores asociados

Material didáctico.

### **1.8. Supuestos básicos**

La presente investigación se sustenta en los siguientes supuestos básicos:

Los perros domésticos del Barrio Los Ángeles están expuestos a condiciones ambientales que favorecen la transmisión de parásitos gastrointestinales, debido a factores como la presencia de heces en espacios públicos, humedad del suelo y contacto con animales callejeros. Los propietarios de los caninos no realizan protocolos de desparasitación de manera periódica, ya sea por falta de información, descuido o acceso limitado a servicios veterinarios, lo cual incrementa el riesgo de infestación.

La técnica de flotación con solución saturada de Sheather es un método adecuado y confiable para identificar huevos de *Ancylostoma caninum*, por lo que los resultados obtenidos reflejan la presencia real de estos parásitos en la población evaluada.

El estado fisiológico y clínico de los animales está directamente relacionado con la presencia de parásitos, por lo que signos como mucosas pálidas, diarrea, anemia o mala condición corporal pueden asociarse al parasitismo gastrointestinal.

La incidencia de estos parásitos en los caninos representa un riesgo zoonótico para la comunidad, especialmente para los niños y personas que tienen contacto directo con el suelo o con los animales infectados.

### **1.9. Contexto de la investigación**

La investigación se desarrolló en el Barrio Los Ángeles, ubicado en el departamento de Estelí, Nicaragua. Esta zona se caracteriza por ser una comunidad urbana en crecimiento, donde la convivencia entre animales domésticos y seres humanos es estrecha. La presencia de caninos es elevada, incluyendo tanto perros con propietario como perros callejeros, lo que favorece la circulación y persistencia de agentes parasitarios en el ambiente.

Las condiciones climáticas del área, con temperaturas cálidas y niveles moderados de humedad, crean un entorno propicio para el desarrollo y supervivencia de las larvas de nematodos gastrointestinales en el suelo. Además, prácticas como la falta de recolección adecuada de heces, el libre deambular de los animales y la desparasitación irregular constituyen factores de riesgo que incrementan la posibilidad de infección parasitaria.

Este contexto también adquiere relevancia desde la perspectiva de salud pública, ya que el *Ancylostoma caninum* es un parásito zoonótico capaz de ocasionar enfermedades en humanos, como larva migratorias cutánea y visceral. Por ello, comprender la magnitud del parasitismo en la población canina del barrio es fundamental para proponer estrategias de prevención, control e intervención comunitaria que promuevan el bienestar animal y reduzcan los riesgos para la salud humana.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. *Ancylostoma caninum*

La *Ancylostomiasis* es una enfermedad provocada por el nematodo del género *Ancylostoma* de especie *caninum* causante de problemas pulmonares e intestinales que puede llevar a la anemia en animales y humanos. Esta enfermedad es una zoonosis en donde los perros y gatos cumplen el papel de reservorios, de modo que transmiten las formas parasitarias infectantes a los humanos de manera directa o accidental al estar en contacto con heces infectadas. (Peralta, Gómez, Mazamba, Reyes, & Burnham, 2017)

### 2.2. Morfología

Los adultos de *Ancylostoma* son más pequeños, miden de 5 a 15 mm. Tienen la típica forma de gusano redondo y la parte anterior del cuerpo muestra la forma de un garfio o gancho. (ALOMIA, 2015) cita a Wenona, 2013

#### **Taxonomía**

Reino: Animalia.

Filo: Nemátoda.

Clase: Secernentea.

Orden: Strongylida.

Familia: Ancylostomatidae.

Género: *Ancylostoma*.

Especie: *Ancylostoma caninum*.

(ALOMIA, 2015) Cita a Botero, 1998.

### 2.3. Epidemiología

Las características del suelo influyen grandemente en la transmisión de *Ancylostoma*. Las tierras cubiertas de hojas y restos vegetales, sombreadas, húmedas y con temperatura entre 15 y 30°C son las más adecuadas. Las deficiencias en la vivienda, y especialmente, la falta de letrinas y de agua corriente, favorecen la contaminación de las zonas aledañas a las casas, bien sea en el campo o en los barrios pobres de los pueblos y ciudades. La fuente de infestación de *A. caninum* la son los mismos huéspedes (caninos) pero accidentalmente tiene otros hospedadores como el hombre y otros huéspedes experimentales. (ALOMIA, 2015)

#### 2.4. Ciclo biológico.

Las hembras adultas depositan alrededor de 16.000 huevos diarios, siendo esta eliminación directamente proporcional a la carga parasitaria. En condiciones óptimas los huevos pueden eclosionar y desarrollarse hasta L3 en tan solo cinco días. Los huevos eliminados con 6-8 blastómeros, necesitan condiciones adecuadas de temperatura, humedad y oxigenación para el desarrollo de la L1, tras la eclosión, las L1 mudan dos veces en el medio y se convierten en L3 muy activas e infectantes. A 25-30°C, este estadio infectante se alcanza en una semana, con temperaturas inferiores el desarrollo es más lento y se detiene por debajo de 15°C. Así pues, las L-III sobreviven varias semanas cuando hay humedad suficiente y temperaturas moderadas, pero resisten muy poco temperaturas extremas bajas y excesivo calor y la sequía. La infección se puede producir por ingestión de L-III o por su penetración activa a través de la piel.

Las posibilidades de desarrollo larvario son varias: algunas larvas ingeridas completan su desarrollo realizando dos mudas en la mucosa del intestino delgado, así llegan directamente a adultos; otras alcanzan el sistema circulatorio desde la propia mucosa de la cavidad bucal, pasando por los pulmones y efectuando una migración traqueal para regresar finalmente al intestino. La infección percutánea favorece que las larvas lleguen a los pulmones por vía sanguínea; las de *Ancylostoma caninum* poseen una metaloproteasa, reconocida por el suero inmune que se puede emplear para diferenciar perros infectados de los sanos.

La muda a la L-IV tiene lugar en los bronquios y la tráquea y posteriormente son deglutidas por el mucus bronquial, finalizando su desarrollo en el intestino delgado. Los huevos de *Ancylostoma* se eliminan en las heces de 2-3 semanas de la infección oral y de 4-5 semanas cuando la infección es por vía cutánea. La vida media aproximada de los adultos es de 6 meses. Algunas larvas que llegan a los pulmones no prosiguen su camino hacia el intestino, si no que migran hacia los músculos donde permanecen aletargados por más de 240 días. En este aspecto cobran mayor interés las perras por que durante la gestación las larvas somáticas se reactivan y se eliminan por la leche, infectando a los cachorros durante las tres primeras semanas de lactancia. Las larvas permanecen acantonadas en los músculos durante meses y pueden transmitirse por el calostro y la leche al menos en tres lactaciones seguidas, sin reinfección de la madre (Zeledón Ramírez & Hernández Rivera., 2020).

## 2.5. Patogenia

Los *Ancylostomas* son esencialmente hematófagos, pero cada día se considera más su carácter histófago. Son parásitos que producen anemia hemorrágica de carácter agudo o crónico, dependiendo de la intensidad de la infección, la edad del animal, su estado de nutrición, el nivel de reservas de hierro y el grado de inmunidad. *A. caninum* es la especie más patógena que puede afectar más a los perros de campo que a los urbanos, sospechándose en la investigación de deficiencia de nutrición proteica, vitamina B o de hierro y asociadas a animales que viven en espacios reducidos, con suciedad y humedad en los suelos, lo cual aumenta mucho el riesgo de aparición de L-III en el verano. La pérdida de sangre se inicia a los 8 días post infección, cuando se ha desarrollado la capsula bucal que permite a los ejemplares todavía inmaduros fijarse profundamente a la mucosa intestinal, hasta alcanzar los vasos sanguíneos, originando ruptura de capilares y hemorragias.

Cada nematodo expolia hasta 0.1 ml de sangre al día y como los cachorros deben de tener varios centenares de ejemplares, puede conducir anemia intensa. Además, cambian constantemente de lugar, que continúa sangrando algún tiempo después, y utilizan la sangre como fuente de oxígeno, lo que incrementa el volumen sustraído, de modo que la anemia puede ser intensa con infecciones graves (ALOMIA, 2015)

En perros adultos, cuando la infección es ligera, la anemia es leve y crónica, puesto que la respuesta eritropoyética de la medula ósea puede compensar bien la pérdida de elementos sanguíneos. Al comienzo de la infección, la anemia por *Ancylostomas* es de naturaleza normocítica-normocrómica; no obstante, a medida que se va agotando las reservas de hierro del hospedador, se torna hipocrómica y al revés macrocítica. En ocasiones, especialmente en infecciones intensas, las secreciones anticoagulantes de los *ancylostómidos* que pasan a la circulación del hospedador pueden alterar la coagulación normal. (ALOMIA, 2015) cita a (Cordero, 1999)

## 2.6. Diagnóstico

### Diagnóstico de laboratorio

Se recomienda la coprología por método de flotación y determinar el valor del hematocrito, grado de anemia, estado general y síntomas de presentación. Para identificar anquilostomas

caninos, se puede realizar cultivo larvario e identificación microscópica. Se recomienda considerar el número de huevos por gramo de heces, hematocrito, estado general y síntomas clínicos. (ALOMIA, 2015)

### **Diagnóstico post-mortem**

El diagnóstico post mortem es sencillo mediante la observación de las lesiones intestinales. La anemia y la caquexia son evidentes, y también son frecuentes el edema y la ascitis. El hígado es de color marrón brillante y muestra cambios grasos. El contenido intestinal era hemorrágico. Las membranas mucosas suelen estar inflamadas, cubiertas de moco y con pequeños rastros de picaduras de parásitos. Están fijados a la mucosa y en ocasiones quedan libres. (ALOMIA, 2015)

### **Diagnóstico diferencial.**

Otras parasitosis intestinales.

Causas infecciosas de anemia.

## **2.7. Tratamiento**

Debido a su naturaleza macroscópica, es probable que los nematodos estuvieran entre los primeros organismos infecciosos para los que se intentaron soluciones terapéuticas. Los compuestos contra nematodos conforman un arsenal farmacéutico de amplio índice terapéutico, con eficacias que literalmente se acercan al 100% contra decenas de especies de nematodos internos y con excelente actividad cuando es administrado por vía oral y parenteral. (Celi Figueroa & Rubio Mallaganes, 2023).

## **2.8. Medicamentos**

Pamoato de pirantel: Eficaz (95%) contra los anquilostomas comunes (*Ancylostoma caninum*) y nematodos caninos en dosis única de 5 mg base/kg. peso vivo. En cachorros, la eficacia es inconsistente, por lo que se recomienda una dosis más alta (15 mg/kg) después de una comida ligera. Los cachorros pueden recibir tratamiento mientras están amamantando (por ejemplo, cuando tienen 2,4, 6 y 8 semanas de edad) para tratar parásitos adquiridos prenatalmente o lactogénicamente.

Febantel: Es un antihelmíntico de amplio espectro y está autorizado su uso contra *Ancylostoma caninum*. La dosis recomendada es de 10 mg/kg al día durante 3 días seguidos. Febantel también

se combina con praziquantel (5 mg) y pamoato de pirantel (5 mg) para ampliar el espectro contra los nematodos para incluir también los cestodos.

Levamisol: Tratamiento oral con 10 mg/kg/día durante 2 días elimina el 95% de *Ancylostoma caninum*, o inyección con dosis de 5,5 mg/kg/día repetir después de 15 días. (Celi Figueroa & Rubio Mallaganes, 2023)

## **2.9. Factores influyentes en el proceso del *Ancylostoma*.**

### **Medidas preventivas**

Es importante tratar a los animales infectados de forma rápida y eficaz con fármacos antiparasitarios adecuados. Los animales adoptados que no reciben el tratamiento adecuado representan una amenaza constante para la salud humana y animal. Para prevenir la infección es necesario seguir estrategias preventivas, que dependen en parte de la concienciación del propietario. (John Borrallo, Garcia, Cabrera, & Cañizares, 2019)

### **Transmisión**

*Ancylostoma* ha sido hallada en muestras de suelos que se toman en diferentes partes del mundo, teniendo en cuenta que su presencia es notoria en múltiples ambientes, tales como: calles, jardines y campos. Por ello, es posible concluir que el tercer estadio de la larva de *Ancylostoma*. Se desarrolla favorablemente con las vibraciones percibidas del suelo y a las altas temperaturas.

El movimiento en forma de culebra asumido por la larva le permite encontrar al animal huésped. Una vez, tienen contacto con la piel, la penetran a través del folículo piloso o directamente por el estrato córneo, gracias a la excreción de proteasas y hialuronidasas.

Dado lo anterior, se asegura que el contagio en caninos ocurre cuando estos se infectan con larvas envainadas de tercer estadio. Estas, ingresan al organismo por penetración a través de vía percutánea (piel), oral o transmamaria (solo *Ancylostoma caninum*). Durante el proceso de transmisión, las larvas necesitan cumplir ciertas condiciones, entre ellas, las larvas tipo 3 del parásito necesitan detectar la fuente de calor correspondiente para ayudarlo a avanzar a través de la secreción de enzimas descomponedoras y penetrar la piel. La capa basal de la piel se puede administrar por vía oral o a través del pecho durante el embarazo. Por último, es seguro que son zoonóticas, especialmente en los niños. (Molinares, 2020)

### **Lesiones generales por *Ancylostoma***

Las lesiones producidas por *Ancylostoma* son: Anemia, edema, ascitis, sangrado del contenido intestinal, inflamación de las mucosas y úlceras. Esta condición es común en cachorros y perros adultos. Para *Ancylostoma caninum* puede tener sólo 10 días, ya que es posible diarrea con sangre, anemia, hipoproteinemia y muerte.

En perros mayores, puede provocar anemia ferropénica no regenerativa. Producido por la boca del ganchostoma, que causa úlceras en la pared intestinal y extrae sangre y nutrientes, produciendo diarrea con sangre. Además, provoca desprendimiento de la mucosa intestinal, reduciendo así su capacidad digestiva. Se absorbe en los intestinos y desarrolla úlceras que pueden provocar la muerte. (Molinares, 2020)

### **2.10. Control**

En cuanto al control, las instalaciones que albergan animales deben mantener medidas de higiene adecuadas, por lo que se recomienda retirar los excrementos diariamente para evitar el desarrollo larval. Es importante mantener el lugar seco para evitar que las larvas sobrevivan, ya que pueden deshidratarse fácilmente durante estas etapas. Se recomienda que el piso del animal sea de cemento y se limpie frecuentemente para evitar la contaminación del suelo con estos huevos. Asimismo, se debe elaborar un plan de desparasitación de las mascotas y realizar un seguimiento continuo después del tratamiento. En el caso de las hembras destinadas a la cría, se debe realizar un control antes de la gestación para evitar la contaminación transplacentaria de los cachorros. (Molinares, 2020)

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ubicación geográfica**

Este estudio se realizó en el barrio Los Ángeles del departamento de Estelí, Nicaragua. Barrio Los Ángeles está situado cerca de Barrio José Santos Zelaya y Barrio Augusto Cesar Sandino. Se localizó en una latitud de 13.10265° o 13° 6' 10" norte y una longitud de 86.34714° o 86° 20' 50" oeste (Anexo 1).

#### **3.2. Tipo de paradigma**

La investigación fue de carácter positivista, ya que se pretendió predecir hechos a partir de una causa (incidencia de *Ancylostoma caninum*). En esta investigación se buscó predecir los efectos de la incidencia de *Ancylostoma caninum*, producida por el agente biológico y factores externos.

#### **3.3. Enfoque de la investigación**

Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, consistente en recolectar y analizar datos numéricos que permitieran determinar los niveles de *Ancylostoma caninum* en el barrio Los Ángeles, departamento de Estelí

#### **3.4. Finalidad y profundidad de la investigación (Alcance)**

Consistió en recolectar y analizar datos numéricos que permitieron determinar los niveles de incidencia de *Ancylostoma caninum* en el barrio Los Ángeles, departamento de Estelí.

#### **3.5. Según nivel de amplitud: transversal**

Según su nivel de amplitud, la investigación se definió como un estudio de corte transversal, ya que las variables fueron recopiladas por muestreo realizado en el mes.

#### **3.6. Población y muestra**

La población consistió en caninos domésticos residentes en el barrio Los Ángeles de la ciudad de Estelí, según el censo suministrado por el MINSA en 2023, que reportó aproximadamente 110 caninos en alrededor de 96 viviendas. Esta población abarcó una diversidad de razas, edades, géneros y condiciones de vida.

Se estableció una muestra de 30 caninos, con un error de estimación del 10%, calculado de la siguiente forma:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

En donde:

$n$ : Tamaño de la muestra: 30  $N$ :

Tamaño de la población: 110  $e$ :

error de estimación de 10%.

$Z$ : nivel de confianza (Siempre el nivel de confianza sea de 90%)

$p$ : probabilidad de que ocurra el evento (0.5)  $q$ : (1- $p$ ) =

probabilidad que no ocurra

### 3.7. Definición de variables con su operacionalización:

**Tabla 1.** Matriz de conceptualización y operacionalización de las variables incluidas en el estudio

Objetivo Especifico	Variable	Definición Conceptual	Subvariable	Indicadores	Técnica y Recolección de Información	Fuente de información
Determinar la incidencia de <i>Ancylostoma caninum</i> en el barrio Los ángeles, departamento de Estelí	Incidencia de <i>Ancylostoma caninum</i> .	Se refiere al número nuevo de casos por infección sobre este parásito en población canina	Casos positivos	Porcentaje (%) de casos positivos	Observacional	Pacientes en estudio
			Casos negativos	Porcentaje (%) de casos negativos	Formato de laboratorio	Resultado de Análisis de laboratorio.
Identificar la relación entre la presencia de <i>Ancylostoma caninum</i> con la condición física y factores asociados como raza, edad control sanitario de parásito	Condición física Factores asociados	Análisis de la asociación entre la infección de <i>Ancylostoma caninum</i> y las características físicas y sanitarias del hospedador	Condición corporal	Condición corporal (escala del 1 al 5)	Observacional	Caninos en estudio.
			Aspecto de las mucosas	Aspecto de las mucosas	Hoja clínica	Análisis e interpretación de hoja clínica
			Factores extrínsecos	Pálidas, levemente pálidas, rosáceas		
			Factores intrínsecos	Factores extrínsecos Desparasitación Factores intrínsecos Edad, raza		

<b>Objetivo Especifico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Subvariable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica y Recolección de Información</b>	<b>Fuente de información</b>
Diseñar material didáctico enfocado en las principales medidas sanitarias y de manejo para la prevención de infecciones parasitarias por <i>Ancylostoma Caninum</i> .	Material didáctico	Elaboración de recursos educativos para la prevención de la infección de <i>Ancylostoma caninum</i>	Medidas sanitarias	Plan de Desparasitación	Revisión documental	Literatura científica
				Monitoreo de parásitos gastrointestinales (exámenes de heces)		
			Medidas de manejo	Higiene y limpieza diaria		
				Recolección y disposición adecuada de las heces		
				Control del acceso de animales a áreas contaminadas		
				Manejo sanitario de cachorros y hembras gestantes		
				Control de animales callejeros o sin supervisión veterinaria		

### **3.8. Técnicas e instrumentos para la recolección de los datos**

Para la recolección de datos, se utilizó una hoja clínica y exámenes coprológicos complementarios. Se procedió a tomar muestras coprológicas de los perros aplicando buenas prácticas de toma y envío de muestras al laboratorio clínico de la Universidad Nacional Francisco Luis Espinoza Pineda, donde se realizaron análisis coprológicos mediante la técnica de flotación para contar huevos de *Ancylostoma* y la presencia de *Ancylostoma caninum*.

### **3.9. Validez o confiabilidad de los instrumentos**

Se consideró el uso de este tipo de instrumentos de recolección de datos para permitir una recopilación confiable, ya que se trabajó de manera directa con los pacientes.

### **3.10. Procesamiento y análisis de datos**

Los datos obtenidos de la exploración clínica y los exámenes de laboratorio se organizaron en una base de datos en Excel. Los resultados de incidencia se mostraron en gráficas de barras. Posteriormente, se realizaron pruebas test student y correlación de Pearson.

### **3.11. Consideraciones éticas de la investigación**

Los animales fueron manejados y sujetos correctamente para la toma de muestra, respetando las cuatro libertades del bienestar animal.

Se conversó con el propietario del canino para que este pudiera observar los síntomas visibles en el paciente.

Se procuró que los animales permanecieran limpios y secos durante y después de la toma de muestra.

Se permitió la observación de los animales después de los procedimientos aplicados

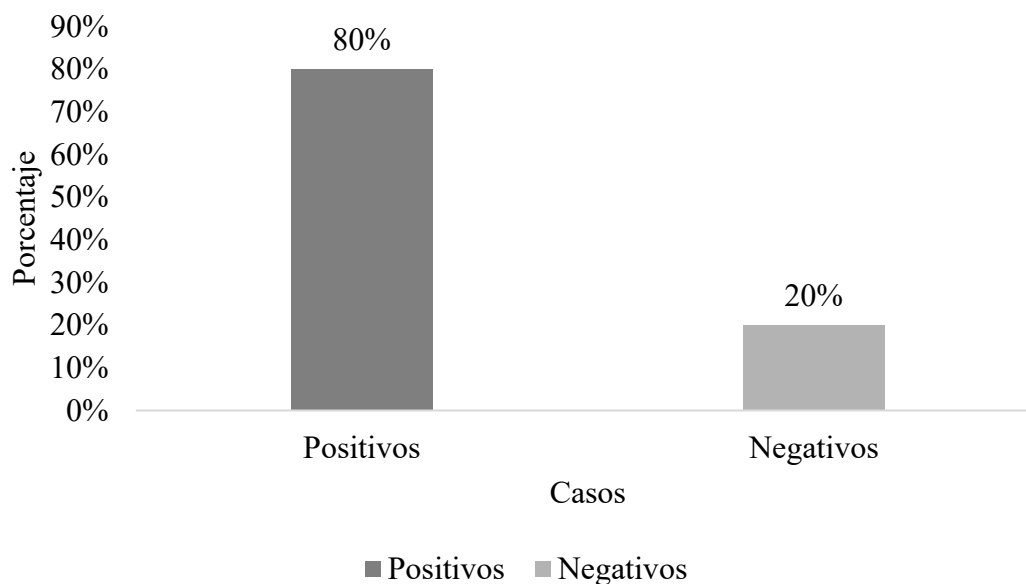
## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Incidencia de *Ancylostoma caninum*

En la figura 1 se reflejan los casos positivos y negativos sobre *Ancylostoma caninum* de un total de 30 caninos muestreados en el barrio Los Ángeles departamento de Estelí, obteniendo como resultado que de las 30 muestras en estudio el 80% resultaron positivos y el 20% negativos a *Ancylostoma caninum*. Estos datos de incidencia muy alta nos indica que este parásito está altamente presente en la población canina y puede haber riesgo de transmisión zoonótica si hay condiciones de higiene deficiente.

**Figura 1.**

*Porcentaje de casos positivos y negativos de incidencia de *Ancylostoma caninum**



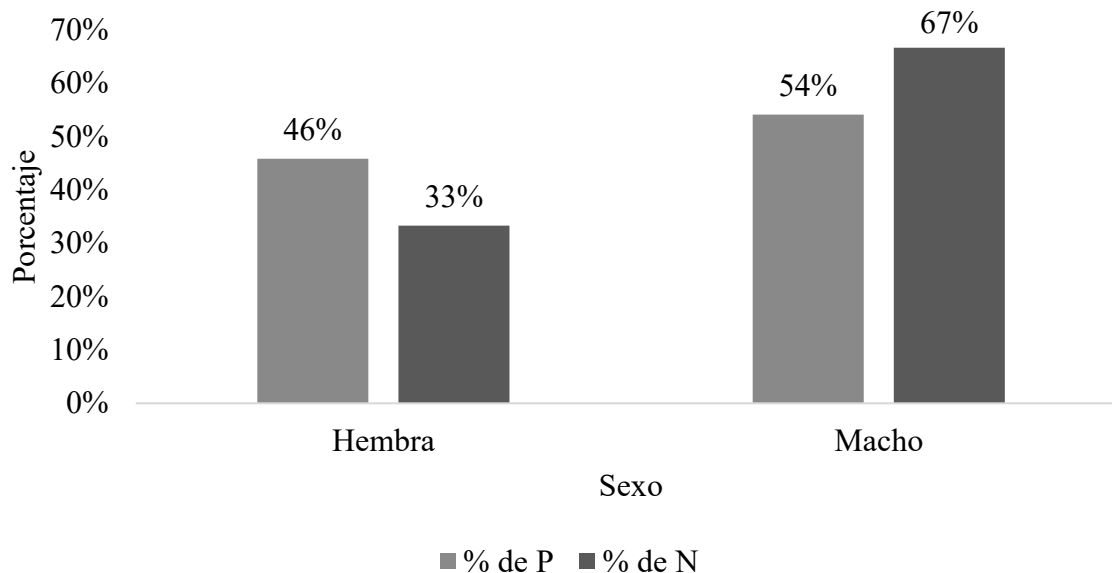
Datos similares fueron obtenidos por Moreno Molina (2023) quien pudo evidenciar una alta incidencia de *Ancylostoma caninum* con un 93% correspondiente a casos positivos y un 7% de casos negativos de esta parasitosis. Estos resultados pueden atribuirse a diversos factores tales como medioambientales, manejo inadecuado de heces, grupos etarias predisponentes como etapa juvenil (cachorros) ya que los perros en las primeras etapas de vida son más propensos en adquirir estos parásitos, se puede transmitir por vía intramamaria y percutáneo, así como la falta de programas de desparasitaciones, son los factor que constituyen la determinación de alta incidencia y persistencia de *Ancylostoma canica*, como muestra en este estudio.

#### 4.2. Incidencia de *Ancylostoma caninum* por sexo

En la figura número 2 nos indica que se identificaron 11 hembras positivas a *Ancylostoma caninum* con una incidencia del 46% y 13 machos positivos a *Ancylostoma caninum* con una incidencia del 54%. la mayor incidencia observada en machos está relacionada con diferencias en el comportamiento, manejo sanitario, y grado de exposición ambiental, más que una predisposición biológica del sexo.

**Figura 2.**

*Porcentaje de casos positivos y negativos a *Ancylostoma caninum* según el sexo*



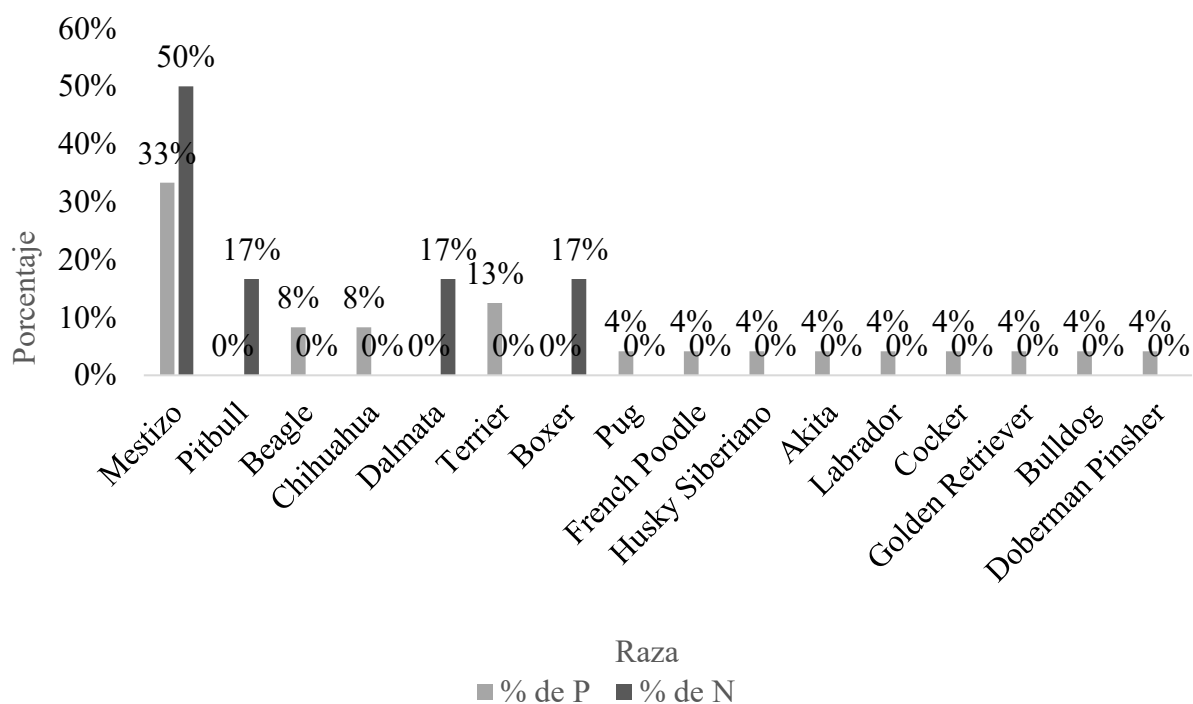
Así mismo, Barbara (2018) muestreo 200 caninos y estableció, que, del total de casos, las hembras correspondieron al 42% de las cuales el 34% se encontraba afectada de *A. caninum* y el grupo de machos que correspondió al 58% en el cual el 28% se encontró afectado por *A. caninum*.

#### 4.3. Incidencia de *Ancylostoma caninum* según la raza

En la figura número 3 podemos observar que entre las razas con mayores problemas de Ancylostomiasis tenemos al mestizo con 8 casos positivos equivalente a 33%, los terrier con 3 casos positivos equivalente a 13%, los beagles 2 casos positivos equivalente a 8%, chihuahas con 2 casos positivos equivalente a 8%, las siguientes razas todas tienen un caso positivo representando el 4% para cada uno y dentro de las cuales se mencionan: Pug, french poodle, husky siberianos, akita, labradores, cocker, Golden retriever, bulldog, dóberman pinsher.

**Figura 3.**

Casos positivos y negativos sobre incidencia según la raza.



Así mismo, Oñate Morales (2023) presento que entre las razas con mayor problema de Ancylostomiasis tenemos la mestiza con 11 casos positivos, french poodle con 30 caninos 6 fueron positivos, shihtzu de 15 obtuvo 3 casos positivos, de schnauzer de 13 muestras 3 positivas.

Por otro lado, Martínez Rodríguez & Valdivia Martínez (2022) con un total de 25 pacientes positivos a parásitos, la raza mayormente parasitada corresponde a los rottweiler con un total de 4 casos que equivalen al 16% <le continúan la raza mestiza con 3 casos positivos para un 12%, la raza husky siberiano y salchicha ambas con 2 casos representadas con el 8% para cada una, las siguientes razas están con un caso representado por 4% para cada cual, y dentro de las cuales se encuentran: Boston terrier, chihuahua, dálmata, gran danes, labrador, maltes, poodle, pastor alemán, pekines y schnauzer.

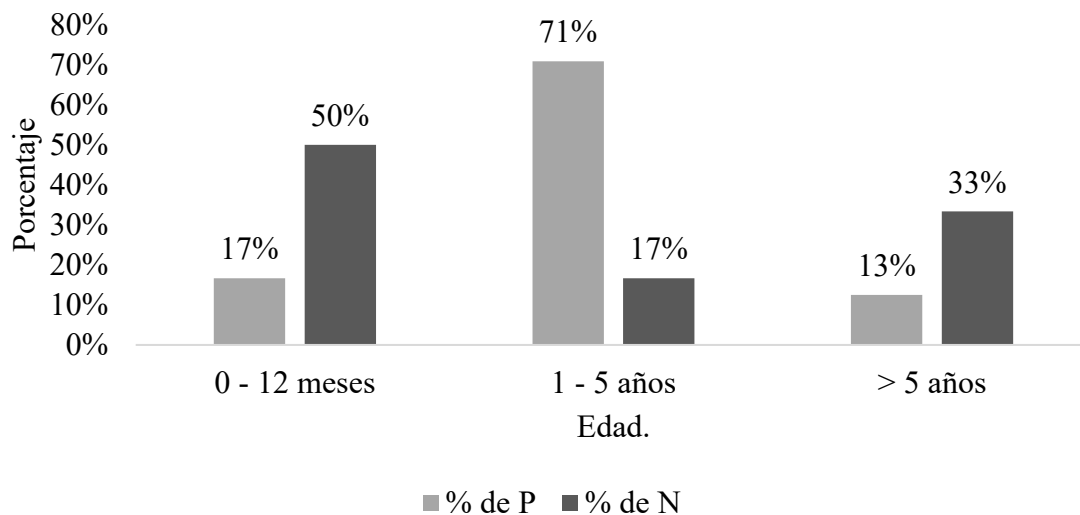
#### 4.4. Incidencia según la edad

En la figura número 4 podemos observar que la mayor incidencia de *Ancylostoma caninum* se dio en las edades de 1-5 años equivalente a un 71% de casos positivos, en caninos de 0 - 12

meses equivalentes a un 17%, en caninos >5 años equivalentes a un 13%. La mayor incidencia de *Ancylostoma caninum* en caninos de 1 a 5 años podría atribuirse a una mayor exposición ambiental y a una disminución en la frecuencia de los programas de desparasitación en comparación con los cachorros. Asimismo, aunque los caninos adultos desarrollan cierta respuesta inmunológica, esta no es completamente protectora, lo que permite infecciones persistentes. En contraste, la menor incidencia observada en caninos mayores de 5 años podría relacionarse con una menor actividad y una inmunidad adquirida a lo largo del tiempo.

**Figura 4.**

*Casos positivos y negativos sobre incidencia según la edad*



En cambio, Alexandra (2017), evidencio un rango de edades como 0-12 meses con 50 (33,33%) caninos positivos a *Ancylostoma caninum* y 31 (20,67%) animales negativos de 1-5 años 36 (24%) caninos positivos y 20 (13,33%) negativos mientras que los canidos >a 5 años con 5 (5,33%) de negativos. Determinando que los caninos del barrio Tilipulo de 0-12 meses presentan mayor porcentaje de incidencia de *Ancylostoma caninum*. Lo que no concuerda con el estudio realizado, ya que el que presenta mayor incidencia son los caninos de 1-5 años.

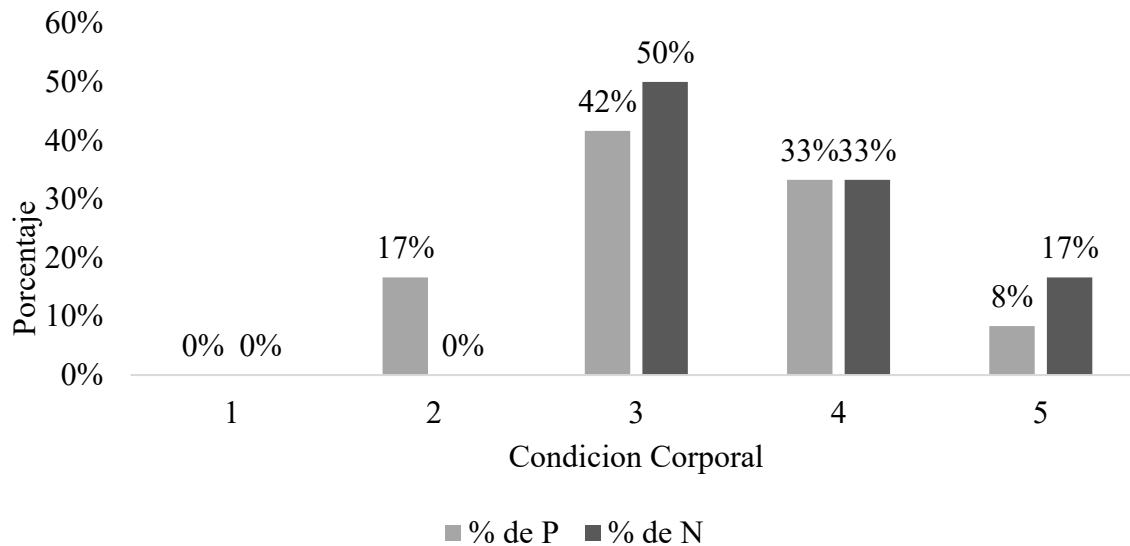
#### 4.5. Incidencia según la condición corporal

En la figura número 5 podemos observar que los pacientes con mayor incidencia según la condición corporal en una escala del uno al cinco corresponden a los perros en condición corporal 3, presentando un 42% de casos positivos y un 50% de casos negativos. Le siguen los

perros con condición corporal 4, con un 33% positivos y un 33% negativos. Posteriormente, se encuentra la condición corporal 2, con un 17% de casos positivos y un 0% de casos negativos. Finalmente, la condición corporal 5 presenta un 8% de casos positivos y un 17% de casos negativos.

**Figura 5.**

*Casos positivos y negativos sobre incidencia según condición corporal*



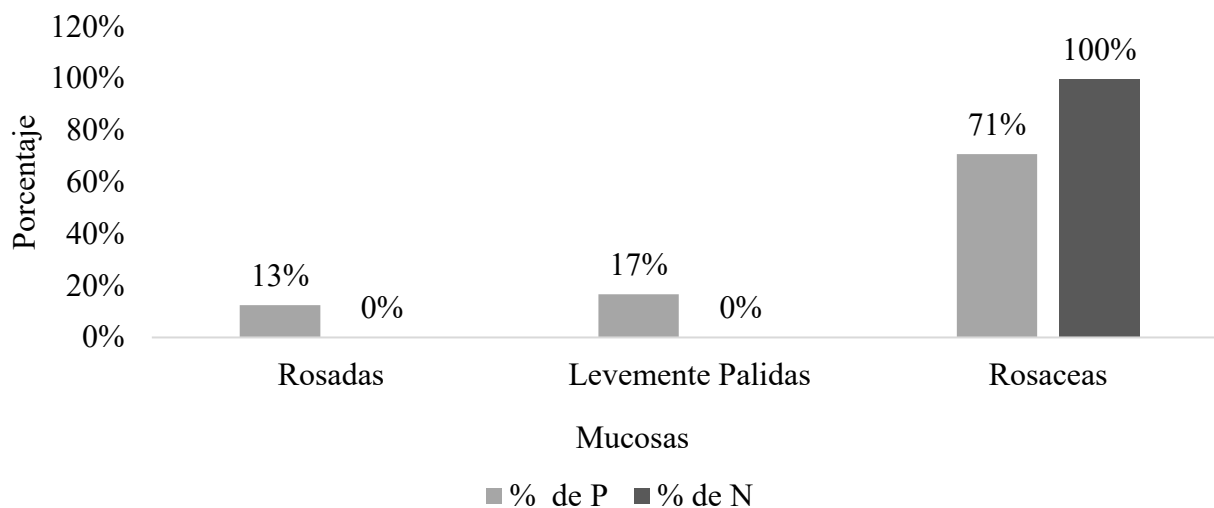
Así mismo Barbara (2018), clasifico la condición corporal como: Mala, Regular y Buena, obteniendo como resultado que de la condición corporal mala muestreo 38 pacientes con un 68.8% de casos positivos y un 31.6% de casos negativos. En la condición corporal regular muestreo 90 pacientes obteniendo un 26.6% de casos positivos y un 73.4% de casos negativos y por último la condición corporal buena muestreo 72 pacientes y obtuvo como resultado 16.6% de casos positivos y un 83.4 de casos negativos.

#### **4.6. Incidencia según mucosas**

En la figura número 6 se observa que la incidencia según las mucosas encontradas muestra que la mayor incidencia se presentó en las mucosas de coloración rosáceas con un 71% de casos positivos y un 100% de casos negativos. Le siguen las mucosas levemente pálidas, con un 17% de casos positivos y un 0% de casos negativos. Finalmente, las mucosas rosadas presentaron un 13% de casos positivos y un 0% de casos negativos.

**Figura 6.**

*Casos positivos y negativos sobre incidencia según mucosas*



La anemia se encuentra entre los signos clínicos observados con mayor frecuencia en las afecciones hematológicas, se caracteriza por el descenso absoluto del número de eritrocitos, la concentración de hemoglobina y el valor de hematocrito por debajo del límite inferior del rango de referencia para la especie, los síntomas que pueden observarse son palidez de las mucosas, taquipnea, taquicardia e hipotensión, estos signos van relacionados sí o no con la parasitosis en caninos, siendo el objetivo del estudio experimentar la presencia y el tipo de anemia en pacientes caninos y felinos que ingresaron al Servicio de Laboratorio del Hospital Escuela del área de Clínica de pequeños animales de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional de La Rioja- Sede Chamental, El total de la población involucrada fueron 120 pacientes: caninos

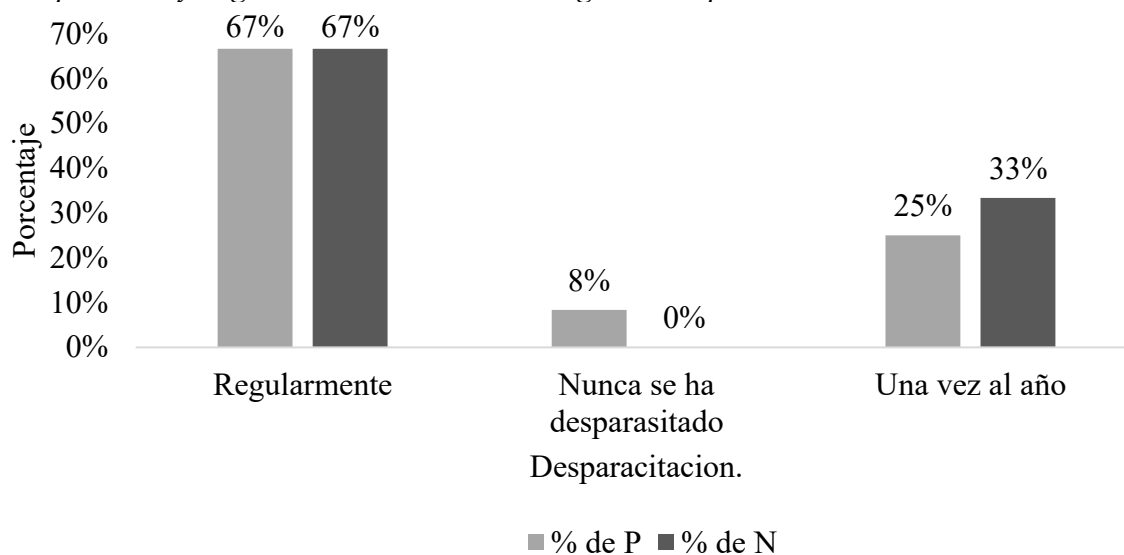
107 y felinos 13, sin discriminar sexo, raza y edad. Fueron considerados anémicos cuando el valor del hematocrito era: <37% (caninos) y <30% (felinos). Se los clasificó según la severidad en leve, moderada, grave y muy grave. Se realizó recuento de reticulocitos a pacientes con (Hto <30%), repitiendo extracción a las 72 horas para evaluar el grado de producción medular, permitiendo clasificar las anemias en regenerativas o arregenerativas teniendo en cuenta índice de producción de reticulocitos (IPR) en caninos y porcentaje de reticulocitos corregido (PRC) en felinos. Los resultados demuestran que el 44,8% de los pacientes caninos y el 23% de los felinos incluidos en este estudio presentaron anemia. (Guananjay, 2019)

#### 4.7. Incidencia según la desparasitación

En la figura número 7 se observa que la incidencia según la desparasitación muestra que los pacientes que se desparasitan regularmente presentan un 67% de casos positivos y un 67% de casos negativos. Les siguen los pacientes que se desparasitan una vez al año, con un 25% de casos positivos y un 33% de casos negativos. Finalmente, se encuentran los pacientes que nunca han sido desparasitados, con un 8% de casos positivos y un 0% de casos negativos.

**Figura 7.**

*Casos positivos y negativos sobre incidencia según la desparasitación*



En un estudio realizado por Lumby (2023), donde se realizó un diagnóstico de parásitos zoonóticos gastrointestinales en Caninos (*Canis lupus familiaris*), en seis localidades del municipio de Camoapa, enero a marzo de 2023, se observó que 103 caninos no habían recibido ninguna desparasitación, de los cuales 21 no mostraron la presencia de parásitos. Por otro lado, de los 64 caninos que sí se habían desparasitado, 49 presentaron resultados positivos a parásitos zoonóticos.

**Tabla 2.** *Correlación de Pearson: Coeficientes\probabilidades*

	Incendencia según condición	Nº de Positivos	Nº de Negativos
Incendencia según condición	1.00	<u>0.62</u>	<u>0.62</u>
Nº de Positivos	0.30	1.00	0.02
Nº de Negativos	<u>0.38</u>	<u>0.98</u>	1.00

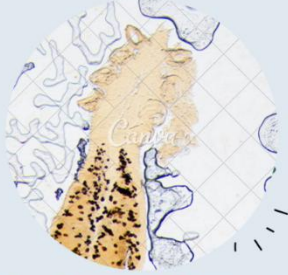
La incidencia según condición corporal presenta una correlación positiva moderada tanto con el número de positivos ( $r = 0.62$ ) como con el número de negativos ( $r = 0.62$ ). Esto sugiere que la forma en que se clasifican las condiciones corporales de los animales se asocia de manera proporcional con ambos conteos diagnósticos.

Entre el número de positivos y el número de negativos se observa una correlación casi nula ( $r = 0.02$ ), lo que indica que estas dos variables son prácticamente independientes entre sí. Esto es esperable, ya que un aumento en los casos positivos no implica necesariamente un cambio proporcional en los negativos.

De forma adicional, el número de casos negativos muestra una correlación baja con la incidencia según condición corporal ( $r = 0.38$ ), lo que refuerza que la variación en resultados negativos depende de la condición corporal de los caninos.

#### **4.8. Material didáctico**

En este material didáctico podemos apreciar que los resultados del estudio indican que la presencia de *Ancylostoma caninum* está relacionada con la falta de desparasitación adecuada, deficiencias en la higiene del entorno y el manejo incorrecto de las heces. La revisión de heces es esencial, ya que muchos perros infectados no presentan signos visibles. La limpieza diaria y el control del acceso a áreas contaminadas reducen la reinfección y la propagación del parásito, respaldando las medidas preventivas presentadas en este material didáctico.



## DESPARASITACIÓN

Desparasite a su perro de forma regular con medicamentos recomendados por el veterinario, según su edad y peso, para evitar parásitos intestinales.



## Limpieza del Entorno

Limpie todos los días patios, corrales, comederos y bebederos para evitar que el parásito se propague en el ambiente.

## Manejo de Heces

Recoja las heces diariamente y deséchelas de forma adecuada, evitando que el suelo se contamine.

## HECES

## Evite Zonas Contaminadas

No permita que su perro tenga acceso a lugares sucios, húmedos o donde defequen otros animales, ya que ahí viven las larvas del parásito.

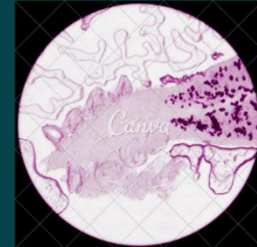


## REVISIÓN DE

Lleve muestras de heces al veterinario para detectar parásitos y comprobar que el tratamiento esté funcionando



# PREVENCIÓN DE ANCYLOSTOMA CANINUM



## Manejo Sanitario de Cachorros y Hembras Gestantes

Los cachorros y las hembras gestantes son más vulnerables a *Ancylostoma caninum*, pudiendo desarrollar anemia, debilidad y retrasos en el crecimiento, por lo que requieren desparasitaciones tempranas bajo supervisión veterinaria.

## V. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos en el presente estudio se puede arribar a las siguientes conclusiones:

Los parásitos gastrointestinales identificados en la población canina del barrio Los Ángeles correspondieron a *Ancylostoma caninum*, presentándose con una incidencia del 80% en las muestras analizadas. Este hallazgo confirma una alta circulación del parásito en la zona y evidencia la necesidad de fortalecer las medidas de prevención y control parasitario.

En relación con el sexo, los machos presentaron el mayor número de casos positivos con un 54%, mientras que las hembras representaron el 46%. Esto indica que ambos grupos se encuentran expuestos de forma similar, aunque con un leve predominio en machos. Según la raza, los caninos mestizos fueron los más afectados con un 33% de incidencia, seguidos por razas como terrier, beagle y chihuahua. Esta diferencia sugiere que los perros sin raza definida, debido a sus condiciones de manejo y mayor exposición al ambiente, tienen un riesgo incrementado de infección.

Respecto a la edad, los perros entre 1 y 5 años mostraron la mayor incidencia del parásito con un 71%, seguido por los menores de un año con un 17% y los mayores de cinco años con un 13%. Esto demuestra que los animales jóvenes y adultos en etapa activa son los que tienen más contacto con ambientes contaminados.

En cuanto a la condición corporal, los caninos con puntuación 3 fueron los que mostraron mayor incidencia con un 42%, seguidos por aquellos con condición corporal 4 con un 33%. Esto indica que la infección puede presentarse indistintamente en animales con estado físico aparentemente normal.

En la evaluación de mucosas, la mayor incidencia se observó en mucosas rosáceas con un 71% de positividad, seguido por mucosas levemente pálidas. Este resultado demuestra que muchos pacientes parasitados no presentan signos clínicos evidentes, lo que dificulta la detección temprana por parte de los propietarios.

Finalmente, en cuanto a la desparasitación, se determinó que incluso los caninos desparasitados de forma regular presentaron un 67% de positividad, lo que evidencia la necesidad de mejorar los protocolos de tratamiento, la frecuencia de aplicación y la elección adecuada del antiparasitario. Los animales que nunca habían sido desparasitados representaron el 8% de los casos positivos.

En este material didáctico podemos apreciar que los resultados del estudio indican que la presencia de *Ancylostoma caninum* está relacionada con la falta de desparasitación adecuada, deficiencias en la higiene del entorno y el manejo incorrecto de las heces. La revisión de heces es esencial, ya que muchos perros infectados no presentan signos visibles. La limpieza diaria y el control del acceso a áreas contaminadas reducen la reinfección y la propagación del parásito, respaldando las medidas preventivas presentadas en este material didáctico

## **VI. RECOMENDACIONES**

A partir de los resultados obtenidos, se sugiere a los propietarios de caninos del barrio Los Ángeles reforzar las prácticas de desparasitación y control sanitario, utilizando esquemas adecuados y supervisados por profesionales veterinarios, con el fin de disminuir la alta incidencia de *Ancylostoma caninum* y proteger tanto la salud animal como la humana.

Para las instituciones de salud y entes municipales, sería provechoso impulsar campañas educativas y jornadas comunitarias que orienten a la población sobre el manejo responsable de sus mascotas y la importancia de mantener limpios los espacios donde conviven, ya que el ambiente contaminado es uno de los principales vehículos de transmisión.

Asimismo, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el número de muestras y consideren variables ambientales que permitan comprender mejor los factores que favorecen la persistencia del parásito en esta comunidad. Estas acciones pueden fortalecer el impacto del estudio y contribuir al desarrollo de estrategias más efectivas para el control de esta parasitosis.

## VII. LITERATURA CITADA

- Alexandra, T. G. (2017). *Comportamiento Epizootiologico de Parasitos Gastrointestinales en perros domesticos (canis familiaris) en el barrio tilipulo de la parroquia Eloy Alfaro del Canton Latacunga*. Ecuador.
- ALOMIA, C. E. (2015). *INCIDENCIA DE Ancylostoma caninum EN PERROS DOMÉSTICOS DE LAS PARROQUIAS SAN LUIS Y VELASCO DEL CANTON RIOBAMBA*. RIOBAMBA. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19921/1/Tesis%2042%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20386.pdf>
- Barbara, P. M. (2018). *Determinación de la incidencia Ancylostoma caninum en el sector paraíso de la flor, de la parroquia Tarqui del Canton Guayaquil*. Los Rios - Ecuador.
- Celi Figueroa, A. K., & Rubio Mallaganes, D. M. (21 de MARZO de 2023). Prevalencia de ancylostoma caninum en perros de la parroquia el chongon del canton guayaquil. Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/67993/1/2023504%20Celi%20Figueroa%20Anggy%20Katherine%20y%20Rubio%20Magallanes%20Deyanira%20Myllene.pdf>
- Figueroa, C., Rubio , A., & Myllene, D. (2023). *Prevalencia de ancylostoma caninum en perros*. Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/67993>
- Guananjay, P. E. (2019). *Clasificación de anemias en caninos y felinos de la ciudad de Chamental, La Rioja*. Argentina. Obtenido de <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128173>
- John Borrallo, H. L., Garcia, A. E., Cabrera, I. M., & Cañizares, E. V. (2019). Prevalencia de ancylostoma caninum in canis lupus familiaris in Havana cuba. *Revista de salud animal*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253570X2019000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253570X2019000100002)
- John Borrallo, H., García, A., Cabrera, I., & Cañizares, E. (2019). Prevalencia de Ancylostoma caninum en Canis lupus familiaris en La Habana, Cuba. *Revista de Salud Animal*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2019000100002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0253-570X2019000100002&script=sci_arttext)

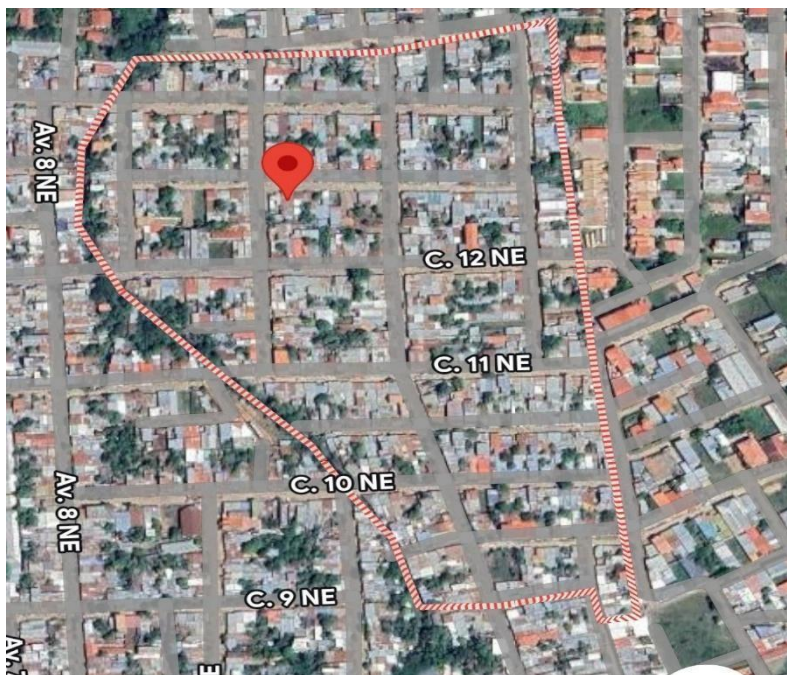
- Lumbi, B. D. (2023). *Diagnóstico de parásitos zoonóticos gastrointestinales*. BOACO-NICARAGUA. Obtenido de <https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnl721957.pdf#page51>
- MAPS, G. (2023).
- Martinez Rodriguez, A. J., & Valdivia Martinez, F. J. (2022). *prevalencia de parasitos gastrointestinales en caninos (canis lupus familiaris) menores de 12 meses, atendidos en el laboratorio clinico nucleovet, septiembre 2019 a marzo 2020*. Managua, Nicaragua.
- Merelo, G. B. (2018). *Determinación de la incidencia Ancylostoma caninum en el Babahoyo Ecuador* : Adventure .
- Molinares, R. E. (2020). Parasitosis por ancylostoma en la clinica veterinaria universo canino en medellin colombia. Medellin, Colombia. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36370/1/Tesis%202006%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-%20Jaramillo%20Arias%20Ambar%20Solange.pdf>
- Morales, A. D. (2023). *Determinación de la incidencia de Ancylostoma caninum en la Babhoyo-Ecuador* : Adventure .
- Moreno Molina, A. M. (2023). *Incidencia de Ancylostoma caninum y Dipylidium caninum en canis lupus familiaris en clinicas veterinarias del Canton Otavalo y su efecto en la salud pública*. Ecuador.
- Muralles Osca, R. A. (2021). *repositorio.usac.edu.gt/*. Obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/15899/1/Tesis%20Med.%20Vet.%20Rogelio%20Augusto%20Muralles%20Oscal%20actualizacion.pdf>
- Oñate Morales, D. A. (2023). *Determinación de la incidencia de Ancylostoma caninum en la parroquia Camilo Ponce en la ciudad de Babahoyo*. Ecuador.
- Ortega, C. (2023). Investigacion mexta. Que es y tipos que existen. *QuestionPro*.
- Peralta, R. C. (2017). Ancylostoma caninum en perros domésticos de Limoncito, Chongón, Guayas. *Revista ESPAMCIENCIA*, 40.
- Peralta, R., Gómez, B., Mazamba, M., Reyes, P., & Burnham, E. (2017). Ancylostoma caninum en perros domésticos de Limoncito, Chongón, Guayas. *Revista ESPAMCIENCIA*, 39-43. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7020064>

Zeledón Ramírez, F. G., & Hernández Rivera., A. O. (2020). *Prevalencia de Ancylostoma caninum en perros de 0-6 meses de edad en el barrio Homero Guatemala del municipio de Jinotega en el periodo comprendido Octubre -*. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/8152/1/245157.pdf>

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Ubicación geográfica



Fuente: Google maps (2023)

### Anexo 2. Prueba t para una media/Valor de la media bajo la hipótesis nula: 0

#### Prueba t para una media

#### Valor de la media bajo la hipótesis nula: 0

Variable	n	Media	DE	LI(95)	LS(95)	T	p(Bilateral)
N° de positivos	2	12.00	1.41	-0.71	24.71	12.00	0.0529
N° de negativo	2	3.00	1.41	-9.71	15.71	3.00	0.2048

### Anexo 3. Correlación de Pearson: Coeficiente / probabilidades

	Incidencia según condición	N° de Positivos	N° de Negativos
Incidencia según condición	1.00	0.62	0.62
N° de Positivos	0.30	1.00	0.02
N° de Negativos	0.38	0.98	1.00

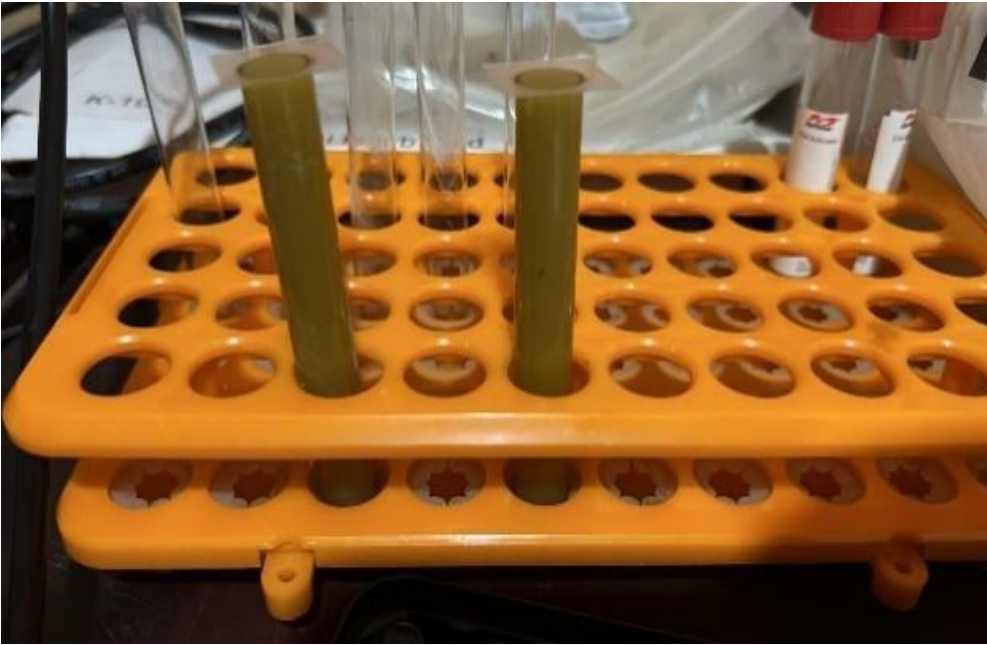
#### Anexo 4. Galería fotográfica



Recolección de muestras



Preparación de las muestras




Desarrollo de la técnica de flotación



Estructura compatible con huevo no larvado de *Ancylostoma caninum*

## Anexo 5. Exámenes del laboratorio



Universidad  
Nacional  
Francisco Luis  
Espinoza Pineda

### Centro de Investigación de Salud Animal-CISA

Fecha: 29/05/2025

### Identificación de Parasitos Intestinales

Se recepcionan muestras de materia fecal de 16 caninos para identificación de parásitos intestinales mediante el método de concentración aplicando la técnica de flotación con solución de sheather.

Resultados				
No	Orden	ID/Nombre	Resultado	Valoración Cualitativa
1	25-29-05-0260	Chispa #2.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 5 a 6 huevos por campo
2	25-29-05-0261	Pelusa #2.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 5 a 8 huevos por campo
3	25-29-05-0262	Rex.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 2 a 3 huevos por campo
4	25-29-05-0263	Coco #2.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 1 a 2 huevos por campo
5	25-29-05-0264	Bruno.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 4 a 5 huevos por campo
6	25-29-05-0265	Cachito.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 3 a 5 huevos por campo
7	25-29-05-0266	Peluquin.	Negativo	
8	25-29-05-0267	Oreo.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 2 huevos por campo
9	25-29-05-0268	Perla #2.	<i>Ancylostoma caninum</i>	5 huevos por campo
10	25-29-05-0269	Cloe.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 1 a 2 huevos por campo
11	25-29-05-0270	Bambi.	Negativo	
12	25-29-05-0271	Ciro.	<i>Ancylostoma caninum</i>	8 huevos por campo
13	25-29-05-0272	Enzo.	<i>Ancylostoma caninum</i>	4 huevos por campo
14	25-29-05-0273	Defi.	<i>Ancylostoma caninum</i>	11 huevos por campo
15	25-29-05-0274	Paco.	Negativo	
16	25-29-05-0275	Lia	<i>Ancylostoma caninum</i>	12 huevos por campo

Km. 166 ½ Carretera Panamericana Norte, Estelí - Nicaragua

  
Coordinación CISA

  
Departamento de Investigación e Innovación





Universidad  
Nacional  
Francisco Luis  
Espinoza Pineda

## Centro de Investigación de Salud Animal-CISA

Fecha: 28/04/2025


### Identificación de Parasitos Intestinales

Se recepcionan muestras de materia fecal de 14 caninos para identificación de parásitos intestinales mediante el método de concentración aplicando la técnica de flotación con solución de sheather.

Resultados				
No	Orden	ID/Nombre	Resultado	Valoración Cualitativa
1	25-28-04-0072	Chiquitín.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 1 a 3 huevos por campo
2	25-28-04-0073	Pelusa.	Negativo	
3	25-28-04-0074	Luna.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 1 a 2 huevos por campo
4	25-28-04-0075	Doki	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 1 huevo por campo
5	25-28-04-0076	Lulu	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 1 a 2 huevos por campo
6	25-28-04-0077	Tonky.	Negativo	
7	25-28-04-0078	Dulce.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 2 huevos por campo
8	25-28-04-0079	Chavo.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 1 huevo por campo
9	25-28-04-0080	Kimi.	Negativo	
10	25-28-04-0081	Gordo.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 1 a 4 huevos por campo
11	25-28-04-0082	Hercules.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 3 huevos por campo
12	25-28-04-0083	Sasha.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 3 huevos por campo
13	25-28-04-0084	Aria.	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 2 huevos por campo
14	25-28-04-0085	Milaneso	<i>Ancylostoma caninum</i>	De 0 a 1 huevos por campo

Km. 166 ½ Carretera Panamericana Norte, Estell - Nicaragua

  
Coordinación CISA

  
Departamento de Investigación e Innovación

