



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Trabajo Experimental presentado al H. Consejo Directivo, como  
requisito previo a la obtención de título de:**

**MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**TEMA:**

**Determinación de la incidencia *Ancylostoma caninum* en el  
Sector Paraíso de la Flor, de la Parroquia Tarqui del Cantón  
Guayaquil**

**AUTORA:**

**Gabriela Bárbara Pacheco Merelo**

**TUTOR:**

**Dr. Willian Filián Hurtado, Msc.**

**Babahoyo - Los Ríos -Ecuador**

**2018**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**Trabajo experimental presentado al H. Consejo Directivo, como  
requisito previo a la obtención del título de:**

**MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**TEMA:**

“ Determinación de la incidencia *Ancylostoma caninum* en el Sector  
Paraíso de la Flor, de la Parroquia Tarqui del Cantón Guayaquil ”.

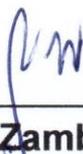
**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**



---

**Dr. Johns Rodríguez Alava MSc.**

**PRESIDENTE**



---

**Dr. Ricardo Zambrano MSc.**

**VOCAL PRINCIPAL**



---

**Dr. Hugo Alvarado MSc.**

**VOCAL PRINCIPAL**

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

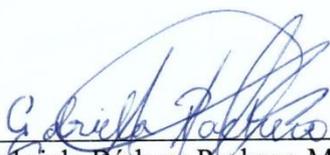
Gabriela Bárbara Pacheco Merelo

### **Declaro que:**

El trabajo experimental “Determinación de la incidencia *Ancylostoma caninum* en el Sector Paraíso de la Flor, de la Parroquia Tarqui del Cantón Guayaquil”; ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico de esta investigación.

Babahoyo, 10 de Octubre del 2018

  
Gabriela Bárbara Pacheco Merelo

120748340-3

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco al ser supremo Dios, por haber creado este mundo y darme la vida. No soy creyente pero sé que existe un maravilloso ser muy poderoso que creó toda esta maravillosa Tierra, mis más grandes respetos hacia él.

Agradezco a mis padres por su paciencia, comprensión y solidaridad en toda mi formación profesional, por el tiempo que me han concedido. Sin su apoyo este trabajo nunca se habría logrado, gracias a mis hermanos *Luis, Piedad, Adrian y Kevin Pacheco Merelo* que también fueron una parte fundamental de una u otra manera, por eso, este trabajo es también el suyo, gracias a toda mi familia en general que aportaron con un granito de arena en este importante logro.

Agradezco a una persona muy especial, a Myriam Parrales Picazo que estuvo dispuesta a brindarme su ayuda, esfuerzos y conocimientos en una parte fundamental de mi trabajo y formación profesional.

Otro agradecimiento muy importante es al director de esta tesis, Dr. *Willian Filian Hurtado*, por la dedicación, su tiempo y apoyo que ha brindado a este trabajo, por considerar mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas. Gracias por la confianza ofrecida desde el primer día que llegué a la Universidad.

Gracias a mis amigos, en especial al Dr. Carlos Goya Pluas y la Dra. Norka Moreno Coello que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión.

No podía faltar el agradecimiento a mi hermano de otra madre, el Dr. Xavier Macías Murillo, mi colega, mi amigo, mi compañero de vida desde el momento en que nos conocimos, nos juntamos y nos embarcamos en esta gran aventura, él ha sido también un apoyo fundamental en mi vida profesional, por eso le agradezco mucho.

## **DEDICATORIA**

**EL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ESTÁ DEDICADO A:**

**PADRES:**

*Oswaldo Alberto Pacheco Vera y Aniza Francisca Merelo Bejarano*

# INDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1.	Objetivos.....	2
<b>II.</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>3</b>
2.1	Principales terminologías en Parasitología.....	3
2.2.1	<b>Taxonomía del <i>Ancylostoma</i></b> .....	5
2.2.2	<b>Técnicas de diagnóstico</b> .....	8
2.3.1	Antecedentes Investigativos Mundiales.....	10
2.3.2	Antecedentes Nacionales .....	11
<b>III.</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>13</b>
2.1.	Ubicación y descripción del área experimental .....	13
2.2.	Materiales y equipos.....	13
2.3.	Materiales de oficina.....	14
2.4.	Factores a estudiar .....	14
3.	Metodología .....	14
4.	Datos A Evaluar .....	15
4.1	Prueba experimental .....	16
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>17</b>
4.1	Porcentaje de <i>Ancylostomiasis</i> en caninos en el Sector Paraíso de la flor .....	17
4.2.	Distribución de los caninos muestreados por edad .....	18
4.2.1	<b>Porcentaje de casos positivos con <i>Ancylostoma Caninum</i> según el grupo de edad</b> .....	19
4.3.	Casos de <i>Ancylostoma caninum</i> distribuidos según sexo .....	20
4.3.1	<b>Porcentajes de casos positivos y negativos según el sexo</b> .....	21
4.4	Distribución de los caninos muestreados por Razas.....	22
4.4.1	<b>Distribución de los caninos muestreados por Razas</b> .....	23
4.5	Distribución de los caninos muestreados por la condición física corporal .....	24
4.5.1	<b>Distribución de los caninos muestreados por la condición física corporal</b> .....	25
<b>V.</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>26</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>27</b>
6.1	Conclusión.....	27
6.2	Recomendaciones .....	28

<b>VII.</b>	<b>RESUMEN .....</b>	<b>29</b>
<b>VIII.</b>	<b>LITERATURA CITADA.....</b>	<b>33</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>38</b>
<b>X.</b>	<b>APÉNDICES .....</b>	<b>52</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Taxonomía del Ancylostoma .....	5
Tabla 2. Tratamiento .....	10
Tabla 3. Casos positivos y negativos de Ancylostoma .....	17
Tabla 4. Porcentajes del total de caninos muestreados .....	18
Tabla 5. Porcentajes y números de casos positivos según edad .....	19
Tabla 6. Porcentajes y números de casos positivos según el sexo .....	20
Tabla 7. Porcentajes y números de casos positivos según el sexo .....	21
Tabla 8. Porcentajes según la raza .....	22
Tabla 9. Porcentajes y números de casos positivos según la raza .....	23
Tabla 10. Porcentajes de caninos según la condición corporal .....	24
Tabla 11. Porcentajes y números de casos positivos según la condición corporal .....	25

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. Porcentajes de casos positivos y negativos.....	17
Grafico 2. Pacientes según el grupo de edad.....	18
Grafico 3. Casos Positivos según edad.....	19
Grafico 4. Pacientes según el sexo .....	20
Grafico 5. Porcentajes de casos positivos según el sexo .....	21
Grafico 6. Pacientes según el grupo de razas .....	22
Grafico 7. Porcentajes de casos positivos según la raza .....	23
Grafico 8. Porcentajes según la condición física corporal .....	24
Grafico 9. Porcentajes de casos positivos según la condición física corporal .....	25

## ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Ciclo Biológico de Ancylostoma Caninum .....	51
Figura 2. Huevo de Ancylostoma Caninum .....	51
Figura 3. Recolección de la muestra de heces.....	52
Figura 4. Macerando la muestra de heces con solución salina saturada .....	52
Figura 5. Tubo de ensayo con la muestra dejando reposar 20 min.....	53
Figura 6. Observación de la muestra en el microscopio.....	53
Figura 7. Huevos de Ancylostoma Caninum en la muestra.....	53
Figura 8. Huevos de Ancylostoma caninum vista microscópicamente. ....	53

## I. INTRODUCCIÓN

El perro se ha convertido en una de las mascotas predilecta por los humanos, tal es el caso que hoy en día es considerado como un miembro más de la familia, pero sin embargo aún en pleno siglo XXI hay desconocimiento de lo importante que es llevar una medida de control sanitario ( vacunas y desparasitaciones ) adecuada a nuestras mascotas, ya que se encuentran muchas enfermedades en nuestro territorio y algunas relacionadas estrechamente con la salud pública, como son las enfermedades parasitarias, por lo que el problema de las parasitosis gastrointestinales en perros se torna muy importante.

Los parásitos intestinales se encuentran ampliamente diseminados en la población canina y humana. Estas condiciones representan un problema potencial en salud pública.

En nuestro ambiente natural se desarrollan muchos parásitos que son propios de animales domésticos, pero accidentalmente pueden ser transmisibles al humano como el *Ancylostoma caninum*, lo cual sucede de forma indirecta cuando los humanos tienen contacto con tierra contaminada con heces de perros. Cuando afecta al hombre, causa sintomatología parecida a otras parasitosis específicas de los humanos, las cuales son tratadas sin llegar a diferenciar el verdadero agente causal y mucho menos la fuente de infestación, que en éste caso puede ser el perro, como verdadero hospedador del *Ancylostoma caninum* en los hogares. (Alfaro, 2011).

Estas infestaciones parasitarias por *Ancylostoma* provocan por un lado la pérdida de sangre de los animales de compañía ocasionada por la alimentación del parásito y, por el otro las lesiones que se forman sobre la pared del intestino de las mascotas. La afección más común es la anemia en los caninos; asociada

a cuadros clínicos con diarrea, deshidratación, emesis, disminución de apetito, interrupción de la absorción, conversión de nutrientes, anorexia y obstrucciones intestinales lo que puede terminar con muerte del cachorro.

El grado de severidad de los daños producidos por este parásito está relacionado con el nivel de infestación, es decir, la cantidad de *Ancylostoma* que tenga la mascota en su intestino, la edad del animal, su estado nutricional y el nivel de desarrollo de sus defensas naturales.

## **1.1. Objetivos**

### **1.1.1 General**

Determinar la incidencia de *Ancylostoma caninum* en el sector Paraíso de la Flor, de la parroquia Tarqui del Cantón Guayaquil

### **1.1.2 Específicos**

- Identificar por edad, raza y sexo la presencia de *Ancylostoma caninum*
- Analizar la sintomatología clínica de la condición corporal de los caninos muestreados con respecto a los resultados positivos a *Ancylostoma caninum*.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Principales terminologías en Parasitología

Guillen (2007) Manifiesta que en medicina la terminología Parasito encierra a todo ser vivo que vive ligado a otro causándole algún daño o enfermedad, por lo general este nombre es más utilizado para referirse a los protozoos y helmintos que viven temporalmente o permanente en un hospedador. Los artrópodos se consideran también parásitos ya que forman un papel importante como vectores para transmitir otros parásitos o microorganismos.

Un vector es un ser vivo, por lo general son insectos que transportan a los agentes patógenos desde un ser vivo a otro. El transporte no se figura solo como un hecho mecánico, dado que se emplea en una relación insecto-parasito muy profunda. Existe una importante adaptación y especiación del parasito con su hospedero vector (Guarnera, 2013).

Birmingham y Quesenberry (2011) Afirman que un hospedero es un ser vivo u organismo en donde el parasito puede vivir plenamente en diferentes etapas o estadios. Existe el hospedero intermediario que es donde el parasito inmaduro se desarrolla y aquí por lo general no causa un daño grave. Pero hay un hospedero final o definitivo y aquí el parasito alcanza su madurez y se reproduce causando muchas veces peligrosos daños.

La Infectividad es el desplazamiento que tienen los parásitos para lograr invadir a un organismo superior. Esta pertenencia es muy delicada ya que depende de muchos factores ambientales entre ellos, la luz, la desecación y demasiada radiación ultravioleta. Es muy importante saber que la infectividad solo

ocurre por estadio que están por paso, o sea los primeros estadios que deben asegurar la continuación de sus ciclos en otros hospederos(Guarnera, 2013).

El mismo autor manifiesta que la virulencia es la habilidad que tienen los parásitos de propagar en el organismo del hospedero, desarrollándole un gran daño que se manifiesta, como signos o síntomas de enfermedad. Es muy típico que los agentes de virulencia sean excretados/secretados por los primeros estadios parasitarios y no por el parásito adulto(Guarnera, 2013).

Un concepto muy lógico que planteó Calderón Arguedas(2004) del Parasitismo, expresa que es una dependencia biológica en la cual se establece entre dos especies de organismos distintos en el que uno se aprovecha del otro, ocasionándole en muchos casos algún tipo de perjuicio. El hospedador que lleva a un parásito a vivir a expensas suyas es el que resulta salir afectado en esta estrecha relación biológica.

Los nematodos son los verdaderos gusanos, parásitos pseudocelomados con un cuerpo lleno de líquido el cual está cubierto en su parte externa por una cutícula establecida por colágeno y su movimiento se debe a las células musculares que se encuentran a lo largo de la pared corporal y que actúan en oposición a la cutícula la cual permite que estos parásitos tengan movimientos sinusoidal. Los nematodos tienen una boca y un ano conectados por un aparato digestivo, también poseen órganos internos que flotan dentro de la cavidad pseudocelomica (Bowman D. , 2011).

Según Cordero Del Campillo y Rojo Vazquez (2001) observaron que los nematodos morfológicamente están estructurados por cutícula, musculatura, canal alimentario, sistema excretor, sistema reproductor y sistema nervioso. Su característica biológica de las dos células resultantes de la primera división del cigoto fecundado, una de ellas dará origen por divisiones sucesivas a los tejidos

somáticos. El desarrollo embrionario avanza pasando por las típicas fases de mórula, blástula y gástrula. Los huevos cuando salen del hospedador, dependiendo de las especies pueden contener o no una larva desarrollada.

El mismo autor expresa que Los Ancylostomatidae tienen una cápsula bucal muy bien desarrollada, dotada de estructuras dentiformes o placas quitinosas cortantes en su margen ventral. En el extremo anterior acoge una curvatura típica en sentido dorsal por lo que se los denomina gusanos ganchudos. Los ancylostomas miden 1- 2 cm, y son de color gris rojizo. Los huevos son ovalados de unos 45-75  $\mu\text{m}$ , con cubierta fina y transparente y tienen 6-8 células al salir con las heces de sus hospederos(Cordero Del Campillo & Rojo Vazquez, 2001).

### 2.2.1 Taxonomía del *Ancylostoma*

<b>Reino</b>	Animalia
<b>Subreino</b>	Bilateria
<b>Phylum</b>	Nematoda
<b>Clase</b>	Chromadorea
<b>Suborden</b>	Strongylida
<b>Superfamilia</b>	Ancylostomatoidea
<b>Familia</b>	Ancylostomatoidae
<b>Géneros</b>	Ancylostoma, Uncinaria y Bunostomun

Tabla 1. Taxonomía del *Ancylostoma*  
(Serrano Aguilera, Frontera Carrion, Gomez Nieto, & Perez Martin, 2010)

Bowman(2011) aclara que el Ciclo biológico de *Ancylostoma caninum*, la larva encapsulada perfectamente móvil se desarrolla entre 2 y 8 días. Los terrenos sombreados y bien drenados, la temperatura y la humedad ayudan a tener las condiciones óptimas para el desarrollo y la supervivencia de este

estadio, la cual va a infectar al hospedador, por ingestión, como por penetración percutánea. Los huevos se eliminan con las heces alrededor de las 2 semanas tras la ingestión de las larvas y un mes tras la penetración percutánea de las larvas.

El mismo autor manifiesta que a la final, no maduran todas las larvas. Ciertas larvas irrumpen las células de los músculos y de la mucosa intestinal la cual entran en un estado de latencia. Las larvas intolerantes se reactivan posteriormente en respuesta a señales aún no demasiado claras y para alcanzar su madurez migran al intestino delgado y a la glándula mamaria, donde se excretan con la leche e infectan a las crías. Las larvas latentes se reactivan regularmente durante las 2 últimas semanas de gestación.

La localización estructurada por Padilla Alvarez y Cuesta Lopez(2003), cuando las larvas se ingieren invaden las glándulas gástricas, permanecen allí varios días y después regresan a la luz intestinal donde se convertirá en un parásito adulto. La otra vía de penetración es la piel hasta alcanzar a un vaso sanguíneo o algún conducto linfático que los transporte hasta el corazón y de allí a los pulmones, de aquí pasan a los alveolos, escalan por los bronquios hasta la faringe, luego llegan a la faringe y desde allí al intestino donde alcanzara su madurez para reproducirse, sus huevos por lo general su localización serán en las heces.

Los principales signos y síntomas son la palidez de las mucosas, falta de apetito, vómitos, edema, debilidad general, pérdida del peso corporal, diarrea líquida con sangre parcialmente digerida, los parásitos cambian frecuentemente de lugar de fijación en el intestino y los lugares donde los parásitos estaban adheridos siguen sangrando, lo que agrava aún más el impacto de la pérdida de sangre(Muñoz Rascon, Morgaz Rodriguez, & Galan Rodriguez, Enfermedades Parasitarias, 2015).

La ancylostomidosis en cachorros, la infección lactogénica en cachorros muy jóvenes puede ser mortal, incluso mucho antes de que los huevos se presenten en las heces, ya que el período de prepatencia es de 2 semanas. Los cachorros enferman rápidamente a las dos semanas de contraer la infección(Sierra Quimí, 2017).

La calificación de condición física corporal se establece por varios análisis descriptivos como la visibilidad de las costillas, la columna vertebral, los huesos de la pelvis, masa muscular y palpación de tejido graso. De acuerdo a todas estas características podemos evaluar si el canino presenta condiciones físicas corporales buenas, malas o regulares(Muñoz Rascon, Morgaz Rodriguez, & Galan Rodriguez, 2015).

Kahn(2007) manifiesta que una de las principales lesiones es la anemia que presenta un cuadro directo a la ingestión de sangre por parte del parásito y también las ulceraciones hemorrágicas, este daño hace que el ***Ancylostoma caninum*** cambie de lugar de alimentación. La cantidad de sangre que se pierde por acción de un solo gusano en 24 h, se ha calculado que llega a ser de hasta 0,1 ml. En los casos mortales, agudos, normalmente se observa una enteritis hemorrágica donde la mucosa intestinal está tumefacta, así como la presencia de gusanos adheridos.

El mismo autor da a conocer que las características de los huevos son ovalados y de pared fina y se pueden observar muy fácilmente mediante la técnica de flotación de heces frescas tomadas de caninos infestados. La anemia aguda y la temprana muerte de cachorros de 1-2 semanas de edad, por las infestaciones producidas a través de la leche materna.

### **2.2.2 Técnicas de diagnóstico**

En el procedimiento de recolección de muestras, se necesitan de 2 a 5 gr. de heces para la práctica de estudios coproparasitológicos mediante las técnicas de flotación. Las heces se pueden obtener por la expulsión natural, teniendo cuidado de que esta no se contamine con larvas o huevos presentes en el medio, la muestra debe tomarse inmediatamente después de que el perro defaque y tomando únicamente heces de la parte superior. El otro procedimiento es mediante el uso de la cucharilla rectal o bien de un termómetro directamente en el ano del canino(VIRBAC, Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparasitológicos, 2011).

El análisis de la materia fecal en veterinaria se puede realizar con distintos objetivos. Si el análisis de materia fecal es parte del control de rutina de la mascota, las pruebas adecuadas para lograr este objetivo son: Frotis fecal directo, flotación con sulfato de zinc, métodos de flotación estacionaria, flotación centrífuga de azúcar y flotación en solución salina saturada(Bowman & Fogarty, 2003).

Los mismos autores manifiestan que el frotis fecal directo es el método más rápido para la detección de parasitosis. El término frotis en realidad no es un nombre muy correcto ya que no se hacen frotis de las heces. En cambio, una pequeña cantidad de heces, aproximadamente la que se puede tomar con el extremo de un aplicador de madera, apenas se humedece en una gota de solución salina en un portaobjetos(Bowman & Fogarty, 2003).

El método de Graban es un método cualitativo y muy útil para el diagnóstico de *Dipylidium caninum*. Consiste en la utilización de una cinta engomada transparente, que se coloca alrededor del ano y de la zona perineal. Se

corta un trozo de cinta de aproximadamente 5-6 cm, se impregna de material presente de las zonas mencionadas y finalmente se adhiere a un portaobjetos y se observa al microscopio con el objetivo de 10X(VIRBAC, 2011).

Los métodos de flotación fecal se utilizan para separar los parásitos en todos sus estadios (huevos, ooquistes, quistes, larvas) de otros objetos, basados en sus diferentes densidades. La densidad es el peso de un parásito u otro objeto por unidad de volumen, se expresa en forma de gravedad específica. Para obtener un resultado preciso al realizar una flotación fecal, es necesario utilizar la solución correcta. La densidad (gravedad específica) de las diferentes soluciones está determinada por la cantidad de sal o azúcar que contienen. La densidad de la mayoría de las soluciones está entre 1.18 y 1.20; y la densidad de la mayoría de los parásitos comunes del perro es menor a 1.18(Sixtos, 2011).

Flotación en solución salina saturada, este método cualitativo es muy común en la práctica diagnóstica veterinaria, da muy buenos resultados, es fácil de preparar y se conserva por largo tiempo. Este método es muy útil para la identificación de nematodos. Para obtener un resultado preciso al realizar un estudio coproparasitoscópico con métodos de flotación fecal, es necesario utilizar la solución correcta. El uso de solución salina fisiológica no sirve para ésta técnica ya que no tiene la densidad requerida. La solución presenta como defecto una cristalización rápida, debido a la evaporación de la solución(Sixtos, 2011).

Las medidas preventivas que se deben tener es un buen control higiénico sanitario de los animales capacitados por un Médico Veterinario, una perfecta higiene de los alimentos (vegetales) y del agua. Diseño adecuado de los locales de trabajo, con superficies impermeables, lisas fáciles de limpiar y desinfectar. Manipulación y eliminación correcta de materia fecal en casas, parques y lugares donde permanecen nuestras mascotas(INSSBT, 2014).

<b>Tratamiento</b>			
<b>Fármaco</b>	<b>DOSIS (Mg/Kg)</b>	<b>Duración (días)</b>	<b>Efectividad contra <i>Ancylostoma caninum</i></b>
Pamoato de pirantel	5-15	1	90-100%
Febantel	25	3-5	90-100%
Febendazol	50	3-5	90-100%
Mebendazol	22	3-5	90-100%
Albendazol	15	3	90-100%
Levamisol	10	2	90-100%

Tabla 2. Tratamiento  
(Muñoz Rascon, Morgaz Rodriguez, & Galan Rodriguez, Enfermedades Parasitarias, 2015)

### 2.3.1 Antecedentes Investigativos Mundiales

Una anquilostomiasis canina está estrechamente relacionada con los parásitos humanos *Ancylostoma duodenale*, es el modelo más ampliamente utilizado para las infecciones por anquilostomas humanos. Al igual que otros anquilostomas, *A. caninum* adulto habita en el intestino delgado y produce huevos que pasan en las heces y eclosionan en el suelo. La larva de la primera etapa se alimenta de bacterias y muda dos veces para formar la tercera fase infecciosa y no alimentadora (Larva 3)(Wang, Abubucker, Martin, & Rich, 2010).

El mismo autor establece que la L3 ingresa al huésped al penetrar en la piel, muda dos veces y madura en el intestino delgado. *A. caninum*L3 también puede infectar a un huésped, abortar temporalmente la maduración e ingresar a un estado de detención (hipobiosis) dentro de los tejidos somáticos del huésped,

reactivando en respuesta a cambios fisiológicos del huésped como el embarazo(Wang, Abubucker, Martin, & Rich, 2010).

Mena Perez(2014) Llevó a cabo un trabajo investigativo en la comunidad “Las Estrellas”, Ciudad Quetzal, San Juan Sacatepéquez; en donde se evaluó la presencia de *Ancylostoma Caninum* en los perros de la comunidad. Se muestrearon aproximadamente un 75% de los perros del lugar, de los cuales el 100% presentaron algún tipo de parasitismo. El método utilizado en el laboratorio para el diagnostico fue el método McMaster. De los perros muestreados se pudo determinar que el 47% de la población presentaron *A. caninum*.

Otra investigación realizada fue en El Salvador donde muestrearon 270 perros en la zona urbana y periurbana de la colonia Zacamil del Municipio de Mejicanos, San Salvador, estas muestras fueron realizadas por el método de flotación y se analizaron muestra de suelo por el método Sloss para constatar la presencia de huevos infectivos de *Ancylostoma Caninum*, de total de caninos muestreados 58 resultaron positivos(Ayala & Marlene, 2011).

### **2.3.2 Antecedentes Nacionales**

Este trabajo de investigación se realizo en tres refugios del distrito metropolitano de quito en cual se concluye que entre refugios y tipo de parásitos, solo se encontró asociación estadísticamente significativa para la presencia o ausencia de los parásitos ( $p=0,034$ ) y, así también a la presencia de nematodos ( $p= 0,019$ ) en la primera réplica, siendo el principal *Ancylostomaspp*. ( $p= 0,007$ ;  $0,010$ ) en la primera y tercera réplica respectivamente. Así mismo se obtuvo asociación entre condición corporal y presencia de *Ancylostomaspp*(Iza Suntaxi, 2015).

Bonilla Alomia(2015) En su trabajo de investigación logro establecer que los resultados obtenidos en la prueba de chi cuadrado para las variables edad, lugar de procedencia, sexo y hábitat fueron 0.62, 0.32, 0.61 y 0.06 respectivamente, determinando que la presencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos No está relacionado con las variables en estudio y que no son factores pre disponente para la ocurrencia de esta parasitosis.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **2.1. Ubicación y descripción del área experimental**

El presente trabajo experimental se realizó en el sector Paraíso de la Flor de la parroquia Tarqui, Cantón Guayaquil, provincia del Guayas, en las coordenadas geográficas latitud -2.105875 y longitud -79.957396 La zona presenta un clima tropical seco, con temperatura media anual 20°C- 30°C. Y precipitación anual de 500 mm y 1000 mm, con una altura de 4 m.s.n.m<sup>2</sup>. En el sector Paraíso de la flor existe una población de 1000 caninos aproximadamente. (MSP, 2017)

#### **2.2. Materiales y equipos**

200 muestras de heces de los caninos

Microscopio

Láminas porta objeto

Láminas cubre objeto

Tubos de ensayo

Pipeta

Lugo

Cloruro de Sodio

Agua

Guantes

Mascarillas

Refrigerador y Caja Técnica (Refrigerante)

Hojas de apuntes

Esferográfico

Recipiente para muestra de heces

Mandil

Alcohol

### **2.3. Materiales de oficina**

Hojas de apuntes

Fundas plásticas

Lápiz

Hojas de registro

### **2.4. Factores a estudiar**

#### **Factores Dependiente:**

Identificación de la presencia de *Ancylostoma caninum* mediante examen microscópico

#### **Factores Independientes:**

Identificación de factores de riesgo

## **3. Metodología**

Para el presente trabajo se realizó: muestreo para el diagnóstico de los caninos del Sector en estudio, posteriormente se realizó el Método de **Flotación**

**en solución salina saturada** en el consultorio veterinario koky#2 que cuenta con los equipos necesarios para realizar los siguientes procedimientos.

Se procedió al registro e identificación de los caninos y recipiente de tomas de muestras:

Paso 1: Se tomó la muestra de manera directa del recto del animal.

Paso 2: Se colocó una porción de material fecal 2 g., en un recipiente limpio y hermético con su identificación y fecha.

Paso 3: Luego a la muestra se le añadió solución salina sobre saturada.

Paso 4: Se homogenizo la muestra de manera meticulosa con un palillo y se tamiza con un filtro, esta solución se colocó en el tubo de ensayo hasta el tope.

Paso 5: Colocamos un cubre objeto encima, y se lo dejo por un lapso de 15-20 minutos hasta que los huevos floten a la superficie y se adhieran a la pared del cubre objeto.

Paso 6: Luego la laminilla cubre objeto se colocó en una porta objeto para observar los huevos de los parásitos en el microscopio.

- ❖ **N = Negativo** (*No Infectado*). No habrá ningún huevo adherido en la pared del cubre objeto.
- ❖ **Positivo** (*Infectado*). Huevos flotantes adherido a la pared del cubre objeto.

#### **4. Datos A Evaluar**

Porcentaje de *Ancylostomiasis* en caninos por edad, sexo y raza.

Sintomatología clínica y condición física corporal a caninos con infestación de ***Ancylostoma caninum***.

#### 4.1 Prueba experimental

Con la finalidad de dar respuesta a nuestro objetivo general, en el presente trabajo de investigación para evaluar los datos del método Porcentual, se utilizó la fórmula planteada por Lozano (2012. pág. 38), se determinó en el número total de muestras tomadas y la presencia de huevos de *Ancylostoma caninum* mediante la fórmula:

$$\text{Porcentajes} = \frac{\text{Números de casos positivos}}{\text{Total de caninos muestreados}} \times 100$$

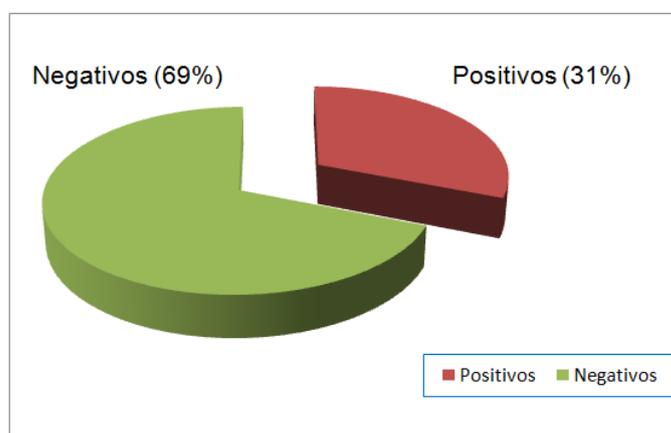
## IV. RESULTADOS

### 4.1 Porcentaje de *Ancylostomiasis* en caninos en el Sector Paraíso de la flor

Porcentaje de <i>Ancylostomiasis</i> en caninos		
Positivos	62	31%
Negativos	138	69%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

Tabla 3. Casos positivos y negativos de *Ancylostoma*

Gráfico 1. Porcentajes de casos positivos y negativos



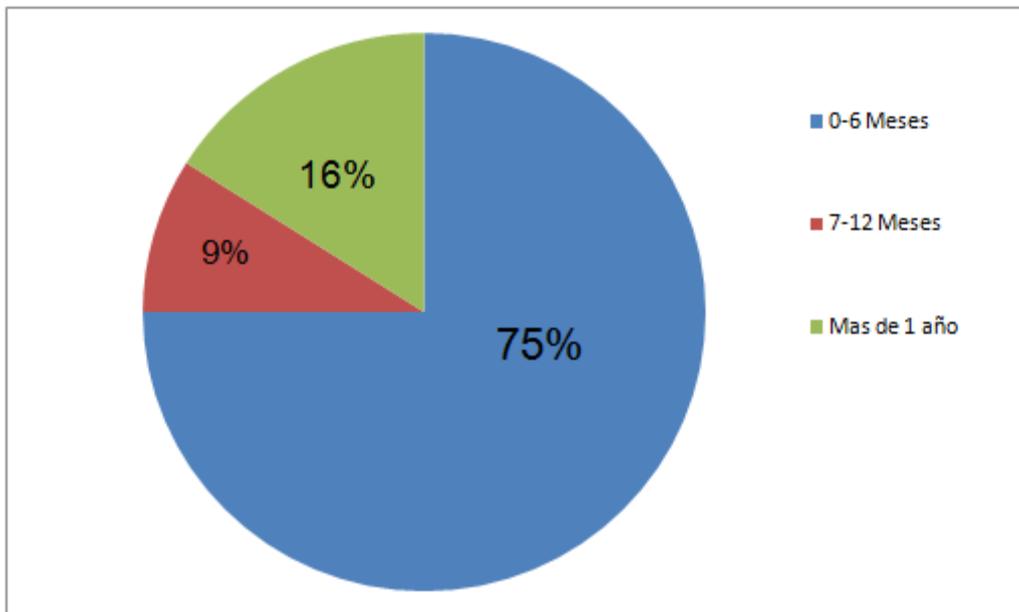
En el Gráfico 1 se observa los casos positivos al parásito estudiado, donde, de los 200 caninos, el 31% fueron positivos y el 69% de las muestras totales fueron negativas a la presencia del parásito en estudio.

#### 4.2. Distribución de los caninos muestreados por edad

Edad	Total	%
0-6 Meses	150	75%
7-12 Meses	18	9%
Más de 1 año	32	16%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

Tabla 4. Porcentajes del total de caninos muestreados

Gráfico 2. Pacientes según el grupo de edad



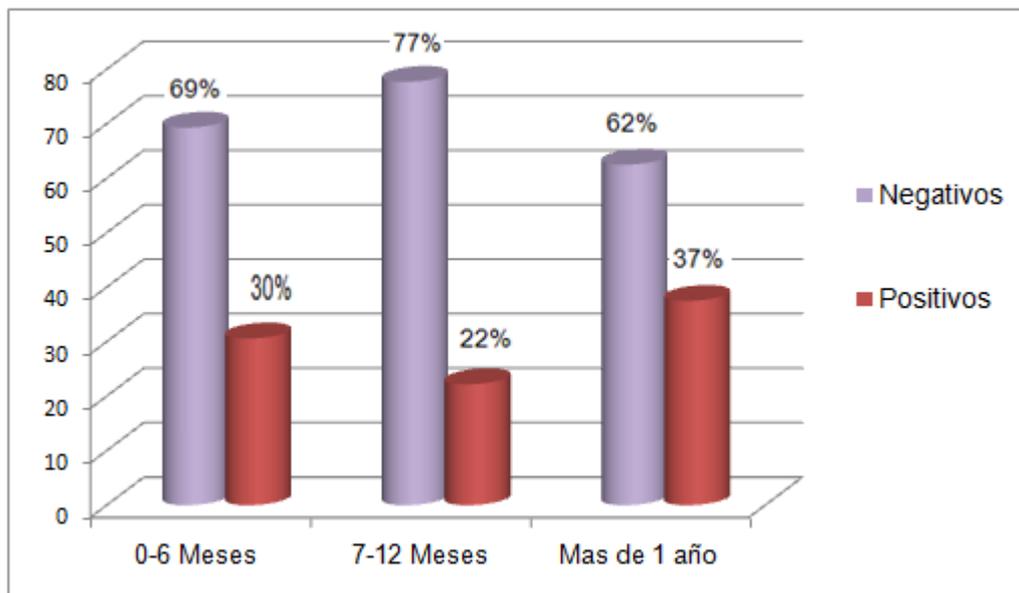
En el Gráfico 2 se expresa gráficamente el total de caninos muestreados que fueron 200, el cual el 75% que corresponde a 150 caninos de 0 a 6 meses de edad, el 9% corresponde a 18 caninos de 7 a 12 meses y el 16% pertenecen a 32 caninos de más de 1 año de edad.

#### 4.2.1 Porcentaje de casos positivos con *Ancylostoma Caninum* según el grupo de edad

Casos	0-6 meses	%	7-12 meses	%	Más de 1 año	%
Positivos	46	30,6%	4	22,2%	12	37,5%
Negativos	104	69,4%	14	77,8%	20	62,5%
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Tabla 5. Porcentajes y números de casos positivos según edad

Gráfico 3. Casos Positivos según edad



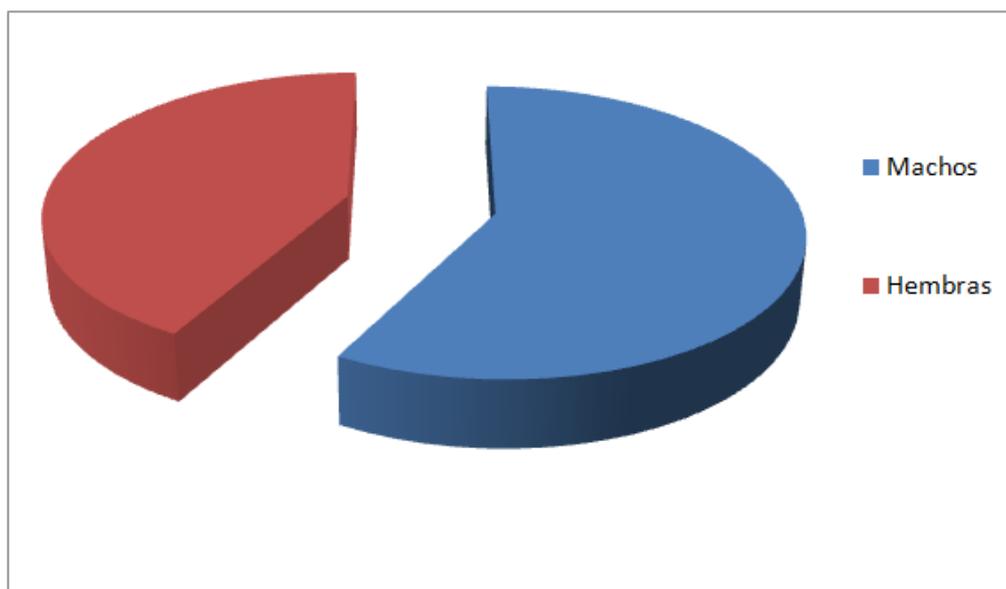
En el Gráfico 3 se observa que de los 150 caninos que pertenecían a edades de 0-6 meses, el 30.6% resulto positivo a *Ancylostoma Caninum*, de los 18 caninos entre 7-12 meses de edad el 22.2% fueron positivos, y más de 1 año de edad que correspondía a 32 caninos el 37.5% resulto positivo.

#### 4.3. Casos de *Ancylostoma caninum* distribuidos según sexo

Sexo	Total de caninos muestreados	%
Hembra	84	42%
Macho	116	58%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

Tabla 6. Porcentajes y números de casos positivos según el sexo

Grafico 4. Pacientes según el sexo



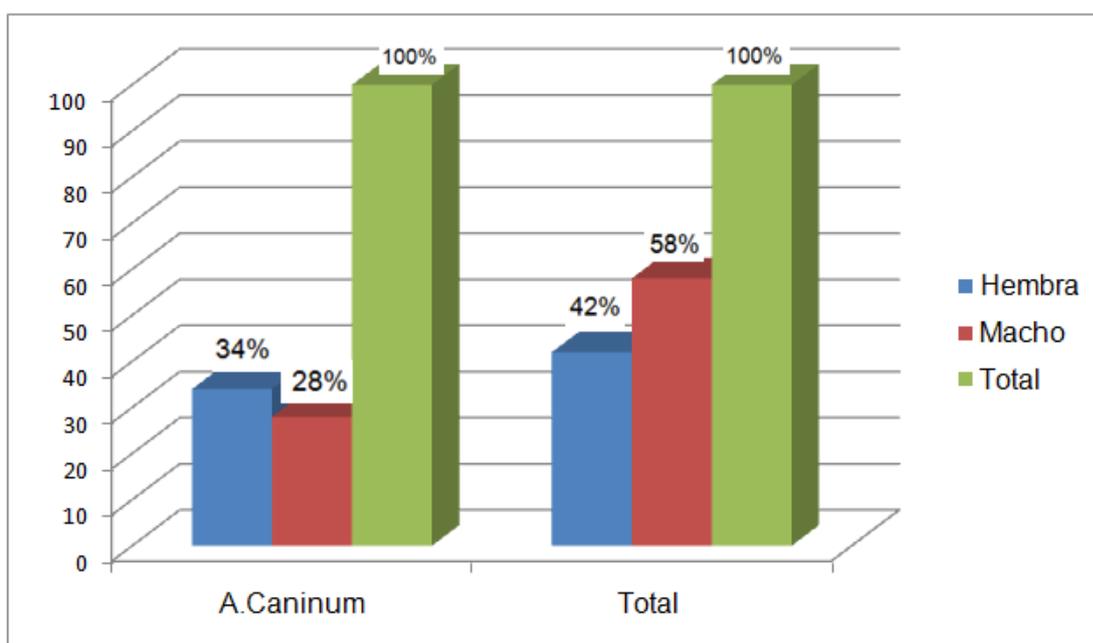
En el Gráfico 4 se expresa el total de caninos muestreados que fueron 200, el cual el 58% corresponde a 116 caninos machos, y el 42% que corresponde a 84 hembras.

#### 4.3.1 Porcentajes de casos positivos y negativos según el sexo

Casos de caninos M	Hembra	%	Macho	%
Positivos	29	34,5%	33	28,5%
Negativos	55	65,5%	83	71,5%
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>	<b>116</b>	<b>100%</b>

Tabla 7. Porcentajes y números de casos positivos según el sexo

Grafico 5. Porcentajes de casos positivos según el sexo



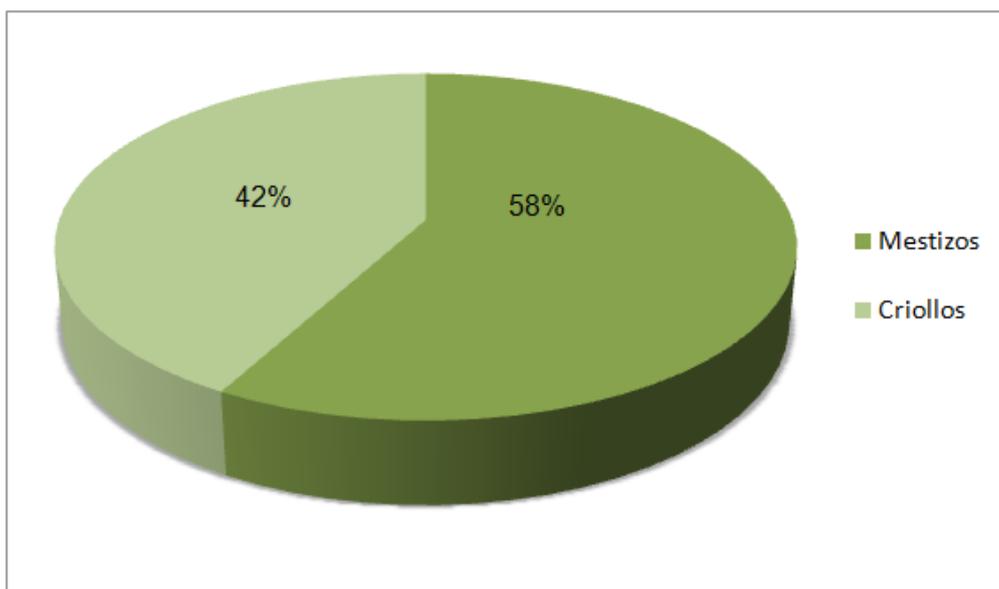
En el Gráfico 5 se representa el número de animales afectados por *A. caninum* según el sexo del animal y se estableció, que del total de casos, las hembras correspondieron al 42 % de las cuales el 34 % se encontraba afectada de *A. caninum* y el grupo de machos que correspondió a 58 %, en el cual el 28 % se encontró *A. caninum*.

#### 4.4 Distribución de los caninos muestreados por Razas

Caninos/Razas	Caninos muestreados	%
Mestizos	116	58%
Criollos	84	42%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

Tabla 8. Porcentajes según la raza

Grafico 6. Pacientes según el grupo de razas



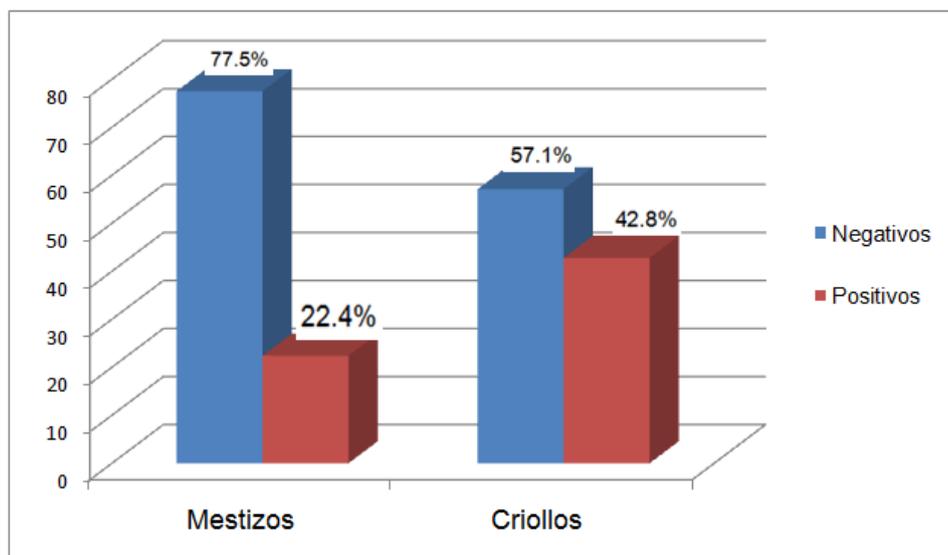
En el Gráfico 6 se expresa el total de caninos muestreados que fueron 200, el cual el 58% corresponde a 116 caninos mestizos, y el 42% que corresponde a 84 criollos.

#### 4.4.1 Distribución de los caninos muestreados por Razas

Casos	Mestizos	%	Criollos	%
Positivos	26	22.4%	36	42.8%
Negativos	90	77.6%	48	57.2%
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>100%</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

Tabla 9. Porcentajes y números de casos positivos según la raza

Gráfico 7. Porcentajes de casos positivos según la raza



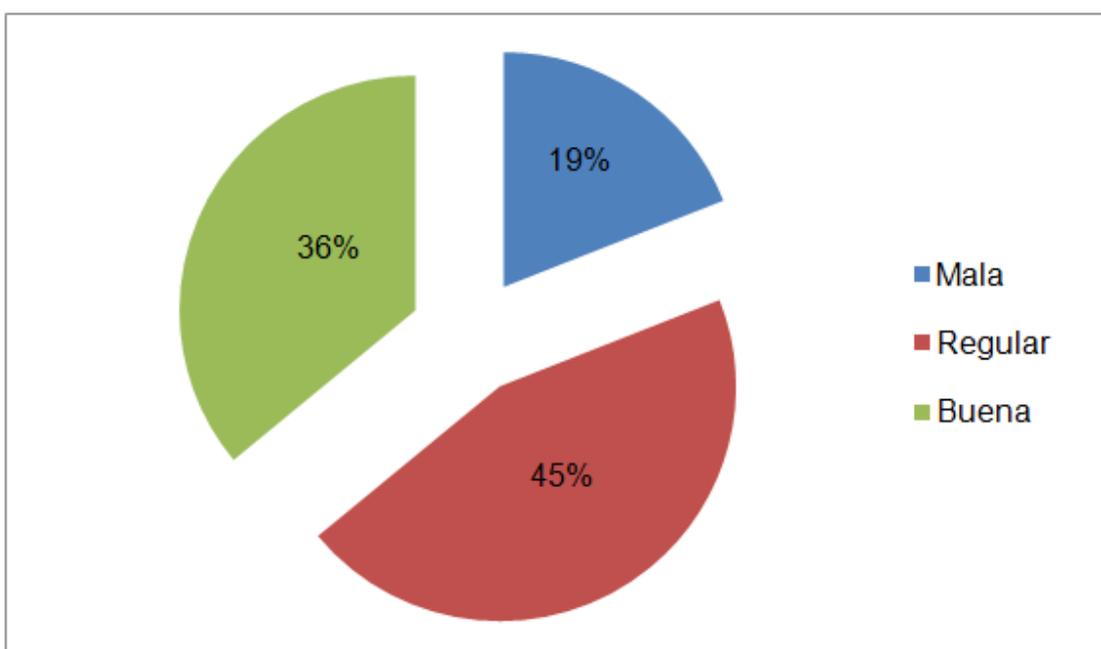
En el Gráfico 7 se estableció el número de animales afectados por *A. Caninum* según la raza y se estableció que, del total de casos, los mestizos correspondieron al 58 % de las cuales el 22,4 % se encontraron afectados de *Ancylostoma Caninum* y el grupo de los criollos que correspondió a 42 % de la población total, el 42,8 % se encontró con *Ancylostoma Caninum*.

#### 4.5 Distribución de los caninos muestreados por la condición física corporal

Condición física corporal	Nº Casos Muestreado	%
Mala	38	19%
Regular	90	45%
Buena	72	36%
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100%</b>

Tabla 10. Porcentajes de caninos según la condición corporal

Grafico 8. Porcentajes según la condición física corporal



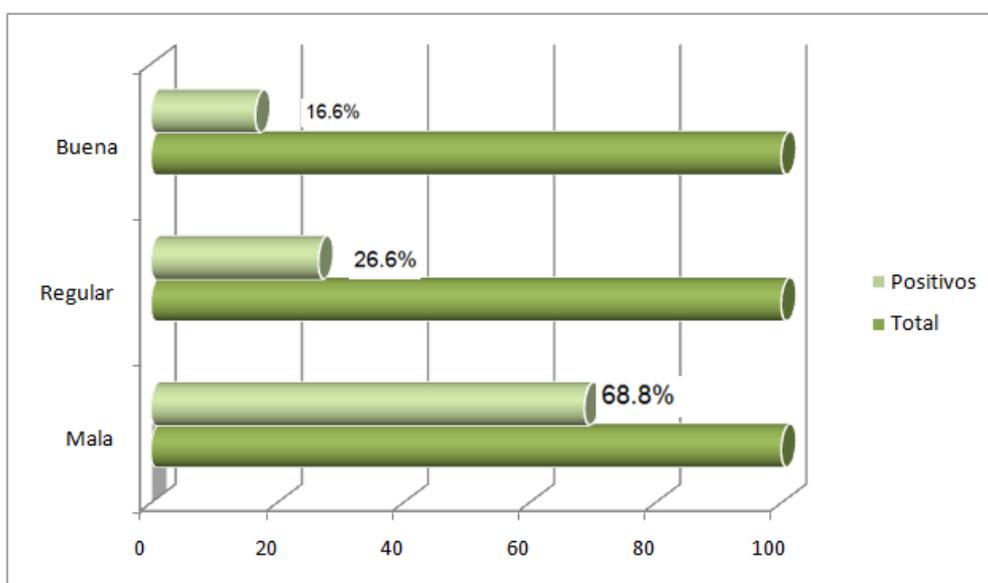
En el grafico 8, podemos citar que de los 200 casos muestreados, 38 fueron de condición corporal mala, la cual representa al 19% de la población total, también se puede demostrar 90 caninos con condición corporal regular que representa el 45% y por ultimo tuvimos 72 caninos con condición corporal buena que pertenece al 36% de la población total en estudio.

#### 4.5.1 Distribución de los caninos muestreados por la condición física corporal

Casos	Mala	%	Regular	%	Buena	%
Positivos	26	68.4%	24	26.6%	12	16.6%
Negativos	12	31.6%	66	73.4%	60	83.4%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>	<b>72</b>	<b>100%</b>

Tabla 11. Porcentajes y números de casos positivos según la condición corporal

Grafico 9. Porcentajes de casos positivos según la condición física corporal



En el grafico 9, podemos citar que 38 caninos fueron de condición corporal mala, en la cual se determinó una incidencia del 68.8% de casos positivos a *Ancylostoma Caninum*, también se puede demostrar 90 caninos con condición corporal regular la cual tuvieron un 26.6% de incidencia a *A. Caninum*, y por ultimo tuvimos 72 caninos con condición corporal buena y la incidencia a dicho parasito fue de 16.6%.

## V. DISCUSIÓN

En el trabajo investigativo realizado por Mónica Barros (2013) donde del total de la población muestreada obtuvo por el Método de Flotación el 15% y Método Directo el 1,75% de casos positivos a *Ancylostoma caninum*. De acuerdo a la edad la que mayor porcentaje tuvo fue la de más de 4 años y De acuerdo al sexo las hembras. Comparado con este trabajo se encontraron prevalencias más altas, aunque también coincide con la incidencia de acuerdo al sexo y a la edad. Los resultados que obtuve ya que del total de los casos muestreados por sexo, resulto ser mayor la incidencia de *Ancylostoma caninum* en las hembra con un 34% de casos positivos, mientras que en los machos un 28%. De acuerdo a la edad en caninos más de un año resulto tener una mayor incidencia a dicho parasito con el 37%.

En el estudio realizado por Fernando Sierra (2017) en el consultorio Agrosierra determinó la prevalencia de *Ancylostoma caninum* donde se evaluaron 100 perros, se encontró el 32 % positivo. Comparado con este trabajo se encontraron resultados similares de donde, de los 200 caninos, el 31% fueron positivos.

Este trabajo realizado por Tamara Garaycoa (2015), del total de muestras estudiadas en perros domésticos de la comuna "Limoncito" del Cantón Guayaquil, resultaron positivos 11,29% mediante el método de flotación. Resultados superiores 31% mayor incidencia de casos positivos a *Ancylostoma caninum* en el Sector Paraíso de la Flor de la Parroquia Tarqui.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusión

- ❖ Del presente estudio realizado en el sector Paraíso de la Flor de la Parroquia Tarqui del Cantón Guayaquil, se determinó la incidencia de *Ancylostoma caninum*, en el 31%.
- ❖ Se determinó la presencia de *Ancylostoma caninum* en 62 de las 200 muestras de heces de caninos mediante el método de flotación.
- ❖ La parasitosis por *Ancylostoma caninum* afecta a cualquier edad, sexo, raza y condiciones corporales de los animales, aunque siempre va haber una predisposición dependiendo de ciertos factores higiénicos y climáticos.
- ❖ La falta de conocimiento y de importancia de los dueños de mascotas es unos de las principales causas para que existan estas enfermedades parasitarias, ya que no acuden a un Médico Veterinario para poder llevar un buen control de salud para su mascota.
- ❖ El estrato social de los tenedores de mascotas, las condiciones higiénicas de los lugares donde habita los caninos, como la casa, las calles, los parques que se encuentran contaminados con materia fecal infestadas. Es otra de las causas para que la enfermedad parasitaria se propague.

## 6.2 Recomendaciones

Al finalizar el presente trabajo y mediante los datos obtenidos en el mismo, se realizó las siguientes recomendaciones:

- ❖ Dar a conocer los resultados y causas del problema a instituciones de salud animal y de salud pública, ya que es una parasitosis transmisible al hombre (zoonosis) para que así puedan desarrollar programas de control y prevención.
  
- ❖ Socializar y concientizar a todos los propietarios de las mascotas de que deben acudir al Médico Veterinario para desparasitar sus mascotas cada 3 meses por lo mínimo.
  
- ❖ Informar a las personas sobre la buena limpieza e higiene de las excretas de los animales en todos los lugares habitados, para evitar una contaminación y diseminación de muchas enfermedades
  
- ❖ Realizar más trabajos investigativos similares a este tema en diferentes partes del Cantón y del País.

## VII. RESUMEN

El presente trabajo experimental se realizó en el sector Paraíso de la Flor de la parroquia Tarqui, Cantón Guayaquil, provincia del Guayas.

El trabajo que se realizó fue de determinar la incidencia de *Ancylostoma caninum* en el sector antes mencionado. Se muestrearon 200 caninos de poco a poco en la forma que iban llegando al "consultorio veterinario Koky 2" la cual contaba con todos los instrumentos e instalaciones adecuada para poder realizar los exámenes coproparasitológicos, la técnica que utilizamos fue por medio de flotación de huevos en solución salina saturada.

De los 200 caninos que fueron muestreados, el 31% fueron positivos y el 69% de las muestras totales fueron negativas a la presencia del parásito en estudio. En la división por sexo, las hembras correspondieron al 42 % de las cuales el 34 % se encontraba afectada de **A. caninum** y el grupo de machos que correspondió a 58 %, en el cual el 28 % se encontró **A. caninum**.

En la división por edades, de los 150 caninos que pertenecían a edades de 0-6 meses, el 30.6% resulto positivo a **Ancylostoma Caninum**, de los 18 caninos entre 7-12 meses de edad el 22.2% fueron positivos, y más de 1 año de edad que correspondía a 32 caninos el 37.5% resulto positivo.

El número de animales afectados por *A. Caninum* según la raza, del total de casos, los mestizos correspondieron al 58 % de las cuales el 22,4 % se encontraron afectados de **Ancylostoma Caninum** y el grupo de los criollos que correspondió a 42 % de la población total, el 42,8 % se encontró afectado por dicho parásito.

Respecto a las condiciones corporales de 200 casos muestreados, 38 fueron de condición corporal mala, en la cual se determinó una incidencia del 68.8% de casos positivos a *Ancylostoma Caninum*, también se puede demostrar 90 caninos con condición corporal regular la cual tuvieron un 26.6% de incidencia al parasito en estudio, y por ultimo tuvimos 72 caninos con condición corporal buena y la incidencia a dicho parasito fue de 16.6%.

## SUMMARY

The present experimental work was carried out in Paraíso de la Flor sector of Tarqui parish, Guayaquil Canton, Guayas province.

The work that was done was to determine the incidence of *Ancylostoma caninum* in the aforementioned sector. 200 canines were sampled little by little in the way that they were arriving at the veterinary clinic Koky 2, which had all the instruments and adequate facilities to perform the coproparasytoscopic exams, the technique we used was by means of egg flotation. saturated saline solution.

Of the 200 dogs that were sampled, 31% were positive and 69% of the total samples were negative in the presence of the parasite under study. In the division by sex, the females corresponded to 42% of which 34% were affected by *A. caninum* and the group of males that corresponded to 58%, in which 28% was *A. caninum*.

In the division by ages, of the 150 canines that belonged to ages of 0-6 months, 30.6% were positive to *Ancylostoma Caninum*, of the 18 dogs between 7-12 months of age, 22.2% were positive, and more than 1 year of age that corresponded to 32 canines, 37.5% were positive.

The number of animals affected by *A. caninum* according to race, of the total cases, mestizos corresponded to 58% of which 22.4% were affected by *Ancylostoma Caninum* and the group of Creoles that corresponded to 42% of the total population, 42.8% was affected by said parasite.

Regarding the corporal conditions of 200 cases sampled, 38 were of bad body condition, in which an incidence of 68.8% of positive cases was determined

to *Ancylostoma Caninum*, it can also be demonstrated 90 canines with regular body condition which had 26.6% of incidence to the parasite under study, and finally we had 72 dogs with good body condition and the incidence to this parasite was 16.6%.

## VIII. LITERATURA CITADA

Aiello, S. E. (2000). *EL MANUAL MERCK DE VETERINARIA* . Barcelona España : OCEANO .

Alfaro. (2011). *Prevalencia de Ancylostoma caninum en canis lupus familiaris en el área urbana y periurbana de la colonia zacamil, del municipio de mejicanos, san salvador*. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://ri.ues.edu.sv/1165/1/13101280.pdf>

Alfaro. (2011). *Prevalencia de Ancylostoma caninum en canis lupus familiaris en el área urbana y periurbana de la colonia zacamil, del municipio de mejicanos, san salvador*. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de <http://ri.ues.edu.sv/1165/1/13101280.pdf>

Ayala, A., & M. L. (10 de 2011). PREVALENCIA DE Ancylostoma caninum EN Canis lupus familiaris. *PREVALENCIA DE Ancylostoma caninum EN Canis lupus familiaris* . San Salvador, El Salvador.

Birmingham, M., & Quesenberry, P. (2011). Donde No Hay Doctor Para Animales. En M. Birmingham, & P. Quesenberry, *Donde No Hay Doctor Para Animales* (pág. 325). EE.UU.

Bonilla Alomia, C. E. (2015). *PREVALENCIA DE Ancylostoma caninum EN PERROS DOMÉSTICOS DE LAS* . Riobamba, Ecuador .

Botero, M. (1998). *Parasitosis Humanas*. 3 ed. COLOMBIA: Ediciones Rojo.

Bowman, D. (2011). En D. Bowman, *Parasitología Para Veterinarios* (pág. 391). España: ELSEIVER.

(2003). En D. D. Bowman, & E. A. Fogarty, *Parasitología: Diagnósticos en perros y gatos* (pág. 11). Argentina: The Gloyd Group.

Bowman, D. (2011). Helminths. En D. Bowman, *PARASITOLOGIA PARA VETERINARIOS* (pág. 181). ESPAÑA: ELSEVIER.

Calderon Arguedas, O. (2004). Parasitología General: Elementos Y Actividades. En O. Calderon Arguedas, *Parasitología General: Elementos Y Actividades* (pág. 39). San Jose Costa Rica: EDITORIAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.

Chevarria Chavez, J., & Gonzales Fernandez, A. C. (OCTUBRE de 1996). FRECUENCIA DE PARASITOS GASTROINTESTINALES EN PERROS. *FRECUENCIA DE PARASITOS GASTROINTESTINALES EN PERROS* . Guadalajara, Jalisco, Mexico.

Cordero Del Campillo, M., & Rojo Vazquez, F. (2001). En M. Cordero Del Campillo, & F. Rojo Vazquez, *Parasitologia Veterinaria* (págs. 113,114,115,116,117,119). España: Mc Garw Hill.

Cordero del Campillo, M., & Rojo Vazquez, F. A. (1999). PARASITOS INTESTINALES . En M. Cordero del Campillo, & F. A. Rojo Vazquez, *PARASITOLOGIA VETERINARIA* (págs. 645,646). España : McGRAW -HILL. INTERAMERICANA .

Cordero del Campillo, M., & Rojo Vazquez, F. A. (2001). Parasitosis del aparato digestivo. En M. Cordero del Campillo, & F. A. Rojo Vazquez, *PARASITOLOGIA VETERINARIA* (pág. 643). Madrid: McGRAW-HILL-.

Cordero Del Campillo, M., & Rojo Vazquez, F. A. (2001). Parasitosis del Aparato digestivo. En M. Cordero Del Campillo, & F. A. Rojo Vazquez, *PARASITOLOGIA VETERINARIA* (pág. 643). Madrid: Mc GRAW-HILL-INTERAMERICANA.

Cordero Del Campillo, M., & Rojo Vazquez, F. (2001). Nematodos. En M. Cordero Del Campillo, & F. Rojo Vazquez, *Parasitologia Veterinaria* (págs. 114,115,116,117). Madrid: Mc Garw Hill-INTERAMERICANA.

Guarnera, E. A. (2013). Aspectos esenciales de la interfase de las Zoonosis parasitarias. En E. A. Guarnera, *Aspectos esenciales de la interfase de las Zoonosis parasitarias* (pág. 242). Buenos Aires : DUNKEN.

Guarnera, E. A. (2013). Zoonosis parasitarias. En E. A. Guarnera, *Aspectos Esenciales de la interfase de las Zoonosis parasitarias* (pág. 263). Buenos Aires : DUNKEN.

Guillem, P. (2007). Parasitología . En P. Guillen, *Microbiología Clínica* (pág. 127). España: Panamericana.

INSSBT. (08 de 02 de 2014). *Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo*. Recuperado el 04 de 04 de 2018, de Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo: <http://www.insht.es/RiesgosBiologicos/Contenidos/Fichas%20de%20agentes%20biologicos/Fichas/Parasitos/Ancylostoma%20spp.pdf>

Iza Suntaxi, M. C. (mayo de 2015). *EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA DE ENTEROPARÁSITOS DE CANINOS EN TRES REFUGIOS DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO* . Quito, Ecuador.

Kahn, C. M. (2007). PARÁSITOS INTESTINALES DE LOS PEQUEÑOS ANIMALES. En C. M. Kahn, *MANUAL DE MERCK VETERINARIA 5ta Edicion* (pág. 354). Barcelona: OCEANO.

Kahn, C. M. (2007). Parasitos Intestinales de pequeños animales. En C. M. Kahn, *MANUAL DE MERCK VETERINARIA* (pág. 353). Barcelona: OCEANO.

Mena Perez, M. J. (Julio de 2014). Determinacion de la prevalencia de *Ancylostoma caninum* . *Determinacion de la prevalencia de Ancylostoma caninum* . Quetzal, San Juan Sacatepequez, Guatemala.

MSP. (mayo de 2017). Poblacion canina del sector paraíso de la flor . Guayaquil , Guayas , Ecuador .

Muñoz Rascon, P., Morgaz Rodriguez, J., & Galan Rodriguez, A. (2015). Enfermedades Parasitarias. En P. Muñoz Rascon, J. Morgaz Rodriguez, & A. Galan Rodriguez, *MANUAL CLINICO DEL PERRO Y EL GATO* (pág. 85). Barcelona: ELSEVIER.

Muñoz Rascon, P., Morgaz Rodriguez, J., & Galan Rodriguez, A. (2015). Nutricion. En *Manual clínico del perro y el gato* (pág. 51). Barcelona : ELSEVIER.

Padilla Alvarez, F., & Cuesta Lopez, A. E. (2003). ZOOLOGIA APLICADA. En F. Padilla Alvarez, & A. E. Cuesta Lopez, *ZOOLOGIA APLICADA* (pág. 42). Madrid: Ediciones Diaz de Santos .

Serrano Aguilera, F. J., Frontera Carrion, E. M., Gomez Nieto, L. C., & Perez Martin, J. E. (2010). PARASITOLOGIA. En F. J. Serrano Aguilera, *Manual Practico de Parasitologia Veterinaria* (pág. 33). España.

Sierra Quimí, F. D. (2017). En F. D. Sierra Quimí. Guayaquil.

Sixtos, C. (2011). Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparasitoscópicos. *Virbac al día* , 6.

Vaughn, J. (1960). *Boletín chileno de parasitología*. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-94022000000300008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-94022000000300008&script=sci_arttext)

Vaughn, J. (1960). *Boletín chileno de parasitología*. Recuperado el 24 de 10 de 2017, de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-94022000000300008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0365-94022000000300008&script=sci_arttext)

VIRBAC. (2011). GUÍA PRÁCTICA DE LOS PARÁSITOS DEL PERRO. *Virbac al Día* , 11.

VIRBAC. (2011). Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparasitológicos. *Virbac al día* , 3.

VIRBAC. (2011). Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparasitológicos. *Virbac al día* , 5.

Wang, Z., Abubucker, S., Martin, J., & Rich. (14 de 05 de 2010). *BMC Genomics*. Recuperado el 04 de 04 de 2018, de BMC Genomics: <https://bmcbgenomics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2164-11-307>

## IX. ANEXOS

**Anexo 1.** Listado general de los caninos estudiados

<b>NOMINA DE PERROS MUESTREADOS</b>							
<b>#</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>EDAD</b>	<b>SEXO</b>	<b>CONDICIÓN CORPORAL</b>	<b>Kg</b>	<b>RAZAS</b>	<b>RESULTADOS</b>
1	Hulk	3 Meses	Macho	Regular	3	Criollo	+
2	Baldo	4 años	Macho	Buena	15	Criollo	-
3	Noneca	2 meses	Hembra	Mala	2	Criollo	+
4	Roca	4 años	Macho	Regular	12	Mestizo	-
5	Tarzan	2 meses	Macho	Regular	1. 5	Criollo	+
6	Tita	2 años	Hembra	Buena	10	Mestizo	-
7	Amy	2 meses	Hembra	Regular	3	Mestizo	-
8	Duña	8 meses	Hembra	Buena	14	Criollo	-
9	Enano	2 meses	Macho	Mala	1	Criollo	+
10	Chocolate	4 meses	Hembra	Regular	4	Criollo	-
11	Brando	1 año	Macho	Buena	16	Criollo	-
12	Cholo	3 años	Macho	Regular	10	Criollo	-
13	Dayko	2 meses	Macho	Buena	1	Criollo	+
14	Garfiel	8 meses	Macho	Regular	11	Criollo	-
15	Luna	3 meses	Hembra	Regular	2	Mestizo	-
16	Chocolate	2 meses	Macho	Mala	1	Mestizo	+

17	Goku	6 meses	Macho	Regular	6	Criollo	-
18	Negra	6 meses	Hembra	Buena	8	Mestizo	-
19	Puchi	3 meses	Macho	Regular	2	Mestizo	+
20	Negra	5 meses	Hembra	Regular	4	Mestizo	-
21	Drom	3 meses	Macho	Regular	3	Criollo	+
22	James	3 meses	Macho	Buena	2	Mestizo	-
23	Estrellita	1 año	Hembra	Buena	10	Mestizo	-
24	Jack	1 mes	Macho	Mala	0. 80	Mestizo	+
25	Kiara	3 meses	Hembra	Mala	2	Criollo	+
26	Blacky	8 meses	Macho	Regular	9	Criollo	-
27	Cloi	1 mes	Hembra	Regular	0. 90	Mestizo	+
28	Peluchin	4 meses	Macho	Buena	5	Criollo	-
29	Chiquita	1 mes	Hembra	Regular	1	Mestizo	+
30	Lala	3 meses	Hembra	Buena	4	Mestizo	-
31	Max	1 año	Macho	Buena	20	Criollo	-
32	Chilli	9 meses	Macho	Regular	15	Criollo	+
33	Tomy	2 meses	Macho	Regular	2	Criollo	+
34	Loba	6 meses	Hembra	Regular	8	Criollo	-
35	Max	1 año	Macho	Mala	8	Mestizo	-
36	Oso	2 meses	Macho	Buena	4	Criollo	-
37	Mia	2 meses	Hembra	Buena	3	Mestizo	-
38	Luna	4 meses	Hembra	Regular	4	Mestizo	-

39	Chester	3 meses	Macho	Regular	4	Criollo	+
40	Bracko	4 meses	Macho	Mala	2	Mestizo	-
41	Felipe	4 meses	Macho	Mala	3	Mestizo	-
42	Manchas	1 mes	Macho	Regular	1	Mestizo	+
43	Cuqui	2 meses	Macho	Mala	1	Mestizo	+
44	Enano	2 meses	Macho	Regular	2	Mestizo	+
45	Tulcan	3 meses	Macho	Mala	2	Mestizo	-
46	Happy	1 mes	Macho	Mala	0. 80	Criollo	+
47	Pipa	3 años	Macho	Regular	17	Mestizo	-
48	Ken	1 año	Macho	Buena	22	Mestizo	-
49	Princesa	4 meses	Hembra	Regular	5	Mestizo	-
50	Beto	1 mes	Macho	Regular	2	Criollo	-
51	Jack	11 meses	Macho	Buena	24	Mestizo	-
52	Doky	2 meses	Macho	Regular	2	Mestizo	-
53	Goofy	7 meses	Macho	Regular	7	Criollo	-
54	Cachuflin	4 meses	Macho	Buena	8	Criollo	-
55	Jachi	3 meses	Macho	Regular	4	Criollo	-
56	Oso	4 meses	Macho	Regular	5	Criollo	-
57	hache	2 meses	Macho	Regular	1	Criollo	+
58	Coqui	4 meses	Macho	Buena	6	Mestizo	-
59	Brando	2 meses	Macho	Regular	3	Criollo	-
60	Kyra	3 meses	Hembra	Buena	4	Mestizo	-
61	Sasha	3 meses	Hembra	Buena	3	Mestizo	-
62	Fifi	4 meses	Hembra	Regular	5	Mestizo	-
63	Fiona	3 meses	Hembra	Regular	4	Mestizo	+
64	Duquesa	2 meses	Hembra	Regular	2	Mestizo	-

			a				
65	Peluchin	3 meses	Macho	Regular	4	Criollo	+
66	Chuchomote	3 meses	Macho	Buena	3	Mestizo	-
67	Viernes	3 años	Macho	Buena	7	Mestizo	+
68	Cielito	5 meses	Hembra	Regular	6	Mestizo	-
69	Chichi	3 meses	Macho	Regular	2	Mestizo	-
70	Princesa	8 meses	Hembra	Buena	10	Criollo	-
71	Pelusa	2 años	Hembra	Buena	18	Mestizo	+
72	Chong	3 meses	Macho	Buena	6	Mestizo	-
73	Coqui	4 meses	Macho	Buena	5	Criollo	-
74	buny	2 meses	Macho	Mala	2	Mestizo	+
75	niky	4 meses	Hembra	Regular	4	Mestizo	-
76	Ozzy	3 meses	Macho	Regular	4	Mestizo	-
77	Eimi	5 meses	Hembra	Regular	5	Criollo	-
78	Coli	5 meses	Macho	Regular	7	Criollo	-
79	Mia	3 años	Hembra	Buena	14	Mestizo	+
80	Oso	8 años	Macho	Buena	19	Criollo	-
81	Odey	1 año	Macho	Regular	16	Mestizo	-
82	Bruno	3 meses	Macho	Regular	3	Criollo	-
83	Kira	1 mes	Hembra	Mala	0. 70	Criollo	+
84	lazy	3 meses	Hembra	Regular	4	Mestizo	-
85	Niño	1 mes	Macho	Mala	0. 85	Mestizo	+
86	Nena	1 mes	Hembra	Regular	1	Mestizo	-

			a				
87	Dalu	1 mes	Hembra	Buena	2	Criollo	-
88	Osa Maria	5 meses	Hembra	Buena	7	Criollo	-
89	Osito	3 meses	Macho	Buena	5	Criollo	-
90	Blanco	1 mes	Macho	Mala	1	Mestizo	+
91	Teddy	3 meses	Macho	Regular	3	Mestizo	-
92	Nena	8 meses	Hembra	Regular	9	Mestizo	+
93	Cuky	4 meses	Hembra	Buena	7	Mestizo	-
94	Ivan	3 meses	Macho	Regular	4	Mestizo	-
95	Jeyco	8 meses	Macho	Buena	12	Criollo	-
96	Lazy	5 meses	Hembra	Buena	8	Criollo	-
97	Duque	1 mes	Macho	Regular	1	Mestizo	+
98	Bezzy	4 meses	Hembra	Buena	6	Mestizo	-
99	Zualy	1 mes	Hembra	Regular	2	Criollo	+
100	Zeus	1 mes	Hembra	Mala	1	Criollo	+
101	Negro	6 meses	Macho	Buena	12	Criollo	-
102	Max	1 mes	Macho	Buena	2	Criollo	-
103	Osa	1 año	Hembra	Mala	8	Mestizo	+
104	Candy	2 meses	Hembra	Buena	3	Criollo	-
105	Enano	3 meses	Macho	Regular	3	Mestizo	-

106	Niky	2 meses	Hembra	Regular	2	Criollo	-
107	Rex	8 años	Macho	Buena	23	Mestizo	-
108	Suiry	3 meses	Hembra	Buena	5	Mestizo	-
109	Baby	5 años	Macho	Buena	28	Criollo	+
110	Cloi	4 meses	Hembra	Mala	4	Mestizo	-
111	Pinky	2 meses	Macho	Mala	3	Mestizo	-
112	Nena	2 meses	Hembra	Mala	2	Mestizo	+
113	Locky	2 meses	Macho	Buena	4	Mestizo	-
114	Mia	2 meses	Hembra	Buena	3	Mestizo	+
115	Prince	2 meses	Hembra	Buena	2	Criollo	-
116	Coqui	1 mes	Macho	Regular	2	Mestizo	-
117	Caramelito	3 meses	Hembra	Regular	3	Criollo	-
118	Chica dulce	2 años	Hembra	Buena	14	criollo	+
119	Lulú	11 meses	Hembra	Regular	12	Criollo	-
120	Negro	3 meses	Macho	Regular	3	Criollo	-
121	Terry	2 años	Macho	Buena	22	Mestizo	-
122	Mateo	7 meses	Macho	Buena	10	Mestizo	-

2							
12 3	Toby	4 meses	Macho	Regular	5	Mestizo	-
12 4	Nina	2 meses	Hembra	Regular	3	Criollo	+
12 5	Pequi	1 mes	Hembra	Regular	2	Mestizo	-
12 6	Mateo	6 meses	Macho	Buena	9	Mestizo	-
12 7	Princesa	1 mes	Hembra	Mala	1	Mestizo	-
12 8	Niña	2 meses	Hembra	Regular	3	Mestizo	-
12 9	Niño	3 meses	Macho	Buena	6	Criollo	-
13 0	Hachik	3 meses	Macho	Buena	4	Criollo	-
13 1	Blade	2 meses	Macho	Mala	2	Criollo	-
13 2	Peluchin	1 mes	Macho	Regular	2	Mestizo	-
13 3	Hachi	2 meses	Macho	Buena	4	Mestizo	-
13 4	Ricky	1 mes	Macho	Mala	1	Criollo	+
13 5	Dora	1 mes	Hembra	Regular	2	Criollo	-
13 6	Bruno	4 meses	Macho	Regular	5	Criollo	-
13 7	Chester	2 meses	Macho	Regular	2	Mestizo	-
13 8	Toto	3 meses	Hembra	Buena	5	Mestizo	-

139	Tigresa	2 meses	Hembra	Buena	3	Mestizo	-
140	Betowen	8 meses	Macho	Regular	7	Mestizo	-
141	Dayco	1 mes	Macho	Mala	2	Mestizo	+
142	Toby	4 años	Macho	Buena	25	Mestizo	+
143	Champy	2 meses	Macho	Regular	3	Mestizo	-
144	Jorsh	3 meses	Macho	Mala	3	Criollo	-
145	Pelusa	2 años	Hembra	Buena	20	Criollo	+
146	Oso	3 años	Macho	Regular	18	Mestizo	+
147	Marly	2 años	Macho	Buena	15	Mestizo	-
148	Anny	3 meses	Hembra	Buena	4	Criollo	-
149	Anita	1 mes	Hembra	Mala	1	Mestizo	+
150	Amariel	1 mes	Macho	Buena	3	Mestizo	-
151	Negrita	4 años	Hembra	Regular	9	Mestizo	-
152	Manchas	5 meses	Hembra	Regular	6	Criollo	-
153	Mimi	3 meses	Hembra	Buena	4	Mestizo	-
154	Panchita	3 meses	Hembra	Buena	3	Mestizo	-
155	Duky	4 meses	Macho	Regular	5	Criollo	-

5							
15 6	Reimon	2 meses	Macho	Mala	3	Mestizo	-
15 7	Motita	9 meses	Hembra	Buena	16	Mestizo	+
15 8	Oso	5 años	Macho	Buena	28	Criollo	-
15 9	Laica	5 años	Hembra	Buena	8	Criollo	-
16 0	Brus	3 meses	Macho	Regular	4	Mestizo	-
16 1	Peluchin	8 meses	Macho	Regular	13	Mestizo	-
16 2	Goffy	2 meses	Macho	Mala	3	Mestizo	+
16 3	Silque	6 años	Hembra	Buena	14	Mestizo	+
16 4	Oso	8 meses	Macho	Regular	9	Mestizo	-
16 5	Thiago	4 meses	Macho	Regular	7	Criollo	-
16 6	Balto	5 meses	Macho	Mala	4	Mestizo	-
16 7	Precioso	1 año	Macho	Buena	16	Mestizo	-
16 8	Lazy	1 mes	Hembra	Buena	2	Mestizo	-
16 9	Miel	2 meses	Hembra	Buena	5	Mestizo	-
17 0	Toti	2 meses	Macho	Regular	3	Mestizo	+
17 1	Ichigo	4 meses	Macho	Regular	4	Criollo	-

17 2	Juana	4 meses	Hembra	Regular	3	Mestizo	-
17 3	Gringo	2 meses	Macho	Buena	3	Mestizo	-
17 4	Pelusa	3 años	Hembra	Buena	8	Mestizo	+
17 5	Firulais	3 meses	Macho	Buena	5	Criollo	-
17 6	Venus	2 meses	Hembra	Regular	3	Criollo	-
17 7	Jesse	3 meses	Hembra	Buena	4	Mestizo	-
17 8	Dandy	1 mes	Macho	Mala	2	Mestizo	+
17 9	Doky	1 mes	Macho	Regular	2	Mestizo	-
18 0	Channel	2 meses	Hembra	Mala	1	Criollo	+
18 1	Rufo	2 meses	Macho	Buena	3	Criollo	-
18 2	Rock	9 meses	Macho	Regular	12	Criollo	-
18 3	Mili	3 meses	Hembra	Regular	4	Mestizo	-
18 4	Max	7 meses	Macho	Buena	12	Criollo	-
18 5	Churrumina	3 meses	Hembra	Regular	4	Criollo	-
18 6	Channa	1 mes	Hembra	Mala	2	Mestizo	+
18 7	Keisha	5 meses	Hembra	Regular	6	Mestizo	-
18	Ruco	2 años	Macho	Regular	17	Mestizo	+

8							
18	Betowen	10 años	Macho	Regular	18	Criollo	-
9							
19	Cooper	4 meses	Macho	Regular	5	Mestizo	-
0							
19	Bambi	2 meses	Hembra	Mala	2	Criollo	+
1							
19	Sherman	8 meses	Macho	Regular	9	Mestizo	+
2							
19	Caliman	2 meses	Macho	Regular	3	Criollo	-
3							
19	Celeste	1 mes	Hembra	Mala	1	Mestizo	+
4							
19	Peluche	3 meses	Macho	Regular	3	Criollo	+
5							
19	Francisca	3 meses	Hembra	Mala	4	Criollo	+
6							
19	Brunita	1 mes	Hembra	Mala	2	Criollo	+
7							
19	Chiquitin	3 meses	Macho	Regular	3	Mestizo	-
8							
19	Noshi	1 mes	Hembra	Mala	1	Mestizo	+
9							
20	Niska	2 meses	Hembra	Mala	2	Mestizo	-
0							

TOTA: 116 MACHOS 84 HEMBRAS
-----------------------------

**Anexo 2.** Lista de los caninos positivos *Ancylostoma Caninum*

<b>Casos Positivos</b>					
<b>#</b>	<b>Nombre</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Condición corporal</b>	<b>Raza</b>
1	Hulk	3 Meses	Macho	Regular	Criollo
2	Noneca	2 meses	Hembra	Mala	Criollo
3	Enano	2 meses	Macho	Mala	Criollo
4	Tarzan	2 meses	Macho	Regular	Criollo
5	Dayko	2 meses	Macho	Buena	Criollo
6	Chocolate	2 meses	Macho	Mala	Mestizo
7	Puchi	3 meses	Macho	Regular	Mestizo
8	Cloi	1 mes	Hembra	Regular	Mestizo
9	Drom	3 meses	Macho	Regular	Criollo
10	Jack	1 mes	Macho	Mala	Mestizo
11	Kiara	3 meses	Hembra	Mala	Criollo
12	Chiquita	1 mes	Hembra	Regular	Mestizo
13	Chilli	9 meses	Macho	Regular	Criollo
14	Tomy	2 meses	Macho	Regular	Criollo
15	Manchas	1 mes	Macho	Regular	Mestizo
16	Cuqui	2 meses	Macho	Mala	Mestizo
17	Enano	2 meses	Macho	Regular	Mestizo
18	Chester	3 meses	Macho	Regular	Criollo
19	Happy	1 mes	Macho	Mala	Criollo
20	hache	2 meses	Macho	Regular	Criollo
21	Fiona	3 meses	Hembra	Regular	Mestizo
22	Duquesa	2 meses	Hembra	Regular	Mestizo
23	Peluchin	3 meses	Macho	Regular	Criollo
24	Viernes	3 años	Macho	Buena	Mestizo
25	Pelusa	2 años	Hembra	Buena	Mestizo
26	Mia	3 años	Hembra	Buena	Mestizo
27	Kira	1 mes	Hembra	Mala	Criollo
28	buny	2 meses	Macho	Mala	Mestizo
29	Blanco	1 mes	Macho	Mala	Mestizo
30	Niño	1 mes	Macho	Mala	Mestizo
31	Nena	8 meses	Hembra	Regular	Mestizo

32	Duque	1 mes	Macho	Regular	Mestizo
33	Osa	1 año	Hembra	Mala	Mestizo
34	Zualy	1 mes	Hembra	Regular	Criollo
35	Zeus	1 mes	Hembra	Mala	Criollo
36	Nina	2 meses	Hembra	regular	Criollo
37	Baby	5 años	Macho	Buena	Criollo
38	Nena	2 meses	Hembra	Mala	Mestizo
39	Chica dulce	2 años	Hembra	Buena	Criollo
40	Mia	2 meses	Hembra	Buena	Mestizo
41	Dayco	1 mes	Macho	Mala	Mestizo
42	Toby	4 años	Macho	Buena	Mestizo
43	Ricky	1 mes	Macho	Mala	Criollo
44	Anita	1 mes	Hembra	Mala	Mestizo
45	Pelusa	2 años	Hembra	Buena	Criollo
46	Oso	3 años	Macho	Regular	Mestizo
47	Motita	9 meses	Hembra	Buena	Mestizo
48	Goffy	2 meses	Macho	Mala	Mestizo
49	Silque	6 años	Hembra	Buena	Mestizo
50	Toti	2 meses	Macho	Regular	Mestizo
51	Dandy	1 mes	Macho	Mala	Mestizo
52	Pelusa	3 años	Hembra	Buena	Mestizo
53	Channel	2 meses	Hembra	Mala	Criollo
54	Bambi	2 meses	Hembra	Mala	Criollo
55	Sherman	8 meses	Macho	Regular	Mestizo
56	Brunita	1 mes	Hembra	Mala	Criollo
57	Celeste	1 mes	Hembra	Mala	Mestizo
58	Pelucho	3 meses	Macho	Regular	Criollo
59	Francisca	3 meses	Hembra	Mala	Criollo
60	Channa	1 mes	Hembra	Mala	Mestizo
61	Noshi	1 mes	Hembra	Mala	Mestizo
62	Ruco	2 años	Macho	Regular	Mestizo

**Anexo 3.** Ciclo Biológico de *Ancylostoma Caninum*

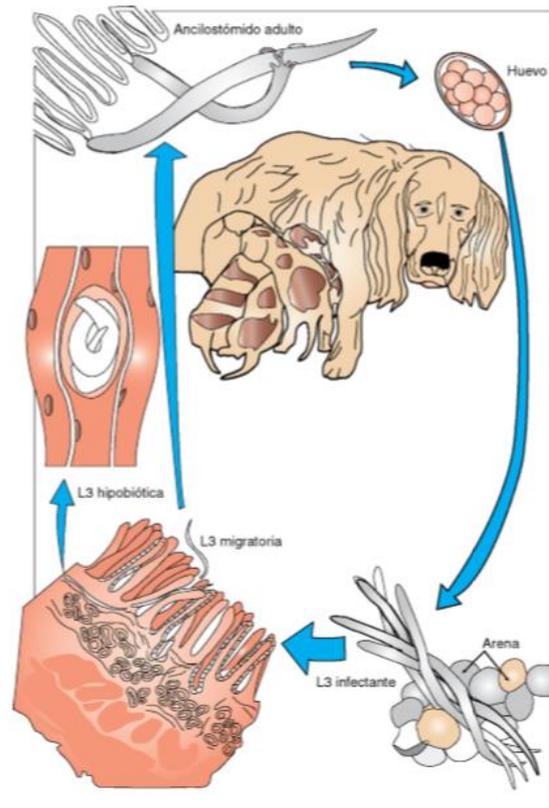


Figura 1. Ciclo Biológico de *Ancylostoma Caninum*  
(Bowman D. , 2011)

**Anexo 4.** Huevo de *Ancylostoma Caninum*

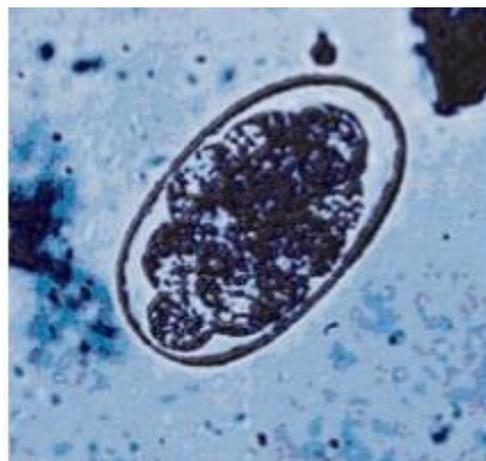


Figura 2. Huevo de *Ancylostoma Caninum*

## X. APÉNDICES

### Imágenes del procedimiento experimental



**Figura 3.** Muestra de heces



**Figura 4.** Macerando la muestra de heces con solución salina saturada



**Figura 5.** Tubo de ensayo con la muestra dejando reposar 20 min.



**Figura 6.** Observación de la muestra en el microscopio.



**Figura 7.** Huevos de *Ancylostoma Caninum* en la muestra.



**Figura 8.** Huevos de *Ancylostoma caninum* vista microscópicamente.