

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

“PREVALENCIA DE *Ancylostoma caninum* EN PERROS DOMÉSTICOS DE LAS PARROQUIAS SAN LUIS Y VELASCO DEL CANTÓN RIOBAMBA”

Trabajo de investigación como requisito para la obtención del título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

AUTOR: CHRISTIAN EDUARDO BONILLA ALOMIA

CEVALLOS – ECUADOR

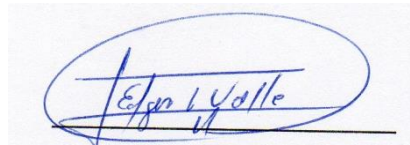
2015

“Prevalencia de Ancylostoma caninum en perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba

REVISADO POR:



.....
Dr. Roberto Almeida Secaira
TUTOR



.....
Ing. Mg. Luciano Valle Velastegui
ASESOR BIOMETRISTA

APROBADO POR LOS SEÑORES MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO:



.....
Ing. Mg. Giovanni Velastegui Espin
PRESIDENTE

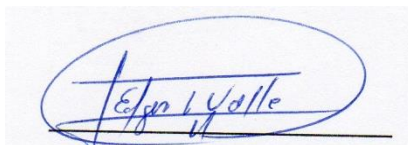
FECHA

04 – 02 - 2016
.....



.....
Dra. Mayra Montero Recalde
MIEMBRO TRIBUNAL

04 – 02 - 2016
.....



.....
Ing. Mg. Luciano Valle Velastegui
MIEMBRO TRIBUNAL

04 – 02 - 2016
.....

APROBACIÓN DEL TUTOR

Dr. Roberto Almeida Secaira

CERTIFICA:

Que el trabajo ha sido prolijamente supervisado durante todo su desarrollo y revisado. Por lo tanto autorizo la presentación de este trabajo de investigación, el mismo que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos Grados de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Ambato.



Dr. Roberto Almeida Secaira
TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Christian Eduardo Bonilla Alomia portando la CI 060336377-1, manifiesto que la tesis “Prevalencia de Ancylostoma caninum de perros domésticos en las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba, es original, auténtica y personal, exceptuando las citas e imágenes en donde consta su respectiva biografía. En tal virtud, declaro que el contenido será de mi responsabilidad legal y académica.



CHRISTIAN EDUARDO BONILLA ALOMIA

C.I. 0603363771

AUTOR

DERECHO DE AUTOR

Al presentar esta tesis como uno de los requisitos previos para la obtención del Título de Tercer Nivel en la Universidad Técnica de Ambato, autorizo a la Biblioteca de la Facultad, para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura, según las normas de la Universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de esta tesis dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato la publicación de esta tesis, o de parte de ella.



CHRISTIAN EDUARDO BONILLA ALOMIA

C.I. 0603363771

AUTOR

DEDICATORIA

A mis padres, Jorge Eduardo Bonilla Espinoza y María Magdalena Alomia Cevallos por brindarme su apoyo y darme siempre lo mejor para verme en la cima, demostrándome que con sacrificio, esfuerzo y disciplina es posible todo lo que me proponga. Gracias por darme la oportunidad de conseguir uno de los sueños de mi vida, de todo corazón esto es para ustedes.

A ti Diana Gabriela Gamboa Granizo por tu apoyo incondicional en todo momento, eres quien con cariño y amor me ha impulsado a ser mejor cada día, gracias amor por luchar siempre a mi lado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme dar un paso en mi vida y brindarme la fuerza para seguir adelante en estos años de formación como profesional.

A la Universidad Técnica de Ambato, especialmente a las autoridades y docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, quienes con sus enseñanzas y conocimientos han aportado en mi desarrollo como profesional.

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación titulada “Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba”, tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de este parásito en perros domésticos en las parroquias anteriormente mencionadas y su presencia relacionada con la edad, sexo, hábitat y lugar de procedencia.

La técnica utilizada partió de un coprológico a partir de concentración parasitaria por flotación, usando como reactivo solución saturada de cloruro de sodio, para establecer la presencia de huevo de *Ancylostoma caninum* en las muestras de heces fecales. El presente estudio se conformó de un total de 85 animales, posteriormente los resultados positivos fueron aplicados mediante estadística descriptiva y chi cuadrado.

De acuerdo a los resultados se estableció que la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos no está relacionado con el lugar de procedencia, la edad, el sexo y el hábitat. La prevalencia de periodo es de 3,5%, valor inferior si se compara con la prevalencia a nivel nacional del 30%, por lo tanto se determina que es bajo el índice de prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos en las parroquias de San Luis y Velasco del cantón Riobamba.

ÍNDICE

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1. Tema de investigación	1
1.2. Planteamiento del problema	1
1.2.1. Contextualización	1
1.2.2. Análisis Crítico del Problema	2
1.3. JUSTIFICACIÓN	3
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo General.....	3
1.4.2. Objetivos Específicos	4

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS	5
2.1. Antecedentes investigativos.....	5
2.2. Marco conceptual o categorías fundamentales	6
2.2.1. Ancylostomiasis.....	6
2.2.2. <i>Ancylostoma</i>	6
2.2.3. <i>Ancylostoma caninum</i>	7
2.2.3.1. Clasificación Taxonómica	7
2.2.3.2. Morfología	7
2.2.3.3. Ciclo Biológico	10
2.2.3.4. Forma de Transmisión	12
2.2.3.4.1. Transmisión por vía cutánea	12
2.2.3.4.2. Transmisión por vía oral.....	13
2.2.3.5. Patogenia.....	13
2.2.3.6. Cuadro clínico.....	14
2.2.3.7. Diagnóstico	15
2.2.3.7.1. Diagnóstico de laboratorio.....	15
2.2.3.7.2. Diagnóstico post mortem.....	15

2.2.3.7.3.	Diagnóstico diferencial.....	16
2.2.4.	Epidemiología.....	16
2.2.5.	Control.....	17
2.3.	Hipotesis.....	17
2.4.	Variables de la hipótesis.....	17
2.4.1.	Dependiente.....	17
2.4.2.	Independiente.....	17
2.5.	Operaciones de las variables.....	18
2.5.1.	Variable Dependiente.....	18
2.5.2.	Variable Independiente.....	18

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
3.1. Enfoque, modalidad y tipo de investigación.....	20
3.1.1. Enfoque.....	20
3.1.2. Modalidad.....	20
3.1.3. Tipo de investigación.....	20
3.1.3.1. Investigación Bibliográfica.....	20
3.1.3.2. Investigación Por Objetivo.....	20
3.2. Ubicación del ensayo.....	20
3.3. Características climatológicas.....	21
3.4. Factores en estudio.....	21
3.5. Datos a tomarse.....	21
3.5.1. Toma de muestra de heces.....	21
3.6. Técnica a utilizarse.....	22
3.7. Muestra.....	22
3.8. Tamano de la muestra.....	22
3.9. Método de análisis estadístico.....	22
3.10. Procesamiento de la información recolectada.....	23
3.12. Materiales.....	23
3.11. Manejo de la investigación.....	24

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
4.1. Prevalencia Puntual <i>Ancylostoma caninum</i>	25
4.2. Prevalencia de <i>Ancylostoma caninum</i> vs otros factores	25
4.3. Categorías de las Variables	
4.3.1. Lugar de Procedencia	27
4.3.2. Edad	28
4.3.3. Sexo	29
4.3.4. Hábitat.....	30
4.3.5. Desparasitaciones por año	31
4.3.6. Prevalencia de <i>Ancylostoma caninum</i>	32
4.4. Verificación de la Hipotesis	

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
5.1. Conclusiones.....	34
5.2. Recomendaciones	34

CAPITULO VI

PROPUESTA	36
6.1. Título.....	36
6.2. Fundamentación.....	36
6.2.1. Parásito	36
6.2.2. Parasitismo.....	36
6.2.3. Desparasitante.....	36
6.3. Objetivos.....	37
6.3.1. Objetivo General.....	37
6.3.2. Objetivo Específico	37

6.4.	Justificación e importancia	37
6.5.	Manejo técnico.....	37
6.5.1.	Cronograma de Actividades	38
6.5.2.	Manual de Prevención y Control de Parásitos caninos.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....		59
ANEXOS.....		61

INDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Clasificación Taxonómica.....	7
TABLA 2.	Operación de la variable dependiente.....	18
TABLA 3.	Operación de la variable independiente.....	18
TABLA 4.	Prevalencia de <i>Ancylostoma caninum</i> vs otros factores.....	25
TABLA 5.	Categoría Lugar de procedencia	27
TABLA 6.	Categoría Meses	28
TABLA 7.	Categoría Sexo	29
TABLA 8.	Categoría Hábitat.....	30
TABLA 9.	Categoría Desparasitaciones por Año	31
TABLA 10.	Categoría Prevalencia de <i>ancylostoma caninum</i>	32
TABLA 11.	Cronograma de Actividades.....	37

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	Macho y hembra de <i>Ancylostoma caninum</i>	8
FIGURA 2.	Huevo <i>Ancylostoma caninum</i>	9
FIGURA 3.	Esquema del ciclo evolutivo de <i>Ancylostoma caninum</i>	12
FIGURA 4.	Categoría Lugar de procedencia	25
FIGURA 5.	Categoría Meses	26
FIGURA 6.	Categoría Sexo.....	27
FIGURA 7.	Categoría Hábitat.....	28
FIGURA 8.	Categoría Desparasitaciones por Año.....	29
FIGURA 9.	Categoría Prevalencia de <i>ancylostoma caninum</i>	30

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

“Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón de Riobamba”

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización

Los perros domésticos están expuestos a ser infestados por diferentes parásitos, en muchos de los casos llegando a perjudicar la salud de los humanos gravemente cuando estas parasitosis son de carácter zoonótico. En el desarrollo de la siguiente investigación se pretende determinar la prevalencia del parásito *Ancylostoma caninum*, en perros de las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba.

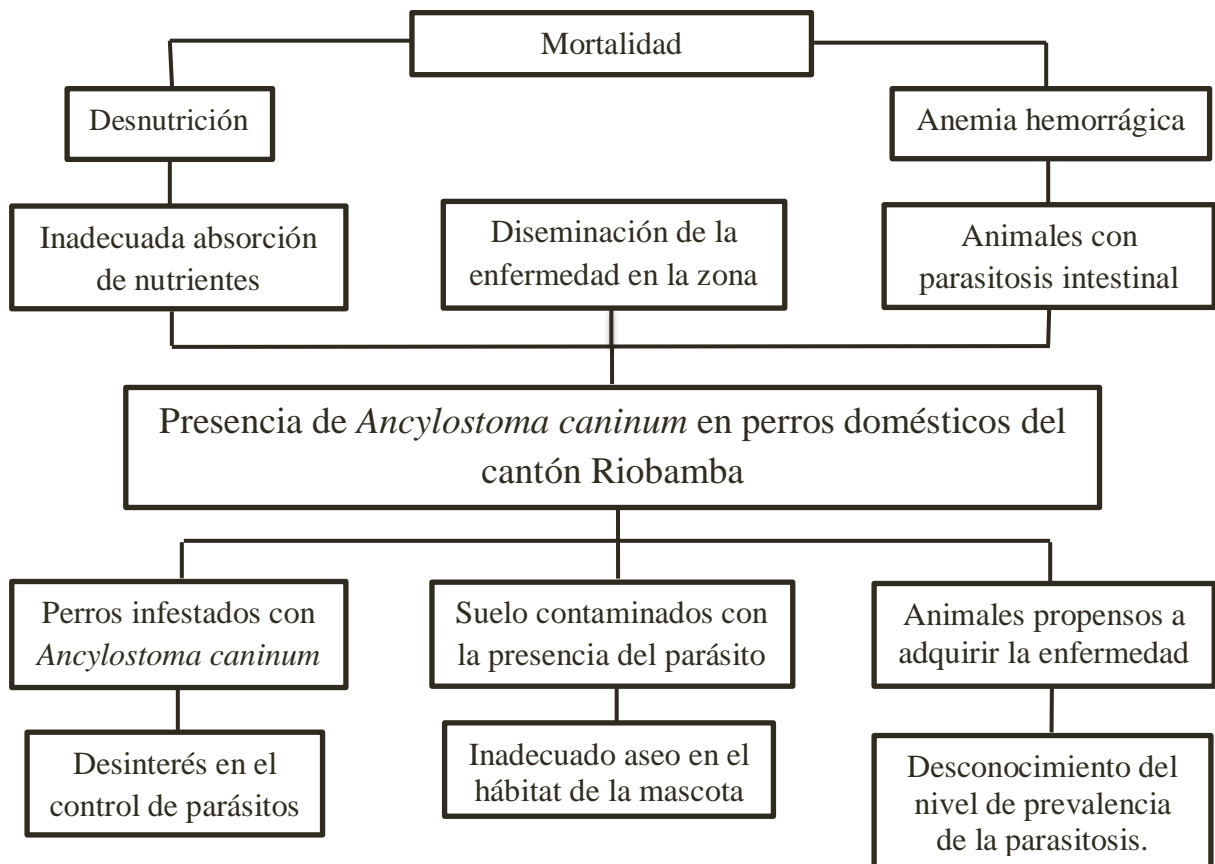
Debido a que en nuestro país hay pocas investigaciones específicas sobre *Ancylostoma caninum*, el presente estudio se realizó en la capital de Chimborazo donde según datos emitidos por Protección Animal Ecuador (PAE), existiría una población de 80.000 perros aproximadamente, lo cual constituye una gran probabilidad de que esta parasitosis se vuelva zoonótica.

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 infecciones parasitarias por nemátodos gastrointestinales están entre las afecciones más comunes en los caninos; asociada a cuadros clínicos con diarrea, deshidratación, emesis, disminución de apetito, interferencia de la absorción, conversión de nutrientes y en ocasiones cuadros crónicos con anemia, anorexia y obstrucciones intestinales que pueden llevar a la muerte.

Tradicionalmente se han considerado los lugares de mayor fuente de infestación de *A. caninum* las áreas agrícolas y sectores rurales o donde se desarrollan trabajos de campo, pero en estudios actuales (Fernández, 2007), se da a conocer el desarrollo de esta parasitosis en áreas urbanas las cuales son de carácter zoonótico. Los parásitos intestinales se encuentran ampliamente distribuidos en la población canina y los efectos de estos parásitos en la salud de las mascotas, son considerablemente mayores en lugares donde los perros no reciben ninguna atención. Esta infección y la inexistencia de información sobre la prevalencia de *A. caninum*, representan un problema potencial en salud pública

1.2.2. Análisis Crítico del Problema



1.3. JUSTIFICACIÓN

Las parasitosis en los humanos son muy frecuentes, pero muchas veces se desconocen las fuentes de infestación de estos padecimientos sin saber que las mascotas (caninos) pueden ser la causa de estas enfermedades, debido a la falta de un programa de desparasitación adecuado para los animales con los que se convive diariamente.

El estudio de *Ancylostoma caninum* en las heces de los perros domésticos es de mucha importancia, por medio de este podemos determinar el nivel de prevalencia de parasitosis a la que pueden estar expuestas las personas que viven en las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba, según el censo del INEC realizado en el año 2010 la ciudad de Riobamba, cuenta con 156723 habitantes en el área urbana, que representan el 69.43% de la población, mientras que en el área rural cuenta con 69018 habitantes, equivalente al 30.57%.

En la capital de Chimborazo, los perros callejeros son numerosos y el control no es eficiente; según cifras de Protección Animal Ecuador (PAE), en el 2015 la población canina en Riobamba bordea los 80 000. 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.

La presente investigación pretende conocer la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en caninos domésticos en las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba; debido al riesgo de infestación al que pueden estar expuestos los caninos sanos como también las personas que conviven con ellos.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General:

- Determinar la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón de Riobamba.

1.4.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la presencia de *Ancylostoma caninum* en las muestras de heces fecales de los perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco.
- Identificar si los casos positivos de *Ancylostoma caninum* tienen relación con la edad, sexo, hábitat y lugar de procedencia.
- Categorizar según el lugar de procedencia, edad, sexo, hábitat y número de desparasitaciones por año al total de perros domésticos muestreados.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En 1786 existió un brote de anemia grave entre los mineros de Hungría, pero no fue hasta 1838 cuando Dubini quien trabajaba en Milán, Italia, observó la presencia del gusano adherido sobre la mucosa duodeno-yeyunal de los enfermos anémicos autopsiados, quienes tenían lesiones enterohemorrágicas puntiformes. Este autor observó también los cuatro dientes proyectándose dentro de la boca del Ancylostoma. En 1878, Grassi y Parona diagnosticaron la enfermedad por el hallazgo de los huevecillos característicos en las heces de los sujetos parasitados. En 1879 hubo otro avance importante: Perroncito demostró que la anemia mortífera prevalente en los trabajadores encargados de construir el túnel San Gotardo, en Suiza, fue causada por las uncinarias; observó también la transformación de la larva rabditoide de vida libre a filariforme infectante, de este modo estableció firmemente la patogenicidad de los anquilostomas (Carrada, 2007).

En 1897, el Dr. Arthur Loos, mientras trabajaba en Alejandría, Egipto, se expuso accidentalmente, habiéndose depositado las larvas filariformes sobre su propia piel; más tarde completó el conocimiento del ciclo biológico parasitario usando la uncinaria del perro: Ancylostoma caninum. Demostró la penetración transcutánea y la migración larvaria pulmonar, el paso por la epiglotis hasta llegar al intestino delgado en donde se formaba la cápsula bucal, sirviéndole al parásito como un medio para adherirse sobre la mucosa intestinal. En 1904, la Comisión para el Estudio de la Anemia en Puerto Rico, encabezada por Ashford, estimó que 90% de los habitantes del medio rural estaba parasitado por uncinarias. Alrededor de 1909, la Comisión Rockefeller encontró cerca de dos millones de personas parasitadas en el sureste de los Estados Unidos. En la década 1917-27, los investigadores confeccionaron métodos mejores para medir el número de larvas en los suelos y la intensidad de la carga parasitaria intestinal, por medio del conteo de los huevecillos en las heces. Con estas herramientas fue factible ampliar las investigaciones epidemiológicas en varios países y regiones del mundo (Carrada, 2007).

La prevalencia de *Ancylostoma caninum* en países vecinos como Colombia fue de 21 a 23% en dos encuestas de morbilidad de 1966 y 1980. La primera encontró que los habitantes de zonas rurales eran 6 veces más parasitados que los de las ciudades. En lugares con población de buen nivel socioeconómico la prevalencia fue de 10% o menor. En todos los grupos las infecciones leves, con menos de 2.600 h.p.g., fueron el 90%. Otros países de América Latina tienen prevalencias similares y se han publicado frecuencias más altas en El Salvador (50%), Venezuela (40%) y Ecuador (30%) (Botero, 1998).

En 1993, Minvielle et al. en Argentina, realizaron un estudio de la contaminación con helmintos de materia fecal canina en la ciudad de La Plata. Sin embargo, en ese estudio encontraron que un 73% de las muestras de paseos públicos contenían huevos de helmintos potencialmente transmisibles al hombre (Taranto et al., 2000).

2.2. MARCO CONCEPTUAL O CATEGORIAS FUNDAMENTALES

2.2.1. Ancylostomiasis

Es una enfermedad causada por la infestación o infección del género *Ancylostoma* que atacan al hombre y los animales (Acha, 1986).

Infestación causada por la presencia y acción de larvas y adultos de varias especies del género *Ancylostoma* en el intestino delgado y otros tejidos. Clínicamente se caracteriza por anemia y alteraciones intestinales (Quiroz, 1999).

2.2.2. Ancylostoma

Son parásitos relativamente frecuentes en los carnívoros domésticos, silvestres y accidentalmente en el humano, nematodos de la familia Ancylostomatidae, que se localizan en el intestino delgado y se caracteriza por hematofagia (Quiroz, 1999).

2.2.3. Ancylostoma caninum

Ancylostoma caninum es una especie de nematodo que infecta principalmente el intestino delgado de los perros. La infección varía desde casos asintomáticos hasta la muerte del animal. Otros anfitriones incluyen carnívoros como lobos, zorros y gatos con un pequeño número de casos reportados en los seres humanos (Junquera, P. 2014).

El órgano predilecto de *Ancylostoma* es el intestino delgado, pero las larvas migratorias pueden hallarse en la piel, sistema circulatorio, pulmones, bronquios y tráquea (Quiroz, 1999).

2.2.3.1. Clasificación Taxonómica

TABLA 1. Clasificación Taxonómica

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA	
Reino	Animalia
Phylum	Nematelmintos
Clase	Nemátoda
Subclase	Adenophorea
Orden	Strongylida
Familia	Ancylostomatidae
Subfamilia	Ancylostomatinae
Género	<i>Ancylostoma</i>
Especie	<i>Caninum</i>

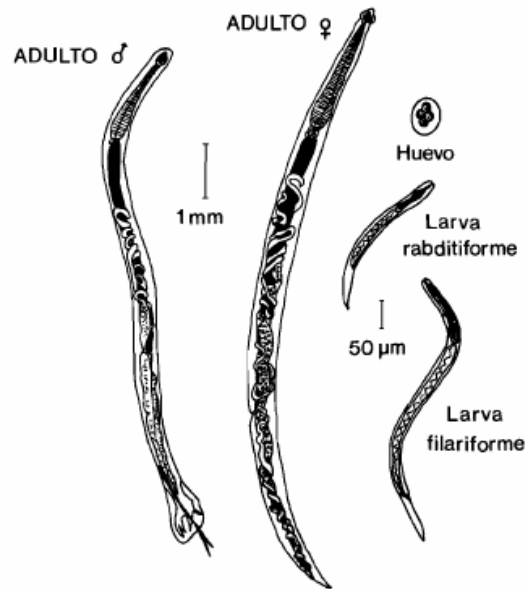
(Botero, 1998)

2.2.3.2. Morfología

Los adultos de *Ancylostoma* son más bien pequeños, pues 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. La gran cápsula bucal tiene dientes cortantes. Los adultos se fijan a la pared intestinal del hospedador, son hematófagos (Wenona, 2013).

FIGURA 1. Macho y hembra de *Ancylostoma caninum*.



FUENTE: Pumarola y Rodríguez, s.f.

Los huevos son ovoidales, miden unas 40 x 65 micras y, al tiempo de su deposición en las heces, contienen ya de 4 a 16 células. Tienen una envoltura fina. Eclosionan 2 a 9 días tras la deposición. (Wenona, 2013).

Las hembras de *A. caninum* son típicamente 14-16 milímetros de largo y 0,5 mm de ancho, mientras que los machos son más pequeños a 10-12 mm de longitud y 0,36 mm de ancho. La bursa copulador es una característica única de los miembros de Strongylida, por lo que es un medio útil para la identificación de los miembros de este suborden, sino que también se utiliza para distinguir los miembros dentro del suborden debido a las diferencias en la apariencia bursa entre las especies. La vulva de las hembras de *A. caninum* se encuentra en el límite de las segunda y última terceras partes del cuerpo (Wenona, 2013).

Los dientes de *A. caninum* se encuentran en la cápsula bucal y se dividieron en tres conjuntos. Dos juegos ventral forman una mandíbula inferior equivalente, mientras que

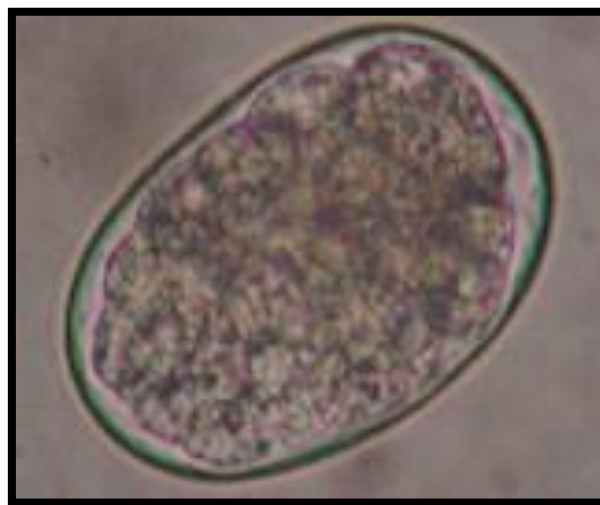
otros proyectos establecidos por la banda dorsal y equivale vagamente a un maxilar superior. Cada conjunto ventral tiene tres puntos con los que están más a los lados siendo la más grande. Mientras que los conjuntos ventrales son prominentes, el conjunto dorsal se oculta más profunda en la cápsula bucal (Wenona, 2013).

Si ha ingerido recientemente sangre el *A. caninum* es de color rojo, si no aparece gris. Tiene un canal alimenticio compuesto por un esófago, el intestino y el recto. El esófago es altamente muscular que refleja su papel en la tira de la mucosa intestinal en el cuerpo cuando se alimenta (Wenona, 2013.).

Las hembras ponen los huevos (7.000 y 28.000 diarios), poseen un tamaño comprendido entre los 0.55 y 0.72 mm de ancho por 0.34 y 0.5 mm de largo; estos salen con las heces del hospedador al exterior, eclosionan y libera una larva, que se alimenta a partir de microorganismos y de materia orgánica en descomposición (Germinal, J. 2010).

Poseen una gruesa cutícula blanquecina y un tubo digestivo que se inicia en una cápsula bucal provista de dientes cortantes. El macho presenta en el extremo posterior una dilatación en forma de campana, conocida como bolsa copuladora, que es ancha y translúcida, y presenta espículas para fijarse en el momento de la copulación (Pumarola y Rodríguez, s.f).

FIGURA 2. Huevo *Ancylostoma caninum*



FUENTE: Pumarola y Rodríguez, s.f.

2.2.3.3. Ciclo Biológico

Ancylostoma tiene un ciclo de vida directo, pero bastante complejo. Tras la excreción de los huevos en las heces, las larvas se desarrollan en su interior y eclosionan en 2 a 9 días. Son muy buenas nadadoras y aprovechan la humedad sobre la vegetación para desplazarse. Ahí esperan al paso de un hospedador adecuado. Las larvas pueden sobrevivir durante semanas en suelos húmedos y frescos, pero no sobreviven mucho tiempo a temperaturas extremas o en suelos secos (Junquera P. 2014).

Los huevos de Ancylostoma caninum salen con las heces, pero es necesario que se disperse el bolo fecal. El suelo que más favorece es ligeramente arenoso, con bastante humedad y oxígeno; la temperatura óptima es entre 23-30°C. La primera larva L-I se desarrolla en un día, se alimenta de bacterias y muda para llegar al segundo estado larvario L-II (ambas con esófago rabadiforme) (Junquera P. 2014).

Se alimenta y muda para dar lugar al tercer estado larvario L-III, conserva la muda de la segunda larva, ya no sea alimento y la muda le sirve de protección; esto sucede en 22 días a 15°C o en dos días a 20 o a 30° C. La larva L-III logra infestar al huésped por vía cutánea o por vía oral, sigue la ruta linfática para llegar al corazón y pulmones, en donde a través de los capilares pasa a los alvéolos, sigue su migración por bronquiolos, bronquios, tráquea y faringe en donde es deglutida para llegar al intestino; esta migración tarda desde dos días hasta una semana. Las larvas que penetran por el intestino generalmente pasan por las glándulas de Lieberkhün del intestino delgado y luego de dos días regresan al lumen del intestino, muda tres días después de la infestación y llegan a adultos; el periodo prepatente es de 15 a 18 días en perros jóvenes y de 15 a 26 en perros adultos, el período patente es de 6 a 12 meses (Quiroz, 1999).

Las larvas pueden penetrar en su hospedador, bien por vía percutánea o por ingestión. Si las larvas se ingieren, la mayoría invaden las glándulas gástricas, permanecen en ellas varios días y posteriormente regresan a la luz intestinal, mudando al cuarto estadio larvario y posteriormente al estado adulto. (Padilla, et al. 2003)

Tras la ingestión por el perro, la mayoría de las larvas L-III llegan directamente al intestino donde completan el desarrollo a adultos, se instalan fijándose a la pared intestinal y comienzan a producir huevos. Sin embargo, algunas larvas penetran al interior del cuerpo e inician una migración a través de distintos órganos (larva migrans), para finalmente alcanzar la tráquea y, tras llegar a la boca volver a ser tragados. Durante esta migración pueden enquistarse en músculos, grasa u otros tejidos y permanecer en dormancia por tiempo indefinido. (Junquera P. 2014)

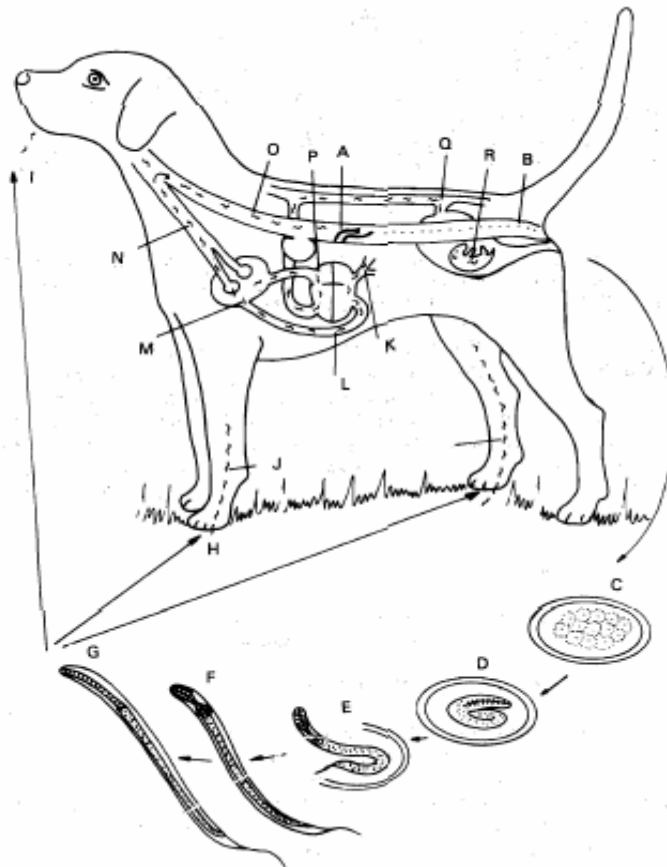
Las larvas que penetran a través de la piel alcanzan el sistema circulatorio, llegan a los pulmones y a través de la tráquea, por tos o estornudos llegan a la boca para ser tragados. De allí prosiguen hasta el intestino delgado donde se fijan, completan el desarrollo a adultos y comienzan a poner huevos (Junquera P. 2014).

Si penetran por la piel, van avanzando por los tejidos, hasta que alcanza un vaso sanguíneo o un conducto linfático que los conduzca al corazón y desde allí a los pulmones. En los pulmones pasan a los alveolos, asciende por los bronquios hasta la faringe, pasan al esófago y desde aquí al intestino, donde mudan al cuarto estadio larvario, y posteriormente al estado adulto. (Padilla, F. *et al.*, 2003)

Una vez reactivadas, las larvas en dormancia en los tejidos pueden llegar a las glándulas mamarias de las madres e infectar a las crías a través de la leche; o atravesar el útero e infectar directamente el feto (infección intrauterina) (Junquera P. 2014). El tiempo de prepatencia mínimo dura de 2 a 4 semanas. Notablemente más en caso de migración somática de las larvas. (Junquera P. 2014). La manifestación también puede ser perinatal, y producirse a través del calostro (Padilla, F. *et al.*, 2003).

Además del hospedador final perro, también pueden infectar a zorros, roedores como hospedadores secundarios. En ellos no completan el desarrollo a adultos, pero pasan al hospedador final cuando éste los caza y se los come (Junquera P. 2014).

FIGURA 3. Esquema del ciclo evolutivo de *Ancylostoma caninum*. A. Parasito Adulto; B. Huevo; C. Huevo blastomerado; D. Huevo con la primera larva; E. Eclosión de la primera larva; F. Segunda larva; G. Tercera larva; H. Infestación por vía subcutánea; I. Infestación por vía oral; J. Migración linfática; K. Larvas vía conducto torácico llegan al corazón; L. Larva en migración cardiovascular; M. Larva en migración pulmonar; N. Larva en migración traqueal; o. Larva en migración esofágica; P. Larva en corazón izquierdo; Q. Larva en migración trasplacentaria; R. Larva en feto.



FUENTE: Quiroz, 1999

2.2.3.4. Forma de Transmisión

2.2.3.4.1. Transmisión por vía cutánea

La infección percutánea favorece que las larvas lleguen a los pulmones por vía sanguínea. *Ancylostoma caninum* poseen una metaloproteasa reconocida por el suero inmune, que se emplea para diferenciar perros infectados de los sanos (Cordero, 1999).

2.2.3.4.2. Transmisión por vía oral

Las 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 mucosa de la propia cavidad bucal, pasando por los pulmones y efectuando una migración traqueal para regresar finalmente al intestino (Cordero, 1999).

2.2.3.4.3. Transmisión placentaria

Cuando la perra gestante se infesta, las larvas pasan por vía trasplacentaria a los fetos. Las larvas no mudarán hasta que el cachorro nace y los huevos salen a los 10 o 12 días de nacidos (Quiroz, 1999).

2.2.3.4.4. Transmisión a través del calostro

Las larvas de *Ancylostoma caninum* infestan a los cachorros luego que estos ingieren el calostro (Quiroz, 1999). Algunas larvas que llegan a los pulmones no prosiguen su camino hacia el intestino, sino que migran hacia los músculos donde permanecen aletargados durante más de 240 días. En este aspecto cobran interés especial las perras porque durante la gestación las larvas somáticas se reactivan y se eliminan por la leche, infectando a los cachorros durante las primeras 3 semanas de lactación, aunque la primera semana puerperal es realmente la más importante (Cordero, 1999).

Las larvas permanecen acantonadas en los músculos durante meses y pueden transmitirse con el calostro y la leche al menos en tres lactaciones seguidas, sin reinfección de la madre (Cordero, 1999).

2.2.3.5. 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 pos 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 (Cordero, 1999).

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 continua 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 (Cordero, 1999).

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 (Cordero, 1999).

2.2.3.6. Cuadro clínico

Las manifestaciones clínicas características y frecuentemente fatales, de la infestación por *A. caninum* en cachorros jóvenes es una anemia normocrómica y normocítica aguda seguida por otra hipocrómica y macrocítica. Los cachorros que sobreviven desarrollan alguna inmunidad y muestran signos clínicos más leves. Sin embargo, los animales debilitados y desnutridos pueden seguir presentando un bajo rendimiento y sufrir anemia crónica. Perros adultos bien nutridos pueden albergar unos pocos vermes sin mostrar signos y tienen una importancia especial como fuente directa o indirecta de la infestación en cachorros. Una diarrea de heces oscuras, alquitranada,

acompaña a las infestaciones graves, se produce anemia, anorexia, emaciación y debilidad (Aiello, 2000).

La infestación prenatal y calostrala puede producir anemias graves, acompañadas de coma y muerte, que se produce a las tres semanas del nacimiento. Esta puede ser aguda y rápida, fatal en animales susceptibles, aunque otros pueden desarrollar un determinado grado de resistencia a los efectos de la infestación. El signo clínico más evidente es la anemia, acompañada de hidremia, a veces edema, debilidad general y emaciación. En las últimas fases de la enfermedad, los cambios sanguíneos pueden incluir eosinofilia. El crecimiento se ve educido, y el pelo se hace seco y áspero. Puede observarse picazón de la piel en las áreas de dermatitis causada por la penetración de las larvas. La muerte se presenta precedida por marcada debilidad y extrema palidez de las membranas mucosas (Soulsby, 1987).

2.2.3.7. Diagnóstico

2.2.3.7.1. Diagnóstico de laboratorio

El cuadro clínico hace sospechar de Ancylostomiasis en las zonas donde el problema es enzoótico; por otra parte la observación de huevos en las heces y la relación con el cuadro anémico permiten establecerlo (Quiroz, 1999).

Se aconseja la coprología por método de flotación y determinar el valor de hematocrito, grado de anemia, el estado general y la sintomatología manifestada. Para la determinación de *Ancylostoma caninum* y *Uncinaria* se puede realizar un cultivo de larva y su identificación microscópica (Cordero, 1999).

Es recomendable tomar en cuenta el número de huevos por gramos de heces, el hematocrito, el estado general y los signos clínicos (Quiroz, 1999).

2.2.3.7.2. Diagnóstico post mortem

El diagnóstico *post mortem* es sencillo al observar las lesiones intestinales y la presencia de numerosos adultos (Cordero, 1999).

Es muy evidente la anemia y la caquexia, al tiempo que se ve con frecuencia edema y ascitis. El hígado muestra un color pardo brillante y presenta alteraciones grasas. El contenido intestinal es hemorrágico. La mucosa se presenta frecuentemente inflamada, cubierta de moco y muestra pequeñas mordeduras del parásito. Estos se encuentran fijados a la mucosa o, a veces libres. Son de color gris o rojizo, dependiendo de la cantidad de sangre que contengan en el intestino (Soulsby, 1987).

2.2.3.7.3. Diagnóstico diferencial

- Anemia en perros de cualquier edad.
- Anemia aguda o muerte súbita en cachorros.
- Dermatitis.
- Parasitosis que presenten los mismos síntomas como *Toxocara ssp.* (Fisher, et al. 2007)

2.2.4. 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 (Botero, 1998).

Las condiciones ambientales juegan un papel en la transmisión, ya que se requiere humedad, temperatura, materia orgánica, oxígeno para que las larvas se desarrollen hasta su fase infectante, luego que ocurra contaminación fecal de la piel o la ingestión de alimentos contaminados (Quiroz, 1999). Por otra parte, en la difusión de esta parasitosis, la transmisión placentaria y la transmamaría hace que sea una de las parasitosis más frecuente (Quiroz, 1999).

2.2.5. Control

Los estados preinfestantes no son resistentes a la desecación, de forma que los terrenos y locales que frecuentan los animales susceptibles deben mantenerse lo más secos posible, y las heces deben eliminarse a cortos intervalos. Los suelos de las perreras deben mantenerse a tratamiento con sal común o borato sódico (2 kg/10 m²), que ayuda a matar las larvas. Donde sea posible, los suelos de las perreras y de los patios de ejercicio deben impermeabilizarse con hormigón u otro material similar (Soulsby, 1987).

2.3. HIPOTESIS

Bajo índice de prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos en las parroquias de San Luis y Velasco del cantón de Riobamba.

Alto índice de prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos en las parroquias de San Luis y Velasco del cantón de Riobamba.

2.4. VARIABLES DE LA HIPOTESIS

2.4.1. Dependiente

- *Ancylostoma caninum*

2.4.2. Independiente

- Sexo
- Edad
- Hábitat
- Lugar de procedencia

2.5. OPERACIONES DE LAS VARIABLES

2.5.1. Variable Dependiente

TABLA N° 2. Operación de la variable dependiente

Tipo de Variables	Concepto	Indicadores	Índice	Técnica
Dependiente	<p><i>Ancylostoma caninum</i>:</p> <p>Nemátodo que infecta principalmente el intestino delgado de los perros, pero las larvas migratorias pueden hallarse en la piel, sistema circulatorio, pulmones, bronquios y tráquea.</p>	Números de casos positivos de los perros examinados.	Presencia de huevos de <i>A. caninum</i> por campo.	Técnica coprológica de concentración parasitaria por flotación.

Autor: Bonilla, C. 2015

2.5.2. Variable Independiente

TABLA N°3. Operación de la variable independiente

Tipo de Variables	Concepto	Indicadores	Índice	Técnica
Independiente	<p>Sexo, Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.</p> <p>Edad, Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana, animal o vegetal</p>	<p>Hembra o Macho</p> <p>Cachorros: 1 - 9 meses.</p> <p>Jóvenes: 10 - 18 meses.</p> <p>Adultos: 19 meses en adelante.</p>	Presencia de huevos <i>Acylostoma caninum</i> en las heces.	Técnica coprológica de concentración parasitaria por flotación.

	<p>Hábitat, aquel ambiente o espacio que se encuentra ocupado por una determinada población biológica</p> <p>Lugar de Procedencia, lugar, cosa o persona de que procede alguien o algo.</p>	<p>Tierra o Cemento</p> <p>San Luis o Velasco</p>		
--	---	---	--	--

Autor: Bonilla, C. 2015

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE, MODALIDAD Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Enfoque

El enfoque de la investigación es cuantitativo al determinar la prevalencia de *A. caninum* en las parroquias San Luis y Velasco y cualitativo porque establece si hay relación en la edad, sexo, raza y lugar de procedencia de los perros examinados.

3.1.2. Modalidad

3.1.2.1. De campo: Porque la investigación se realizó en las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba, donde se recolectó heces caninas para su respectivo análisis coprológico.

3.1.3. Tipo de investigación

3.1.3.1. Investigación Bibliográfica: La investigación se lleva a cabo con base en estudios bibliográficos, se necesita una amplia bibliografía para que el proyecto cumpla con ciertos parámetros.

3.1.3.2. Investigación Por Objetivo: Se investiga parte por parte en base a los objetivos, obteniendo resultados que nos llevarán a determinar la incidencia del parásito en estudio por sexo, edad, hábitat y lugar de procedencia.

3.2. UBICACIÓN DEL ENSAYO

La investigación se realizó en las parroquias Velasco y San Luis del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo.

3.3. CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS

Altitud:	2.754 msnm
Temperatura media anual:	14 °C
Temperatura máxima:	22.3°C
Temperatura mínima:	7.1 °C
Precipitación media anual:	561 mm.
Longitud:	78°38'54"O
Latitud:	1°40'28"S
Coordenadas:	1°40'28"S 78°38'54"O

3.4. FACTORES EN ESTUDIO

- *Ancylostoma caninum*
- Edad
- Sexo
- Hábitat
- Lugar de procedencia

3.5 DATOS A TOMARSE

3.5.1. Toma de muestra de heces

- Se recolectó una cantidad suficiente de heces (3 a 10 g), que permitió en caso necesario repetir el análisis.
- Se recogió las muestras en recipientes limpios y herméticos, para su transporte al laboratorio.
- Cada muestra fue rotulada con el nombre o identificación del animal y la fecha de recolección.

Las heces fueron tomadas de manera directa, del recto del animal, para evitar posibles contaminaciones con nematodos de vida libre.

3.6. TÉCNICA A UTILIZARSE

El diagnóstico se realizó mediante la técnica coprológica de concentración parasitaria por flotación, usando como reactivo solución saturada de cloruro de sodio, para determinar la presencia de huevos de *Ancylostoma caninum* en las heces de los perros en estudio.

3.7. MUESTRA

En base al estudio de Botero (1998), cuyo resultado arroja una prevalencia de *A. caninum* en Ecuador del 30%, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra. Los datos que se recolectaron en la investigación fueron de perros domésticos al azar durante el mes de abril y mayo del año 2015.

3.8. TAMANO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{Z^2PQ}{E^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.7) (0.3)}{0.1^2}$$

$$n = \frac{0.81}{0.01}$$

$$n = 81$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confiabilidad

P = Porcentaje de aceptación

Q = Porcentaje de no aceptación

E = Error de muestreo

Según la fórmula de la muestra (Herrera, et al. 2004), el número mínimo requerido de animales para el estudio es de 81 caninos. En la presente investigación se trabajó con 85 perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba.

3.9. MÉTODO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para evaluar este trabajo investigativo se utilizó la prueba de Chi cuadrado y estadística descriptiva.

3.10. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

La representación de los datos recolectados se realizó en cuadros y pasteles, se determinó la prevalencia y la relación de los casos positivos según el sexo, edad, hábitat y lugar de procedencia.

3.12. MATERIALES

En la presente investigación se trabajará con 85 muestras de heces que se obtendrán de perros domésticos de las parroquias Velasco y San Luis del cantón Riobamba las que serán procesadas y posteriormente observadas al microscopio.

a) Materiales de Campo:

1. Mandil
2. Frascos de muestras de heces (85 unidades)
3. Guantes de látex (100 unidades)
4. Bozales (5 unidades)
5. Alcohol etílico al 70 % (1 litro)
6. Bolsas plásticas pequeñas (100 unidades).
7. Paletas de madera (100 unidades)

b) Materiales de Laboratorio:

1. Solución Saturada de NaCl
2. Laminas Cubreobjetos (100 unidades).
3. Laminas Portaobjetos (100 unidades).
4. Asa de platino punta redonda
5. Papel toalla (2 unidades)
6. Gasa (50 yardas).
7. Gradilla (2 unidades)
8. Varilla de vidrio (10 unidades)
9. Vaso de precipitación 50 ml (10 unidades)
10. Tubos de ensayos (10 unidades)

11. Colador o colador (10 unidades)
12. Balanza (Capacidad: 5kg - Presión: 0,5 gr.)
13. Microscopio.
14. Cámara fotográfica.

c) Materiales de Oficina

1. Hojas (300 unidades)
2. Cuaderno universitario (1 unidad)
3. Etiquetas adhesivas (1 paquete)
4. Carpeta 4 anillos (2 unidades)
5. Tabla de apoyo para hojas (2 unidades)

3.11. MANEJO DE LA INVESTIGACIÓN

Se realizó una tabulación de datos con los resultados obtenidos durante el trabajo de campo en las parroquias Velasco y San Luis del catón Riobamba. La investigación de campo se llevó a cabo en los mes de Abril y Mayo del año 2015, periodo en que se recolectó las muestras de heces de los caninos domésticos analizados.

3.11.1. Análisis Coproparasitario

3.11.1.1. Técnica de flotación

Reactivo: Solución saturada de cloruro de sodio (S.S. NaCl)

Se utilizó una solución saturada de cloruro de sodio al 33%, en donde los huevos de menor peso flotarán en la superficie. Con una cuchara se colocó aproximadamente de 5 gramos de heces en un vaso de plástico, se agregó unas gotas de S.S. NaCl, y se mezcló hasta obtener una pasta, posteriormente se agregó 45 ml de S.S. NaCl, se mezcló y se filtró a un segundo vaso, se dejó reposar de 15 a 20 minutos. Se procedió a flamear el asa y se la dejó enfriar, posteriormente se tomó de la superficie 3 gotas de diferentes zonas, se coloca el portaobjetos, y finalmente se observó al microscopio a 100 aumentos.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PREVALENCIA DE PERIODO *Ancylostoma caninum*

La prevalencia de Periodo se estima con la siguiente fórmula:

$$PP = \frac{\text{Positivos}}{\text{Tamaño de la Muestra}} \times 100$$

$$PP = \frac{3}{85} \times 100$$

$$PP = 3,5\%$$

La Prevalencia de Periodo para los meses de abril y mayo es del 3,5%. Valor inferior si se compara con la prevalencia a nivel nacional del 30% (Botero, M. 1998), por lo tanto se acepta la Hipótesis Nula, revelando que en las parroquias de San Luis y Velasco del cantón Riobamba el índice de prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos es Bajo.

4.2. PREVALENCIA DE *Ancylostoma caninum* VS OTROS FACTORES

TABLA N° 4. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* vs otros factores

Factores	N° de Examinados	N° de Infectados	Prevalencia %	X²	Probabilidad
-----------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	---------------------

Lugar de Procedencia

Velasco	42	1	2,38	0,32	0,5706
San Luis	43	2	4,65		

Edad

1 - 9 meses	7	0		0,62	0,7332
10 - 18 meses	16	1	6,25		
18 en adelante	62	2	3,23		

Sexo

Macho	47	1	2,13	0,61	0,436
Hembra	38	2	5,26		

Hábitat

Tierra	51	2	3,92	0,06	0,8103
Cemento	34	1	2,94		

Estadísticamente el valor de X² calculado es menor que el $p < 0,05$ (Tabla 4), determinando que la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba No está relacionado con el lugar de procedencia, la edad, el sexo y el hábitat. Resultados que permiten concluir que la responsabilidad social de tener una mascota con el tiempo ha ido cambiando y en la actualidad el cuidado de su salud es tan importante como el resto de la familia, siendo esto reflejado en la baja incidencia de parasitosis en los animales muestreados.

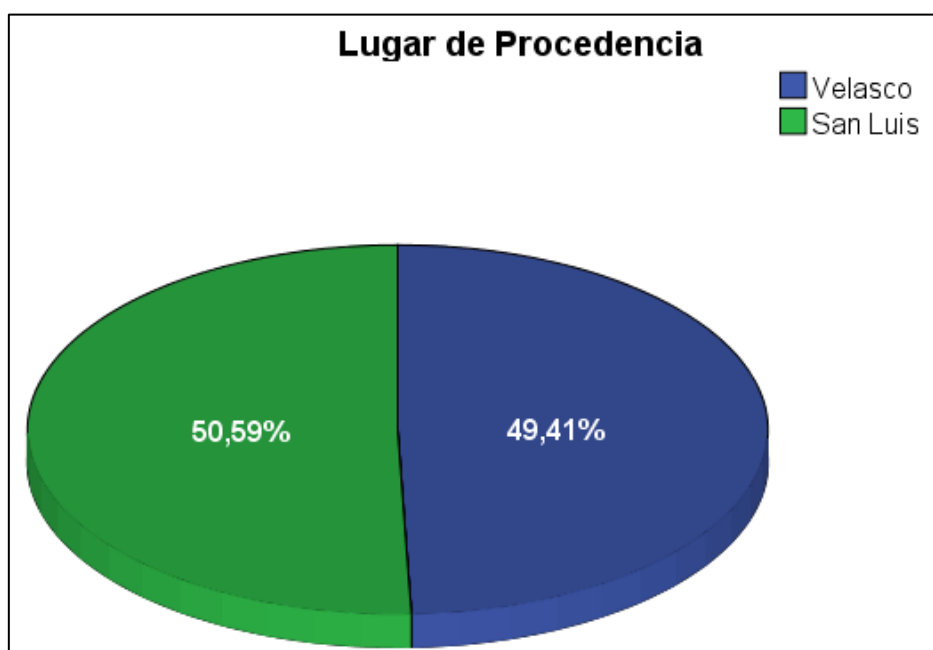
4.3. CATEGORIAS DE LAS VARIABLES

4.3.1. Lugar de Procedencia

TABLA N° 5. Categoría Lugar de procedencia

Parroquia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Velasco	42	49,4	49,4	49,4
San Luis	43	50,6	50,6	100,0
Total	85	100,0	100,0	

FIGURA N° 4. Categoría Lugar de procedencia



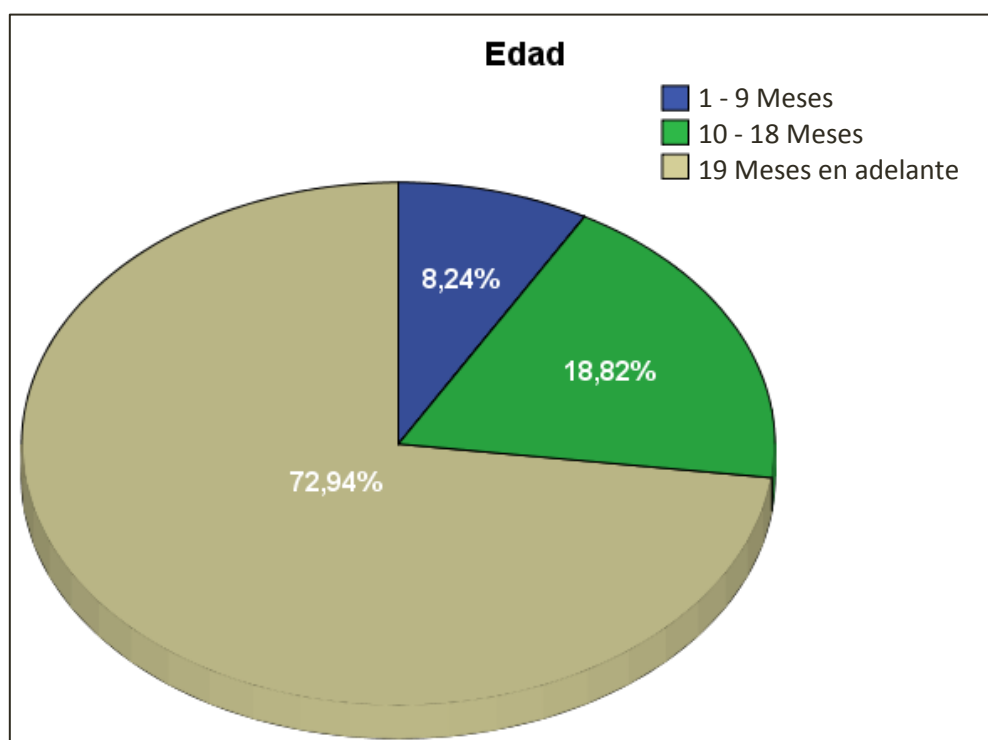
Según la tabla (5) y figura (4), de las muestras recolectadas el 50,59% de examinados fueron de la Parroquia San Luis y el 49,41 de la parroquia Velasco.

4.3.2. Edad

TABLA N° 6. Categoría Meses

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 – 9 meses	7	8,2	8,2	8,2
10 – 18 meses	16	18,8	18,8	27,1
19 meses en adelante	62	72,9	72,9	100,0
Total	85	100,0	100,0	

FIGURA N° 5. Categoría Meses



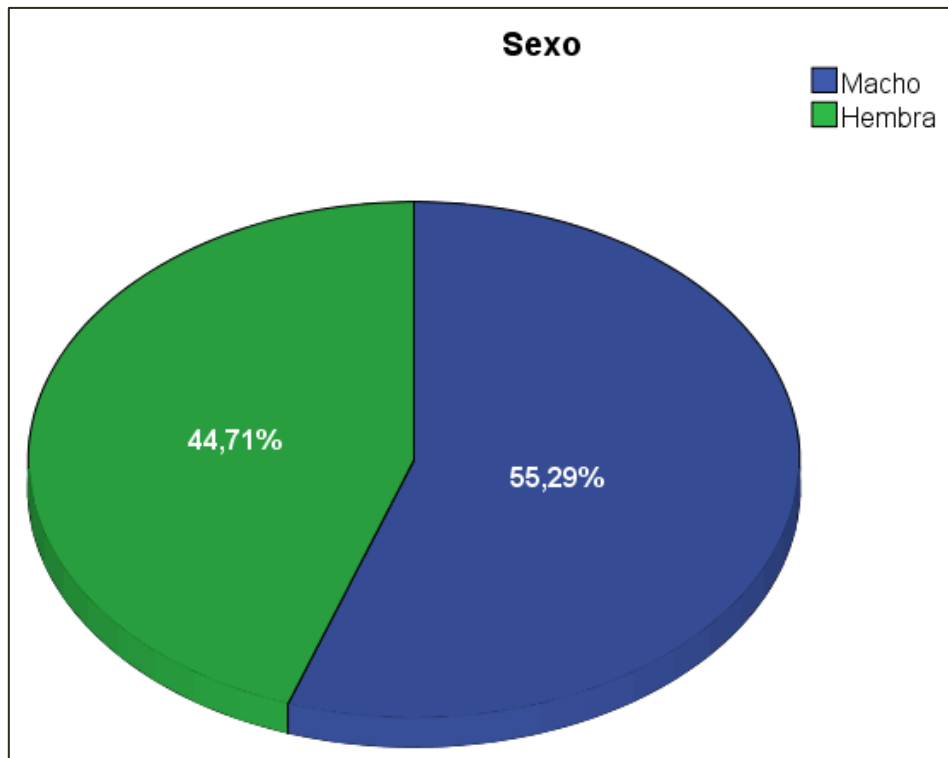
Según la tabla (6) y figura (5), de los resultados obtenidos permiten observar que el mayor número de muestreados pertenecen al grupo de 19 meses en adelante con el 72,94%, seguido por el grupo de 10 a 18 meses de edad con el 18,82 y finalmente de 1 a 9 meses de edad con el 8,24%.

4.3.3. Sexo

TABLA N° 7. Categoría Sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Macho	47	55,3	55,3	55,3
Hembra	38	44,7	44,7	100,0
Total	85	100,0	100,0	

FIGURA N° 6. Categoría Sexo



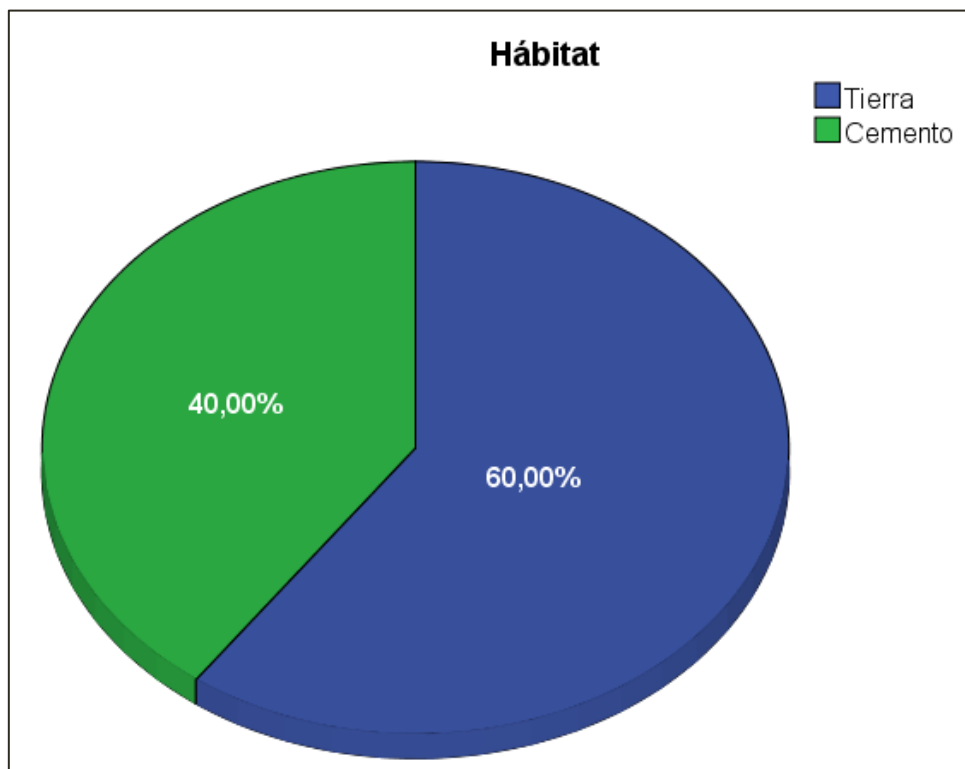
Según la tabla (7) y figura (6), determina que el mayor número de muestreados son machos con un 55,3%, seguido por las hembras con el 44,7%.

4.3.4. Hábitat

TABLA N° 8. Categoría Hábitat

Hábitat	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Tierra	51	60,0	60,0	60,0
Cemento	34	40,0	40,0	100,0
Total	85	100,0	100,0	

FIGURA N° 7. Categoría Hábitat



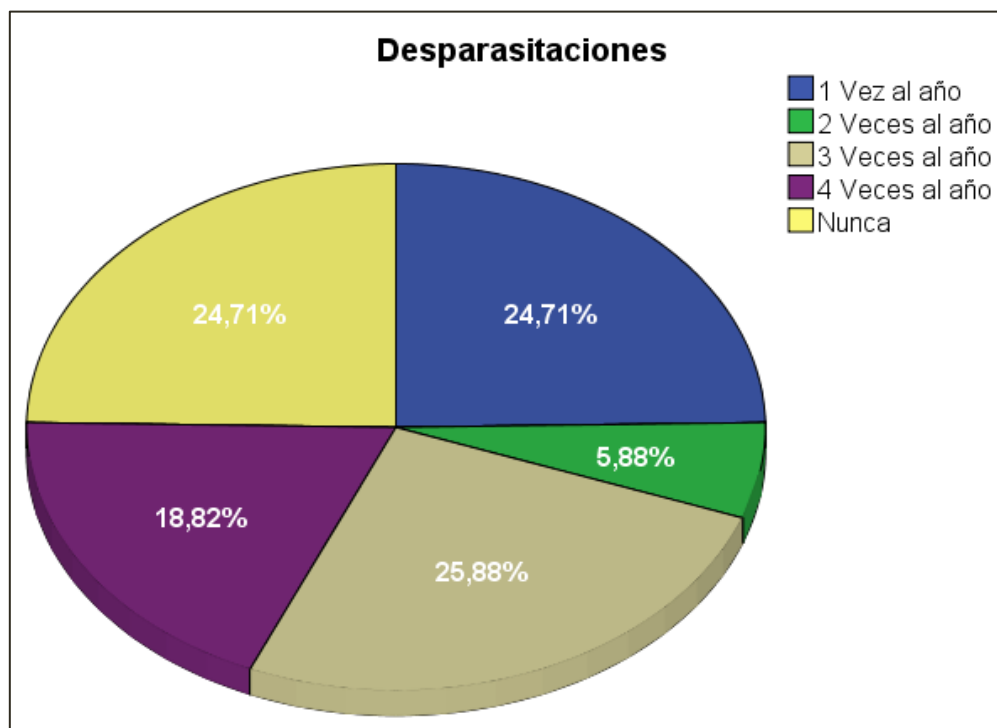
Según la tabla (8) y figura (7), los resultados obtenidos permiten observar que el mayor número de muestreados habitan en Tierra siendo 60% y finalmente el 40% restante habitan en Cemento

4.3.5. Desparasitaciones por año

TABLA N° 9. Categoría Desparasitaciones por Año

Desparasitaciones/año	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 Vez al año	21	24,7	24,7	24,7
2 Veces al año	5	5,9	5,9	30,6
3 Veces al año	22	25,9	25,9	56,5
4 Veces al año	16	18,8	18,8	75,3
Nunca	21	24,7	24,7	100,0
Total	85	100,0	100,0	

FIGURA N° 8. Categoría Desparasitaciones por Año



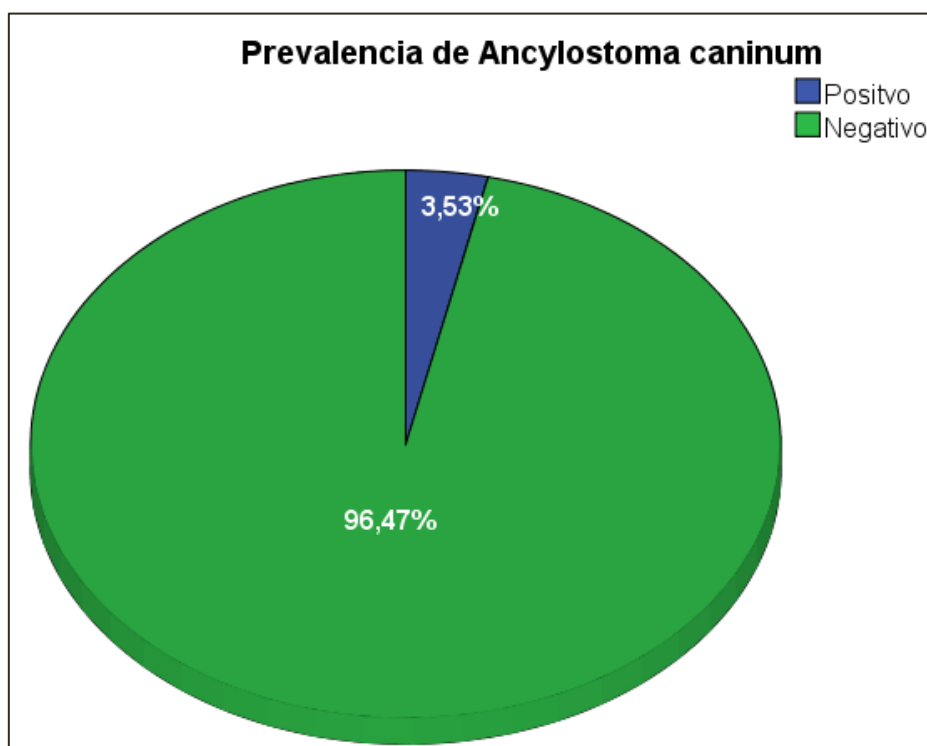
Según la tabla (9) y figura (8), los resultados obtenidos permiten observar que un 25,9% de mascotas son desparasitadas 3 Veces al año, un 24,7% son desparasitados 1 Vez al año, un 18,8% son desparasitados 4 Veces al año, un 5,9% son desparasitados 2 Veces al año y finalmente los perros que Nunca son desparasitados son el 24,7%.

4.3.6. Prevalencia de Ancylostoma caninum

TABLA N° 10. Categoría Prevalencia de ancylostoma *caninum*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Positivo	3	3,5	3,5	3,5
Negativo	82	96,5	96,5	100,0
Total	85	100,0	100,0	

FIGURA N° 9. Prevalencia de ancylostoma *caninum*



Según la tabla (10) y figura (9), de los resultados obtenidos permiten determinar que el mayor número de muestreados no presentaron *Ancylostoma caninum* siendo el 96,47% y tan solo el 3,53% arrojó un resultado positivo.

4.4. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Los resultados obtenidos en las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba permite aceptar la hipótesis nula, concluyendo que existe un bajo índice de prevalencia de *Ancylostoma caninum* en los perros domésticos de esta zona.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

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 predisponente para la ocurrencia de esta parasitosis.

La prevalencia de periodo de *Ancylostoma caninum* en los perros domésticos de las parroquias San Luis y Velasco del cantón Riobamba es del 3,5%.

Al categorizar el total de perros muestreados según el lugar de procedencia, edad, sexo y hábitat se identificó que existieron 42 muestras de Velasco y 43 de San Luis; 7 perros dentro del rango de edad de 1-9 meses, 16 entre 10-18 meses y 62 de 19 meses en adelante; 47 muestras fueron machos y 38 hembras; finalmente 34 de las mascotas muestreadas habitaban en cemento y 51 en tierra.

5.2. RECOMENDACIONES

Dar a conocer los resultados de la presente investigación y trabajar en conjunto con el GAD Municipal y Juntas Parroquiales para implementar un programa de desparasitación en la ciudad de Riobamba mediante un plan de acción integral sobre la prevención y el control de la parasitosis caninas.

Realizar un nuevo estudio con un número poblacional mayor y establecer el riesgo actual del hombre como hospedador accidental del parásito.

Ejecutar un proyecto usando como variable el estado corporal del animal y determinar si es factor predisponente para adquirir *A. caninum*.

Utilizar los resultados de esta investigación como base para futuras investigaciones, debido al alto índice de Entamoeba hystolitica encontrado en los perros examinados de las parroquias San Luis y Velasco.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. TÍTULO

Aplicar un Plan de Acción Integrado para el control y prevención de parasitosis canina mediante un correcto programa de desparasitación.

6.2. FUNDAMENTACIÓN

6.2.1. Parásito

Levine (1988), sostiene que son organismo que con el fin de alimentarse reproducirse o completar parte de su ciclo biológico viven sobre o en el interior de otro organismo conocido como hospedador, este alojamiento puede ser temporal o permanente. Un parasito vive a expensas del hospedador, provocando algún tipo de daño en él.

6.2.2. Parasitismo

Valperga, S. (2010) indica, todas las acciones o actividades de los seres vivos en la naturaleza tienen su explicación si se recuerda que ellas van dirigidas a satisfacer dos necesidades biológicas: alimentarse y perpetuarse. El parasitismo es, en apreciación muy simplificada e incompleta, el modo como un grupo de seres vivos (los parásitos) obtienen su alimento.

6.2.3. Desparasitante

Quiroz, H. (1986) menciona, un desparasitante es un medicamento que se indica como antiparasitario a un animal para deshacerse de los parásitos internos o externos, como áscaris, tenías, ácaros, etc.

6.3. OBJETIVOS

6.3.1. Objetivo General

- Fomentar la cultura de un programa de desparasitación canino, mediante la capacitación, seguimiento y evaluación a los propietarios de mascotas.

6.3.2. Objetivo Específico

- Involucrar al personal que conforma la junta parroquial en el desarrollo práctico del Plan de Acción Integral.
- Realizar talleres de capacitación con los habitantes de las Parroquias San Luis y Velasco usando como herramienta el manual de control y prevención de parasitosis canina.

6.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Las parasitosis en los humanos son muy frecuentes, pero muchas veces se desconocen las fuentes de infestación de estos padecimientos sin saber que nuestras mascotas (caninos) pueden ser la causa de estas enfermedades, debido al control inadecuado de profilaxis de los animales con los cuales se convive diariamente.

El presente trabajo pretende concienciar a los pobladores de las parroquias Velasco y San Luis del cantón Riobamba, sobre las medidas preventivas a tomar para disminuir la presencia de parásitos en sus mascotas.

6.5. MANEJO TÉCNICO

Los talleres serán realizados con el propósito de dar a conocer a los habitantes de las parroquias San Luis y Velasco los principales parásitos que afectan a los perros domésticos y cómo prevenir la aparición de estas enfermedades. Se realizarán en el transcurso de dos días y se proporcionara a los participantes un manual escrito, herramienta didáctica del curso.

6.5.1. Cronograma de Actividades

Tabla N° 11. Cronograma de Actividades

DÍA 1		
ACTIVIDADES – TEMAS		DURACIÓN
Actividad	Inauguración y entrega de manuales	15 minutos
Tema 1	Qué es un parásito Tipos de parásitos que existen.	5 minutos
Actividad	Formar grupos de trabajo. Discutir inquietudes del tema 1y comentar sobre los parásitos que tienen conocimiento. 1 representante del equipo pasará a dar un resumen a la clase.	5 minutos
Tema 2	Parásitos internos que afectan a los caninos, Parte 1 (Nemátodos)	1 hora
Actividad	Receso	10 minutos
Tema 3	Parásitos internos que afectan a los caninos, Parte 2 (Céstodos)	1 hora
Actividad	Formar 9 grupos de trabajo. Sortear los parásitos estudiados, uno por equipo. En pliegos papel realizar un organizador gráfico sobre su tema 1 representante del equipo pasará a explicar su trabajo a toda la clase.	10 minutos en la elaboración del material
DÍA 2		
ACTIVIDADES – TEMAS		DURACIÓN
Tema 4	Parásitos internos que afectan a los caninos, Parte 3 (Protozoarios).	1 Hora
Actividad	Receso	10 minutos
Tema 5	Parásitos externos que afectan a los caninos (Pulgas, Ácaros y Garrapata)	1 Hora
Actividad	Formar 7 grupos de trabajo. Sortear los parásitos estudiados, uno por equipo. En pliegos papel realizar un organizador gráfico sobre su tema 1 representante del equipo pasará a explicar su trabajo a toda la clase.	10 minutos en la elaboración del material
Tema 6	Calendario de Desparasitación Interno Calendario de Desparasitación Externo	20 minutos
Actividad	Actividad práctica, demostración de cómo desparasitar correctamente a un perro, internamente y externamente.	15 minutos
Actividad	Clausura	5 minutos

6.5.2. Manual de Prevención y Control de Parásitos caninos

Medicina Veterinaria Y Zootecnia

Manual de Prevención y Control de Parásitos caninos

DESPARASITACIÓN CANINA

2015

Animal Kingdom

ÍNDICE

¿Qué es un parásito?	1
¿Qué tipos de parásitos existen?	1
Parásitos que afectan a los caninos	2
<i>Toxocara canis</i>	2
<i>Ancylostoma caninum</i>	3
<i>Dirofilaria immitis</i>	4
<i>Trichuris vulpis</i>	5
<i>Urcinaria stenocephala</i>	6
<i>Echinococcus granulosus</i>	7
<i>Dipylidium caninum</i>	8
<i>Taenia spp</i>	9
<i>Giardia</i>	10
<i>Entamoeba histolytica</i>	11
<i>Isospora spp</i>	12
<i>Sarcocystis spp</i>	12
<i>Pulga - Ctenocephalides canis</i>	13
<i>Ácaros</i>	14
<i>Garrapatas - Rhipicephalus sanguineus</i>	15
Calendario de Desparasitación Interno	16
Calendario de Desparasitación Externo	17
Pasos para la aplicación de una pipeta	18
Claves para desparasitación correcta	18
Bibliografía	18

BIBLIOGRAFIA

Acha, P., Szyfres, B. 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. Organización Mundial de la Salud.

Alfaro, M. 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. Tesis Lic. Medicina Veterinaria y Zootecnia. El Salvador USAM.

Botero Marcos, D. 1998. Parasitosis Humanas. Medellín. Colombia. 3a ed. Ediciones Rojo. 105 – 115 p.

Fisher, M. et al. 2007. Fundamento de Parasitología en Animales de Compañía. Buenos Aires. Argentina. 1a ed. Editoria Inter-Médica.

Germinal, J. 2010. Manual de prácticas de parasitología veterinaria. LMVZ, UAQ. 99 p. Consultado el 29/11/2014. Disponible en http://www.fcv.uagrm.edu.bo/sistemabibliotecario/doc_libros/595%202667%20Manual%20de%20Pr%C3%A1cticas%20de%20Parasitologia%20Veterinaria-20100827-094830.pdf

Herrera, L. et al. 2004. Tutoria de la investigación Científica. Ambato. Ecuador. 4^a ed. Editorial Maxtudio.

Junquera, P. 2014. *Ancylostoma spp*, gusanos nematodos intestinales de perros y gatos: biología, prevención y control. *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma tubaeforme*. Consultado el 25 de noviembre de 2014. Disponible en http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1463&Itemid=1594

Levine, M. 1988. Tratado de Parasitología Veterinaria. Madrid. España. Editorial Acribia.

Padilla, F. Cuesta A. 2003. Zoología Aplicada. España, Madrid. Ediciones Díaz de Santos, S. A. 468 p.

Quiroz,H. 1999. Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. México. 1a ed. Editorial Limusa.

Tachika, V. 2008. Manual de prácticas de la asignatura práctica de medicina de perros y gatos. UNAM. Departamento de Medicina, Cirugía y Zootecnia para Pequeñas Especies. 40 p.

Uribarren T. 2011. Larva migrans cutánea. Departamento de microbiología y parasitología. Facultad de medicina, UNAM. México. Consultado el 25 de noviembre de 2014. Disponible en <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/larva-migrans-cutanea.html>.

Valperga, S. sf. Manual de Parasitología. Cátedra de Parasitología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán.

Wenona. 2013. Ancylostoma caninum, Morfología, Distribución, Ciclo de Vida, Patogenesis, Diagnóstico, Prevención y Control, Vacunación, Medicación, En los seres humanos, Carga económica. Consultado el 25 de noviembre de 2014. Disponible en http://centrodeartigo.com/articulos-de-todos-los-temas/article_35829.html

ANEXOS

Anexo 1. Modelo de las fichas clínicas de los animales muestreados

FICHA CLÍNICA

Número de Ficha:		Parroquia:	San Luis () Velasco ()
Edad:	1-9 meses () 9-18 meses () 18 meses en adelante ()		
Hábitat:	Tierra () Cemento ()	Sexo:	Hembra () Macho ()
Desparasitaciones:	Si () No ()	Frecuencia/año:	
<i>Ancylostoma caninum</i> en heces:			
Observaciones:			

Número de Ficha:		Parroquia:	San Luis () Velasco ()
Edad:	1-9 meses () 9-18 meses () 18 meses en adelante ()		
Hábitat:	Tierra () Cemento ()	Sexo:	Hembra () Macho ()
Desparasitaciones:	Si () No ()	Frecuencia/año:	
<i>Ancylostoma caninum</i> en heces:			
Observaciones:			

Número de Ficha:		Parroquia:	San Luis () Velasco ()
Edad:	1-9 meses () 9-18 meses () 18 meses en adelante ()		
Hábitat:	Tierra () Cemento ()	Sexo:	Hembra () Macho ()
Desparasitaciones:	Si () No ()	Frecuencia/año:	
<i>Ancylostoma caninum</i> en heces:			
Observaciones:			

Número de Ficha:		Parroquia:	San Luis () Velasco ()
Edad:	1-9 meses () 9-18 meses () 18 meses en adelante ()		
Hábitat:	Tierra () Cemento ()	Sexo:	Hembra () Macho ()
Desparasitaciones:	Si () No ()	Frecuencia/año:	
<i>Ancylostoma caninum</i> en heces:			
Observaciones:			

Anexo 2. Recopilación de todos los datos

Caso N°	Sexo	Edad	Hábitat	Desparasitaciones	Frecuencia	<i>A. caninum</i>	Otros parásitos	Lugar
1	Macho	10 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	San Luis
2	Hembra	4 años	Tierra	No			Quiste de Giardia lamblia	San Luis
3	Hembra	1 año	Cemento	Si	2 veces al año			San Luis
4	Hembra	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Ameba coli	San Luis
5	Macho	2 meses	Tierra	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	San Luis
6	Macho	1 año	Tierra	Si	3 veces al año			Velasco
7	Hembra	3 años	Tierra	Si	4 veces al año			Velasco
8	Macho	2 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
9	Hembra	16 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
10	Macho	5 años	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
11	Macho	6 años	Cemento	Si	2 veces al año			San Luis
12	Macho	3 años	Cemento	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	San Luis
13	Hembra	2 años	Cemento	Si	2 veces al año			San Luis
14	Hembra	3 años	Tierra	Si	1 vez al año			San Luis
15	Macho	6 años	Tierra	Si	1 vez al año			San Luis
16	Hembra	1 mes	Cemento	No				Velasco
17	Macho	5 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
18	Macho	2 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
19	Macho	4 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
20	Macho	2 años	Tierra	Si	3 veces al año		Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	Velasco
21	Hembra	5 años	Cemento	Si	1 vez al año		Quistes de Ameba coli Endlimax nana	San Luis

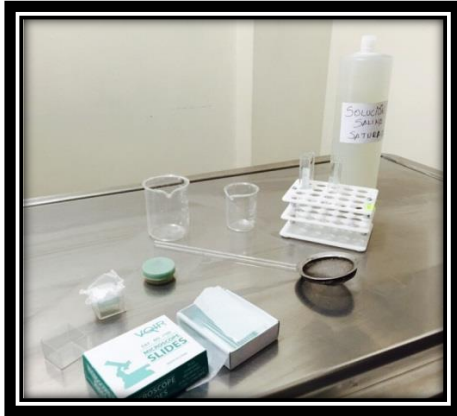
22	Hembra	1 mes	Tierra	Si	3 veces al año			San Luis
23	Macho	2 años	Tierra	Si	3 veces al año			San Luis
24	Hembra	1 año	Cemento	No		Si	Polimorfonucleares 60% Piocitos 25 y Hematies 6	San Luis
25	Hembra	1 año	Cemento	Si	3 veces al año			San Luis
26	Macho	2 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
27	Macho	4 años	Tierra	Si	4 veces al año			Velasco
28	Hembra	2 años	Tierra	Si	4 veces al año			Velasco
29	Hembra	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	Velasco
30	Hembra	9 meses	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
31	Macho	2 años	Cemento	Si	2 veces al año			San Luis
32	Hembra	2 años	Tierra	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica Trofozoits de Giardia lambia	San Luis
33	Macho	3 años	Tierra	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	San Luis
34	Hembra	1 año	Tierra	Si	1 vez al año		Piocitos 5 Polimorfonucleares 30%	San Luis
35	Hembra	2 años	Tierra	Si	3 veces al año			San Luis
36	Macho	1 año	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Endolimax nana	San Luis
37	Macho	3 años	Tierra	Si	4 veces al año			San Luis
38	Macho	1 año	Tierra	No			Quiste de Ascaris lumbricoides	San Luis
39	Macho	6 años	Tierra	No			Quiste de Giardia lamba Huevos de Himenolepsis nana	San Luis

40	Hembra	3 años	Tierra	No			Quiste de Chlomastix mesnilli Trofozoito de Giardia lambia	San Luis
41	Macho	4 años	Tierra	Si	4 veces al año			Velasco
42	Hembra	2 años	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
43	Hembra	2 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
44	Macho	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	Velasco
45	Hembra	5 años	Cemento	Si	1 vez al año		Quistes de Endolimax nana Trofozoitos de Chilomastix mesnilli	Velasco
46	Macho	1 año	Tierra	No			Quistes de Endolimax nana	Velasco
47	Macho	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	Velasco
48	Hembra	2 años	Cemento	Si	2 veces al año		Quistes de Ameba coli	Velasco
49	Hembra	5 meses	Cemento	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	Velasco
50	Macho	5 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
51	Macho	2 años	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
52	Macho	5 años	Tierra	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	San Luis
53	Macho	4 años	Tierra	Si	4 veces al año			San Luis
54	Hembra	7 años	Tierra	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	San Luis
55	Macho	3 años	Tierra	No		Si	Quiste de Ameba coli	San Luis
56	Hembra	1 año	Tierra	Si	4 veces al año			San Luis

57	Macho	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Endolimax nana	San Luis
58	Macho	3 años	Tierra	No	1 vez al año		Quiste de Endolimax nana	San Luis
59	Hembra	1 año	Tierra	Si	3 veces al año			Velasco
60	Macho	2 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
61	Hembra	2 años	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
62	Macho	1 año	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Endolimax nana	Velasco
63	Macho	1 año	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Endolimax nana	Velasco
64	Hembra	2 años	Tierra	Si	3 veces al año			Velasco
65	Macho	3 años	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
66	Hembra	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Ameba histolytica	San Luis
67	Macho	3 años	Tierra	Si	1 vez al año		Trofozoitos de Balantidium coli	San Luis
68	Hembra	2 años	Tierra	No			Quiste de Ameba histolytica Endolimax nana	San Luis
69	Hembra	2 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
70	Macho	1 año	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
71	Macho	1 mes	Tierra	No			Quiste de Endolimax nana Giardia lamblia	San Luis
72	Hembra	1 año	Cemento	Si	1 vez al año		Quiste de Ameba histolytica	San Luis
73	Hembra	5 años	Tierra	Si	4 veces al año			San Luis
74	Macho	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Endolimax nana	San Luis

75	Macho	3 años	Tierra	No			Quistes de Ameba coli Ameba histolytica	San Luis
76	Macho	1 año	Tierra	No			Blastocystis hominis	San Luis
77	Macho	4 años	Cemento	Si	3 veces al año			Velasco
78	Macho	2 años	Tierra	Si	1 vez al año		Quiste de Endomalix nana	Velasco
79	Hembra	2 años	Tierra	Si	3 veces al año			Velasco
80	Macho	4 años	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
81	Hembra	3 años	Tierra	Si	1 vez al año	Si	Quistes de Ameba coli Ameba histolytica Endolimax nana	Velasco
82	Hembra	1 año	Tierra	Si	3 veces al año			Velasco
83	Macho	3 años	Cemento	Si	4 veces al año			Velasco
84	Hembra	2 años	Tierra	No			Quiste de Endolimax nana Blastocystis hominis	San Luis
85	Macho	1 mes	Cemento	No			Huevos de Ascaris lumbricoides	San Luis

3. Anexos Fotográficos



Materiales
coproparasitario



Desarrollo del examen



Adición de Solución saturada de NaCl y mezcla

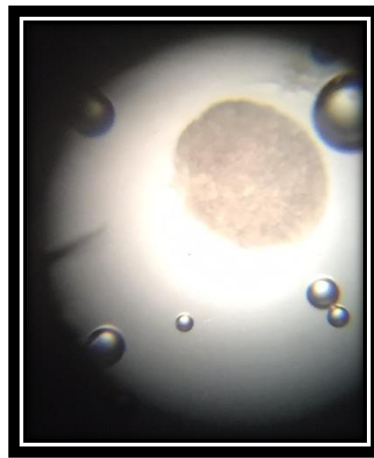


Tamizar la mezcla





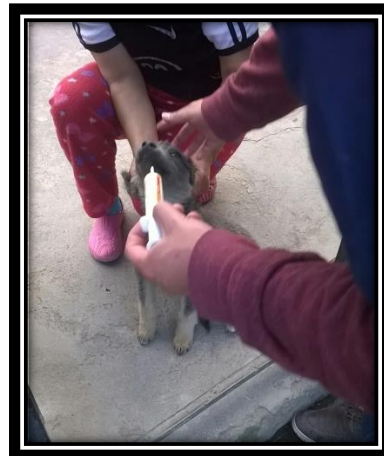
Se afora y se deja reposar de 15 a 20 minutos



Se observar al microscopio



Huevo de *A. caninum*



**Desparasitación gratuita a los perros
muestreados en el estudio**