



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinaria
Corrientes – Argentina

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
- MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA-

OPCIÓN: CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES

TEMA: “HALLAZGO Y CONTROL DE NEMATODES EN UN GRUPO DE CANINOS EN EL PUERTO DE RECONQUISTA EN ENERO – FEBRERO 2021.”

TUTOR EXTERNO: M.V. Sartini, Sebastián.

TUTOR INTERNO: Dra. Rigonatto, Teresita.

RESIDENTE: Romano, Florencia Agostina.

E-mail: agos.r.3f@gmail.com

INDICE

Resumen	3
Introducción	4
Objetivos	6
Materiales y Métodos	7
Resultados y Discusión	11
Conclusiones	19
Bibliografía	21

RESUMEN

Entre las diversas infecciones parasitarias que afectan a los perros, se destacan los nematodos y coccidios, por su importancia tanto en la clínica diaria, como su papel en el ámbito de la salud pública. En el mundo se han reportado diversos estudios sobre la presencia de estos parásitos en heces y suelos de lugares públicos, los que son importantes ya que producen sintomatología clínica en el hombre, que se adquiere por el consumo accidental de estadios larvarios que contaminan el suelo. Teniendo en cuenta la importancia de este tema y cómo pueden afectar la salud humana y animal, se realizó una investigación en tanto a la prevalencia de estos parásitos en el área del Puerto de Reconquista, Santa Fé. Se trabajó con caninos de diferentes sexos y edades, de los cuales se obtuvo materia fecal para examen coproparasitológico, identificando también los factores asociados a la infección, como el clima, la presencia de arena y suelo seco, entre otros. Los resultados arrojaron una prevalencia mayor en tanto a parásitos del género *Ancylostoma spp.*, y menor en cuanto a *Toxocara spp.*, *Cystoisospora spp.*, y *Trichuris spp.* Se aplicó un tratamiento con el fin de evaluar la eficacia de diferentes fármacos frente a los nematodos, encontrando que la combinación de drogas arrojó mejores resultados que la monoterapia.

INTRODUCCION

Los animales domésticos se encuentran expuestos a numerosos microorganismos tales como bacterias, virus, rickettsias, mycoplasmas, clamidias, hongos y parásitos. Las parasitosis gastrointestinales son generalmente producidas por helmintos (nemátodos, céstodos) y protozoarios. (Giraldo *et al.* 2005).

En los caninos, los helmintos afectan principalmente el tracto gastrointestinal y son un riesgo para la salud humana; siendo importante el estudio de sus ciclos de vida debido a que sus estadios inmaduros son eliminados en las heces siendo la fuente de contaminación de suelos, a partir de los cuales se podrían infectar los animales y el hombre al ingerir alimentos, agua contaminada, o ingresando vía percutánea, de esta manera, el inadecuado manejo de excretas de la población canina visitante de parques públicos incrementa el riesgo de transmisión de estos patógenos. (Morales, 2016).

Los efectos de estos parásitos en la salud animal van desde casos subclínicos a casos crónicos que deterioran lentamente la salud del animal y casos extremos que pueden llegar a ocasionar la muerte. (Cordero del Campillo *et al.* 1999).

Además del compromiso que puede significar la presencia de estos parásitos para la salud del animal, la importancia de los mismos reside especialmente en que, bajo determinadas condiciones pueden transmitirse al hombre el cual se comporta como hospedero accidental, desarrollando enfermedades tales como larva migrans cutánea (*Ancylostoma spp.*), larva migrans visceral (*Toxocara canis*) e infecciones intestinales (*Trichuris vulpis* y otros). Estas parasitosis, principalmente la toxocarosis, son un problema de salud pública a nivel mundial y los valores de prevalencia son variables. (Caraballo Guzman *et al.* 2007).

Entre los helmintos intestinales que afectan a los caninos se encuentran: *Ancylostoma caninum*, *Trichuris vulpis*, *Strongyloides stercoralis*, *Dipylidium caninum* y *Toxocara canis*, entre otras. En las infecciones masivas los perros presentan abdomen abultado, mala condición del pelaje, diarrea y retardo en el desarrollo. (Giraldo *et al.* 2005).

Para muchas especies animales, la presencia en sí misma de parásitos no es sinónimo de enfermedad, porque todos los animales poseen contacto con los parásitos en algún momento de su vida y lo importante es la velocidad de transmisión. (Benavides, 1992).

De acuerdo con los clínicos, los parásitos gastrointestinales (PGI) varían de muy frecuentes (50.0%) a frecuentes (44%); los considerados más prevalentes son: *Ancylostomatideos* (82.0%), *Toxocara sp.* (80.0%), *Dipylidium caninum* (72.0%), *Giardia sp.* (70.0%), *Coccidios* (62.0%), *Trichuris vulpis* (30.0%), *Capillaria sp.* (2.0%)

y *Strongyloides stercoralis* (2.0%). El diagnóstico de los PGI se hace con base en la asociación de historia, signos clínicos y examen coproparasitológico (28.0%). Los signos clínicos que más frecuentemente se asocian con los PGI son: diarrea sanguinolenta (76.0%), pérdida de peso (70.0%) y anorexia (60.0%). (Bianque de Oliveira *et al.* 2012).

Aunque el nivel más bajo de infecciones por vermes redondos ocurre en perros con una edad por encima de los 7 años, en Estados Unidos, en un estudio a nivel nacional a partir de muestras fecales de perros de colectividades, más del 5% de perros de este grupo de edad estaban infectados (Blagburn y cols., 1996). (Bowman, 2011).

Se podría tener en cuenta que las hembras podrían llegar a tener un mayor número de situaciones de estrés, como el celo, la preñez, la lactancia que podrían llegar a favorecer la infección por parásitos (Fisher & Macgarry, (2007). Mientras que Zárte en 2005, indicó que no se halló relación entre el sexo y la presencia del parásito; así también lo señalan diversos autores (Llanos, 2010). (Posada, 2013).

Toxocara canis es un verme que se encuentra de forma habitual en cachorros durante sus primeros meses de vida. (Bowman, 2011).

Trichuris vulpis puede afectar perros de cualquier edad. La infestación es más común en perros que viven en caniles, en parte debido a que las caminatas sobre pisos de tierra o pasto constituyen un buen ambiente para el desarrollo de huevos. (Fisher & Macgarry, 2007).

Ancylostoma caninum es la especie más patógena, que suele afectar más a los perros de campo que a los urbanos, y asociadas a animales que viven en espacios reducidos, con suciedad y humedad en los suelos, lo cual aumentan mucho el riesgo de aparición de L-III en el verano y el otoño. Parece tener considerable importancia la asociación con otras parasitosis como toxocariosis y especialmente la tricuriasis. (Cordero del Campillo *et al.* 1999). La enfermedad se suele manifestar en los perros de menos de un año de edad y en cachorros jóvenes infectados por vía lactogénica, ya que son particularmente receptivos debido a las bajas reservas de hierro. (Urquhart, 2001).

Suponiendo que las larvas parasitarias en desarrollo son más resistentes a la acción de los antihelmínticos que los vermes adultos, casi seguro que se repite la infección a través de la maduración de las formas inmaduras que han sobrevivido a una dosis de antihelmíntico. (Bowman, 2011).

Se deben tener precauciones para evitar los riesgos de transmisión de estos agentes hacia los seres humanos, con una variedad de protocolos se pueden evitar estos

incidentes, uno de ellos es lavarse las manos constantemente y antes de comer algún alimento, lavar de manera adecuada los vegetales y las verduras antes de cocinarlas, en las zonas de recreo de los niños evitar al máximo llevar las mascotas a realizar deposiciones; y de tal manera realizar tareas de desparasitación en caninos adultos cada 3 meses aproximadamente (Burgio, 2011; Clínica Veterinaria Fuente el Saz, 2010; Fisher & Macgarry, 2007 y Vásquez, Daza, & Vergara, 2004).. (Posada, 2013).

El éxito duradero en la eliminación de estos parásitos depende de la separación de los pacientes de esos huevos. Sin embargo, con el énfasis puesto en la necesidad de la higiene, podemos pasar por alto una posibilidad importante. (Bowman, 2011).

Los productos antiparasitarios son mayormente utilizados con fines profilácticos (84.0%), sin el respaldo de exámenes parasitológicos. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto prácticas inadecuadas de diagnóstico y control de los PGI de caninos y felinos, señalando la necesidad de realizar eventos de educación continua sobre este tema de importancia para la salud animal, salud humana y salud ambiental. (Bianque de Oliveira *et al.*, 2012).

La presencia de ooquistes de coccidios no siempre es signo de parasitosis pues los animales pueden albergar un número insignificante de parásitos sin presencia clínica de enfermedad, por lo que el criterio clínico debe siempre prevalecer a la hora de establecer el tratamiento. En cualquier caso, el tratamiento de estos animales reduce la contaminación del medio, sea o no escasa la carga parasitaria. Normalmente, los afectados son cachorros o gatitos, por lo que la edad de los animales suele ser inferior a los 6 meses. (Fisher & Macgarry, 2007).

OBJETIVOS

General:

- Reconocer la población de nematodos y coccidios presente en un grupo de caninos del Puerto de Reconquista en verano.

Particulares:

- Identificar en el grupo de estudio, los caninos con y sin carga parasitaria.
- Evaluar respuesta al tratamiento antiparasitario aplicado, y realizar comparaciones entre los fármacos.
- Identificar los diferentes géneros de nematodos y coccidios encontrados.

MATERIALES Y METODOS

Lugar: El trabajo se desarrolló en el Puerto de Reconquista ubicado al sureste de la ciudad, sobre la ruta A009, provincia de Santa Fé, con 50 caninos de diferentes sexos y edades (desde cachorros hasta adultos).



Imagen N° 1: Foto ingreso al Puerto de Reconquista.

Toma de muestras: Se realizaron y dejaron a los habitantes 70 encuestas/reseñas (Imagen N° 2) a completar por los propietarios, y se recolectaron 50 muestras en 4 días alternos en una misma semana. La recolección del material se realizó teniendo en cuenta la predisposición de los habitantes y las inclemencias del tiempo, siendo estas conservadas en cajas de telgopor (Imagen N° 3) y refrigeradas con gel refrigerante hasta su posterior análisis.

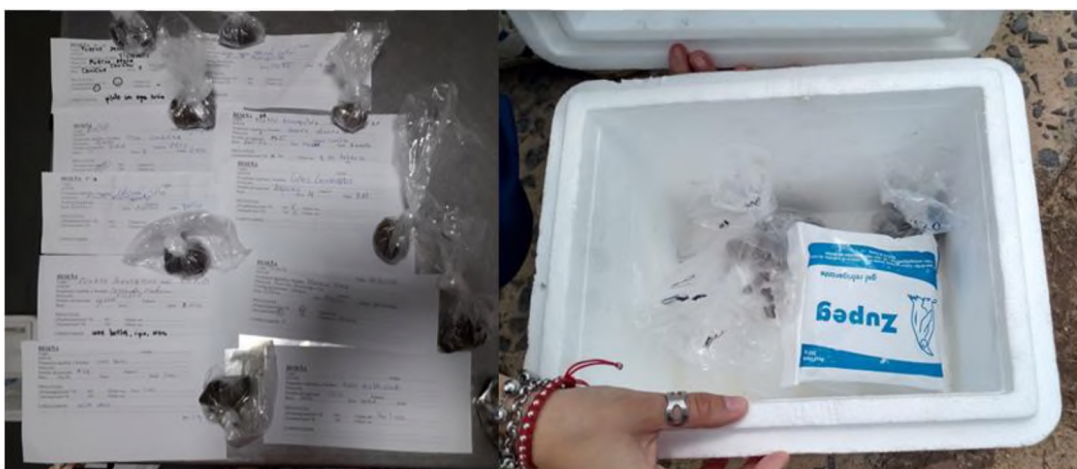


Imagen N° 2 y 3: Reseñas con sus respectivas muestras y método de conservación de las muestras.

Técnicas diagnósticas: El traslado de las muestras al laboratorio se realizó utilizando bolsas de polietileno. El procesamiento de las mismas se realizó dentro de las 48 horas posteriores a su obtención. Para efectuar el análisis coproparasitológico se utilizó la técnica de flotación-sedimentación de Willis. (Thienpont, 1979).

Las muestras fueron procesadas en la Clínica Veterinaria Privada *El Tata* con el acompañamiento del Tutor Externo de este trabajo.

Con la materia fecal obtenida, se realizó Coprología Cualitativa por el método de Willis que utiliza solución sobresaturada de cloruro de sodio con una densidad de 1200 o mayor.

Todas las técnicas de flotación aprovechan la diferencia de densidad de los parásitos con respecto a los residuos alimentarios. Si se suspende una cierta cantidad de heces en agua, los huevos y las partículas fecales sólidas sedimentarán. Si se suspende entonces el sedimento en una solución con densidad intermedia entre los huevos y los detritos fecales, aquellos flotarán, mientras que estos caerán al fondo. En general, las técnicas basadas en el principio de flotación se utilizan para los huevos de nematodos y de ooquistes de algunos protozoos, pero no son adecuadas para algunos huevos de trematodos y alteran los trofozoitos y/o quistes de algunos protozoos y ciertas larvas de nematodos dificultando su identificación. (Bowman, 2011)

Procesamiento de las muestras: se realiza previamente una mezcla homogénea del material a procesar, eliminando elementos groseros; luego se diluye las heces en la solución de Willis, en un recipiente adecuado de boca ancha, se coloca sobre él la lámina porta objeto, y luego se llena el recipiente hasta que el líquido toque dicho porta objeto, se espera diez minutos, se retira el porta objeto, se lo cubre con una laminilla cubre objeto, llevando luego a la platina del microscopio para proceder a observar e identificar los huevos de los parásitos. (Loza *et al.* 2006) (Imagen N° 4).



Imagen N° 4: Elementos utilizados en el procesamiento de las muestras.

Drogas utilizadas: Luego de conocer el estado parasitario de los caninos, se continuó con la desparasitación de aquellos que presentaron resultado positivo. Se utilizaron dos drogas antiparasitarias. Una de las drogas fue Ivermectina al 1%, ya que es una droga utilizada muy frecuentemente como antiparasitario en la ciudad (Imagen N° 5), a una dosis de 0,2 mg/kpv como dosis única. La Ivermectina en inyección subcutánea única de 0,2 mg/kg tuvo una eficacia elevada frente a nematodos inmaduros y adultos, *Toxocara canis*; *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense*, *Uncinaria stenocephala*; y *Strongyloides stercoralis*. (Bowman, 2011).

El otro antiparasitario usado fue un comprimido con combinación de drogas, que consistía en Albendazole 300 mg (dosis 25-50 mg/kg) y Praziquantel 25 mg (dosis 5-8 mg/kg). El Albendazole ha mostrado ser un buen compuesto en asociaciones antihelmínticas, en el caso de los perros, se ha combinado con praziquantel, encontrándose magnífica acción sobre *T. canis*, *A. caninum*, *D. caninum* y *T. vulpis*. (Gutiérrez, 1998).

Es importante destacar que se llegó a contar con una balanza en una sola ocasión, llegando a pesar un cachorro, un animal mediano y uno adulto, para luego calcular la dosis estimativa comparando con el tamaño pesado anteriormente.

Un segundo examen coproparasitológico se realizó a las dos semanas de administradas las respectivas drogas para evaluar la respuesta al tratamiento.



Imagen N° 5: Fármacos utilizados.

Formas de administración de las drogas antiparasitarias: Las drogas antihelmínticas utilizadas fueron administradas en forma oral con respecto al comprimido (Imagen N° 6), y por vía subcutánea la droga Ivermectina (Imagen N° 6) a los caninos que formaron parte del estudio, siguiendo un orden al azar, y dividiéndose en dos grupos para su posterior control.

Si bien en el coprológico se encontraron ooquistes de *Cystoisospora spp.*, el tratamiento sólo fue enfocado a nematodos, por lo que no se realizó el tratamiento contra coccidiosis. Los fármacos más utilizados son trimetropima-sulfadimetoxina, metronidazol-espíramicina. (Cordero del Campillo *et al.* 1999).

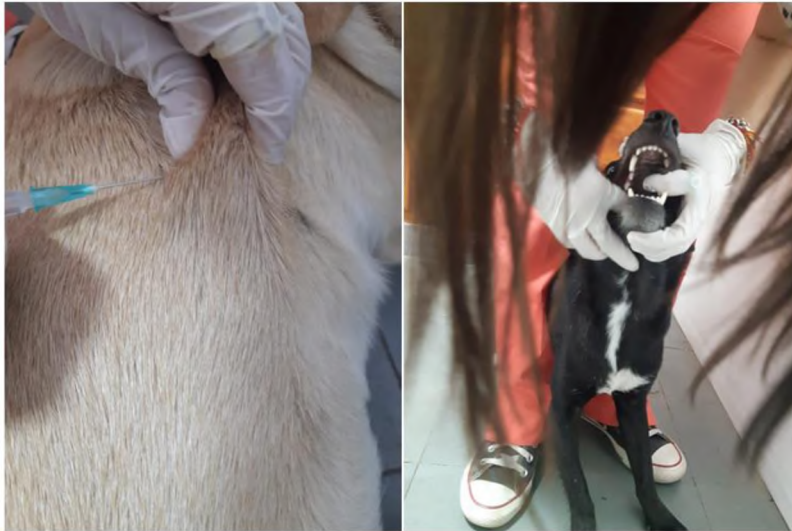


Imagen N° 6: Vías de administración subcutánea y oral.

RESULTADOS Y DISCUSION

La siguiente información fue obtenida de los 50 caninos en estudio, contabilizándose un total de 21 hembras y 29 machos, de edades entre los 2 meses hasta los 10 años.

A continuación se muestran los resultados obtenidos mediante Coprología Cualitativa por el método de Willis, donde se obtuvo un total de infestados de 72% de la población muestreada, y un 28% de negatividad.

NUMERO	SEXO	COPROLOGICO	NUMERO	SEXO	COPROLOGICO
1	Macho	+	26	Hembra	+
2	Macho	+	27	Macho	+
3	Hembra	+	28	Hembra	+
4	Macho	+	29	Macho	+
5	Macho	-	30	Hembra	+
6	Macho	-	31	Hembra	+
7	Hembra	+	32	Macho	-
8	Hembra	+	33	Macho	+
9	Macho	+	34	Macho	+
10	Hembra	+	35	Macho	+
11	Macho	+	36	Hembra	+
12	Hembra	+	37	Macho	+
13	Macho	-	38	Hembra	-
14	Macho	+	39	Macho	+
15	Macho	+	40	Macho	-
16	Hembra	+	41	Macho	+
17	Hembra	-	42	Hembra	+
18	Hembra	-	43	Macho	-
19	Macho	+	44	Macho	+
20	Macho	+	45	Macho	-

21	Macho	-	46	Hembra	-
22	Macho	-	47	Macho	-
23	Hembra	+	48	Hembra	+
24	Macho	+	49	Hembra	+
25	Hembra	+	50	Hembra	+

Tabla N° 1: Resultados positivos y negativos del primer examen coprológico, según número de identificación de los animales de acuerdo a su reseña.



Gráfico N° 1: Resultados de la Coprología Cualitativa. De un total de 50 animales, 36 resultaron positivos (72%), y 14 resultaron negativos (28%).

Tal como dijo Benavides, al examinar las materias fecales, encontramos huevos de diferentes tipos de organismos parásitos (huevos de helmintos y por otra parte, ooquistes y trofozoitos de protozoarios del género *Cystoisospora spp.*) que es necesario diferenciar y cuantificar. La identificación de los distintos grupos parasitarios se basa en la apariencia morfológica general del huevo (elipsoidal, redondo, en forma de limón, triangular, cuadrado, etc.), de las características de la cutícula (lisa, rugosa, con opérculos, delgada, gruesa, doble, etc.), así como de su contenido (embrión, mórula, material denso o translúcido, etc.). Se debe recordar que en ocasiones es factible hallar larvas en las heces, que deben ser identificadas, según sus características de morfología y estructuras diversas, como el esófago. (Imagen N° 7)

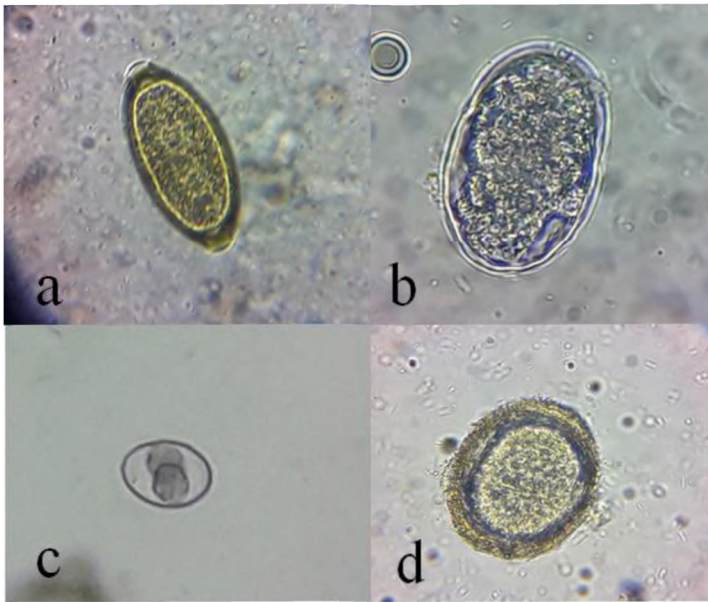


Imagen N° 7: a) Huevo de *Trichuris spp.*, b) Huevo de *Ancylostoma spp.*, c) Ooquiste de *Cystoisospora spp.*, d) Huevo de *Toxocara spp.*

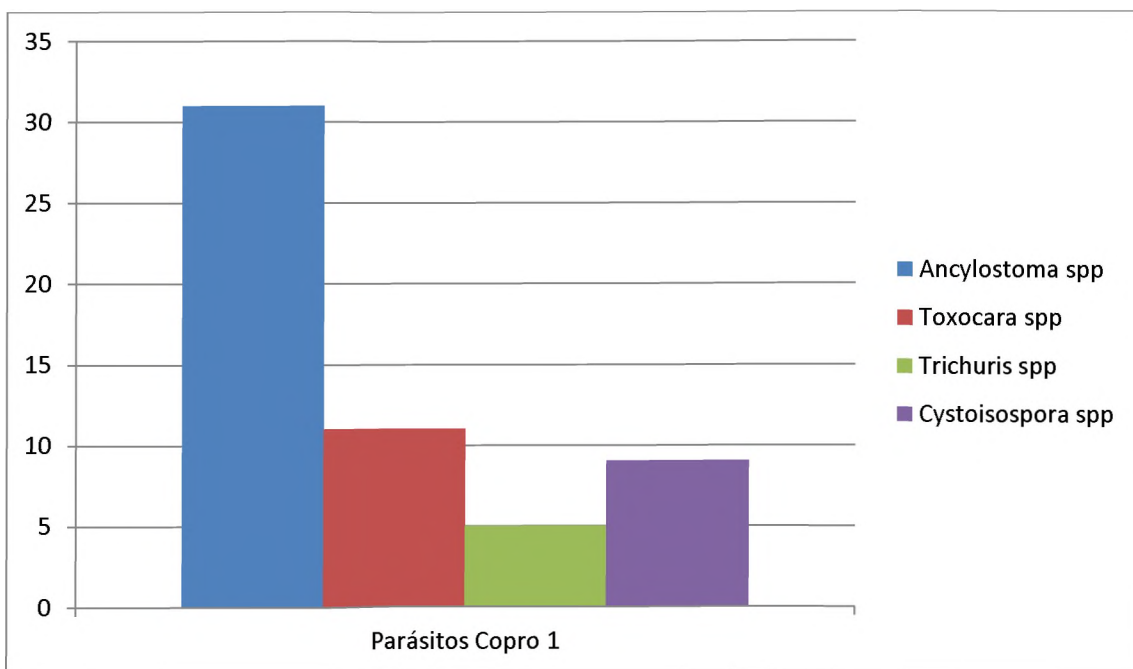


Gráfico N° 2: Número de parásitos nematodos y coccidios encontrados en las heces de los caninos positivos al primer examen coprológico.

En el gráfico N° 2, podemos apreciar que la mayor prevalencia de aparición fue *Ancylostoma spp.*, lo que concuerda con Caraballo Guzman en tres trabajos realizados, uno en Antioquia, en 2007, en el cual encontró una prevalencia de parásitos gastrointestinales de 67,9% en caninos atendidos en el Centro de Veterinaria y

Zootecnia de la Universidad CES, describiendo que el parásito de mayor frecuencia fue *Ancylostoma spp.*, con un 30,5%; *Toxocara spp.*, con 7,5%; *Isospora spp.*, con 6,4%; y *Toxascaris spp.*, con 0,5%. En el otro, en el departamento del Huila, Colombia, la prevalencia de parasitosis en caninos fue de 37.4%; y los parásitos más frecuentes fueron el *Ancylostoma caninum* con 86.8%, de *Toxocara canis* con 13.6% y el *Trichuris vulpis* con 3%. Y el último, realizado en Bogotá estimó la prevalencia de los helmintos gastrointestinales en caninos recolectados por el Centro de Zoonosis; los parásitos hallados con mayor frecuencia fueron los Ancylostomidos que variaron entre 50% y 84.8%; y *Toxocara canis* 23.86%, lo que concuerda con la información obtenida.

En dos estudios realizados en la ciudad de Corrientes, por Milano y Oscherov las especies identificadas fueron: *Ancylostoma sp.* (41,2%), *Toxocara canis* (16,0%), Coccidios (10,5%), *Giardia sp.* (5,5%), y *Trichuris vulpis* (4,7%), mientras que el otro obtuvo resultados similares, siendo *Ancylostoma spp.*(95,9%), *T. vulpis* (22,0%), *T. canis* (4,1%) y *T. leonina* (2,7%).

En contraparte, en un estudio realizado por Gorman *et al.*, los valores más altos en cuanto a la prevalencia correspondieron a *Trichuris vulpis* (29,8%), *Toxocara canis* (12,3%) y anquilostomídeos (10,8%).

En cuanto a los protozoos, Gorman *et al.* halló una frecuencia menor, con un 6,7%. Loenberg y Waitz en 1977 también obtuvieron un porcentaje similar en tanto a infecciones protozoarias (menor a 10%).

Según estudios realizados por Urquhart, en parques públicos en muchos países, se ha mostrado la presencia de huevos viables de *Toxocara canis* en un 10% de las muestras del suelo, lo que coincide con la prevalencia presentada anteriormente en cuanto a este parásito.

Teniendo en cuenta el clima que presenta la zona, sumado a la región de estudio que se encuentra cerca de la zona de río y arenera, podemos concordar con Bowman, que la mayoría de los casos de las ancilostomidos puras tienen lugar durante el final de la primavera, verano y principios de otoño en climas templados, especialmente cuando se acompaña con lluvias adecuadas, lo que concuerda con la época de realización del presente trabajo.

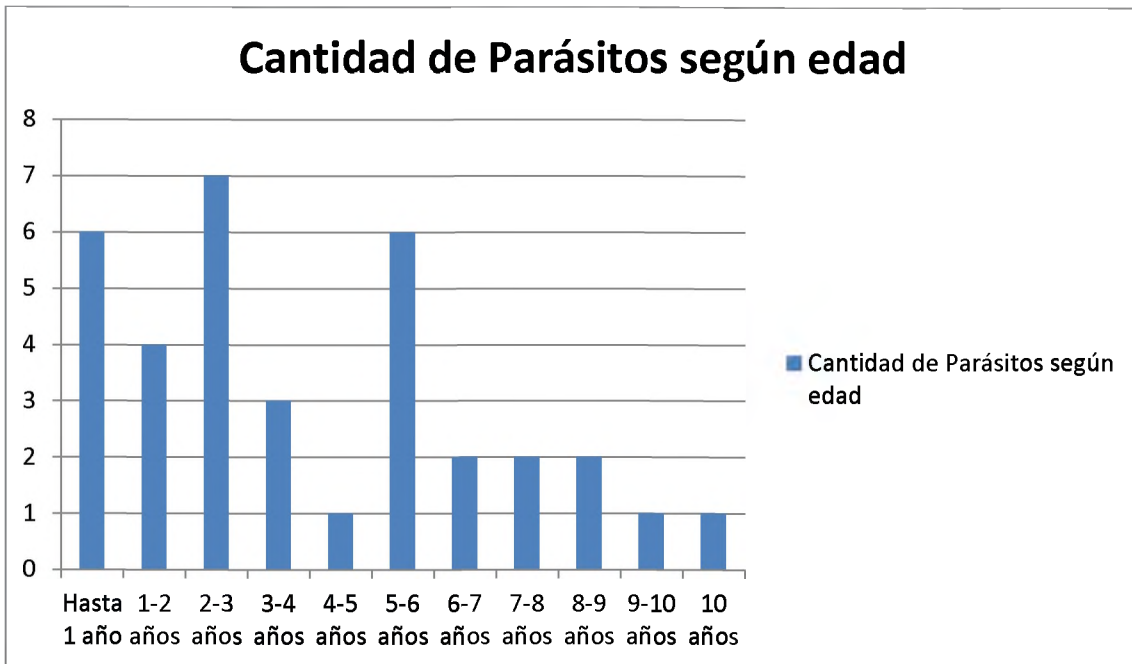


Gráfico N° 3: Número de parásitos encontrados en los caninos positivos según edad.

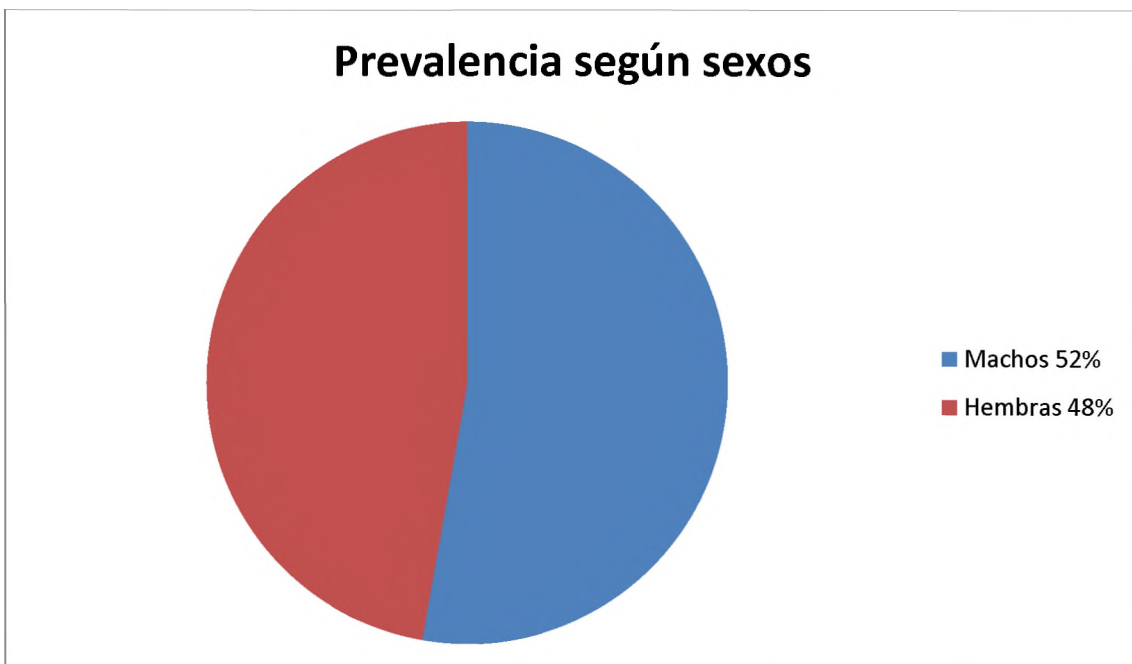


Gráfico N° 4: Prevalencia de presentación de parásitos según sexo.

La relación de la edad con la presencia de parásitos en las muestras arrojó un mayor número de animales jóvenes parasitados, comparado con los adultos. La mayoría de los animales jóvenes presentaron en sus muestras diferentes especies de parásitos, disminuyendo esto con la edad, siendo más prevalente la aparición sólo de *Ancylostoma spp.* Esto concuerda con lo dicho por Cabrera en el 2000, quien indicó que los animales

jóvenes presentan mayor probabilidad de presentar parásitos. Estudios realizados en Chile también señalaban una mayor prevalencia de parasitismo en animales jóvenes, con 65,5 %, para descender luego en los grupos de mayor edad (Gorman & Soto, 2006). (Posada, 2013).

Carballo Guzman encontró que la edad entre 0 y 6 meses es la más afectada, con un 32,9%.

Por otro lado, teniendo en cuenta lo que dijo Quiroz, que los animales jóvenes son más susceptibles que los adultos y sufren infestaciones más severas por *Trichuris vulpis*, podemos decir que los animales que presentaron huevos de este parásito en su materia fecal eran animales de mayor edad, por lo que su carga parasitaria no era alta.

En otro estudio realizado por Gorman *et al.*, cuando reagrupó caninos en menores de 2 años y mayores e iguales a 2 años, evidenció una mayor frecuencia de parásitos en los menores de 2 años, lo que concuerda en cierta parte con lo encontrado, ya que la cantidad mayor de parásitos encontrados fueron en los primeros meses, pero también se encontró gran cantidad en mayores a 2 años.

Con respecto al sexo, en este trabajo se encontró que el mayor porcentaje de los individuos afectados fueron machos, como se muestra en el gráfico N° 4, lo que concuerda con lo encontrado por Carballo Guzman, que aunque no encontró asociación significativa con relación al sexo, los machos presentaron una prevalencia mayor que las hembras.

De un total obtenido de 36 caninos con resultado positivo, todos ellos fueron sometidos a tratamiento antiparasitario siendo estos los Tratamiento 1 que consistía en el comprimido de combinación de drogas (que contenía Albendazole 300 mg y Praziquantel 25 mg), y el Tratamiento 2 con Ivermectina al 1% dosis 0,2 mg/kg como dosis única, tomando un orden al azar.

Luego, se realizó un segundo análisis coproparasitológico a los 15 días para evaluar la respuesta al tratamiento. Los recuentos realizados dos semanas luego del tratamiento permiten monitorear la presencia de resistencia a los antihelmínticos (Coles et ál., 2006); los recuentos realizados entre un plan de tratamientos permiten monitorear la carga parasitaria y así realizar cambios en el esquema de control cuando sea requerido. (Benavides, 2013).

Como resultado del coproparasitológico, se reveló un 62% de negatividad, y un 38% de resultados positivos; en cuanto al tratamiento utilizado se obtuvo una efectividad del

50% respecto a la Ivermectina, y 72% de efectividad para el comprimido como se muestra en la siguiente tabla.

NUMERO ID	TRATAMIENTO	COPROLOGICO 2	NUMERO ID	TRATAMIENTO	COPROLOGICO 2
1	Comprimido	-	4	Ivermectina	+
2	Comprimido	-	7	Ivermectina	+
3	Comprimido	-	8	Ivermectina	+
9	Comprimido	-	10	Ivermectina	-
12	Comprimido	-	11	Ivermectina	-
16	Comprimido	-	14	Ivermectina	-
20	Comprimido	+	15	Ivermectina	+
24	Comprimido	-	19	Ivermectina	+
25	Comprimido	-	23	Ivermectina	+
26	Comprimido	-	27	Ivermectina	+
28	Comprimido	-	30	Ivermectina	-
29	Comprimido	+	31	Ivermectina	-
33	Comprimido	-	34	Ivermectina	-
35	Comprimido	-	37	Ivermectina	+
36	Comprimido	+	39	Ivermectina	-
41	Comprimido	-	48	Ivermectina	-
42	Comprimido	+	49	Ivermectina	-
44	Comprimido	+	50	Ivermectina	+

Tabla N° 2: Resultados del segundo examen coproparasitológico, según droga utilizada y número de identificación de los animales de acuerdo a su reseña.

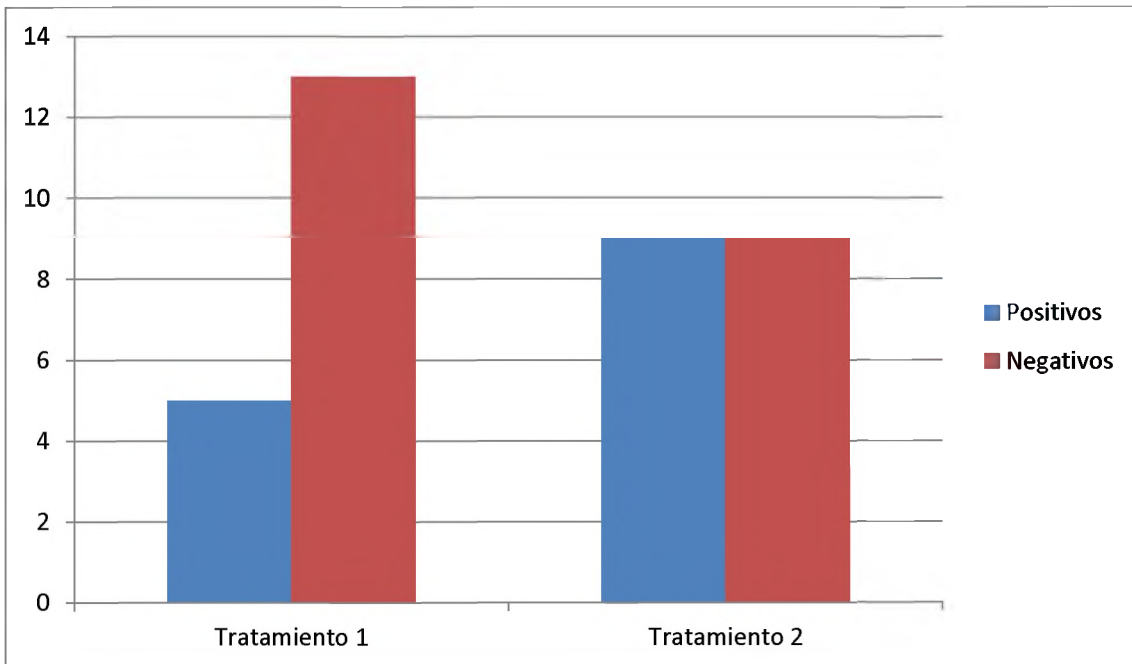


Gráfico N° 5: Número de negativos y positivos según el tratamiento efectuado a los caninos positivos.

Es preciso tener en cuenta que un examen coprológico negativo carece de valor predictivo. Por muchas causas, el análisis puede ser negativo, y sin embargo, el paciente estar parasitado. Por ello, conviene recordar que son precisos al menos tres exámenes coprológicos sobre muestras obtenidas en días alternos para descartar la presencia de parásitos intestinales patentes. (Cordero del Campillo *et al.* 1999).

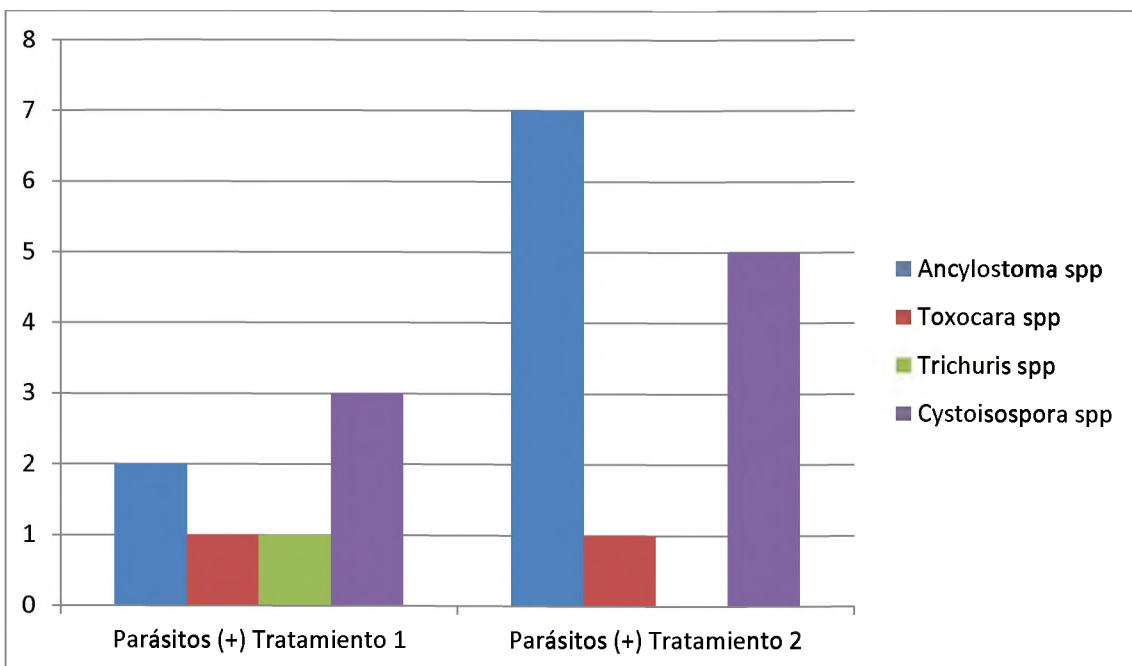


Gráfico N° 6: Resultados del segundo examen coproparasitológico, teniendo en cuenta la cantidad de parásitos según el tratamiento utilizado.

Coincidiendo con lo dicho por Bowman, el albendazol, tiene una actividad antihelmíntica potente y de amplio espectro, y que también la ivermectina y el praziquantel son tratamientos más cómodos y es probable que tengan la misma eficacia. Siguiendo con lo dicho por Bowman, actualmente, la administración de antihelmínticos disponibles a las dosis terapéuticas y preventivas para las infecciones por ancilostómidos adultos carece de eficacia significativa frente a las larvas de ancilostómidos en hipobiosis en los tejidos, lo que concuerda con lo encontrado, ya que algunos caninos se encontraron con huevos de estos parásitos luego de la desparasitación.

De acuerdo con lo dicho por González *et al.*, citado por Telting Lyan, el espectro de acción de la Ivermectina en caninos incluye nemátodos tales como: *Dirofilaria immitis*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Ancylostoma caninum*, *Uncinaria stenocephala* y *Trichuris vulpis*.

Mientras que, en contraposición con lo dicho por Cárdenas Rodríguez, que la Ivermectina tuvo una eficacia contra los áscaris fue del 90%, podemos decir que en este estudio la efectividad de la Ivermectina fue más baja ya que se encontró animales parasitados luego del tratamiento antiparasitario.

En cuanto a la Coccidiosis, si bien hubo caninos con bajas cargas en su coprológico, ninguna de las drogas utilizadas en este trabajo está indicada para tratar esta infección. Los brotes de coccidiosis en perros y gatos provocados por *Cystoisospora* spp. se pueden controlar con sulfonamidas. (Bowman, 2011).

CONCLUSIONES

En el presente trabajo, se logró determinar la prevalencia de los nematodos gastrointestinales más comunes del perro en un área determinada mediante coprología cualitativa por el método de Willis, donde se encontró que el parásito que presentó mayor frecuencia fue *Ancylostoma* spp., seguido de *Toxocara* spp., *Cystoisospora* spp., y por último *Trichuris* spp.

Se realizaron comparaciones en tanto a la respuesta al tratamiento, encontrando que la droga Ivermectina, muy usada en el área por la “protectora”, tiene de moderada a baja

eficacia frente a estos parásitos, demostrando que es más recomendable usar combinaciones de drogas, por ejemplo la combinación de Albendazol más Praziquantel.

BIBLIOGRAFIA

- Benavides, E. (2013). Técnicas para el diagnóstico de endoparásitos de importancia Veterinaria. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Bianque de Oliveira, J., de Oliveira, J., Calderón, S., & Romero, J. (2012). Prácticas de diagnóstico y control de parásitos de caninos y felinos en 50 clínicas veterinarias del área metropolitana de Costa Rica. *Ciencias Veterinarias*, 26 (2), 51-71. Recuperado a partir de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/article/view/4697>
- Blagburn BL, Lindsay DS, Vaughan JL, et al: Prevalence of canine parasites based on fecal flotation, *Compend Cont Educ Pract Vet* 18:483, 1996.
- Bowman, D. D. Georgis – Parasitología para Veterinarios. 9na. ed. Barcelona: Elsevier 2011.
- Burgio Federica, M. T. (13 de Junio de 2011). Portal Veterinaria Argos. Recuperado el 15 de 11 de 2011, de <http://www.argos.portalveterinaria.com/noticia/6678/ARTICULOS-ARCHIVO/Zoonosis-frecuentes-por-parasitos-helminticoscaninos-y-felinos.html>.
- Cabrera, G., Ordoñez, R., Cortez, V., Rodríguez, P. y Villamil, J., (2000). Epidemiological studies on toxocariasis and visceral larva migrans in a zone of western Spain. *An Trop Med Parasitol* 83: 615-620.
- Caraballo Guzmán, A., Jaramillo T, A., & Loaiza E, J. (2009). Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, 2007. *CES Medicina Veterinaria Y Zootecnia*, 2 (2), 24-31. <https://doi.org/10.21615/375>.
- Cárdenas-Rodríguez, M. I. R. 2005. Efectividad del fenbendazol y praziquantel en combinación, para el control en dosis única de nemátodos y céstodes en perros. Tesis para optar por el título profesional de Médico Veterinario. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Clínica Veterinaria Fuente el Saz. (9 de Julio de 2010). Clínica Veterinaria Fuente el Saz. Recuperado el 20 de Noviembre de 2011, de www.clinicaveterinariafuenteelzas.com.
- Coles, G. C., Jackson, F., Pomroy, W. E. , Prichard, R. K., von Samson-Himmelstjerna, G., Silvestre, A., Taylor, M. A. y Vercruyse, J. (2006). The detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. *Veterinary Parasitology*, 136 (3-4), 167-185.
- Cordero del Campillo M, Rojo-Vázquez FD, Martínez AR, Sánchez MC, Hernández S, Navarrete I, Diez P, Quiroz H. 1999. Parasitología veterinaria. Madrid: McGraw Hill Interamericana. 990 p.

- Fisher, M.; Mcgarry, J. (2007), *Fundamentos de Parasitología en Animales de Compañía*. Buenos Aires: Intermédica.
- Giraldo MI, García NL, Castaño JC. Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío. *Biomédica*. 2005.
- González, A.; Sahagún, A.; Diez, M.; Fernández, N.; Sierra, M.; García, J. 2009 The pharmacokinetics and metabolism of ivermectin in domestic animal species. *Vet. J.* 179:25-37.
- Gorman G., T., Yáñez S., V., & Alcaíno C., H. (1989). Coccidias intestinales en caninos de la comuna de San Miguel, Región Metropolitana, Chile. *Avances en Ciencias Veterinarias*, 4(1). doi:10.5354/0719-5273.2010.4523,
- Gorman, T., & Soto, A. (2006). Parasitismo gastrointestinal en perros de comunas de Santiago de diferente nivel socioeconómico. *Parasitología Latinoamericana*, 126-132.
- Gutiérrez VÁF. Eficacia de albendazol contra *Dipylidium caninum*. *Vet Mex*. 1998;29(3):303-305.
- Llanos, M. (2010). parasitosis entérica en caninos (*canis familiaris*) en el área urbana de Coroico, Nor yungas, departamento de la Paz, Bolivia. *Journal of selva andina research society*, 37-49.
- Loebenberg, D.; J. A. Waitz. Intestinal helminths and protozoa of New Jersey dogs. *J. Parasitol.* 63: 1139-1140, 1977.
- Loza VA, Gonzáles JL, Marín G. 2006. Estudio epidemiológico de *Toxocara* sp y *Ancylostoma* sp en canes y paseos Públicos de los distritos I al V de Santa Cruz de la Sierra. *REDVET*; 7(09):1560 – 1571.
- Milano AMF, Oscherov EB. Contaminación de aceras con enteroparásitos caninos en Corrientes, Argentina. *Parasitol Latinoam* 2005;60:82–85.
- MILANO A M F, OCHEROV E B. Contaminación por parásitos caninos de importancia zoonótica en playas de la ciudad de Corrientes, Argentinas. *Parasitol Latinoam* 2000; 57: 119-23.
- Morales M, Soto S, Villada Z, Buitrago J, Uribe N. Helmintos gastrointestinales zoonóticos de perros en parques públicos y su peligro para la salud pública. *Rev CES Salud Pública*. 2016; 7 (2).
- Posada AG. Descripción de los parásitos intestinales más comunes en caninos llevados a consulta a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez López [Tesis Pregrado]. Caldas Antioquia. Corporación Universitaria Lasallista. 2013. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/853/1/DESCRIPCION_PARASITOS_INTESTINALES_COMUNES_CANINOS.pdf

- Quiroz RH. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. México: Limusa; 1989. p. 826.
- Telting Lyán, C. M. Comparación de los Parámetros de Farmacocinéticos de Ivermectina administrada vía oral y subcutánea en caninos. Memoria para optar por el título profesional de Médico Veterinario. Departamento de Ciencias Clínicas. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Escuela de Ciencias Veterinarias, Universidad de Chile. 2010.
- Thienpont, D., Rochette, F. y Vanparijs, O. F. J. (1979). Diagnosing Helminthiasis through Coprological Examination. Belgium: Janssen Research Foundation.
- Urquhart, G.M.; Armour, J.; Duncan, J.L. et al. Parasitología veterinaria. 2. ed. Zaragoza (España): Editorial Acribia, 2001.
- Vásquez, L., Daza, V., & Vergara, D. (2004). Prevalencia de Toxocara canis y otros parásitos intestinales en caninos en la ciudad de Popayan. Ciencias de la Salud, 24-33.
- Zárata R, Chávez A, Casas E, Falcón N. Prevalencia de Giardia sp en canes de los distritos del cono sur de lima metropolitana. Rev Acad Peru Cienc Vet. 2005; 5-6 (1): 15-20.