

7-A
reje



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PRESENCIA DE Ancylostoma caninum EN PERROS
CALLEJEROS PROCEDENTES DEL CENCOCAN
TLALPAN D. F.

T E S I S

PARA LA OBTENCION DE TITULO DE :

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

Mitzi Sarahí Anaya García

Aseores: M.V.Z. Irene Cruz Mendoza
M.V.Z. Norberto Vega Alarcón



México, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A Dios gracias:

Por darme la oportunidad de haber nacido, de conocerle, sentirle y amarle y de ver realizado uno de mis más grandes anhelos.

**A mi Padre:
Main Anaya Mendoza.**

Por su apoyo, dirección y consejos que me ayudaron en mi formación personal y en toda mi carrera profesional.

**A mi Madre:
Elia García de Anaya.**

Quien me ha dado todo su amor, apoyo y comprensión desde que nací.

**A mi Esposo:
Raúl Hernández Vázquez.**

Por el amor, apoyo y
confianza que me ha dado, lo cual
ha significado un estímulo para
seguir adelante.

**A mi Hija:
Jael Sarahí.**

A quien quiero mucho y que
a pesar de su corta edad me ha
enseñado el verdadero significado
de mi vida.

**A mis Hermanos:
Mizraim y Agustín.**

Porque han sido un ejemplo
a seguir.

A mis Amigos:

Y a todas aquellas personas
que de alguna manera me dieron su
apoyo y ayuda cuando lo necesité.

AGRADECIMIENTOS

A MI HONORABLE JURADO

M.V.Z. Socorro Lara Díaz.
M.V.Z. Cristina Guerrero Molina
M.V.Z. Alberto Ramírez Guadarrama.
M.V.Z. Froylan Ibarra Velarde.
M.V.Z. Irene Cruz Mendoza.

A quienes agradezco la atención prestada a la revisión de esta tesis.

A la M. V. Z. Irene Curz Mendoza.

Por la gran ayuda, comprensión y paciencia que me brindó siempre que lo necesité. Por el asesoramiento y dirección de este trabajo.

Al M.V. Z. Norberto Vega Alarcón.

Por su valiosa colaboración en la realización del presente trabajo.

Al M.V.Z. Jorge García Montiel.

Por haberme dado las facilidades necesarias para realizar este trabajo de investigación en el Centro de Control Canino Tlalpan D.F.

CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODO	12
RESULTADOS	14
DISCUSION	16
LITERATURA CITADA	21
CUADROS	25

RESUMEN

ANAYA GARCIA MITZI SARAHI. Presencia de Ancylostoma caninum en Perros Callejeros Procedentes del CENCOCAN Tlalpan D.F. (Bajo la dirección de los M.V.Z. Irene Cruz Mendoza y Norberto Vega Alarcón).

El presente estudio tuvo como objetivo, determinar y cuantificar huevos de Ancylostoma caninum en perros procedentes del Centro de Control Canino Tlalpan D.F., mediante exámenes coproparasitológicos, para lo cual se utilizaron 350 muestras de heces de perros las cuales fueron tomadas directamente del recto. La edad de los animales fue de 1 a 8 años, de ambos sexos. Las muestras se colocaron en bolsas de polietileno, previamente identificadas y fueron enviadas al Laboratorio del Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en donde se les practicaron las técnicas de flotación y Mc. Master.

Resultaron positivas 82 muestras, lo cual dio una frecuencia de 23.4% de animales parasitados con Ancylostoma caninum. Con respecto a la frecuencia por edades y sexos, se encontraron 68 animales parasitados en las edades de 1-4 años, de los cuales 42 correspondieron a machos (61.7%), y 26 a hembras (38.2%). En las edades 5-8 años se encontraron 14 animales parasitados, de los cuales 8 corresponden a machos (57.1%), y 6 a hembras (42.8%).

El promedio de huevos por gramo de heces en los 82 casos positivos fue de 373.47 . Se concluye que en el 23.4% de los perros, se encontraron parasitados con Ancylostoma caninum; con un promedio de huevos por gramo de heces de 373.47

INTRODUCCION

Uno de los problemas más frecuentes que afectan a los perros es el de las verminosis internas, las cuales van desde una leve presentación, hasta una severa carga (4,5,15).

Dentro de las más frecuentes está la helmintiasis de los canideos domésticos causado por Ancylostoma caninum que por datos epidemiológicos se ha presentado hasta en un 100% en perros sin dueño (15, 17).

Los helmintos más patógenos del intestino delgado de los perros son Ancylostoma spp. y Uncinaria spp. Los jóvenes son más susceptibles que los perros adultos, asimismo los perros inmunosuprimidos (7,17,19).

La Ancilostomiasis es una infestación causada por la presencia y acción de larvas y adultos de Ancylostoma caninum, en el intestino delgado y otros tejidos de los canideos (17,19).

El Ancylostoma caninum se presenta en perros localizados principalmente en regiones tropicales y subtropicales, extendiéndose hasta las áreas menos frías de las zonas templadas (4, 7, 19).

La transmisión se realiza a través del suelo; siendo el arenoso el más favorable con bastante humedad y oxígeno. La temperatura óptima para el desarrollo, oscila entre 23° y 30° C. El ciclo biológico de este nemátodo es directo (17).

Los huevos salen con las heces, si el medio ambiente es favorable se desarrolla el primer estado larvario o -L1-, la cual se alimenta de bacterias y hongos y muda para dar lugar al segundo estado larvario o -L2-; que se alimenta igual que la anterior y muda para formar la larva infectante o -L3- (7, 11, 17).

La infestación del huésped ocurre a través de cuatro vías:

- 1) La infestación oral que conduce al desarrollo directo de gusanos adultos.
- 2) La penetración dérmica, la cual da lugar a dermatitis cutánea en animales jóvenes y adultos. En el hombre ocasiona la larva migrans cutánea.
- 3) La infestación prenatal de fetos por vía intrauterina.
- 4) Infestación calostrál o lactogénica de las crías por el paso de las larvas mediante la leche a cachorros lactantes.

La -L3- se transporta rápidamente al intestino por vía sanguínea, sigue la ruta linfática y llega al corazón y pulmones; pasa a los alveolos, bronquios, bronquiolos, tráquea, faringe, en donde es deglutida para llegar al intestino.

La -L3- penetra en las criptas de la mucosa intestinal y sufre la primera muda de su fase parasítica. La larva cuatro -L4- emerge a la mucosa intestinal, dando lugar al estado juvenil y finalmente al parásito adulto (17, 19).

Las larvas durante su migración por piel, pulmón e intestino, ejercen una acción irritativa y traumática. La acción bacterífera provoca inoculación piógena durante el trayecto cutáneo de la -L3-.

El parásito adulto ejerce una acción traumática en el intestino, al morder la mucosa que es de mayor o menor importancia en relación con el número de parásitos presentes.

La acción inoculadora se presenta en la zona donde se adhiere el verme, la cual aparece infiltrada de sustancias anticoagulantes y enzimas proteolíticas, que favorecen que la pequeña úlcera provocada por la adhesión del parásito a la mucosa, siga sangrando después de que el parásito cambia de sitio de alimentación, dando lugar a que se produzcan ligeras infecciones bacterianas.

La acción expoliadora es básicamente histofaga y hematofaga. La primera, en la cual se tiene que digerir el tapón de mucosa que el verme introduce en su boca; la segunda es muy importante ya que Ancylostoma caninum es un parásito que requiere de sangre especialmente arterial, para alimentarse, ocasionando en sus

huéspedes una pérdida de sangre que varía de 0.8 ml. a 0.7 ml. por gusano por día. La mayor parte de esta sangre la utilizan en procesos respiratorios.

La acción antigénica de las larvas provocada por el cambio de muda, al líquido de la muda y a secreciones y excreciones del parásito, da lugar a una respuesta inmune, desarrollando sensibilización y diferentes grados de resistencia (5, 7, 17).

Las lesiones en animales jóvenes son manifestaciones cutáneas leves, discretas y de corta duración que se manifiestan por eritema. En animales adultos se encuentran, pequeños puntos de congestión o pápulas, vesículas y costras. Si existe infección bacteriana las lesiones son mayores. Las lesiones pulmonares son discretas, se presenta hipertrofia ganglionar, pequeñas zonas inflamatorias en el parénquima pulmonar. Durante la fase intestinal la principal lesión general es la anemia y caquexia. Localmente, enteritis en duodeno y yeyuno con formación de petequias que corresponden a los puntos de fijación del parásito. Se observan úlceras, nódulos con pequeñas cavidades llenas de sangre que encierran al parásito (11, 17).

El corazón puede tener aspecto pálido, hipertrofiado, dilatado con paredes blandas y flácidas. Los riñones muestran signos de nefritis aguda, parenquimatosa e intersticial y el hígado con hepatitis degenerativa (17).

Los signos que se presentan durante el tiempo que persiste la infección son: prurito por la dermatitis, cambio de timbre de sonido canino, disminución del olfato, tos ronca, secreción nasal; anemia, disminución de la actividad, inapetencia, enflaquecimiento, debilidad general. Como síntomas locales hay decoloración de las mucosas y zonas de piel fina y clara. Síntomas entéricos como diarrea con constipación, otras veces hay diarrea persistente, de color oscuro con sangre digerida de olor fétido. Puede presentarse signos de nefritis con albuminuria. Las hembras gestantes llegan a abortar (5, 11, 17).

Ancylostoma caninum es un parásito específico de los canideos, algunos investigadores han comprobado que al no tomar las medidas higiénicas adecuadas para su manejo, existe transmisión al hombre, ocasionado la larva migrans cutánea, lo cual tiene gran importancia desde el punto de vista Salud Pública, por lo cual este parásito tiene mayor interés (15, 19).

El diagnóstico se basa en los signos clínicos y se confirma por exámenes coproparasitoscópicos (11, 14, 19).

Lo mencionado anteriormente ha motivado a la realización de diversos trabajos sobre esta parasitosis, así se tiene que:

Abdul, (1) en Kuwait llevó a cabo estudios en 208 perros de diciembre de 1979 a agosto de 1980, buscando parásitos gastrointestinales. Ancylostoma caninum fue encontrado positivo en un 7.5%.

- Choo en 1987 (6), en Singapur realiza trabajos sobre helmintos gastrointestinales en perros. Utilizó 372 muestras fecales, las cuales fueron examinadas, encontrándose a Ancylostoma caninum positivo en un 57%.
- Schandevyl, *et al*; en 1987 (18), determinaron la prevalencia de parásitos intestinales en perros localizados en áreas urbanas de Kinshasa, Zaire. Durante un período de cuatro meses tomaron muestras fecales y llevaron a cabo exámenes coproparasitoscópicos de 260 perros, el 93.8% resultó positivo a Ancylostoma caninum. La prevalencia fue similar en ambos sexos.
- Illescas, *et al*; en 1989 (9), realizaron una investigación sobre la presencia de helmintos gastrointestinales en el perro en la provincia de Granada España, utilizando 111 perros de áreas rurales y urbanas. Ancylostoma caninum se encontró positivo en un 2.8%.

En México también se han realizado algunos estudios al respecto:

- Lezama en 1970 (12), encontró un 85% de animales positivos a Ancylostoma caninum de 1000 casos estudiados en el D. F.
- Arévalo en 1971 (4), menciona que de 500 muestras de heces de perros, el 80% fueron positivas a Ancylostoma caninum en la zona de Naucalpan, Edo. de Méx.
- Ortega en 1973 (15), en San Cristóbal Ecatepec Edo. de Méx., observó una frecuencia de 100% a Ancylostoma caninum en perros.
- Vargas en 1974 (20), en una exploración sobre la incidencia de helmintos gastrointestinales en perros de la Cd. de Cuernavaca Morelos, observó que de 719 análisis corproparasitoscópicos, 408 resultaron positivos a parásitos gastrointestinales. Ancylostoma caninum se encontró positivo en un 51.7%.
- Flores en 1977 (8), en un estudio, determinó la presencia de helmintos gastrointestinales en caninos y su relación como zoonosis en Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México. Encontró que al analizar 600 muestras de heces de perros, el 5% resultaron positivas a Ancylostoma caninum.

- Aguirre en 1978 (3), realizó exámenes coproparasitoscópicos de 25 perros de los diferentes centros antirrábicos del D.F., encontrándose en un 100% positivos a Ancylostoma caninum.

- Landa en 1979 (10), comunicó los resultados obtenidos de los exámenes coproparasitoscópicos de muestras fecales de 500 perros examinados en la clínica externa de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, encontrándose 357 casos de parasitosis gastrointestinales, el 39% correspondió a Ancylostoma caninum.

- Mercado en 1983 (13), en Boca del Río Veracruz, realizó 1000 exámenes coproparasitoscópicos en perros de diferentes zonas del municipio, encontrándose en un 31% positivo a Ancylostoma caninum.

- Zamora en 1989 (22), realizó en la Unidad Habitacional Lomas de Plateros en el D. F., un estudio en donde se muestrearon 640 perros de los cuales el 21.87% resultaron positivos a diversos géneros de parásitos. Ancylostoma caninum se encontró en un 28.5%.

- Penagos en 1992 (16) , realizó exámenes coproparasitoscópicos en perros procedentes de la Liga Defensora de Animales A.C. del D.F., muestreando 248 perros, encontrando positivos un 14% a Ancylostoma caninum.

Dada la importancia que reviste Ancylostoma caninum en los perros y considerando que este nemátodo ocasiona un problema en la salud de sus huéspedes, es conveniente conocer la frecuencia de esta parasitosis en el Centro de Control Canino Tlalpan D.F., ya que la incidencia epidemiológica mostró ser evidente.

La hipótesis que se pretendió demostrar en el presente trabajo es que Ancylostoma caninum se encuentre en el 50% de perros callejeros procedentes del CENCOCAN Tlalpan D.F.

Así como que el promedio de huevos por gramo de heces de Ancylostoma caninum fue mayor a 250.

El objetivo del presente estudio fue determinar y cuantificar huevos de Ancylostoma caninum en perros procedentes del Centro de Control Canino Tlalpan D. F. mediante exámenes coproparasitológicos.

MATERIAL Y METODOS

El presente estudio se realizó en el Centro de Control Canino Tlalpan D.F. ubicado en Becal y Sinanche, Lomas de Padierna D.F.

Se colectaron 350 muestras de heces directamente del recto de perros, de 1 a 8 años de edad y de ambos sexos; las muestras se colocaron en bolsas de polietileno, anotándose el sexo y edad. Fueron enviadas en refrigeración a 4° C al Laboratorio del Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, en donde se llevó a cabo las técnicas de flotación, Mc. Master (2), para la identificación y cuantificación de huevos de Ancylostoma caninum respectivamente.

Los resultados se analizaron mediante el análisis estadístico de Intervalo de Confianza al 95%, y X² (Ji Cuadrada), cuyas fórmulas son las siguientes:

$$SP \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

- n= Número total de la muestra.
- SP= Intervalo de confianza.
- P= Proporción de muestras positivas.
- 1-P= Proporción de animales negativos (21).

$$X^2 = \sum_{i=1}^{rc} \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

X^2 - Ji Cuadrada.

Σ - Sumatoria

o_i - Datos Observados.

e_i - Datos Esperados

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este trabajo se resumen en los siguientes cuadros:

Cuadro No. 1 Frecuencia de animales positivos con Ancylostoma caninum por sexo.

Como se muestra en este cuadro, de 350 animales muestreados 168 correspondieron a hembras y 182 a machos; de las 82 muestras positivas, 32 corresponden a hembras y 50 a machos. Se aprecia el Porcentaje de Positividad en hembras (19.04%) y en machos (27.4%), así como el Intervalo de Confianza al 95%.

Cuadro No. 2 Frecuencia de Ancylostoma caninum por edad (1-4, 5-8 años), y sexo.

Se observa en este cuadro, que fueron encontrados 68 animales parasitados en las edades de 1-4 años de los cuales 42 corresponden a machos (61.7%), y 26 a hembras (38.2%). En las edades de 5-8 años, se encontraron 14 animales parasitados de

los cuales 8 corresponden a machos (57.1%) y 6 a hembras (42.8%).

Cuadro No. 3 Promedio de huevos por gramo de heces en 82 animales positivos a Ancylostoma caninum.

Como se muestra en este cuadro, el promedio de huevos por gramo de heces en 82 casos positivos es de 373.47.

Cuadro No. 4 Porcentaje de perros positivos en relación al sexo, analizados con la prueba de X^2 cuadrada.

Aunque no fue el objetivo de este trabajo buscar la relación de perros positivos por sexo, se muestra en este cuadro, la relación entre machos positivos (50) con un 19.04% de Porcentaje de Positividad, y hembras positivas (32) con un 27.4%; por medio de la prueba de X^2 cuadrada. Se encontró que no existe una diferencia estadísticamente significativa ($P > 0.05$) en los sexos.

DISCUSION

Se ha mencionado la importancia de Ancylostoma caninum como una de las parasitosis internas mas frecuentes que afectan a los perros y en ocasiones también al hombre (17).

En cuanto a los resultados obtenidos en este estudio, en el cuadro No. 1, se aprecia que de un total de 350 muestras de heces de perro, resultaron positivas 82; lo cual indica una frecuencia de 23.4% de animales parasitados con Ancylostoma caninum.

Comparando este trabajo con otros estudios realizados se observó: que el porcentaje de perros positivos a Ancylostoma caninum es mayor en relación a las investigaciones hechas por Flores en 1977 (8), en Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México, encontró que al analizar 600 muestras de heces de perros el 5% resultaron positivas a Ancylostoma caninum; Penagos en 1992 (16), en la Liga Defensora de Animales A.C., encontró que de 248 perros, un 14% resultaron positivos a Ancylostoma caninum.

El porcentaje de perros positivos a Ancylostoma caninum es menor en relación a las investigaciones hechas por:

Lezama en 1970 (12), en el D.F., encontró un 85% de animales positivos a Ancylostoma caninum de 1000 casos estudiados; Arévalo en 1971 (4), en Naucalpan Edo. de México, menciona que de 500 muestras, el 80% fueron positivas a Ancylostoma caninum; Ortega en 1973 (15), en San Cristóbal Ecatepec, Edo. de Mexico, observó una frecuencia de 100% a Ancylostoma caninum; Vargas en 1974 (20), en Cuernavaca Morelos, observó que de 719 análisis coproparasitológicos, 51.7% resultaron positivos a Ancylostoma caninum; Aguirre en 1978 (3), en el D.F. en los diferentes centros antirrábicos, encontró un 100% positivos a Ancylostoma caninum; Landa en 1979 (10), en la clínica externa de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, encontró que de 500 muestras de heces el 39% correspondió a Ancylostoma caninum; Mercado en 1983 (13), en Boca del Río Veracruz, menciona que de 1000 exámenes coproparasitológicos, el 31% correspondió a Ancylostoma caninum y Zamora en 1989 (22), en la Unidad Habitacional Lomas de Plateros, reporta que de 640 muestras de heces, el 28.5% fueron positivas a Ancylostoma caninum.

Es de interés señalar que el bajo porcentaje de animales positivos a Ancylostoma caninum, puede deberse a diversos factores como:

- 1) La resistencia de los animales a la infección, ya que después de infestaciones previas éstos desarrollan un estado de resistencia a la reinfestación, que se

manifiesta por la reducción en la producción de huevos y por la eliminación de gusanos adultos en las heces, como lo mencionan Quiroz (17) y Soulsby (19).

- 2) Época del año en la cual se realizó el muestreo; el cual se realizó en los meses de octubre, noviembre y diciembre, en donde la humedad del suelo es menor, lo mismo que la temperatura, las cuales dificultan o retrasan el desarrollo de la -L3-, y asimismo la transmisión de esta parasitosis. Lo anterior se confirma por lo mencionado por Soulsby (19), en la que señala que la ancilostomiasis se presenta preferentemente en el verano.
- 3) En los animales infestados, las larvas se desvían a la pared del intestino y a los tejidos adyacentes a la glándula mamaria y entran en estado de hipobiosis. En las perras gestantes algunas de estas larvas se movilizan al final de la gestación. El hecho de que las larvas entren en estado de hipobiosis se puede atribuir al efecto de las condiciones climáticas sobre las -L3- que están en el suelo, así como a la resistencia del huésped.
- 4) El período de lactancia viable de la -L3-, (3-4 meses), se atribuye al efecto de las condiciones climáticas del medio ambiente.

Por lo que respecta al cuadro No.1, la presentación de Ancylostoma caninum por sexo, se determinó que de las 82 muestras positivas, 32 correspondían a hembras, dando un porcentaje de positividad de 19.04% y 50 a machos con un 27.4%. Esto es debido a que el muestreo utilizado fue al azar, siendo más machos que hembras.

En el cuadro No.2, se indica la presentación de Ancylostoma caninum por edad, siendo 68 animales positivos en las edades comprendidas de 1-4 años, de los cuales 42 correspondieron a machos con un 61.7%, y 26 a hembras con un 38.2%; de los perros de 5-8 años, fueron 14 positivos, de los cuales 8 correspondieron a machos con un 57.1%, y 6 a hembras con un 42.8%. Lo anterior confirma lo mencionado por Quiroz (17), y Soulsby (19), en donde señalan que los perros jóvenes son más susceptibles que los perros adultos, ya que no han desarrollado resistencia al nematodo.

En el cuadro No.3, se puede observar que el promedio de huevos por gramo de heces encontrado en 82 casos positivos fue de 373.47, lo cual es de consideración, ya que se debe tener en cuenta que es un parásito 100% hematófago y que además cambia constantemente de lugar, dejando ahí una enzima anticoagulante, la cual permite que la pequeña herida siga sangrando, lo que ocasiona una anemia severa, debilidad y agotamiento en el huésped, además de que

cuando hay pocas hembras ponen muchos más huevos por individuo que cuando la cantidad aumenta (5, 17).

En el cuadro No.4, se indica el número de perros positivos por sexo; los resultados fueron analizados con X^2 cuadrada, en donde se observa que no existe relación significativa ($P > 0.05$) entre machos y hembras.

De los resultados obtenidos en el presente trabajo se concluye que el 23.4% de los perros utilizados en el CENCOCAN Tlalpan D.F., se encontraron parasitados con Ancylostoma caninum.

El promedio de huevos por gramo de heces (373.47) fue mayor al esperado.

Con relación al sexo de los animales positivos, se encontró que no hay una diferencia estadísticamente significativa ($P > 0.05$), entre los dos porcentajes de positividad.

Con respecto a la edad y sexo sí existen diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$), ya que los machos fueron mayormente positivos, tanto en perros de 1-4 años como de 5-8 años.

LITERATURA CITADA

- 1.- Abdul Salam, J.M.: Intestinal helminth parasites of stray dogs in Kuwait. Arabic Gulf J. of Scient. Research B Agricultural and Biol. Sciences. 2,: 659-663. (1986).
- 2.- Acevedo H.M.; Romero, C.E.; y Quintero, M.M.T.: Manual de Prácticas de Parasitología, y Enfermedades Parasitarias. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., 1988.
- 3.- Aguirre, R.M.: Combinación de Mebendazol, Niclosamida, Tinidazol con Papaína a diferentes cantidades como tratamiento de amplio espectro contra las parasitosis gastrointestinales en caninos. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., 1978.
- 4.- Arévalo M.: Contribución al estudio de la incidencia de parásitos intestinales en caninos de la zona de Naucalpan Edo de México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. Edo. de México, 1971.
- 5.- Borchert, A.: Parasitología Veterinaria, 3a. edición ed. Acribia, España, 1964.
- 6.- Choo, L.N.: Gastrointestinal helminths of dogs in Singapore. Sing. Vet.J. 10: 12-24. (1987).

- 7.- Duun, A.M.: Helminología Veterinaria. 2a edición. El Manual Moderno S.A. México, D.F., 1983.
- 8.- Flores, LI. M.C.: Estudio de la Presencia de Helminthos Gastrointestinales en Caninos y su Relación como Zoonosis en Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. Edo. de México 1977.
- 9.- Illescas Gómez, M.P.; Rodríguez Osorio, M.: Helminth parasitism of dogs in Granada province, Spain. Rev. Iber. de Parasitol. 49: 3-9 (1989).
- 10.- Landa O.S.: Prevalencia de Parásitos Gastrointestinales en Cánidos Atendidos en el Departamento de Clínica Externa de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Veracruz. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. Veracruz, Veracruz. 1979.
- 11.- Lapage G: Parasitología Veterinaria 4a ed. Ed. Continental S.A. México, D.F., 1981.
- 12.- Lezama G.: Estudios Sobre las Diferentes Especies de Ancylostoma caninum del Perro en México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., 1970.
- 13.- Mercado, C.J.: Prevalencia de Verminosis Gastrointestinales en Canideos en el Municipio de Boca del Río Veracruz. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. Boca del Río Veracruz, Veracruz, 1983.

- 14.- Nemeseri, L.H.F.: Diagnóstico Parasitológico Veterinario. 1a. Ed. Acribia, Zaragoza España, 1965.
- 15.- Ortega R.C.: Eficacia Antihelmíntica del Pamoato de Pirantel contra Ancylostoma caninum. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., 1973.
- 16.- Penagos Villacaña S.A.: Frecuencia de Géneros de Parásitos Gastroentéricos por medio de exámenes coproparasitológicos de perros procedentes de la liga Defensora de Animales A.C. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F., 1992.
- 17.- Quiroz, R.H.: Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. Ed. Limusa. México, D.F., 1984.
- 18.- Schandevyl, P; Mbundu, T.; Sumbu, W.: Prevalence of intestinal parasites in dogs in Kinshasa, Zaire. Ann. de las Soc. Belg. de Med. Trop. 4. 369-374. (1987).
- 19.- Soulsby, E.J.L.: Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. 7a. Ed. Interamericana, S. A. México D.F. 1987.
- 20.- Vargas T.M.: Exploración de la Incidencia de Helmintos Gastrointestinales en Perros de la Cd. de Cuernavaca Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. Morelos Edo. de México, 1974.
- 21.- Wayne, WD.: Bioestadística. 3a. Ed. Limusa. México D.F. 1982.

- 22-- Zamora, G.D.S. : Determinación de Helmintos Gastrointestinales en Perros de la Unidad Habitacional Lomas de Plateros Mediante Exámenes Coproparasitológicos. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México D. F., 1989.

Cuadro No. 1

Frecuencia de Animales positivos a *Ancylostoma caninum* por sexo.

No. de Animales	Sexo de Animales	No. de Animales	Casos +	Porcentaje de Positividad	Intervalo de Confianza Min. y Max.
350	Hembras	168	32	19.04%	13% 25%
	Machos	182	50	27.4%	21% 34%
	Total	350	82	23.4%	

Cuadro No. 2

Frecuencia de *Ancylostoma caninum* por edad (1-4, 5-8 años) y sexo.

No. de Animales	Grupo 1	Edad (años)	Sexo	Casos +	% Positivos
350	68	1-4	Machos	42	61.7%
		1-4	Hembras	26	38.2%
	Grupo 2	Edad (años)	Sexo	Casos +	% Positivos
	14	5-8	Machos	8	57.1%
5-8		Hembras	6	42.8%	

Cuadro No.3

\bar{X} De huevos por gramo de heces en 82 casos positivos.

No. de Animales +	\bar{X} de Huevos / Gr. de Heces
82	373.47

Cuadro No. 4

Porcentaje de perros positivos en relación al sexo, analizados con X^2 cuadrada.

Sexo	No. Animales +	No. Animales -	Porcentaje de Positividad	Total
Machos	a 50 (42.64%) b	132 (139.36%)	19.04%	182
Hembras	32 (39.36%)	136 (128.64%)	27.4%	168
Total	82	268		350

a = Datos Observados.

b = Datos Esperados.