

224
res



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**PRESENCIA DE Toxocara canis EN CACHORROS,
DE LAS RAZAS BEAGLE Y PUG, EN MEXICO, D. F;
MEDIANTE TECNICAS COPROPARASITOSCOPICAS.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

Médico Veterinario Zootecnista

P R E S E N T A:

NORMA RIVERA FERNANDEZ

Asesor : M.V.Z. Norberto Vega Alarcón



MEXICO, D. F.

1995

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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTADA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**PRESENCIA DE Toxocara canis EN CACHORROS, DE LAS
RAZAS BEAGLE Y PUG, EN MÉXICO, D.F; MEDIANTE
TÉCNICAS COPROPARASITOSCÓPICAS.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A:
NORMA RIVERA FERNÁNDEZ**

ASESOR: M.V.Z. NORBERTO VEGA ALARCÓN

MÉXICO, D.F. 1995

I

DEDICATORIAS

A los seres más importantes en mi vida:

Norma y Mario por ser padres excepcionales y amigos, por darme infinito amor y confianza y por ser siempre un ejemplo a seguir de rectitud y fortaleza.

Mariana por su paciencia y consejos

Jorge por su apoyo y por ser parte de mi todos estos años ...Te amo

Kimba por motivarme a ser Médico Veterinario

AGRADECIMENTOS

Mi más sincero agradecimiento al M.V.Z. Norberto Vega Alarcón por ser maestro, amigo, persona de gran calidad humana y por su valiosa asesoría para la realización de este teste.

Al M.V.Z. Jorge Arias Rama ya que por su ayuda y consejos he adquirido más confianza y seguridad en varios aspectos de mi vida y por enseñarme el camino a la superación.

Al M.V.Z. Fausto Reyes porque gracias a él practico ahora la medicina en perros y gatos

A mi honorable jurado:

M.V.Z. Socorro Lara Díaz
M.V.Z. Carlos Santocey M.
M.V.Z. Evangelina Romero C.
M.V.Z. Norberto Vega A.
M.V.Z: Luis Fernando de Juan G.

A los M.V.Z.

Antonio Figueroa
Axcayacti Romero
Irene cruz
por su ayuda para la realización de este trabajo

CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN.....	14
LITERATURA CITADA.....	17
CUADROS.....	21

RESUMEN

Rivera Fernández Norma. Presencia de Taxacera canis en cachorros, de las razas Beagle y Pug, en México, D.F., mediante técnicas coproparasitoscópicas (bajo la dirección de Norberto Vega Alarcón).

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la presencia de Taxacera canis en cachorros de perro del criadero El Álamo. Para la realización de este estudio se utilizaron 45 animales siendo 27 de la raza Beagle y 17 Pug, a los cuales se les tomó muestras de heces directamente del recto mismas que se transportaron al laboratorio de parasitología de la F.M.V.Z. de la U.N.A.M. donde se les practicó exámenes coproparasitoscópicos mediante las técnicas de : flotación (cualitativa) y Mc'Master (cuantitativa), siendo positivos a ambas técnicas el 100% de los cachorros muestreados. Con la segunda técnica en los animales de raza Beagle se obtuvo un promedio de hpgh de 299.71 en la segunda semana de edad y 870.57 a la cuarta semana. En los cachorros de raza Pug se observó un promedio de hpgh de 333.34 a la segunda semana y 916.65 a la cuarta semana. Para determinar si había diferencia en cuanto a la cantidad de huevos eliminados por raza se utilizó "t" de Student, con la cual se vió que no hubo evidencia estadística significativa ($p < 0.05$) para afirmar que los perros de raza Pug eliminaron mayor cantidad de huevos en las heces que los cachorros de raza Beagle. Por resultados obtenidos se concluye que Taxacera canis se encuentra presente en las dos razas muestreadas del criadero El Álamo.

INTRODUCCIÓN

Desde hace cientos de años el perro ha formado parte importante en la vida del hombre y entre las diferentes razas existentes, éste elige la que más se adecbe a sus necesidades, sean éstas de compañía, de guardia y protección, para crianza etc. Esta especie animal al igual que las demás domésticas, se ve afectada en su salud por diversos agentes infecciosos dentro de los cuales se encuentran: virus, bacterias y parásitos, estos últimos son más frecuentes, ya que como se sabe generalmente se presentan en forma crónica. (18, 20)

Dentro de los parásitos más comunes que pueden afectar a los perros y en ocasiones son un grave problema en cachorros se encuentran los ascáridos, de los cuales el más importante es el Toxocara canis debido a su distribución cosmopolita, su transmisión prenatal y neonatal y por ser un problema de salud pública. (5, 12, 22)

Toxocara canis es un parásito que se encuentra en el intestino delgado de los perros recién nacidos y de algunos adultos, así como también en los tejidos de éstos y de algunos seres humanos. (4)

La fuente de infección son los mismos perros y otros carnívoros que contaminan con sus heces el suelo. Los huevos contaminan el alimento de los perros y de una serie de transportadores incluyendo el hombre. Se consideran huéspedes parásíticos al gato, bovino, búfalo, cerdo y muchos otros animales. (23)

Los perros pueden infectarse por Toxocara canis por cuatro vías, en orden de importancia son:

- 1.- Ingestión de huevos con larva dos (L2)
- 2.- Ingestión de larvas infectantes con huéspedes paraténicos
- 3.- Ingestión de larvas infectantes en la leche de la hembra
- 4.- Adquisición de la larva en útero

Cada una de estas formas de transmisión tienen características peculiares. La infección por consumo de huevos con L2 ocurre cuando los perros ingieren agua o alimento contaminado por éstos. Los huevos de Toxocara canis necesitan para alcanzar el grado infectante de una temperatura adecuada (12-32° C), humedad mínima del 85%, sombra y oxígeno. Por la interacción de estos factores los huevos requieren un mínimo de dos semanas para volverse infectantes en el medio ambiente. Cuando los perros ingieren huevos con L2, ésta eclosiona en el intestino delgado, penetra la pared intestinal y migra hacia el hígado. Algunas larvas permanecen en el hígado y otras migran a los pulmones, corazón y arteria pulmonar a través de la vena hepática. Pasan a la zona traqueal del pulmón y migran a los alvéolos, bronquiolos y tráquea, desde donde son finalmente deglutidas, con lo que alcanzan el estómago hacia el décimo día terminando en el intestino delgado, (migración traqueal). Las larvas que continúan por la circulación se dirigen hacia músculos, riñones y otros órganos. (migración somática). (4)

La migración traqueal es predominante en los recién nacidos, pero a medida que éstos crecen se produce un descenso en la tendencia del tipo de desarrollo traqueal, que es substituido por la migración somática. (5)

Las larvas en su recorrido alcanzan el intestino como L4 en el día 13 postinfección, maduran a su estado adulto y empiezan a ovoponer aproximadamente en el día 28. (23)

El tipo somático de migración sucede cuando los huevos infectantes de T. canis son ingeridos por una perra adulta. Ocho días después de la infección, el segundo estado (L2) se encuentra ya en diversos tejidos del cuerpo y así permanece sin experimentar ningún desarrollo (larva en estado hipobiótico). Durante la gestación aproximadamente en el día 42 de ésta, las larvas recobran su metabolismo reanudando su migración y llegan al feto, glándula mamaria e intestino de la madre. Cuando las larvas alcanzan el hígado del feto, sufren una muda a L3, las cuales cuando se produce el nacimiento del cachorro, llegan a los pulmones, son deglutidas y llegan a intestino para dar el estado adulto. (4, 5, 23)

La infección por consumir huéspedes paraténicos se debe a los hábitos depredadores del perro. Los huevos infectantes ingeridos por roedores producen L2 y éstos continúan su desarrollo, cuando el roedor es consumido por el perro el parásito alcanza sin migración, el estado adulto en el intestino. (4)

La infección transmamaria -lactogénica- ocurre cuando las larvas pasan a los cachorros a través de la leche de la madre y se desarrollan directamente dando gusanos adultos en su intestino. (5)

Las hembras infectadas en el día diez posparto pasarán larvas en la leche continuamente por 28 días, comenzando el día cinco postinfección. Algunos autores comentan que esta transmisión cesa a los 35 días posparto. (22)

Los signos clínicos de la Toxocariosis en cachorros se observan por lo general en infecciones graves, en las cuales el parásito adulto causa alteraciones diversas en el organismo del animal y en infecciones prenatales severas puede causar la muerte de camadas enteras debido a una obstrucción, intususcepción o perforación intestinal. (11, 23)

Aunque la migración de las larvas a través de los pulmones de los cachorros recién nacidos puede causar neumonía, ésta es poco frecuente siendo más usual el malestar progresivo asociado a vómitos, diarreas, coincidentes con la presencia de gusanos adultos. Con frecuencia hay neumonía por inhalación y mueren de dos a tres semanas posparto. Como signos también se presentan retraso en el crecimiento, distensión abdominal, posible anemia, pelo hirsuto, constipación e inquietud. En la Toxocariosis también se presenta una mala absorción debida a la atrofia de las vellosidades intestinales. (11, 19, 23)

La presencia de este nemátodo a sido motivo de diversos estudios tales como:

Barriga (4) en Ohio realizó un estudio en 673 cachorros pertenecientes a 168 camadas, 668 (99.4%) tenían Toxocara canis en su intestino, por lo que concluyó que todos los cachorros nacen con Toxocariosis intestinal.

Johnson B W et al (15) realizaron un estudio en dos camadas de Border Collies los cuales presentaban problemas de visión como atrofia y granulomas en la retina, también observaron en el ojo derecho una larva móvil que posteriormente fue identificada como L3 de Toxocara canis y una retinopatía similar a la que presentaban los humanos como consecuencia de larva migrans ocular.

Burke et al (7), estudiaron el grado de transmisión prenatal y lactogénica de Toxocara canis en hembras de raza Beagle las cuales fueron infectadas a mitad de la gestación o 48 hrs. posparto, 95.5% de los parásitos fueron transmitidos en forma intrauterina y 4.5% por leche, lo que comprobó que la transmisión en útero es más común que la lactogénica.

Burke et al (7), concluyeron que el porcentaje de migración somática en cachorros aumenta conforme el intervalo entre infección y parto disminuye.

Scothorn et al (22), demostraron la infección prenatal con Toxocara canis en 51 de 53 cachorros pertenecientes a 9 camadas.

Illasca (14) en Granada España realizó un estudio epidemiológico del parasitismo por helmintos en 279 perros, el 8.60% fue positivo a Toxocara canis.

Bourdeau (6) en Lahore, examinó las heces de 250 perros de los cuales 75 eran cachorros y de estos el 60% resultó infectado con Toxocara canis.

Heit (13) en Oldham Lancashire, examinó a 114 cachorros de los cuales 33.3% fueron positivos a Toxocara canis.

Abu (1) en Jordania muestreó 756 perros siendo 19% positivos a Toxocara canis.

El Toxocara canis tiene mucha importancia en medicina humana ya que causa la llamada larva migrans visceral (LMV) y la larva migrans ocular (LMO). Estos términos se refieren a la migración de la larva de Toxocara canis por los órganos y tejidos del hombre. (17)

Los resultados de estudios acerca de los efectos de Toxocara canis en otros huéspedes aparte de los perros proveen bases para entender los hallazgos clínicos en la Toxocariosis humana. Al infectar huéspedes paraténicos como primates y ratones con huevos de Toxocara canis, la larva penetra al intestino por vía venosa o linfática a diferentes órganos. En infecciones tempranas la primera respuesta es inflamatoria (eosinófilos, neutrófilos y monocitos), después de un mes las larvas son rodeadas por cápsulas de colágeno y en infecciones crónicas son encapsuladas por granulomas, esta última lesión y la inflamación pueden presentarse en diferentes órganos como el hígado, pulmones, corazón, cerebro y ojos. En cerebro la larva penetra en forma rápida y por lo general hay mayor número de larvas aquí que en otros órganos. (17, 23)

La infección con Toxocara canis es desde luego por ingestión de huevos con L2 y la condición de migración larvaria visceral de Toxocara canis en su forma hepática es más común en niños, especialmente en menores de cuatro años, esta incidencia de edad no se basa en la baja de resistencia a la infección por parte de un niño, sino simplemente al

factor epidemiológico de que los niños y cachorros tienden a presentar un íntimo contacto. También los niños que sufren de pica, que comparten la cama con los cachorros y que juegan en areneros o parques públicos, son más susceptibles a adquirir la infección. (21,23)

La mayoría de la gente infectada con Toxocara canis no presenta síntomas, la manifestación de éstos depende de la frecuencia de infección, la distribución de la larva en los tejidos y de la intensidad de la respuesta inflamatoria. La larva migrans visceral se caracteriza por eosinofilia persistente, leucocitosis, fiebre, hepatomegalia, dolor abdominal y anorexia. Esta migración es diagnosticada más comúnmente en niños menores de cinco años de edad. La larva migrans ocular causa endoftalmítis, granulomatosis, retinocondritis, uveítis y otras lesiones. Esta migración es causada por una sola larva que penetra al ojo por canales vasculares, por lo que la presentación de LMO es siempre unilateral. (17, 23)

Glickman y Schantz sugirieron que mientras el número de larvas ingeridas aumenta, la probabilidad de que se presente LMO disminuye y la de presentar LMV aumenta. En infecciones leves tal vez no se presenten síntomas hasta que una larva penetre al ojo. En pacientes con LMV se han visto convulsiones, parálisis y otros desórdenes neurológicos. En Nueva York se hizo un estudio con niños infectados con Toxocara canis encontrándose retrasos motores y cognoscitivos a comparación de otros niños no infectados. El mismo autor demostró que la infección por Toxocara canis era común en un 1-2% en los niños de uno a cinco años de edad. La mayoría de los casos severos de LMV son diagnosticados en niños de 18 meses a 3 años. Estudios hechos a encargados de perreras, veterinarios y

asistentes de veterinarios, demostraron que estos no presentaban títulos serológicos evidentes contra Toxocara canis, en contraste con estos resultados, en Nueva Zelanda se realizaron estudios a criadores de perros los cuales presentaron títulos elevados de anticuerpos contra Toxocara canis. (21)

Kazacos reporta que Beaver identificó larvas de Toxocara canis en un granuloma hepático de un niño con eosinofilia y hepatomegalia. (16)

Kazacos en el Reino Unido demostró una seroprevalencia de 15.7% en los criadores, relacionando este porcentaje con el número de hembras preñadas al año y el contacto estrecho con hembras y cachorros. (16)

Agudelo et al en Bogotá, estudiaron la prevalencia de anticuerpos contra Toxocara canis en 200 personas de diferentes edades y sexo, el 47.5% de la población muestreada fue positiva. (3)

Barriga en Dublín, reporta que se midieron anticuerpos contra Toxocara canis en 142 personas de las cuales el 52.1% fueron positivas. (4)

Estudios hechos en Estados Unidos mostraron que un 7% de las 1150 personas presentaban anticuerpos contra Toxocara canis. Más de 675 casos de LMO se reportaron en Estados Unidos en 1981. (4)

La hipótesis que se planteó en este trabajo fue que el 100% de los cachorros de las razas Beagle y Pug estarían parasitados con Toxocara canis.

El objetivo del presente estudio fue determinar la presencia de Toxocara canis en cachorros de las razas Beagle y Pug en el criadero El Álamo, en México, D.F., mediante exámenes coproparasitológicos.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Para la realización de este trabajo se utilizaron muestras fecales de cachorros de perro de las razas Beagle y Pug pertenecientes a 9 camadas. A estos se les tomaron las muestras directamente del recto estimulándolos con una varilla de vidrio lubricada con vasolina estéril y guardando las muestras en frascos de vidrio se identificaron y trasladaron al laboratorio de parasitología de la F.M.V.Z. U.N.A.M. donde se trabajaron mediante técnicas coproparasitoscópicas de Flotación (cualitativa) y Mc'Master (cuantitativa) para la identificación y conteo de huevos por gramo de heces (hpg) de Toxocara canis. (2,9,10)

Para determinar si había diferencia estadística entre las dos razas muestreadas en la eliminación de huevos de este nemátodo, se calculó "t" de Student (10)

$$t = \frac{XP - XB}{S \sqrt{1/nA + 1/nB}}$$

en donde:

XP = promedio de raza Pug

XB = promedio de raza Beagle

S = desviación estándar

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente trabajo se resumen a continuación en los siguientes cuadros:

Cuadro No. 1.- Resultados obtenidos mediante la técnica de flotación en los cachorros de raza Beagle y Pug a las 2 y 4 semanas de edad. Donde se observa que el total de animales en los dos muestreos resultaron positivos a Toxocara canis.

Cuadro No. 2 .- Resultados obtenidos mediante la técnica de Mc'Master en los cachorros de raza Beagle. En este se aprecia el promedio de hpgh de Toxocara canis en la segunda semana y como aumenta considerablemente en la cuarta semana.

Cuadro No. 3.- Resultados obtenidos mediante la técnica de Mc'Master en los cachorros de raza Pug. Donde se observa el promedio de hpgh en la segunda y cuarta semana de edad, en la cual también se presentó aumento de hpgh.

Cuadro No. 4.- Promedio de hpgh de Toxocara canis por camada en cachorros de raza Beagle. En este se observa que en la segunda semana los cachorros tenían un promedio de 299.71 hpgh el cual aumentó hasta 870.57 en la cuarta semana.

Cuadro No. 5.- Promedio de hpgh por camada en cachorros de raza Pug. Donde se aprecia que éstos al empezar la liberación de huevos en la segunda semana tenían un promedio de 333.34 el cual se elevó a 916.67 después de dos semanas más.

Gráfica No. 1.- Promedio de hpgh de Toxocara canis por camada en cachorros de raza Beagle. Esta gráfica muestra como se elevó el promedio en la cuarta semana en comparación de la segunda semana.

Gráfica No. 2.- Promedio de hpgh de Toxocara canis en cachorros de raza Pug. Donde se observa que el promedio aumenta a más del doble en la cuarta semana de edad.

Para determinar si había diferencia estadística entre las dos razas en la eliminación de huevos de Toxocara canis se calculó "t" de Student. (10)

No hubo evidencia estadística significativa ($p < 0.05$) para afirmar que los perros de la raza Pug eliminaron mayor cantidad de huevos en las heces que los cachorros de raza Beagle a la segunda semana de edad. Tampoco hubo evidencia estadística significativa ($p < 0.05$) para afirmar que los cachorros de raza Pug eliminaron mayor cantidad de huevos en las heces que los de raza Beagle a la cuarta semana de edad.

DISCUSIÓN

Quedó mencionado en la introducción la importancia que Toxocara canis tiene tanto en la salud de los perros como en la de los humanos por ser un problema de zoonosis. Habiéndose encontrado huevos de este nemátodo en todos los cachorros muestreados se discuten a continuación los resultados obtenidos.

En cuanto a los resultados obtenidos en este estudio se aprecia en el cuadro numero 1 que todos los cachorros muestreados fueron positivos a Toxocara canis. Estos resultados son parecidos a los que reporta Barriga en su trabajo en el cual muestreó a 673 cachorros habiendo encontrado huevos en el 99.4% de estos, concluyendo que todos los cachorros nacen con Toxocariosis intestinal. (4)

En los cuadros numero 2 y 3 se observa el numero de hpgh de Toxocara canis y se puede ver que el numero de huevos aumenta en la cuarta semana, lo cual se debe a que no se rompe el ciclo de este parásito en la segunda semana. El número de huevos aumentó probablemente por que no se desparasitó a las hembras en lactación y a los cachorros se les dió tratamiento hasta la cuarta semana de edad. Debido a que las hembras gestantes y/o lactantes así como los cachorros son la fuente de infección, se debe de eliminar al parásito de estos animales. Se ha comprobado que la administración diaria de febendazol a dosis de 50mg/Kg a

partir del día 40 de gestación, mata a todas las larvas circulantes en actividad y previene infecciones congénitas. (4, 24)

Debido a lo importante de esta parasitosis, conviene sugerir que el primer tratamiento debe hacerse a los 14 días ya que a esta edad es cuando los cachorros comienzan a liberar huevos. El tratamiento debe repetirse a los 14 días ya que la larva en el intestino necesita de este lapso de tiempo para madurar y empezar a ovoponer. (8)

La transmisión por leche dura hasta el día 35 posparto y si se asume que se necesitan 14 días para una posible migración intestinal, la última larva de la leche entrará en el intestino del cachorro cuando este tenga 49 días de edad, por lo que el último tratamiento deberá hacerse en este día. Las recomendaciones de Current son las de desparasitar a los cachorros cada dos a tres semanas empezando desde la segunda semana hasta los tres meses, se recomienda tratar a la hembra al mismo tiempo que al cachorro. (8)

Tratando a la hembra desde los 40 días de gestación hasta los 14 días de lactación se previene la infección de los cachorros de un 98 a un 100%. Muchos criadores utilizan 200mcg/Kg de ivermectinas por semana, empezando tres semanas antes del parto hasta tres semanas después de éste. (7)

Por lo que respecta a los cuadros 4 y 5 en donde se aprecia el promedio de hpgh por camada en ambas razas, por los resultados se puede pensar que los cachorros Pug

liberaron mayor número de huevos que los Beagle, por lo que se realizó una prueba estadística de Student encontrándose que no liberan mayor cantidad de huevos. Los promedios obtenidos en estos cuadros no muestran un grado de parasitosis elevada ya que Berchet (4) menciona que los cachorros de unas pocas semanas de edad pueden llegar a liberar hasta 15,000 huevos por gramo de heces (hpg). Los resultados no fueron tan elevados porque el criadero tiene buenas condiciones de higiene y los pisos son de cemento, tal como lo indica Southby (23). Además las perreras están elevadas del piso y se lavan dos veces al día, tienen una orientación N-S por lo que les da el sol la mayor parte del día ayudando esto a la desecación de los huevos de este nemátodo (4,23)

De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo, se concluye que todos los cachorros muestreados nacieron con Toxocara canis.

LITERATURA CITADA

- 1.- Abe, S. M.: Prevalence of endoparasites in dog fecal deposits in Jordan. Journal of Helminthology, **68**: 313-314 (1991).
- 2.- Acvedo, H.A; Romero.C.E; Quintero.M.M.: Manual de prácticas de parasitología y enfermedades parasitarias. Fac. Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. México, D.F. 1990.
- 3.- Agudelo, C; V. E; L.C.: human and dog T. canis infection in a poor neighborhood in Bogotá. Memorias de Instituto Orwoldo Cruz, **85**: 75-78 (1990).
- 4.- Barriga, O.O.: Rational control of canine toxocarosis by the veterinary practitioner. Journal the American Vet. Assoc. **198** :216-221 (1991).
- 5.- Borchet, A.: Parasitología veterinaria. 5a ed. Agrícola. Zaragoza, España. 1975.
- 6.- Bourdeau, P.: Efficacy of levamisole, mebendazole, and pyrantel against natural infection of T. canis in dogs. Pakistan Journal Vet. **6**: 127-128 (1986).
- 7.- Burke, M.T;E.L.R.: Prenatal and lactational transmission of T. canis and Ancylostoma. Int. Jour. Parasitol. **15**: 485-490 (1985).

8.- Campusano, M.M.: Encuesta sobre la edad de desparasitación contra T. canis en cachorros en Coacalco México. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet y Zoot. U.N.A.M. México D.F. 1988.

9.- Coffin , D.L.A.: Laboratorio clínico en Medicina Veterinaria. 6a. ed. Interamericana, México 1986.

10.- Daniel, N.W.: Biostatística. 3a. ed. Limusa. México 1993.

11.- Ettinger, S.J.: Text book of Veterinary Internal Medicine, diseases of the dog and cat. W. B. Saunders, California 1989.

12.- Greve, J. H; D.V.M.: Age resistance to T. canis in ascarid free dogs. Am. Jour. Vet. Res. 32: 1185-1192 (1971).

13.- Holt, P.E.: An estimation of incidence of infection in puppies in an industrial town. Vet. Surg. 98: 383 (1976).

14.- Ibescas, G. M. P.: Helminth paratium of dogs in Granada province, Spain. Revista Ibérica de Parasitología. 42: 1-3 (1989).

15.- Johnson, B.N.: Retinitis and intraocular larva migration in a group of Border Collies. Jour. of the American animal Hospital Assoc. 25: 623-629 (1989).

- 16.- Kazacos, R.: Visceral and ocular larva migrans. Seminar in Vet. medicine and surgery. 6: 227-236 (1991).
- 17.- Kirk, R.W.: Current veterinary therapy. W. B. Saunders 1981.
- 18.- Lloyd, S. E. J.: Intestinal changes in puppies infected with T. canis. Jour. of comparative pathology. 105: 93-104 (1991).
- 19.- Mosler, J. E; B.E.S.: Symposium on canine pediatrics. The Vet. clinics of northamerica. 8: 105-115 (1987).
- 20.- Quiroz, R. H.: Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Limusa. México, D.F. 1990.
- 21.- Schantz, P.M.: Toxocara larva migrans now. American Journal of tropical medicine and hygiene. 41: 21-34 (1989).
- 22.- Scothern, M.W.: Prenatal T. canis infectious in pups. Journal of American Veterinary Medical Assoc. 146: 45- 48 (1966).
- 23.- Soulsby, E. J. L.: Parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos. Interamericana. México, D.F. 1988.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

24.- Zepeda, C.L.: Efectividad del fenbendazol granulado en la migración larvaria de T. canis en cachorros de perros infectados experimentalmente. Tesis de licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. México, D.F. 1989.

CUADRO 1**NÚMERO DE CACHORROS POSITIVOS POR LA TÉCNICA
DE FLOTACIÓN EN LOS DOS MUESTREOS**

Raza	Nº de animales	2ª semana de edad	4ª semana de edad
Beagle	28	+	+
Pug	15	+	+

CUADRO 2

PROMEDIO DE hpg DE I. ~~canis~~ OBTENIDOS MEDIANTE LA
LA TECNICA DE Mc MASTER EN LOS CACHORROS DE
RAZA BEAGLE

No. CACHORRO	2a SEMANA	4a. SEMANA
1	350	800
2	100	1200
3	300	650
4	350	750
5	400	800
6	300	550
7	500	1150
8	150	900
9	250	800
10	350	1000
11	50	650
12	300	1100
13	100	1250
14	500	1100
15	300	100
16	350	1050
17	300	700
18	150	1400
19	350	800
20	400	500
21	450	700
22	100	900
23	250	550
24	550	1300
25	350	950
26	450	1750

CUADRO 3

PROMEDIO DE hpgH DE I. ~~canis~~ OBTENIDOS MEDIANTE LA
LA TECNICA DE Mc MASTER EN LOS CACHORROS DE
RAZA PUG

No.	2a	4a
CACHORRO	SEMANA	SEMANA
1	350	1000
2	550	750
3	200	1150
4	400	1300
5	300	850
6	300	750
7	300	1500
8	250	1250
9	100	600
10	600	100
11	50	650
12	450	900
13	250	450
14	550	800
15	400	1400

CUADRO 4

**PROMEDIO DE hpgH DE I. canis
POR CAMADA EN CACHORROS
DE RAZA BEAGLE**

No. CAMADA	PROMEDIO 2a. SEMANA	PROMEDIO 4a. SEMANA
1	328,57	842,86
2	220	880
3	310	840
4	300	800
5	340	880
TOTAL	286,71	870,57

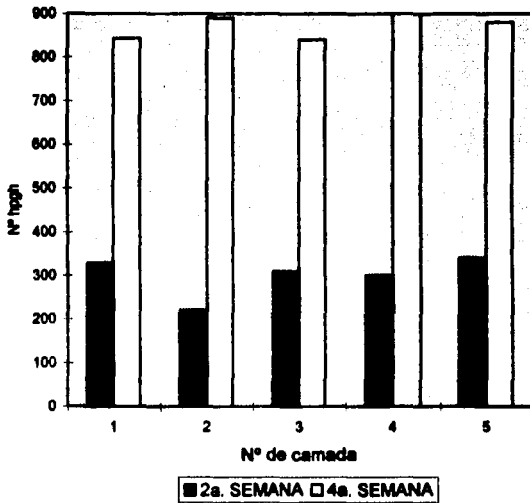
CUADRO 5

**PROMEDIO DE kg/hp DE T. carne
POR CAMADA EN CACHORROS
DE RAZA PUG**

No.	PROMEDIO	PROMEDIO
CAMADA	2a. SEMANA	4a. SEMANA
1	350	816,66
2	216,67	1116,76
3	388,67	650
4	400	663,33
TOTAL	333,34	916,66

GRÁFICA 1

Promedio de hpgH de Toxocara canis por camada en cachorros de raza Beagle



GRÁFICA 2

Promedio de hpgh de Toxocara canis por camada en cachorros de raza Pug

