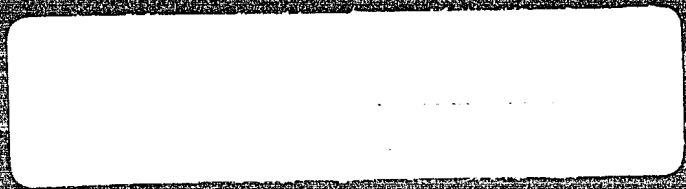




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:





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.

ENCUESTA SOBRE LA EDAD DE DESPARASITACION CONTRA
Toxocara canis EN CACHORROS DE COACALCO, MEXICO

Tesis presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
para la obtención del título de
Médico Veterinario y Zootecnista
por
Mónica Mejía Campuzano

Asesor : Ramón Meza Beltran

México, D.F.

1988

CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN - - - - -	1
INTRODUCCION - - - - -	2
MATERIAL Y METODOS - - - - -	12
RESULTADOS - - - - -	14
DISCUSION - - - - -	18
LITERATURA CITADA - - - - -	19

R E S U M E N

MEJIA CAMPUZANO MONICA . Encuesta sobre la edad de desparasitación contra Toxocara canis en cachorros de Coacalco , México (bajo la dirección de : Ramón Meza Beltrán) .

Con el objeto de saber si los encargados de los establecimientos tales como Clínicas , Farmacias y Consultorios Veterinarios así como Forrajeras que trabajan en el Municipio de Coacalco, Méx. desparasitan a los cachorros contra Toxocara canis , saber con qué, cómo lo hacen y a qué edad aplican el tratamiento , se realizó el presente trabajo , encuestado a los 12 encargados de los establecimientos se encontró que todos los encargados respondieron que sí desparasitan a los cachorros contra Toxocara canis , que el medicamento más usado es la piperacina siguiéndole los benzimidazoles y levamisoles y por último el pirantel . Algunos encargados mencionaron que utilizan mebendazol , derivados de la guanidina ó ivermectina .

Se encontró que la edad en que los encargados desparasitan a los cachorros después del nacimiento varía de los 10 a los 120 días y los motivos fueron que la mayoría no toma en cuenta el ciclo biológico para desparasitar a los animales .

I N T R O D U C C I O N

La toxocariasis es una infestación parasitaria debida a la presencia y acción de Toxocara canis . Su alta incidencia y su patogenicidad son importantes como problema de salud pública . Su distribución geográfica es cosmopolita (22,26,32,39) .

La fuente de infestación son los cachorros y otros carnívoros que contaminan con huevos el suelo . Los huevos de Toxocara canis contaminan el alimento de los propios cánidos y de una serie de huéspedes paratéticos , incluyendo al hombre (24, 33) .

El conocimiento del ciclo biológico tiene gran importancia, pues son los cachorros los únicos que lo presentan en forma completa (7,11,24,28,37) .

Ciclo biológico de Toxocara canis

Los huevos salen con las heces y en condiciones óptimas de temperatura , humedad y oxígeno se desarrolla la segunda larva dentro del huevo , de 3 a 5 días a 30 C ó de 9 a 11 días a 24 C (31). Los perros se infestan por ingestión de huevos con la segunda larva (24) , el destino de las larvas ingeridas dependera de la edad e inmunidad del huésped y será de la siguiente forma :

1. En perros menores de 6 meses de edad :

Los huevos con la larva dos , son ingeridos por los cachorros menores de 6 meses de edad ; a nivel intestinal , se pone en libertad la larva dos , para seguir la vía hepatocardiopulmonar.

En el pulmón se realiza una muda que da la larva tres ; esta larva es redeglutida y sucede otra muda para dar la larva cuatro . En el intestino crecen las larvas , se transforman en

adultos que copulan para después de 4 a 5 semanas , las hembras ovopositan para contaminar el medio (único ciclo completo) (17).

2. En perros mayores a 6 meses de edad :

Las larvas no completan la migración a los pulmones , tiene una migración somática , haciendose finalmente inactivas , pero permaneciendo vivas durante largo tiempo (16) .

3. En perras gestantes :

Cerca del día 42 de gestación , las larvas inactivas se activan aparentemente por las hormonas del huésped y son removidas de los tejidos somáticos , se reintroducen en el sistema circulatorio y van a la placenta . Ahí pueden penetrar , a través de la red sanguínea fetal , en la que completan la migración a los pulmones del cachorro , lo mismo ocurre durante la lactación que favorece la migración larvaria , por lo que se considera que hay influencia hormonal , situación que se logra experimentalmente aplicando prolactina , hidrocortisona y oxitocina.

Así , los cachorros nacen con la larva tres a nivel pulmonar y el tiempo necesario para que esta larva madure y las hembras adultas eliminen huevos es de 14 días (7,9,11,21,22) .

4. Huéspedes paraténicos :

Cuando un roedor come huevecillos embrionados , las larvas tienen migración somática y quedan inactivas , si el roedor es ingerido por un perro que no este inmune , las larvas migran hacia los pulmones y al intestino (39) .

Cuando los huevecillos de Toxocara canis son ingeridos por el hombre , las larvas salen y empiezan la migración típica hígado-pulmones-intestino , no completan la migración normal ,

sino que empiezan a vagar por el cuerpo (1,15,16) .

Fulerborn en 1921 , fue el primero en reportar la invasión larvaria a tejidos de huéspedes accidentales (hombre) ; pero no fue sino hasta 1952 , cuando Beaver y colaboradores encontraron e identificaron la larva en varios pacientes denominandola " Larva Migrans " (LM) . Desde entonces , se han reportado gran cantidad de casos de diferentes partes del mundo como U.S.A. , Inglaterra , Singapur , Norte de Africa , Australia , Centro y Sudamerica (2,4,13,18,19,25,27,42) .

A esta infección se le conoce también como larva visceral emigrante , eosinofilia tropical , eosinofilia familiar , leucemia eosinofílica benigna (32,41,42) .

Los cachorros se encuentran parasitados en un 97 a 99 % y son los responsables de contaminar el medio y por ende a sus demás huéspedes (24,32,41) , por tal motivo , la larva de Toxocara canis es muy importante ya que puede afectar al ser humano ; principalmente a los niños , los cuales pueden sufrir de los siguientes problemas ; encefalitis parasitaria , endoftalmi- tis granulomatosa con leucoma y desprendimiento de retina , neu- monía intersticial , granulomas hepáticos y dermatitis (2,6,10,16, 17,20,32,33,34,42,44) .

La infección podrá ser adquirida de las siguientes formas :

1. En niños que al jugar con tierra ingieren los huevos de- positados en el suelo (15,16,17) .

2. Por ingestión directa de heces de perro (3,25) .

3. Consumiendo carne de res , cerdo ó de pollo mal cocida con larvas encapsuladas (2,14) .

4. Pegg en 1971 , mediante un estudio experimental sugiere que tal enfermedad puede ser adquirida en adultos , por ingestión de alimentos contaminados por mosca doméstica , observación apoyada por Rook y Staughton en 1972 (29,32) .

Lesiones .

La migración de las larvas , causan lesiones hemorrágicas en hígado , pulmón , riñón , tejido muscular y cerebro .

En cachorros con infección prenatal o antes de los tres meses de edad ; neumonía , con marcados focos inflamatorios a través de los pulmones con edad .

Las formas juveniles de las larvas y los adultos en intestino ; enteritis catarral , algunas veces perforación intestinal y peritonitis sobre todo en cachorros .

En hígado : colangitis con estasis biliar por obstrucción (24,30,31,35,36) .

Signos clínicos .

Se presentan generalmente en cachorros , las principales manifestaciones son : tos con descargas nasales , que llegan a ser mortales ó bien desaparecen espontáneamente después de tres semanas, esto se debe a la migración de Toxocara canis en los pulmones .

En casos de infestación prenatal masiva hay gran cantidad de gusanos en el intestino y estómago , alterando la digestión y provocando problemas de vómito acompañado de gusanos . Otras veces hay diarrea con la consecuente deshidratación .

Algunas veces los cachorros sufren neumonía por inhalación del vómito siendo generalmente mortal .

El cuadro crónico en los cachorros es una desnutrición progresiva a pesar de tener una buena alimentación, algunos pueden presentar manifestaciones nerviosas (31).

Inmunidad .

Los animales jóvenes son más susceptibles a los parásitos que los animales adultos .

La presencia de parásitos es más común en perros que en cachorros .

La reacción tisular observada por la larva de Toxocara canis es de un granuloma (33) .

Diagnóstico .

Por la técnica de flotación ; identificación microscópica de huevos característicos , sin embargo la ausencia de huevos en las heces , no excluye la presencia de parásitos ya que durante el período prepatente de la toxocariasis los huevecillos no se encuentran en las heces , aunque formas inmaduras pueden existir en los tejidos ó en el lumen intestinal (31,36) .

Tratamiento .

Tetrahidropirimidinas :

- Tartrato ó pomato de pirantel
- Tartrato de morantel

Vereta en 1986 , trabajó con cachorros y perros adultos con infección natural de Toxocara canis en la U.R.S.S. , probó el tartrato de pirantel (como preparación soviética : tividin) y tartrato de morantel al 12.5 % , 2 dosis de tividin en 25 y 15 mg/kg fueron 100 % efectivos , 15 mg/kg una vez ó 10 mg/kg 2 veces

fueron insuficientemente efectivos , encontró que estas dosis en cachorros muy jóvenes pueden provocar salivación breve .

Los perros adultos recibieron una dosis de 45 mg/kg de tividin y fue bien tolerada , efectos laterales pero transitorios se observaron después de una dosis de 120 mg/kg .

Nuevamente Vereta en 1986 , trabajando con tartrato de morantel encontró que fue 100 % efectivo en 150 y 200 mg/kg , dados 2 veces con un intervalo de 24 h. Las dosis más bajas fueron menos efectivas .

Después de haber usado ambos antihelmínticos la mayoría de los nemátodos de Toxocara canis (90 %) fueron arrojados en las heces , después de 48 h. del principio del tratamiento ; el otro 10 % fue arrojado durante las siguientes 24 h. Excepcionalmente algunos animales continuaron con la expulsión de nemátodos durante 4 días (23,40,43) .

Benzimidazoles - carbamato :

- Albendazole
- Fenbendazole
- Oxfendazole

Lloyd en 1983 , estudió el efecto de benzimidazoles - carbamato (albendazole , fenbendazole y oxfendazole) en camadas y perros adultos de la raza beagle infestados con Toxocara canis .

Encontró que la aplicación de benzimidazoles-carbamato (100 mg/kg , durante 2-3 días) a cachorros de 24 h. de edad reducía entre 91-99 % el número de parásitos adultos . Mientras que en cachorros infestados de 4 a 5 semanas de edad uso fenbendazole pero a una dosis de 40 mg/kg , vía oral , eliminó entre 93-96 % de

Toxocara canis adultos de los intestinos . Finalmente en perros de 7 a 9 meses de edad la aplicación de fenbendazole y albendazole a una dosis de 150 mg/kg/3 días , produce una reducción mayor del 98 % en el número de larvas presentes en los tejidos excluyendo al cerebro (8,24,26,45) .

Piperacina :

- Adipato ó citrato de piperacina

Danek en 1986 , trabajó con 28 perros de la raza beagle aplicandoles 3 dosis diariamente (200,400,800 mg/kg) de citrato de piperacina . No se notificó ningún efecto tóxico en la primera dosis (200 mg/kg) , pero bastantes animales tuvieron vómito , diarrea e inapetencia después de la aplicación de la segunda y tercera dosis (400 , 800 mg/kg) durando de 2 a 3 días .

La prueba hematológica y bioquímica no reveló anormalidades.

Cachorros beagles infectados naturalmente de 2 a 3 meses de edad (peso promedio 5.2 kg) se trataron con una dosis única de 250 mg/kg obteniendo como resultado la eliminación completa de Toxocara canis , otros 12 cachorros fueron tratados con la misma dosis (250 mg/kg) , repitiendose está a los 14 días después de haber aplicado la primera dosis , obteniendose resultados muy satisfactorios (9) .

Ettinger , Kirk y Soulsby coinciden en que el adipato ó citrato de piperacina es efectivo 85 % a dosis de 250 mg/kg , para la remoción de formas inmaduras de cachorros de 1 a 2 semanas de edad (12,23,38) .

Benzimidazoles - carbamato :

- Mebendazole

Imidazotiazoles :

- Tetramizole (levamisol)

El levamisol , es el levoisomero del dl-tetramisol . La parte activa de la mezcla racémica del dl-tetramisol es el l-isómero que se conoce como levamisol , el cual es el medicamento aceptado , ya que el tetramisol se usa poco , porque posee efectos tóxicos muy marcados de tipo colinérgico .

Bourdeau en 1984 , en Lahore durante mayo-septiembre trabajó examinando las heces de 250 perros , obteniendo como resultado lo siguiente :

De 75 cachorros callejeros el 60 % resulto infectado con Toxocara canis , de 50 perros adultos callejeros el 38 % , de 75 cachorros domésticos el 37.3 % y de 50 perros adultos domésticos el 22 % .

De 60 perros infectados con Toxocara canis a 15 se les dio levamisol (dosis 10 mg/kg , vía oral) , 15 mebendazol (dosis 22 mg/kg , vía oral / 3 días consecutivos), 15 pirantel (dosis 15 mg/kg) y 15 fueron controles , la examinación fecal después de 14 días reveló una eficacia del 99 % para el levamisol para la eliminación de formas maduras e inmaduras , el 95 % para el mebendazol para la eliminación de formas maduras e inmaduras y el 95 % para el pirantel para la eliminación de formas maduras , 28 días después los rangos respectivos fueron 96 % , 88 % y 81 % (5) .

Nitroscanato :

Dosis 25 mg/kg y 50 mg/kg , 80 % efectivo para la remoción de formas maduras , en perros adultos , se puede presentar vómito

en algunos perros unas horas después de la administración , esto se considera normal y no afecta la actividad antiparasitaria del nitroscanato (31) .

Control .

1. Tratamiento antihelmíntico a los cachorros antes de los 15 días de edad , ya que las hembras adultas de Toxocara canis empiezan a eliminar huevos contaminando el medio ambiente a los 14 días de edad del cachorro (31) . El medicamento más apropiado es el grupo de los benzimidazoles - carbamato (albendazole , fenbendazole y oxfendazole) ya que se pueden aplicar desde el primer día de nacidos obteniéndose una reducción parasitaria del 91-99% (26,45) .

2. Tratamiento antihelmíntico a perros mayores a 6 meses de edad con benzimidazoles - carbamato (albendazole y fenbendazole) ya que produce una reducción mayor del 98 % en el número de larvas presentes en los tejidos excluyendo al cerebro , la eliminación de larvas de los tejidos de las perras anteriores a la preñez puede no ser suficiente para controlar infecciones con Toxocara canis , en el último período de preñez ó durante la lactancia . Una infección de la perra durante su gestación traerá como resultado la transmisión de Toxocara canis a sus cachorros (26) .

3. Debido a que la toxocariasis es una zoonosis , las medidas de higiene , reducen el problema :

a) Lavar adecuadamente las manos a los niños que han estado en contacto con perros .

b) Evitar que los niños jueguen con tierra ya que los perros pueden contaminarla con sus heces pudiendo de está forma infectarse

con Toxocara canis .

c) Consumir carne bien cocida porque puede contener larvas encapsuladas .

d) Evitar comer antojitos callejeros porque estos pueden estar contaminados con Toxocara canis mediante la mosca doméstica.

4. Hacer un estudio coproparasitoscopico cada 6 meses si el perro se encuentra afuera de la casa de los dueños , si se encuentra en el interior de la casa de los dueños , hacerlo anualmente siempre y cuando el perro sea llevado periódicamente a las citas indicadas para su desparasitación por el Médico Veterinario Zootecnista .

5. Los dueños de los animales deberan seguir las indicaciones dadas por el Médico para que se logre un tratamiento efectivo (2,3,14,15,16,25,29) .

La hipótesis del presente trabajo es que los encuestados tienen diferente criterio para desparasitar a los cachorros en su período neonatal contra Toxocara canis debido a que no se tiene un conocimiento exacto del ciclo y por ende del tiempo de desparasitar al cachorro después de nacido .

El objetivo es conocer el criterio de los encuestados del Municipio de Coacalco , Méx. para desparasitar a los cachorros contra Toxocara canis .

M A T E R I A L Y M E T O D O S

Se encuestaron a 12 encargados de los establecimientos tales como Clínicas , Farmacias y Consultorios Veterinarios así como Forrajeras que trabajan en el Municipio de Coacalco, Méx .

ENCUESTA

La razón por la que pedimos su colaboración, es para saber si los cachorros del Municipio de Coacalco, Méx., se están desparasitando, con qué producto y a qué edad.

Por esta razón, le estamos presentando una serie de preguntas, que nos gustaría que las responda poniendo una X en el espacio de la respuesta correcta.

1. ¿ Desparasita usted a los perros contra Toxacara canis ? .

Si _____ . No _____ .

2. ¿ Qué medicamento usa ? .

Aditapo o citrato de piperacina _____ .

Derivados de los benzimidazoles _____ .

Derivados de los levamisoles _____ .

Tartrato o pamoato de pirantel _____ .

Otros, especifique _____ .

3. ¿ A qué edad recomienda efectuar la primera desparasitación de los cachorros ? .

10 días _____ 15 días _____ 30 días _____

60 días _____ 90 días _____ 120 días _____

4. ¿ Por qué a esa edad ? .

El medicamento es tóxico, antes _____ .

El medicamento es tóxico, después _____ .

El medicamento produce diarreas si se desparasita antes _____ .

Por el manejo del animal _____ .

Porqué es el tiempo en el que :

El cachorro empieza a eliminar huevos _____ .

El cachorro produce una inmunidad _____ .

El cachorro tolera el medicamento _____ .

Si gusta hacer algún comentario extra.

Agradezco su participación

Mónica Mejía Campuzano.

R E S U L T A D O S

Los 12 encargados encuestados respondieron que sí desparasitan contra Toxocara canis , 5 desparasitan con adipato ó citrato de piperacina , 3 con derivados de los benzimidazoles , 3 con derivados de los levamisoles , 1 con tártrato ó pomocato de pirantel y 3 de los encuestados además usan otros como : mebendazole , derivados de la guanidina , nitroscanato (debido a su fácil administración , ya que su presentación es de una tableta y se puede adicionar en la ración alimenticia y a su favorable palatabilidad) e ivermectina (Cuadro 1) .

La edad recomendada para efectuar la primera desparasitación a los cachorros contra Toxocara canis varia entre los encuestados : 2 lo hacen a los 10 días de edad , 4 a los 15 días , 5 a los 30 días (de estos 1 mencionó que para él era necesario que se volviera a desparasitar a los 120 días porque en estos días existia eliminación de huevos por parte de los parásitos y el cachorro se volvería a infectar) 1 a los 60 días (Cuadro 2) .

En la pregunta de porqué a esa edad , se encontró que 8 de los encuestados lo hacen porque es el tiempo en el que el cachorro tolera el medicamento , 4 porque es el tiempo , en el que el cachorro empieza a eliminar huevos y 6 por el manejo del animal (Cuadro 3) .

	Adipato ó citrato de piperacina	Derivados de los benzimidazoles	Derivados de los levamisoles	Tartrato ó pamoato de pirantel	Otros
Clínica Vet.					
1					Mebenzole
2		X			
Farmacia Vet.					
1	X	X	X		
2					Derivados de la guanidina
3				X	
4	X				Nitroscanato Ivermectina
5	X				
6	X				
Consultorio Vet.					
1	X				
2		X			
Forrajera					
1				X	
2					X

Quadro 1. Medicamento usados en la desparasitación contra
Toxocara canis por los encuestados .

	10 Días	15 Días	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días
Clinica Vet.						
1				X		
2			X			
Farmacia Vet.						
1		X				
2		X				
3	X					
4				X		
5				X		
6				X		
Consultorio Vet.						
1			X			X
2	X					
Forrajera						
1		X				
2		X				

Cuadro 2. Días en que los encuestados realizan la desparasitación
contra Toxocara canis.

	Clínica		Farmacia						Consultorio		Forrajera	
	Vet.		Vet.						Vet.			
	1	2	1	2	3	4	5	6	1	2	1	2
•El medicamento es tóxico , antes.												
•El medicamento es tóxico , después.												
•El medicamento produce diarreas si se desparasita antes.												
•Por el manejo del animal.					X	X	X	X	X	X		
Porqué es el tiempo en el que :												
•El cachorro empieza a eliminar huevos.		X			X					X		X
•El cachorro produce inmunidad.												
•El cachorro tolera el medicamento.	X		X	X	X	X	X	X	X			X

Cuadro 3. Motivos por los cuales los encuestados toman en cuenta la edad del cachorro para efectuar la primera desparasitación contra Toxocara canis.

D I S C U S I O N

En el presente trabajo se encontró que los encuestados que trabajan en el Municipio de Coacalco , Méx. utilizan diversos antihelmínticos contra Toxocara canis , pero ninguno de ellos mencionó si el parásito es susceptible al medicamento que se está usando .

Quiroz señala que la edad exacta para desparasitar a los cachorros contra Toxocara canis es a los 14 días después de nacidos , ya que es el momento en que las hembras adultas de Toxocara canis empiezan a eliminar huevos contaminando el medio ambiente , en el presente trabajo solo 4 encuestados coinciden con Quiroz , pues contestaron que desparasitan a los 15 días de nacidos .

El medicamento más adecuado para esta parasitosis según estudios realizados por Lloyd y Zepeda es el grupo benzimidazoles-carbamato (albendazole , fenbendazole y oxfendazole) , teniendo en cuenta que no se elimina totalmente la infección es necesario repetir el tratamiento . En el presente trabajo 3 encuestados usan los derivados de los benzimidazoles , de los cuales solo 1 lo hace a la edad adecuada (26,31,45) .

L I T E R A T U R A C I T A D A

1. Acha, N.P. and Barris, S.: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. O.M.S., 1: 553-557 (1977).
2. Beaver, P.C., Snyder, C.H., Carrera, C.M., Dent, I.H. and Lafferty, J. W.: Chronic eosinophilia due to visceral larva migrans. Pediatrics., 9: 7-19 (1952).
3. Bisseru, E. and Woodruff, A.W.: Infection with Adult Toxocara canis. J. Brit. Med., 1: 1583-1584 (1966).
4. Bonnette, J., Bruseus, J. and Vaudor, G.: Visceral larva migrans. Report of case with eosinophilia. Am. Ped. Paris., 36: 587-593 (1967).
5. Bourdeau, P.: Efficacy of levamisole, mebendazole and pyrantel against natural infection of Toxocara canis in dogs. Pakistan. J. vet., 6: 127-128 (1986).
6. Brain, L. and Allan, B.: Encephalitis due to Toxocara canis. Report of suspected case. Lance., 1: 1355-1357 (1964).
7. Burke, M.T. and Roberson, L.E.: Prenatal and lactational transmission of Toxocara canis and Ancylostoma caninum: Experimental infection of bitch before pregnancy. Inter. J. Parasitol., 15: 71-75 (1985).
8. Burke, T.M. and Roberson, L.E.: Fenbendazole treatment of pregnant bitches to reduce prenatal and lactogenic infections of Toxocara canis and Ancylostoma caninum in pups. J. Am. vet. med. Ass., 183: 987-990 (1983).
9. Danek, R., Kinkorova, J., Paulova, J., Seveikova, V. and Strosova, Z.: Use of Helmirazin (piperazine) for Toxocariasis in dogs. Veterinarstvi., 36: 133-134 (1986).

10. Dent, J.H.: Visceral larva migrans. Sth. Med. J., 53: 616-621 (1960).
11. Douglas, J.R. and Baker, M.F.: The role intrauterine infection in the life cycle of Toxocara canis in the dog. Cali. Vet., 12: 17 (1959).
12. Ettinger, J.S.: Textbook of veterinary internal medicine: Diseases of the dog and cat. Edited by: Kirk, R.W., Vol. II. 1181, 1312-1314, W. B. Saunders, U.S.A., 1933.
13. Fuleborn, F.: Askaris infektion durch vergheren eingekapalter larvaen und uberge lungene intrauterine askaris infektion. Arch. Schieffs Tropen Hyg., 25: 124-127 (1921).
14. Galvin, T.: Experimental Toxocara canis infection chickens and pigeons. J. Parasitol., 50: 124-127 (1964).
15. Gilckman, L.T. and Schantz, P.M.: Epidemiology and patogenesis of zoonotic Toxocariasis. Epidemiology Reviews., 3: 230-250
16. Gilckman, L.T. and Schantz, P.M.: Canine and human Toxocariasis review of transmission patogenesis and clinical disease. Am. J. vet. med., 12: 1265-1269 (1979).
17. Guislan, M.: Estudio de los cambios macroscópicos e histológicos observados en la infestación experimental de larvas de Toxocara canis en cerdos. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1976.
18. Haddow, J.E. and Gall, D.C.: Occult helminth infection with appearance of splenic and lung calcification. Am. J. Dis. Child., 120: 555-556 (1970).
19. Hans, G.M.: Prácticas de clínica canina, 2a. ed. Ed. Continental., México, D.F. 1983.

20. Huntley, C.C., Costas, M.C. and Lyerly, A.: Visceral larva migrans. Clinical characteristics and immunological studies visceral larva migrans. Pediatrics., 36: 523-536 (1965).
21. Jacobs, D.E., Pegg, E.J. and Stevensoon, P.: Helminths of brithis dogs: Toxocara canis a veterinary perspective. J. Small. Anim. Pract., 18: 79-92 (1977).
22. Koutz, F.R., Groves, H.F. and Scothorn, M.V.: The prenatal migration of Toxocara canis larvae and their relationship to in pregnant bitches and in pups. Am. J. vet. Res., 27: 789-795 (1966).
23. Kirk, W.R.: Current Veterinary Therapy. Small animal practice. Vol. III. 930-940. W.B. Saunders, Philadelphia, 1980.
24. Lapage, G.: Parasitologia Veterinaria, 2a. ed. Ed. Continental., México, D.F., 1971.
25. Lee, H.F. and Danaraj, T.J.: Visceral larva migrans in Malaya (report of case). Am. J. Trop. Med. Hyg., 21: 174-177 (1971).
26. Lloyd, S. and Soulsby, L.: Prenatal and Transmammary infections of Toxocara canis in dogs: of benzimidazole carbamate anthelmintics on development stages of the parasite. J. Small. Anim. Practc., 24: 763-768 (1983).
27. Noda, R.: Some observations on the experimental Toxocara canis in young and adult dog. Ser. B. Agric. Biol., 8: 73-88 (1958).
28. Nolan, J.: Chronic toxocaral endophthalmitis. Brit. J. Ophthal., 25: 276-277 (1968).
29. Pegg, E.J.: Toxocara canis carried by flies. Parasitology., 62: 409-414 (1971).
30. Peyden, W. and Kruningen, H.T.: Experimental induce canine toxocariasis: laboratory examination pathologic changes with

- emphasis on the gastrointestinal tract. Am. J. vet. Res., 36: 1605-1614 (1975).
31. Quiroz, R.H.: Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Ed. Limusa, México, D.F. 1984.
 32. Rook, A. and Staughton, R.: Cutaneous manifestation of Toxocara canis. Dermatológica., 144: 129-143 (1972).
 33. Schimdt, P. and Larrys, R.: Foundation of parasitology. Ed. C.E.C.S.A., México, D.F. 1980.
 34. Schochet, S.: Human Toxocara canis encephalopathy in a case of visceral larva migrans. Neurology., 17: 227-229 (1967).
 35. Scothorn, M.W., Koutz, F.P. and Groves, H.F.: Prenatal Toxocara canis infection in pups. J. Am. vet. med. Ass., 146: 45-48 (1965).
 36. Smith, A.M. and Jones, C.T.: Patología Veterinaria, Ed. UTEHA, México, D.F. 1980.
 37. Smyth, J.D.: Introduction to Animal Parasitology, 2a. ed. Ed. Hodder and Stoughton, Gran Bretaña. 1976.
 38. Soulsby, E.J.: Textbook of Veterinary Clinical Parasitology, Ed. Blackwell, Oxford. 1965.
 39. Sprent, J.F.: Observation on the development of Toxocara canis in the dog. Parasitology., 48: 184-208 (1958).
 40. Stoye, M. and Schorn, A.: Effect of pyrantel pamoate suspension on sexually mature stages of Toxocara canis. Praktische Tierärz., 66: 238-240 (1985).
 41. Styles, T.J.: Incidence of Toxocara canis and other helminths in dogs of City. J. Parasitol. 54: 822-823 (1968).
 42. Sumer, T. and Tinsley, G.P.: Encephalopathy due to visceral larva migrans. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat., 36: 580-584 (1967).

43. Vereta, L.E.: Anthelmintic treatment of dogs against Toxocara. Veterinariya., 11: 43-44 (1986).
44. Wikinon, P.Ch. and Welch, B.R.: Intraocular Toxocara. Am.J.Ophth., 71: 421-430 (1970).
45. Zepeda, L.M. y Vega, J.: Efectividad del fenbendazol granulado en la migración larvaria de Toxocara canis en cachorros de perros infectados experimentalment. Memoria de la VII reunión anual de parasitología. México., D.F., 1986 . 45 . Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México , D.F. (1986) .