

188
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**IDENTIFICACION DE LARVAS DE *Strongyloides*
stercoralis EN MATERIA FECAL DE PERROS**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
MIGUEL ANGEL REYES SAN PABLO

ASESORES: M.V.Z. EVANGELINA ROMERO CALLEJAS
M.V.Z. ANTONIO ACEVEDO HERNANDEZ





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 esta 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.

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	10
RESULTADOS.....	11
DISCUSION.....	12
LITERATURA CITADA.....	15
FIGURAS.....	18

R E S U M E N

REYES SAN PABLO MIGUEL ANGEL. IDENTIFICACION DE LARVAS DE Strongyloides stercoralis EN MATERIA FECAL DE PERROS. (Bajo la asesoria de la M.V.Z. EVANGELINA ROMERO CALLEJAS y el M.V.Z. ANTONIO ACEVEDO HERNANDEZ. México, D.F., 1990).

El objetivo del presente trabajo, fué determinar la presencia de larvas de Strongyloides stercoralis en perros mediante exámenes coproparasitoscópicos, para lo cual se colectaron 350 intestinos de animales procedentes de la sala de necropsias de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. Las muestras se transportaron al laboratorio de Parasitología de la misma Facultad, se tomó del recto aproximadamente 15 gramos de materia fecal, así mismo se hizo un corte longitudinal de la región del duodeno y yeyuno donde se realizó un raspado de la mucosa, ambas muestras se trabajaron por la técnica de Baermann para la obtención de larvas I, además se hicieron cultivos con las heces utilizando el método de Harada-Mori para obtener larvas III. Todas las larvas que se aislaron fueron fijadas en lugol, con el fin de diferenciar a los estrogiloides de los ancilostomas y uncinarias. Del estudio realizado se obtuvo que solo seis perros resultaron positivos a la técnica de Harada-Mori, representando el 1.7% del total, siendo todas las muestras negativas al método de Baermann.

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

El hombre desde siempre se ha preocupado por la salud y el cuidado de los animales que ha domesticado, entre ellos el perro, un ejemplo de lo anterior fué dicho por Er- caloni (1833-1887), quién hace mención de los siguientes - helmintos parásitos: Strongylus, Spirocerca, Ancylostoma, Echinococcus, así como la propagación de estos en el intes- no delgado. (13)

La familia Strongyloididae, agrupa a nematodos que se ca- racterizan por presentar una generación de vida libre sapró- fita y otra parásita en el intestino de los vertebrados. - Las formas libres presentan un esófago con bulbo valvular y los parásitos adultos lo presentan cilíndrico. Son hetero- genéticos. (20)

Strongyloides stercoralis, ha despertado interés desde mu- chos años atrás, Norman y Babay (1876), observaron por pri- mera vez a este parásito en heces diarréicas de soldados en Cochinchina (actualmente Vietnam). Askanazy (1900), demos- tró que las hembras adultas se localizan en la mucosa del tubo digestivo, lugar donde depositan sus huevos. Loos - (1899-1905) y Füllerborm (1914), iniciaron infecciones expe- rimentales en perros descubriendo el ciclo biológico, que posteriormente Faust (1933) lo analizó con detalle. Nishi- goi (1928), estudio el proceso de autoinfección utilizando para esto al perro. Beach (1936) y Augustine (1940), deter-

minan que si las condiciones ambientales son favorables el ciclo de vida libre puede repetirse por varias generaciones sin depender de un huésped, hasta que las condiciones del medio cambian y entonces, empiezan a comportarse como parásitos. (14, 24)

En base a la morfología que presentan las larvas, éstas se han denominado larvas rābbitiformes de vida no parásita por poseer un bulbo esofágico en forma de pera invertida y larvas de tipo filariforme de vida parásita de esófago largo y cilíndrico. (2, 18, 22) En estado libre los adultos están diferenciados sexualmente en machos y hembras, mientras que en las fases parásitas del ciclo no se encuentran machos, llevándose a cabo una reproducción de tipo paratenogénica. (1, 15, 20) La hembra que se encuentra impactada en la mucosa del intestino delgado, realiza la ovoposición en el epitelio o incluso en la submucosa, una vez puesto los huevos pueden salir como tales (sin haber eclosionado), pero esto raramente sucede ya que los huevos casi siempre eclosionan dentro del intestino dando origen a larvas I rābbitiformes, las cuales van a migrar hacia la luz intestinal apareciendo larvas de primer estadio en las heces. (1, 2, 15, 17)

Fuera del organismo las larvas pueden seguir cualquiera de estos dos caminos: ciclo hemogónico y ciclo heterogónico. (1, 20) En el primer caso las larvas una vez en el suelo siguen su desarrollo hasta alcanzar la larva III filariforme y que es la fase infectante. En la ruta heterogónica,

las larvas rhabditiformes se transforman en machos y hembras de vida libre, esta última una vez fertilizada inicia la ovoposición en el suelo donde los huevos eclosionan liberando larvas I, que posteriormente darán origen a larvas infectantes tanto para el hombre como para los animales. (2,3,20)

En la especie humana pueden producirse hiperinfecciones y autoinfecciones. (4,6,15) En la hiperinfección, la larva I que se encuentra en la mucosa intestinal muda a la fase III infectante, esto ocurre a nivel de la parte baja del íleon o en el colon penetrando la pared intestinal llegan a la corriente sanguínea donde las larvas inician su migración. La autoinfección se lleva a cabo por el paso de larvas filariformes en la zona perianal y perineal. (2,4,15,17)

La estrogiloidosis se adquiere cuando las larvas filariformes penetran la piel intacta, mencionándose asimismo la vía oral. (4,22, 25) Estas larvas llegan a pequeños capilares donde son transportadas por la circulación venosa hacia el corazón, pasan a pulmón, penetran a los alveolos, ascienden por la tráquea y llegan a faringe donde son deglutidas para descender por el esófago hasta el intestino, transformándose en hembras adultas que pronto inician la ovoposición. (1, 6, 20)

Para el origen de uno u otro tipo de larvas, se considera que en un principio se producen todas las fases, estando esto determinado genéticamente en el huevo y el éxito o no de cada fase de desarrollo depende de las condiciones ambientales. (15)

Los cambios patológicos observados en la estrogiloidosis canina estan asociados principalmente a nivel intestinal, además llegan a presentar lesiones cutáneas y pulmonares. (6,26) En brotes espontáneos ocurre una enteritis de tipo catarral de la porción superior del intestino delgado, pero no suelen producir muertes, en casos más avanzados la enteritis se agrava con una erosión de la mucosa y puede haber hemorragias por lo que muchas veces se manifiestan las diarreas con sangre. (7,20) Las alteraciones pulmonares no son frecuentes en los brotes naturales, pero experimentalmente es posible producirse, (20)

La infección puede transcurrir en forma subclínica o sintomática: los signos iniciales son: pérdida de apetito, conjuntivitis purulenta, tos y a veces bronconeumonía; durante la fase intestinal se observa diarrea, dolor abdominal y vómito, en los casos graves hay deshidratación, anemia, emaciación, diarrea sanguinolenta y a veces con moco llegando a producir la muerte. (1, 8, 16, 20) En las fases de penetración de las larvas puede haber prurito, eritema y alopecia. (1, 6)

Strongyloides stercoralis, es un nematodo de distribución cosmopolita con más frecuencia en áreas tropicales y subtropicales, lugares donde el calor y la humedad favorecen el ciclo de vida libre; esta parasitosis también se extiende hacia zonas templadas (2, 7, 15), conociéndose las siguientes cifras: un estudio realizado en Kennel, Inglaterra, por Cook, se registro la presencia del parásito en un 0.6% de 721 pe-

rros (8), en Malasia se ha encontrado en un 6.3% en Australia solo dos animales fueron positivos de 646 examinados, en Canadá se noto el 2% y en Estados Unidos 1.5%. (11) En el área de Atlanta se notifico el 1% de 143 perros (21), en Chicago 2.7% de 846 muestras (12) y en Bagdad, Iraq el 5% de 20 animales. (23)

El porcentaje de casos se incrementa en regiones tropicales por ejemplo en Calabar, Nigeria, se realizó una investigación, encontrando que la estrogiloidosis canina es una de las principales parasitosis que afecta a estos animales. (25)

El hábitat natural del parásito es el duodeno y parte superior del yeyuno del perro, hombre y primates (4,16,19) Excepcionalmente llega a localizarse en mucosa bronquiales, epitelio de vesícula biliar y en las vías urinarias. (3)

La estrogiloidosis humana ha ido incrementando su reconocimiento en los últimos años. (10) En 1947, se estimó que cerca de 35 millones de la población mundial estaba parasitada, de ellos, 21 millones en Asia, 8.5 millones en América tropical y 400,000 en Estados Unidos. (1)

En la literatura se menciona un caso, en el cual el hombre fué infectado en forma natural a partir de contaminación fecal de perro, Georgi y Sprinkle en 1974, por lo que la infección tiene gran importancia como zoonosis. (6)

Jaskoski et al, citado por Chester, mencionan que esta parasitosis puede ser en parte enzoótica en las localidades urbanas en las que el suelo se contamina a diario con excre-

mento de perro. (6)

En México, Tay et al., citado por Lamothe, reportan una frecuencia global de la estrogiloidosis humana del 4.3% (15), el mismo autor señala en 1984, que ha esta parasitosis no se le ha dado la importancia que tiene como enfermedad en salud pública, esto debido a la falta de estudios sobre esta enfermedad. (24)

La infección en personas se observa sobre todo en regiones tropicales y subtropicales, tal es el caso de Copainala, Chiapas donde se encontro el 25%; en Putla, Oaxaca 21%; Macuspana, Tabasco 16% y en los Altos de Jalisco 1%. (11) En el Distrito Federal, Mazzotti, citado por Lamothe, registró una prevalencia del 0.2% en 36,000 exámenes coproparasitoscópicos realizados. (15)

Esta enfermedad es de gran importancia tanto para el hombre como en los perros, ya que se considera que la infección puede transmitirse de una especie a otra por medio del suelo contaminado con heces de animales. (1,6)

Los perros son susceptibles a cepas de Strongyloides stercoralis de origen humano así como algunos animales inoculados experimentalmente llegan a desarrollar infecciones crónicas o, de grado moderado. (1,9,10)

La infección encontrada en los perros, es producida por una cepa que tanto por su morfología y fisiología, es igual a la que parasita al hombre, pero la susceptibilidad de los animales es variable con respecto a diferentes cepas geográficas o biotipos. (1,6)

La estrogiloidosis canina, es una infección esporádica muy reconocida sobre todo en animales jóvenes, debido a que al engrosar la piel con la edad, es más difícil para la larva infectante poderla penetrar por lo que el factor edad es muy importante para la presentación de esta parasitosis, así como el grado de inmunidad que el animal va adquiriendo. (1, 7,16) Los estados de inmunodepresión, ya sea por el uso de agentes inmunosupresores (corticosteroides) o, una mala nutrición, son factores predisponentes para la manifestación de la enfermedad, tanto en los animales como en el hombre. (9,10,17,19)

El diagnóstico de esta parasitosis se realiza en base a exámenes coproparasitológicos, mediante la observación e identificación de larvas rabaditiformes por el método de Baerman (5,18,24); para la obtención de larvas filariformes es efectivo el cultivo de materia fecal utilizando la técnica de Harada-Mori. (15,16,18) Es recomendable realizar un raspado de mucosa intestinal en busca de larvas y de hembras adultas. (2,4)

Para el caso de Strongyloides stercoralis, no es conveniente la observación de huevos en la materia fecal para establecer un diagnóstico, ya que solo un 50% de los casos se llegan a encontrar. (17,22) Los huevos son ovoides, transparentes, de cápsula delgada y con una larva interior. (20,24)

En México no se tienen reportes sobre la estrogiloidosis en perros, motivo por el cual se realizó el presente trabajo, contribuyendo de este modo a conocer la presentación de esta

parasitosis en los animales, posibles transmisores de la infección al hombre.

H I P O T E S I S

Menos del 2% de los perros procedentes de la sala de necropsias de esta Facultad, están positivos a Strongyloides stercoralis.

O B J E T I V O

-Determinar la presencia de Strongyloides stercoralis en perros mediante exámenes coproparasitológicos.

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

Se colectaron un total de 350 intestinos de perros, procedentes de la sala de necropsias de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. Los animales utilizados fueron de raza criolla y no se tomo en cuenta el sexo. Ambos extremos de cada intestino se anudaron con hilo cañamo para transportarse adecuadamente en bolsas de plástico, previamente identificadas, al laboratorio de Parasitología de la misma institución antes mencionada, en donde se procedió a extraer del recto aproximadamente 15 gramos de materia fecal, se incidio longitudinalmente el intestino delgado en la región del duodeno y yeyuno y se hizo un raspado de la mucosa intestinal, el cual, al igual que al excremento se les realizó la técnica de Baermann (fig.1) (5,18,24), la recolección de larvas I se hizo en Matrices Earlen Mayer para su posterior identificación, según claves de Yamaguchi, (1981). (26).

Además, con las heces se realizaron cultivos para la obtención de larvas III, mediante la técnica de Harada-Mori (fig. 2) (15,16,18), estas larvas se fijaron con lugol sobre un portaobjetos y con un microscopio compuesto se diferenciaron de las uncinarias y ancilostomas, para esto se tomo en cuenta la presencia de una cavidad bucal muy corta, ausencia de vaina así como la bifurcación caudal que presentan los estromboloides para establecer un diagnóstico correcto. (fig. 3 y 4) (4,18,26).

R E S U L T A D O S

Las 350 muestras trabajadas resultaron negativas por el método de Baermann y por la técnica de Harada-Mori seis fueron positivas, lo que representa el 1.7%.

Durante la realización de este estudio, se estableció la presencia de otro tipo de parásitos, representando los siguientes porcentajes:

PARASITO	%
<u>Ancylostoma sp.</u>	25.4
<u>Uncinaria sp.</u>	3.4
<u>Toxocara canis.</u>	0.3

D I S C U S I O N

Mientras que por la técnica de Baermann las muestras resultaron negativas, seis de las mismas fueron positivas por el método de Harada-Mori; al hecho de no haber hallado larvas al utilizar el aparato de Baermann se le puede atribuir la influencia de factores que alterarán la presencia de larvas I en el excremento, dentro de estos factores podemos mencionar los siguientes: eliminación de larvas en un 50% de los casos (17,22), desalojo intermitente de larvas I en las heces así como su fragilidad y escasez en la materia fecal (2,8). Para el caso de este trabajo, se piensa que los animales que se encontraban parasitados solo eliminaban huevos, ya que únicamente se detectaron perros infectados por la técnica de Harada-Mori.

El 1.7% de los animales positivos, es semejante a lo concluido en Canadá, donde se registró el 2%, en los Estados Unidos con 1.5% y a lo obtenido en Atlanta por Stehr-Green con el 1% (21). Sin embargo el porcentaje fue mayor a lo establecido por Cook, en Kennel, Inglaterra, que fue del 0.6% y a lo encontrado en Australia con el 0.3% (11). Por último, el resultado de este trabajo es menor a lo registrado por Tarish en Bagdad, Iraq, donde estableció el 5%, en Malasia que se obtuvo el 6.3% (11), en Chicago donde Jaskoski menciona el 2.7% (12) y a lo encontrado en Calabar, Nigeria, donde Ugochukwu concluye un promedio general del

18.8%, cifra muy por encima a las anteriores, lo cual pudo deberse a que siendo Calabar una región con clima tropical húmedo se crean las condiciones ideales para el desarrollo de la estrogiloidosis, lo que confirma el hecho de que es te medio ambiente es el adecuado para esta parasitosis.

(25) La diferencia del resultado que se obtuvo con lo establecido por otros autores, pudo ser debido a lo siguien te: número de perros utilizados, edad de los mismos, estado de salud de los animales, técnica coproparasitoscópica utili zada, época del año en que se realizó la investigación así como el área geográfica de la región.

Se concluye para este estudio, que los perros que llegan a la sala de necropsias de Patología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M., sufren poco es ta parasitosis y esto es debido al tipo de clima que prevalece en el Distrito Federal, siendo este de tipo templado, se llegan a presentar algunos casos, mucho menor a los registrados en regiones tropicales. (2,7,15). A pesar de que fué un número muy reducido de animales que se encontraron positivos se deben de tomar muy en cuenta, ya que éstos perros parasitados representan a otros que igualmente están infectados y que deambulan libremente por las calles, siendo así un foco de infección para otros animales que sí tienen un hogar y en el que conviven estrechamente con el hombre, sobre todo con los niños, en los que además, los aspectos higiénicos son más descuidados, por lo que es pertinente

mencionar las siguientes recomendaciones:

- A los perros que estan en contacto con el hombre se les deben de determinar exámenes coproparasitoscópicos y ser tratados si resultan positivos.
- Evitar que los niños jueguen en terrenos los cuales se encuentren contaminados con materia fecal de perros.
- Las larvas son muy sensibles a la desecación, por lo que la infección puede prevenirse proporcionando locales limpios y secos a los animales.
- Fomentar medidas de educación higiénica y sanitaria a nivel individual como a nivel colectivo. (1,15,20).

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

- 1.- Acha, N.P.: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2a. ed. O.P.S. E.U.A. Washington. 1988.
- 2.- Biagi, F.: Enfermedades parasitarias. 2a. ed. La Prensa Médica Mexicana. México, D.F. 1982.
- 3.- Borchert, A.: Parasitología veterinaria. 3a. ed. Acribia. España. 1964.
- 4.- Brown, W.H.: Parasitología clínica. 4a. ed. Interamericana. México, D.F. 1984.
- 5.- Carroll, F.E.; Farr, R.P. and Clifton, J.R.: Parasitología clínica. Salvat. España. 1979.
- 6.- Chester, B.P.; Clifton, J.R. and Wayne, C.E.: Parasitología clínica. 2a. ed. Salvat. España. 1986.
- 7.- Dunn, A.M.: Helmintología veterinaria. 2a. ed. Manual Moderno. México, D.F. 1983.
- 8.- Gibbons, M.L.; Jacobs, E.D. and Pilkington, G.J.: Strongyloides in British greyhounds. Vet. Rec. 122:114 (1988)
- 9.- Grove, I.D.; Heenan, J.P. and Northern, C.: Persistent and disseminated infections with Strongyloides stercoralis in immunosuppressed dogs. Int. J. Parasit. 13:- 483-490 (1983).
- 10.- Grove, I.D.; Warton, A.; Yu, L.L.; Northern, C. and Papadimitriou, J.M.: Light and electron microscopical studies of the location of Strongyloides stercoralis

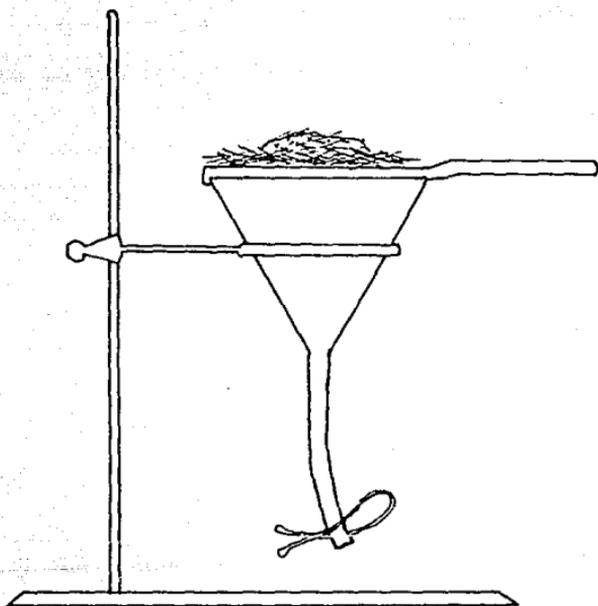
in the jejunum of immunosuppressed dogs. Int. J. Parasit. 17:1257-1265 (1987).

- 11.- Herrera, R.D.: Strongyloides. Resúmenes de las memorias. Zoonosis parasitarias. Fac. de Med. Vet. y Zoot. 169-177. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1982.
- 12.- Jaskoski, B.J.; Barr, V. and Borges, M.: Intestinal parasites of well-cared for dogs: and area revisited. Am. J. Trop. Med. Hyg. 31:1107-1110 (1982).
- 13.- Jurado, S.J.A.: Estudio epizootiológico de las parasitosis en perros sacrificados en el centro antirrábico de Tasqueña, D.F., con énfasis en las metazoosis que aquellos producen. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. 1978.
- 14.- Katz, M.; Despommier, D.D. and Gwads, R.W.: Parasitic diseases. Springer Verlag. E.U.A. New York, Inc. 1982.
- 15.- Lamothe, A.R. y García, P.L.: Helminthiasis del hombre en México. Tratamiento y profilaxis. AGT Editor, S.A. México, D.F. 1988.
- 16.- Malone, B.J.; Breitschewerdt, B.E.; Little, D.M.; Ochoa, R. and Wolf, A.K.: Strongyloides stercoralis-like infection in a dog. J.A.V.M.A. 176:130-133 (1980).
- 17.- Rytel, W.M. and Mogabgab, J.W.: Manual de enfermedades infecciosas. Interamericana. México, D.F. 1986.
- 18.- Salazar, Sch. P. M. y de Haro, A.I.: Manual de técnicas para el diagnóstico morfológico de las parasitosis.

Francisco Méndez Cervantes. México, D.F. 1980.

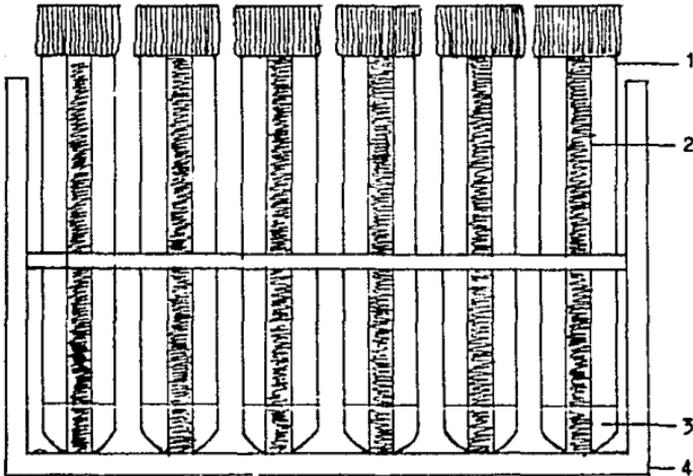
- 19.- Schad, A.G.; Hellman, E.M. and Muncey, W.D.: Strongyloides stercoralis: Hiperinfección in immunosuppressed dogs. Exp. Parasit. 57:287-296 (1984).
- 20.- Soulsby, E.J.L.: Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7a. ed. Interamericana. México, D.F. 1987.
- 21.- Stehr-Green, J.K.; Murray, G.; Schantz, P.M. and Wahlquist, S.P.: Intestinal parasites in pet store puppies in Atlanta. Am. J. Public. Health. 77:345-346 (1987).
- 22.- Suzuki, N.: Color atlas of hamon helminth eggs. Kikuya Shobo. Tokyo. Japan. 1977.
- 23.- Tarish, J.H.; Al-Saqr, I.M.; Al-Abbassy, S.N. and Kadhim, F.S.: The prevalence of parasitic helminths in stray dogs in the Baghdad area, Iraq. Ann. Trop. Med. Parasitol. 80:329-331 (1986).
- 24.- Tay, Z.J. y Velazco, C.O.: Parasitología médica. Francisco Méndez Cervantes. México, D.F. 1984.
- 25.- Ugochukwu, E.I. and Ejimadu, K.N.: Comparative studies on the infestation of three different breeds of dogs by gastro-intestinal helminths. Int. J. Zoon. 12:318-322 (1985).
- 26.- Yamaguchi, T.: Colour atlas of clinical parasitology. Wolfe Medical Publications. London. 1981.

FIGURA 1



APARATO DE BAERMANN, UTIL PARA
OBTENER LARVAS I DE Strongyloides
stercoralis, A PARTIR DE UNA
MUESTRA DE MATERIA FECAL.

FIGURA 2

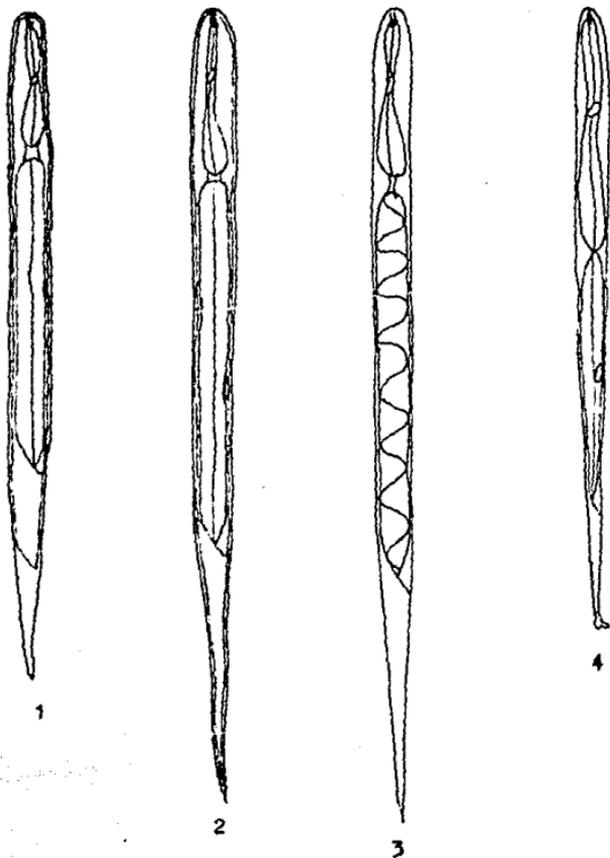


CULTIVOS DE MATERIA FECAL, POR EL METODO DE HARADA-MORI:

- 1) Tubo de ensaye
- 2) Papel filtro con muestra de materia fecal
- 3) Agua destilada
- 4) Gradilla

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

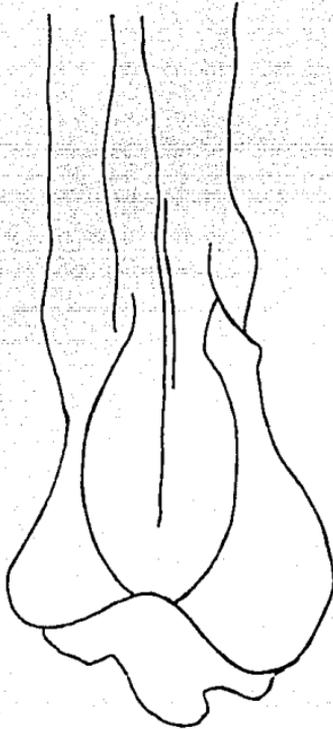
FIGURA 3



DIFERENCIACION DE LARVAS FILARIFORMES
(INFECTIVAS) :

- 1) Necator americanus
- 2) Ancylostoma duodenale.
- 3) Trichostrongylus orientalis
- 4) Strongyloides stercoralis

FIGURA 4



REPRESENTACION GRAFICA DEL EXTRE-
MO POSTERIOR DE LA LARVA DE
Strongyloides stercoralis. EL
EXTREMO FINAL ES AGUDO, PERO TIENE
DIVERSAS PROTUBERANCIAS.