

163
2E

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



DETERMINACION DE LARVAS DE Trichinella spiralis EN GATOS DE LA CIUDAD DE MEXICO MEDIANTE TRIQUINOSCOPIA Y DIGESTION ARTIFICIAL

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:
EFRAIN PALMA RODRIGUEZ

ASESOR: MVZ NORBERTO VEGA ALARCON



MEXICO, D. F.

1987.



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.

C O N T E N I D O

	<i>Página</i>
RESUMEN	1
INTRODUCCION.....	2
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	14
DISCUSION.....	15
LITERATURA CITADA.....	17
CUADROS.....	21
FIGURA.....	23

RESUMEN

Efraín Palma Rodríguez. Determinación de larvas de Trichinella spiralis en gatos de la ciudad de México mediante triquinoscopia y digestión artificial - (bajo la dirección de: Norberto Vega Alarcón).

El presente trabajo se llevó a cabo en el laboratorio de Parasitología - de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional - Autónoma de México, durante los meses de abril a octubre de 1986. El objetivo - fue la determinación de larvas de Trichinella spiralis en gatos, mediante la téc - nica de triquinoscopia y digestión artificial. Para lo cual se utilizaron 150 - gatos obtenidos de 15 colectas en la Liga Defensora de Animales a donde llegan - de diferentes puntos de la ciudad de México. Los resultados obtenidos fueron: Por el método de triquinoscopia se obtuvieron 3 gatos positivos, que corresponde al 2%, por el método de digestión artificial resultaron 10 gatos positivos, que representan el 6.6%. Concluyendo que la Trichinella spiralis se encontró en un bajo porcentaje de gatos, y que la técnica más precisa para el diagnóstico de este nemátodo es la digestión artificial.

INTRODUCCION

Las zoonosis de origen parasitario son muy numerosas y tienen una distribución cosmopolita, estas enfermedades son adquiridas a través del consumo de carnes contaminadas, siendo de gran importancia tanto desde el punto de vista -- económico como de salud pública y dentro de estas la triquinelosis tienen un papel considerable ya que es una parasitosis de tipo alimentaria accidental que se encuentra distribuida en casi todo el mundo, siendo diagnosticada en los últimos años con bastante frecuencia. El predominio de esta enfermedad tiende a modificarse dependiendo del tipo de alimentación, ya que está en relación con los hábitos culinarios de algunos pueblos que consumen carne cruda o semicocida además -- de las costumbres religiosas que también juegan un papel importante. (1,4,13,26, 31,32)

Esta infección se transmite al hombre principalmente al ingerir carne de cerdo insuficientemente cocida o cruda y en menor grado de otros animales como jabalí, oso, foca, etc., ocasionando verdaderos estragos y no olvidando además que es de mucha trascendencia, ya que en 1947 en un estudio realizado por -- Stoll calculó que existían 27 800 000 casos de humanos en el mundo, no tomando -- en cuenta a la gran cantidad de especies de vertebrados, fundamentalmente carnívoros que también afecta esta enfermedad. (11,17,20,21,29,32)

En México el 50% de la población tiene una dieta monótona y baja en -- proteínas de origen animal ocasionando un estado de desnutrición crónica principalmente en la niñez, siendo insuficiente la carne de bovino, ovino u caprino --

para cubrir esta necesidad, por lo consiguiente una elevada proporción habrá que cubrirla con carne de cerdo, especie animal, que se ve afectada constantemente - por diversas enfermedades y dentro de estas ocupa un lugar destacado las de origen parasitario, mismas que provocan problemas en humanos que van de simples a graves como es el caso de la Trichinelosis, enfermedad de mucha importancia en el cerdo, ya que su presencia a nivel de rastro es considerable siendo pues de mucha importancia en salud pública. (7,18,24,31)

Esta enfermedad es una parasitosis que tiene como receptores una amplia gama de especies domésticas y silvestres, considerando a más de 100 especies, incluyendo por lo menos 58 especies de carnívoros, 28 especies de roedores, 7 especies de insectívoros, y varias especies de aves. Los receptores que con más frecuencia la presentan son: el hombre, cerdo, gato, rata, ratón, jabalí, lobo, tejón, oso, nutria, foca, perro, hamster, hipopótamo, león, leopardo, hiena, chacal, zopilote, halcón, y águila, por lo que se encuentra ampliamente difundida - debido a la gran cantidad de huéspedes que esta enfermedad tiene. Es por eso que se le puede encontrar en donde quiera, y aunque es menos común en regiones tropicales, es bien conocida en México, Canadá, EE.UU., Honduras, Venezuela, Argentina, Chile, Brasil, Uruguay, Ecuador, África y Europa. (2,3,8,10,12,13,14,16, 27)

En el modo de transmisión de la trichinelosis se pueden distinguir dos ciclos, el silvestre y el doméstico; los carnívoros silvestres son los reservorios principales y los huéspedes primarios de la Trichinella spiralis. El principal modo de transmisión es por el consumo de carroña constituida por lo gene -

ral de animales viejos que son los más intensamente parasitados. (1,6,22,28)

El ciclo doméstico y peridoméstico tiene como eje al cerdo y engloba a otros animales como el gato, el perro y la rata. Este parásito se transmite entre cerdos debido a la ingestión de productos de desechos de fibras musculares de origen porcino que contienen la infección de la larva de la Trichinella spiralis, siendo por esta situación la causa por la cual la incidencia en estos animales es considerable cuando son alimentados con desperdicios de cocina, restaurantes y matadero, o se les mantiene en basureros donde pueden infectarse con ratas muertas, ya que la larva enquistada es resistente a la putrefacción. (1,6,9,27,28)

Los gatos, perros y ratas se infectan de las mismas fuentes que los cerdos, los gatos por ejemplo son alimentados algunas ocasiones de desperdicios cárnicos de cerdo y a veces sobreviven a través de la caza de roedores infectados (ratas y ratones). (1,6,27,28)

Cuando se ingiere el quiste de la Trichinella spiralis queda libre la larva en el estómago por acción del jugo gástrico, pocas horas después invaden la mucosa del intestino delgado, donde al cabo de 5-7 días serán adultos machos y hembras. Los machos miden de 1.4-1.6 mm. de longitud por 40-60 micras de diámetro, la hembra es dos veces más larga que el macho y de grosor vez y media más; la longevidad de los machos es corta mientras que de la hembra es de 5-6 semanas. Cada hembra pone por lo menos 1500 larvas durante todo el tiempo que vive, de las que la gran mayoría van a los linfáticos intestinales o a las venas mesenté-

ricas distribuyéndose después a todo el cuerpo. (7,8,20)

Las larvas miden unas 100 micras de longitud por 6 de diámetro pudiéndose alojar en diversos tejidos como son en miocardio y encéfalo, así como en el quido cefalo raquídeo y músculos estriados donde comunmente se les encuentra - - cuando hay infección, estas permanecen aquí en forma de quiste donde pueden permanecer viables durante muchos años aunque generalmente se calcifican entre los 6-9 meses, llegando a producir la muerte en humanos 5 larvas por gramo de peso corporal, en cerdos 10 larvas por gramo y en ratas 30 larvas por gramo. (7,8,20)

Respecto a la triquinelosis en los gatos son un huésped que por lo dicho deben albergar un porcentaje considerable de este nemátodo, ya que siendo un animal carnívoro se alimenta de ratas siendo ésta el reservorio principal de la Trichinella spiralis estableciendo así los nexos entre los diferentes huéspedes. También debe tomarse en cuenta que, estos algunas veces, son alimentados con carne de cerdo infectada llegando a obtener de esta forma la infección, desarrollándose posteriormente en él, la enfermedad. (5,27)

Se ha demostrado que las materias fecales de gatos y ratas pueden contener larvas capaces de infectar al hombre, cerdo y ratas pensando pues que la frecuencia de la infección es más elevada de lo que se sospecha, y que a pesar del inmenso esfuerzo en la investigación, la triquinelosis sigue siendo una enfermedad importante en el hombre. Pudiendo llegar a producir esta zoonosis cierto porcentaje de mortalidad dependiendo ésta de la intensidad de la infección, - pues se han observado tasas de letalidad del 16% en personas infectadas, aunque

también se han registrado brotes sin ningún deceso, la muerte parece atribuible a dos hechos; el número de larvas infectantes en un momento dado y la resistencia natural del huésped, aunque ninguno de los dos factores es predecible. (13, - 17, 31).

La enfermedad en el cerdo rara vez se ha diagnosticado durante la vida del animal, pero existen pruebas que se realizan en heces y sangre, actualmente la más usual a realizar es el diagnóstico Post Mortem como el de triquinoscopia, y la técnica de digestión artificial que es una de las más seguras, Pero a pesar de que en la mayoría de los países desarrollados la legislación prevé la inspección microscópica de los cerdos sacrificados y la cocción de aquellos identificados como positivos, la generalización de esta medida se ve poco en la práctica, más aún, muchas de las infecciones y brotes, quizá la mayoría se originan en carne de cerdo y productos derivados que no pasaron inspección sanitaria alguna. (14, 19, 23, 30)

Esta enfermedad económicamente también tiene repercusiones, en cerdos porque este parásito va a tener como consecuencia la disminución en la ganancia de peso, retraso en el crecimiento y posteriormente a nivel de rastro será causa de decomiso dando como resultado pérdidas para el productor; en lo que toca al humano esta zoonosis va a provocar una anomalía en el desempeño de sus funciones disminuyendo su productividad, repercutiendo esto en la economía familiar y por lo tanto en la economía del país. (24)

La gran importancia que esta parasitosis tiene por sus consecuencias, ha despertado interés en muchos investigadores para llevar a cabo estudios al respecto, así se tiene que:

- Martínez menciona que Barragán (1893), al estudiar la prevalencia de Trichinella spiralis en cadáveres humanos en la ciudad de México observaron que aproximadamente el 4% de los examinados presentaban larvas de T. spiralis en fibras musculares del diafragma. (18)
- Mazzoti (1944) en un estudio realizado en la ciudad de México en 400 diafragmas de humanos encontró un 12% de infectados. (29)
- Martínez (1974), reporta que en noviembre se descubre por primera vez una epidemia de magnitud considerable en el Hospital López Mateos del ISSSTE en la ciudad de México. Esta involucró a cerca de 40 maestros de escuelas técnicas que se infectaron probablemente con chorizo procedente de Yauhtepec, Mor. Después se han encontrado otros casos aislados en esta misma institución. (18)
- En 1976 se descubre el primer enfermo en Zacatecas; dos años después, los médicos del IMSS diagnosticaron una pequeña epidemia familiar en esta ciudad; luego, en el Hospital Civil, 16 casos con 6 defunciones y a partir de entonces siguen presentándose casi continuamente pequeñas epidemias y enfermos aislados que el total de pacientes conocidos en esa ciudad y sus pueblos de los alrededores, particularmente del municipio de Villa Nueva o adyacentes,

se acercan al centenar.

- En febrero de 1982, en Nueva Ideal, Dgo. unas 40 personas enfermaron y una falleció. En abril de ese mismo año en un cadáver autopsiado en la clínica hospital del IMSS en Guadalajara, se encontraron larvas de Trichinella spiralis y al investigar someramente a las personas relacionadas, se encontraron 10 casos más. En la ciudad de México, particularmente en el Hospital de la Raza y en algunas partes aledañas de Naucalpan, se han encontrado y descrito unos 13 casos más.

Referente al campo de la Veterinaria se tiene que:

- Suárez M.G. (1945), reporta que de los cerdos sacrificados en el rastro de la ciudad de México el 0.44% fueron positivos a la T. spiralis al practicar el método de digestión artificial. (24,28)
- Mazzoti y Alcántara (1954), investigaron la frecuencia de T. spiralis, en ratas encontrando el 2% de 900 que examinaron por el método Triquinoscópico. (25)
- Saldivar (1979), al hacer el diagnóstico de 7,200 cerdos sacrificados, en el rastro municipal de Tlalnepantla, Edo. de México, por los métodos de triquinoscopia y digestión artificial, por el primero de todos los resultados fueron negativos y por el segundo cinco resultaron positivos. (24)

- Adame en (1981), al determinar la viabilidad de T. spiralis en diferentes músculos y órganos del cerdo, reporta que estas son las procedentes de: Diafragma, Lingual, maseteros, bíceps, intercostales, recto del abdomen y anconeos, en cuanto a órganos: Aorta, tráquea, médula espinal y testículos. (2)
- Villar C. (1984), al investigar la presencia de T. spiralis en los cerdos sacrificados en rastros de la ciudad de México (Milpa Alta, Xochimilco, Tláhuac, y Topilejo) mediante exámenes de triquinoscopia y digestión artificial utilizando 1000 muestras por ambos métodos los resultados fueron negativos. (13)

En cuanto a gato se tiene que:

- Cross y Allen (1948) encontraron Trichinella spiralis en un 22% de 51 gatos de Chicago. (15)
- Mazzoti y Niñez (1948), en un estudio realizado con 300 gatos de la ciudad de México, reporta un 25% de animales infectados con T. spiralis. (32)
- Zimmermann y Schawarte (1958) encontraron infectados 6% de 50 gatos en Iowa. (15)
- Correa y Chavarría (1963), informaron haber encontrado 3.3% en 150 gatos de la ciudad de México. (20)
- Craig y Faust mencionan que Winterberg (1964), comunicó infecciones graves en gatos de Polonia, Rusia, Noruega, Estados Unidos y México. (8)

- Cairns (1960) encontró por la técnica de digestión en diaphragma 2 positivos de 28 gatos. (15)
- Posteriormente Craig y Faust reportan que Hunt (1967), en Nueva Jersey, al examinar diaphragmas de 155 perros y 95 gatos, encontró que el 2.6% y el 3.2% respectivamente estaban parasitados con T. spiralis. (8)

La determinación de la Trichinella spiralis en gatos es un parámetro importante en la distribución de la triquinelosis en otras especies, ya que al consumir ratas aumenta la posibilidad de contraer infecciones con este nematodo. De ahí la importancia de considerar necesario llevar a cabo investigaciones periódicas de esta enfermedad para tener conocimiento de la frecuencia, con el fin de valorar si aumenta o disminuye.

Por lo dicho anteriormente el objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de Trichinella spiralis en gatos colectados en la ciudad de México utilizando la técnica de triquinoscopia y digestión artificial.

MATERIAL Y METODOS

Para la realización de este estudio se trabajó con 150 gatos de edades diferentes que fueron proporcionados por la Liga Defensora de Animales, ya que a dicha liga llegan de diversos lugares de la ciudad de México, no pudiendo en ocasiones colocarlos a nuevos dueños por lo tanto el resto pasaban a ser sacrificados. Los gatos donados para la realización del trabajo fueron obtenidos en su totalidad ya sacrificados para lo cual se utilizó un anestésico, posteriormente se trasladaron en neveras o cajas de unisel con hielo en números de diez por colecta, siendo ésta de 3 colectas por mes, sumando en total 15 durante los meses antes mencionados.

Inmediatamente después del sacrificio de los animales, estos eran llevados en las condiciones antes mencionadas al Laboratorio de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México en un tiempo promedio de una hora, donde eran introducidos al refrigerador a una temperatura de 6°C, para después irlos sacando de uno en uno para su disección y procesamiento de las muestras practicandoseles las pruebas de triquinoscopia y digestión artificial, utilizando el siguiente material:

Bata	Mesa de exploración
Cubreboca	Placa para triquinoscopia
Guantes	Microscopio
Mango de bisturi	Aparato de Baermann
Hoja de bisturi	Jugo gástrico artificial

Tijeras rectas

Estufa de cultivo

Tijeras curvas

Pinzas

Para la realización de las técnicas de triquinoscopia y digestión artificial se procedió de la siguiente manera: (19,23,24,34)

1. Los gatos fueron puestos en la mesa de exploración en decúbito dorsal para hacerles la disección correspondiente tomando las muestras musculares de rectos del abdomen, diafragma, intercostales, maseteros y lengua depositandolos en gasas con solución salina fisiológica para evitar su deshidratación y posteriormente ir tomando de cada muestra muscular un total de 7 muestras pequeñas de aproximadamente 2 mm. de la parte central, corteza y periferia para evitar dar un mayor margen de error, estas eran puestas sobre la placa de triquinoscopia para después pasarlas al microscopio donde se observaban detenidamente y se contaba el número de larvas por gato sumandose después por colecta, siendo esta la técnica de triquinoscopia.
2. Para la técnica de digestión artificial el sobrante de las muestras se picó finamente con tijeras para que pudiera penetrar fácilmente el jugo gástrico, hecho esto se envolvió en gasas para después montarla sobre el aparato de Baermann (el cual está constituido de un soporte y un embudo con su respectiva manguera) inmediatamente se le agregó el jugo gástrico artificial en --proporción de 30-50 veces mayor que la carne picada, siendo su fórmula la siguiente: A determinada cantidad de agua se le agregó 0.9% de pepsina más --0.7% de ácido clorhídrico.

3. Preparada debidamente la muestra y montada sobre el aparato de Baermann se introdujo a la estufa de cultivo a una temperatura de 37°C durante 24 horas, tiempo óptimo para que el jugo gástrico artificial destruyera la cápsula del parásito y pudiera liberarse éste.
4. Se procedió a retirar el aparato de Baermann con la muestra de la estufa para después coleccionar el sedimento en un vidrio de reloj por 3 o 4 veces para pasar a su observación al microscopio y anotar el número de larvas por gato y sumándose después por colecta, habiendo hecho esto se procedió al desecho de la muestra para su cremación.

R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos en esta investigación, por lo que puede verse en el cuadro No. 1, que los 150 gatos se obtuvieron en 15 colectas de la Liga Defensora de Animales de donde llegaban de diferentes puntos de la ciudad. Para su estudio se utilizaron los métodos de triquinoscopia y digestión artificial, - dando resultados positivos; con un total de 3 gatos por la primera técnica y 10 por la segunda.

En el cuadro No. 2 se observan únicamente los animales que resultaron positivos, indicando el número de larvas en cada una de ellas y siendo las siguientes: Por triquinoscopia se obtuvo un total de 95 larvas con una fluctuación de 25 a 40 larvas por gato; por el método de digestión artificial hubo un total de 4000 larvas con una fluctuación de 200 a 700 larvas por gato.

Por lo que respecta a la representación gráfica, se obtuvo al tomar en cuenta el total de gatos examinados (150 gatos) y los encontrados positivos, para sacar el valor porcentual correspondiendo a cada método; el 2% por triquinoscopia y el 6.6% por digestión artificial.

DISCUSION

Por lo que respecta a los resultados alcanzados con las técnicas empleadas, en el cuadro No. 1 se observa que por triquinoscopia 3 resultaron positivos, en tanto que por el método de digestión artificial se registraron un total de 10.

Esto prueba una vez más que la técnica de digestión artificial es más precisa para el diagnóstico de este parásito, ya que lo mismo menciona Saldivar en su trabajo realizado en el rastro municipal de Tlalnepantla, Edo. de México, al hacer el diagnóstico de 7200 cerdos por los mismos métodos, resultándole 5 positivos por digestión artificial y negativos todos por triquinoscopia. (24)

En cuanto al número de larvas obtenidas por gatos positivos en el cuadro No. 2, se aprecia que aquellas, por la técnica de triquinoscopia fluctuaron de 25 a 40 larvas; en tanto que por el método de digestión artificial fueron de 200 a 700; lo que confirma que esta técnica es más confiable que la primera.

En la representación gráfica se aprecia que las positivas por la técnica de triquinoscopia corresponden al 2%, en tanto que por la digestión artificial es de 6.6%, comparando estos resultados con los informados con Correa y Chavarría, que señalan que de 150 gatos el 3.3% de positivos, se infiere que en estos 20 años ha variado la presencia de este nemátodo en gatos.

Los resultados de Correa y Chavarría y los obtenidos en este trabajo demuestran que los gatos se encuentran parasitados en un porcentaje considerable

con larvas de Trichinella spiralis, debido probablemente al tipo de alimentación ya sea por desperdicios cárnicos o por la caza de roedores (ratas y ratones).

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron en esta investigación se concluye que la Trichinella spiralis se encontró en un bajo porcentaje de gatos, y que la técnica más precisa para el diagnóstico de este nemátodo es la digestión artificial.

LITERATURA CITADA

1. Acha, P.N.: *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y animales*, ed. Ops. Pub. Científ. 1977.
2. Adame, G.J.: *Determinación de la viabilidad de Trichinella spiralis en diferentes órganos del cerdo. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1981.*
3. Ambía, M.J.: *Incidencia de Trichinella spiralis en perros de la ciudad de México. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1974*
4. Boero, J.J.: *Parasitología animal*, 4a. edición, Ed. Ediciones Universitarias de Bs. As. (Eudeba-Ediciones Previas) 1976, p. 378-385.
5. Borchet, A.: *Parasitología Veterinaria*, 3a. ed. Acribia, España, 1974.
6. Barthel, H.: *Inspección Veterinaria de la carne*, 1a. edición, ed. Acribia, - 1971, p. 290-298.
7. Clark, P.R.: *Parasitismo animal*, Continental, México, 1978.
8. Craig y Faust.: *Parasitología Clínica*, 8a. edición norteamericana: Editorial Salvat. Barcelona, España, 1979.
9. Dunn, M.A.: *Helminología Veterinaria*, 2a. edición, Manual Moderno, México - 1983.
10. *Epidemiología de la triquinosis humana en un área endémica*, Alfredo H. Martínez. Departamento de Zoonosis Rurales de Azul, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Dirección Postal: Neconchea 587 7300 Azul Argentina Pren. Med. Argentina. 68-587. 1981.

11. Euzeby, J.: *Les Parasitoses Humanas, D'origine animale, Flammarion Medicine-Sciences, Paris, 1984.*
12. Georgi, J.R.: *Parasitología animal. Interamericana, México, 1972.*
13. Gerald, D.S. y Larry, S.R.: *Fundamentos de Parasitología, 1a. ed., Continental, México, 1984.*
14. Lapage, G.: *Parasitología Veterinaria, 5a. ed. Continental, México 1982.*
15. Levine, N.D.: *Nematode Parasites of Domestic Animals and of Man. ed. Burgess Publishing Company 1968, p. 565-566.*
16. Malvido, L.V.P.: *Contribución de la detección de Trichinella spiralis en cocina enchilada de cerdo utilizando el método de digestión artificial. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1985.*
17. Martínez M.M.: *Manual de Parasitología Médica, 2a. ed., ed. La Prensa Médica México, 1982.*
18. Martínez, M.R.: *Triquinosis humana en México. Memorias Zoonosis Parasitarias México, D.F., 1982. pag. 504-505. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1982*
19. Nemeseri, L.: *Diagnóstico Parasitológico Veterinario, ed. Acribia, España, - 1981.*
20. Quiroz, R.H.: *Parasitología y Enfermedades Parasitarias de animales domésticos, 1a. edición, Ed. Limusa, S.A., México, D.F. 1984.*
21. Ramírez, V.M.: *Epidemiología de triquinosis. Ciencia Veterinaria, México, D.F., 1981. 3: 278-325. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1981.*

22. Rouse, P.I.: Viabilidad de Trichinella spiralis en Jamón de Ratas. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1979.
23. Salazar, P. y Haro, A.: Manual de Técnica para el diagnóstico morfológico de la parasitosis, ed. por Francisco Méndez Cervantes, México, 1980.
24. Saldivar, M.J.: Diagnóstico de Trichinella spiralis por el método de triquinoscopia más digestión artificial en el rastro de Tlalnepantla, Edo. - de México. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1979.
25. Samano, C.A.: Frecuencia y Viabilidad de la Trichinella spiralis en chuletas ahumadas de cerdo. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1979.
26. Soulsby, E.J.: Textbook of Veterinary Clinical Parasitology, Ed. Oxford Blackwell Scientific, Oxford, 1968.
27. Suárez, M.G.: Algunas consideraciones sobre Triquinosis, Tesis Profesional en M.V.Z. UNAM. 1945.
28. Tay, Z.J.: Parasitología Médica. 2a. ed., A.L. México, 1982.
29. Torres, A.: Control de enfermedades transmisibles, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 1973.
30. Vargas, G.R.: Epidemiología de la Zoonosis transmitidas por la carne. Memorias Zoonosis Parasitarias, México, D.F., 1982, 1-23. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1982.
31. Vega, A.N.: Triquinosis en Medicina Veterinaria. Memorias Zoonosis Parasitarias. México, D.F., 1982, 59-62. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1982.

32. Villar, C.R.: *Estudio Triquinoscópico de los cerdos sacrificados en los ras-tros periféricos del sur del D.F. (Milpa Alta, Xochimilco, Tlahuac y Topile-jo)*. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Au-tónoma de México, México, D.F., 1984.
33. Weybridge.; *Manual de Técnicas de Parasitología*. Ed. Acribia, Zaragoza, Es-paña, 1971.

C U A D R O No. 1

COLECTA, NUMERO DE GATOS OBTENIDOS Y RESULTADOS POR LAS TECNICAS EMPLEADAS

NUMERO DE COLECTAS	NUMERO DE GATOS POR C O L E C T A	R E S U L T A D O S	
		NUMERO DE GATOS POR TRIQUIMOSCOPIA	NUMERO DE GATOS POR DIGESTION ARTIFICIAL
1	10	negativo	negativo
2	10	negativo	1 positivo
3	10	negativo	1 positivo
4	10	negativo	negativo
5	10	1 positivo	2 positivos
6	10	negativo	negativo
7	10	negativo	1 positivo
8	10	negativo	negativo
9	10	negativo	negativo
10	10	1 positivo	2 positivos
11	10	negativo	negativo
12	10	1 positivo	2 positivos
13	10	negativo	negativo
14	10	negativo	1 positivo
15	10	negativo	negativo
TOTAL 15 ==	150 ===	3 positivos *****	10 positivos *****

C U A D R O No. 2

NÚMERO DE LARVAS OBSERVADAS POR ANIMAL EN LAS DOS TÉCNICAS EMPLEADAS

NÚMERO DE COLECTA	TRIQUINOSCOPIA		DIGESTION ARTIFICIAL	
	GATOS	LARVAS	GATOS	LARVAS
1				
2			1	400
3			1	300
4				
5	1	25	2	500
6				
7			1	300
8				
9				
10	1	40	2	700
11				
12	1	30	2	600
13				
14			1	200
15				

FIGURA No. 1

RESULTADOS OBTENIDOS POR TRIQUINOSCOPIA Y DIGESTION ARTIFICIAL

