

D ICNE
85005

FECHA DE DEVOLUCION

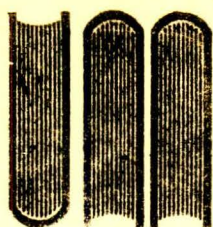
El último sello marca la fecha tope para ser devuelto este libro.

Vencido el plazo, el lector pagará ^{40.00}~~5.00~~ peso por cada día que pase. (11-013)

- ~~12 OCT. 1981~~
- ~~25 MAR. 1982~~
- ~~29 OCT. 1982~~
- ~~02 NOV. 1982~~
- ~~02 MAYO 1983~~
- 19 MAR. 1985
- 20 OCT. 1987
- 19 OCT. 1988
- 03 OCT. 1989

UNIVERSIDAD DE MONTERREY

DIVISION DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS



UNIVERSIDAD
DE MONTERREY

Clasif.
040.54
L334e
1978

título

ESTUDIO SOBRE TRIQUINOSIS EN CERDOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO DE LA CIUDAD DE MONTERREY, NUEVO LEON

REPORTE DEL PROGRAMA DE EVALUACION FINAL
EN OPCION AL TITULO DE:
LICENCIADO EN QUIMICA CON
ESPECIALIDAD EN ANALISIS CLINICOS

folios 801059

autor

PRESENTA:
ANA LISE LARSEN GARZA
CONSUELO E. RUIZ GARCIA
MIREYA LETICIA SALDIVAR REYNA
MA. NORMA VILLARREAL SEPULVEDA

V. B. M. Garza

MONTERREY, N. L.

DICIEMBRE DE 1978

A nuestros padres quienes con
su amor y ejemplo hicieron que
pudieramos llegar a la culmina
ción de nuestra carrera.

A nuestros hermanos.

A nuestros maestros, amigos y
compañeros.

A nuestra asesora

L.Q.A.C. Ma. Begoña Cartagena Pascual

con cariño y admiración.

INDICE

	Página
Introducción.....	1
Material y Métodos.....	6
Resultados.....	14
Discusión y Conclusiones.....	16
Resumen.....	20
Bibliografía.....	21

INTRODUCCION

▷ (Trichinella spiralis agente etiológico de la triquinosis fué descubierta como larva enquistada en los músculos de cadáveres humanos autopsiados en Londres por Peacock (1828), Hilton (1833), Paget (1835). (6). Richard Owen (1835), describió el organismo y le dió el nombre específico.)

La clasificación taxonómica de Trichinella spiralis es la siguiente:

Phylum	- Nematoda
Clase	- Aphasmidia
Superfamilia	- Trichinelloidea
Familia	- Trichinellidae

Género - Trichinella Raillet, 1895
Especie - Trichinella spiralis
(Owen 1835) Raillet, 1895 (6, 4)

⌘ (Este parásito tiene una gran variedad de huéspedes, siendo los principales el hombre, el cerdo y la rata. El mismo huésped actúa como intermediario y definitivo, ya que alberga al parásito adulto transitoriamente y a la larva por largos períodos. (3). El macho mide 1.4 a 1.6 mm., la hembra de 3 a 4 mm. y la larva 100 micras de longitud. (6))

(El huésped se infecta al ingerir carne con larvas enquistadas, al llegar al duodeno las larvas se liberan debido a la acción de los jugos gástricos, éstas penetran en las criptas glandulares, donde sufren cuatro mudas hasta llegar a la etapa adulta, se establecen en el estroma interglandular y aquí se realiza la fecundación; el macho se desprende de la mucosa y es expulsado del intestino, aunque puede permanecer por varios días. Después del quinto día la hembra comienza a depositar las larvas en la mucosa y a veces directamente en los

ganglios y venas mesentéricas; al finalizar la larvipostura la hembra muere. A través del torrente sanguíneo las larvas llegan a los músculos estriados, siendo los más afectados, diafragma, laringe, lengua y otros que están en constante actividad, ocasionando el enquistamiento de las larvas debido a la reacción tisular del huésped. La calcificación del quiste empieza en el sexto mes, sin embargo las larvas pueden permanecer viables durante algunos años. (14)

En los animales es necesario que la larva enquistada sea ingerida por otro huésped para completar su ciclo vital.)

B (El hombre puede adquirir el parásito al ingerir carne de cerdo infectada insuficientemente cocida, así como también varios tipos de salami y salchichas preparadas con la carne de un solo cerdo infectado, en cambio cuando éstas son preparadas a gran escala la dosis por kilogramo de carne disminuye proporcionalmente y se produce triquinosis leve o asintomática. (6))

" Los efectos clínicos de la infección son variables y

dependen del número de larvas presentes, la salud en general e inmunidad y localización de los parásitos en el cuerpo. La diarrea y fiebre con dolor muscular, edema periorbitario y eosinofilia siempre deben hacer pensar en infección con éste nemátodo " . (11)

3 (El diagnóstico de triquinosis puede establecerse mediante biopsia muscular y además se dispone de varias pruebas serológicas entre las cuales se han reportado: fijación del complemento (1,3), prueba intradérmica de Bachman (7,10), prueba de floculación con bentonita (12,15,16), prueba de floculación con látex (12) y la prueba de hemaglutinación indirecta (13).)

C (La erradicación de la triquinosis debe efectuarse mediante un buen cocimiento de los desperdicios empleados para la alimentación de los cerdos, el almacenamiento de la carne de cerdo a bajas temperaturas, la exterminación de las ratas en las porquerizas y el conocimiento público del peligro que entraña ingerir carne mal cocida de cerdo.) (2,8)

Debido al gran consumo de carne de cerdo en nuestro país, así como por la gravedad de la enfermedad que ocasiona este parásito en el hombre, el objetivo del presente trabajo consiste en investigar la incidencia de Trichinella spiralis en cerdos sacrificados en el rastro de la ciudad de Monterrey Nuevo León.

MATERIAL Y METODOS

El material que se utilizó en esta investigación para la búsqueda de la larva de triquina en cerdos, fueron diafragmas provenientes del rastro de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León; que proceden de los estados de Nuevo León, Tamaulipas, Sonora y Coahuila (tabla 1). Los cerdos fueron llevados al rastro por diferentes introductores.

Se examinaron 686 muestras tomadas al azar, del día 27 de septiembre al 16 de noviembre de 1978, que equivalen aproximadamente al 10% de la matanza total, las cuales fueron entregadas tres veces por semana en bolsas de polietileno.

El presente trabajo se realizó en el Laboratorio de Parasitología de la División de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad de Monterrey.

Manejo de las muestras. -

Se registraron las muestras tomando en cuenta los siguientes datos:

- Fecha de la recolección de la muestra
- Número de ficha
- Numeración de la muestra
- Nombre del introductor
- Procedencia del animal
- Número de animales que sacrificó el introductor
- Número de muestras recibidas
- Número total de animales de la matanza del día
- Observación microscópica
- Observación después de la digestión
- Número de larvas encontradas

Con tijeras, pinzas y bisturí se removió la grasa. La carne se cortó en pequeños trozos para facilitar la digestión, enseguida se tomaron dos portaobjetos, se colocó entre ellos un trozo de carne finamente cortado y se observó al microscopio detenidamente en busca del quiste elipsoidal.

Los trozos de carne se colocaron en el aparato de Baermann (5) modificado (láminas 1 y 2), que consistió en un cedazo hecho con alambre flexible y doble gasa cuyo poro mide 1 mm^2 .

Se llenó un vaso de precipitado con líquido de digestión (R-1) a 37°C y se colocó el cedazo sobre éste de manera que los trozos de carne quedaron cubiertos totalmente para que la digestión fuera completa. Se incubó de 18 a 24 horas en la estufa a 37°C ; durante este período de tiempo las larvas escapan de la carne en digestión y se sedimentarán en el fondo del vaso de precipitado.

Después de la incubación se quitó el cedazo y se

esperó un tiempo hasta que el material sólido flotante sedimentó, se decantó y el sedimento se distribuyó en tubos de ensayo.

Se centrifugaron los tubos, se lavaron los sedimentos con solución salina (R-2) y se procedió a la observación estereoscópica en cajas Petri.

Técnica. -

1. - Remover los tejidos adiposo y conectivo.
2. - Contar la carne en trozos pequeños y delgados.
3. - Comprimir entre dos portaobjetos un trozo de carne y observar al microscopio con el objetivo seco débil.
4. - Pesar aproximadamente 50 g. de carne y colocarlos en un aparato de Baermann (5) modificado cubriendo la carne con el líquido de digestión (R-1).
5. - Incubar de 18 a 24 horas en la estufa a 37° C.
6. - Quitar el cedazo, decantar y distribuir el resto del sedimento en tubos de ensayo de 13x100.
7. - Centrifugar los tubos a una velocidad de 1500 r.p.m. por espacio de 2 minutos.

8.- Lavar con solución salina (R-2) hasta que el sobrenadante quede claro.

9.- Observar el sedimento al microscopio estereoscópico en una caja Petri.

Material. -

Microscopio estereoscópico (American Optical Modelo # 561
C-HI)

Microscopio de luz (Zeizz K-12)

Estufa (Curtin & Co. Modelo 200)

Aparato de Baermann modificado

Centrífuga (Ecco Modelo E 05)

Tubos de ensayo de 13x100

Material para disección

Portaobjetos

Cajas Petri

Pipetas Pasteur

Reactivos. -

R-1. Líquido de digestión:

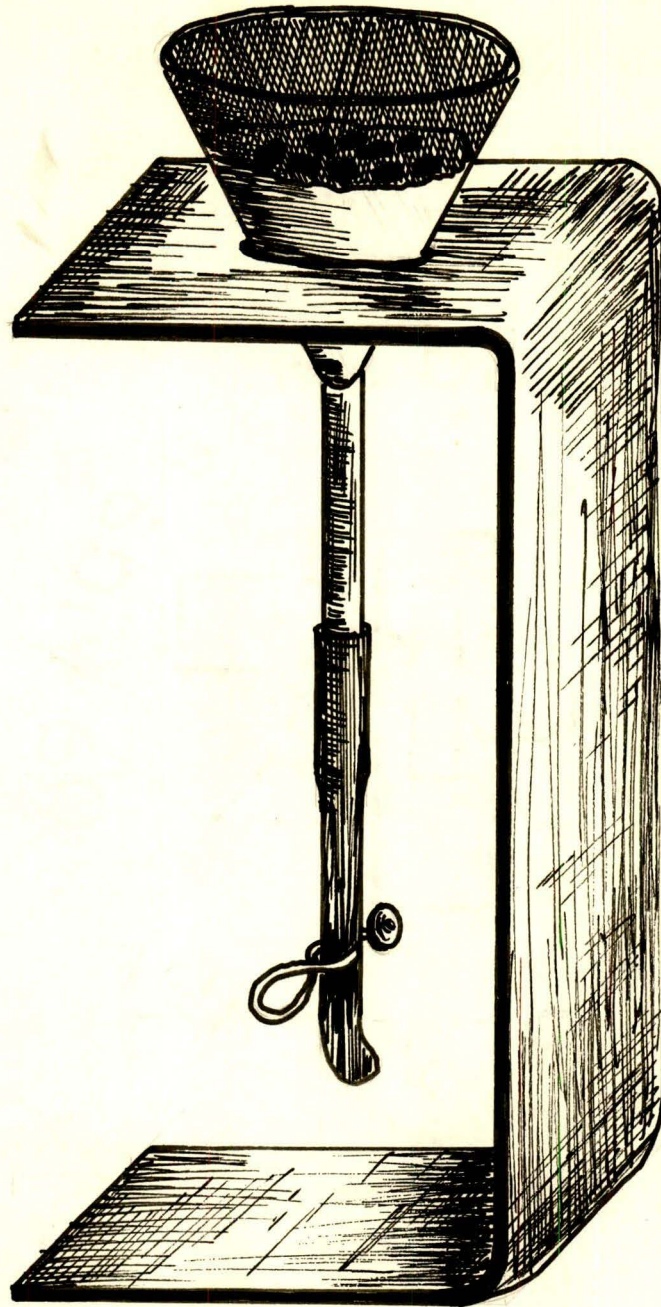
Disolver 6 g. de pepsina 1:10,000 en 1 litro de agua a
37° C. Agregar 7-10 ml. de HCl concentrado (35-37%).

R-2. Solución salina fisiológica:

NaCl----- 8.5 g.

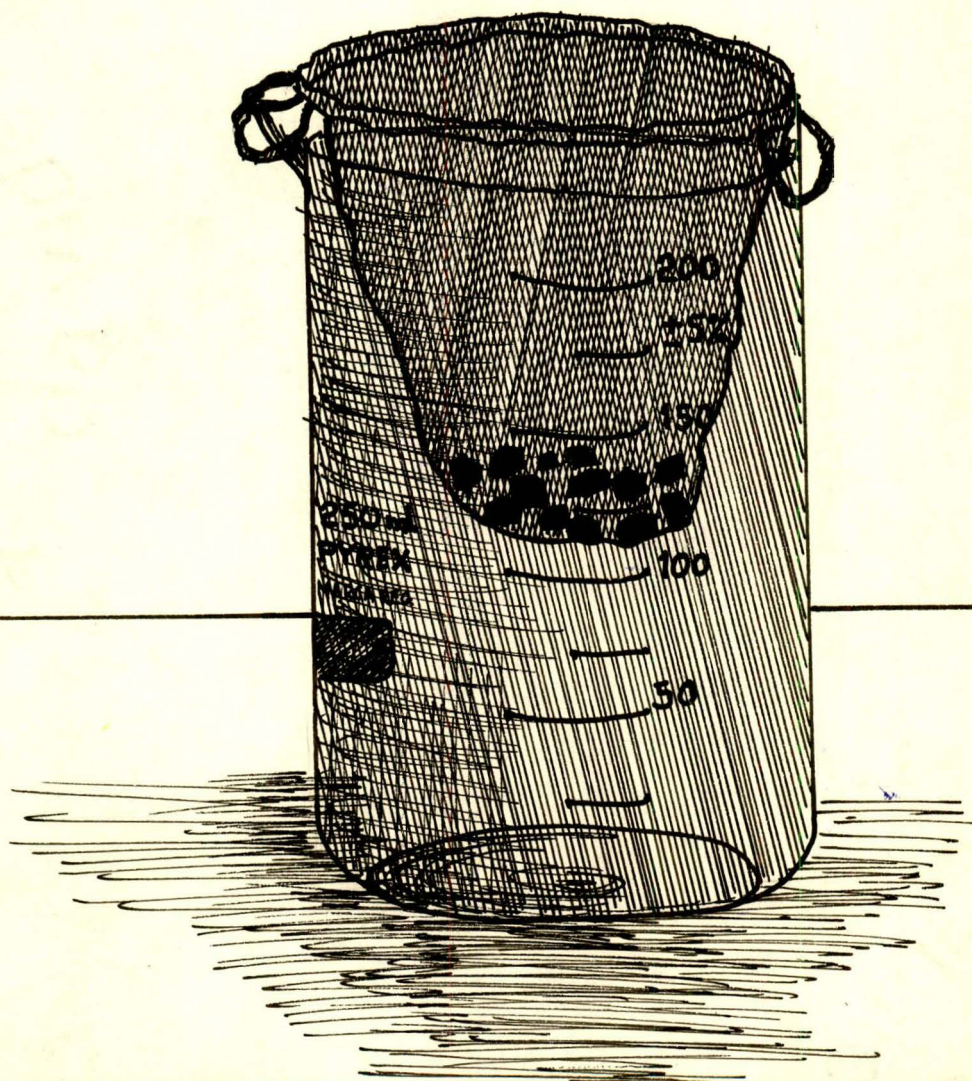
Agua destilada----- 1 lt.

L Á M I N A N o . 1



A P A R A T O D E B A E R M A N N

LÁMINA No. 2



APARATO DE BAERMANN MODIFICADO.

RESULTADOS

En las 686 muestras examinadas, no se encontró ninguna larva de Trichinella spiralis a pesar de que las muestras provenían de diversos estados (tabla 1). Los cerdos de Sonora, Coahuila y Tamaulipas fueron llevados al rastro de la ciudad de Monterrey, N.L. debido a que el consumo de carne de cerdo en los estados antes mencionados es mucho menor que en el estado de Nuevo León.

TABLA 1

RESULTADOS DE LOS EXAMENES DE DIAFRAGMAS DE CERDOS
PROCEDENTES DE 4 ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA

Procedencia de la muestra.	Número de animales sacrificados	Número de muestras examinadas	Frecuencia de Parasitosis (%)
Nuevo León	3115	320	0
Nuevo León y Tamaulipas	2220	228	0
Nuevo León y Coahuila	1189	116	0
Sonora	206	22	0

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Al rastro de la ciudad de Monterrey, N.L. llegan tanto introductores menores como mayores (tabla 2), en esta tabla llamamos menores aquellos que llevan de 1 a 33 cerdos y mayores a los que llevan más de 33. Para hacer esta diferenciación se hizo un promedio del número de cerdos que llevó cada introductor y con estos valores se determinó la media aritmética.

Es necesario aclarar que ciertos introductores llevan al rastro cerdos procedentes de dos estados sin especificar el número de animales que provienen de cada uno de ellos, debido a esto es que en algunas secciones de las tablas 1 y 2 aparecen juntos dos estados. Estos datos insuficientes no fueron significa

cativos para nuestro trabajo, ya que la frecuencia de parasitosis fue nula.

De los resultados obtenidos podemos deducir que la ausencia de Trichinella spiralis se debe a que en la actualidad la mayoría de los introductores pertenecen a asociaciones porcicultoras, en las cuales se les ha concientizado sobre las ventajas que ofrece la adecuada alimentación de los cerdos y la limpieza diaria de las porquerizas. Se les ha recomendado alimentarlos con productos preparados, colocando éstos en vertederos para evitar el contacto con ratas infectadas; de no ser así aumentaría la posibilidad de que los cerdos se encontraran parasitados, lo cual traería como consecuencia que al llegar al rastro éstos fueran incinerados sufriendo el introductor una pérdida en sus ganancias.

Es de considerable importancia mencionar que existen introductores que matan a sus cerdos en lugares fuera del control del rastro, ésto sería otra posible causa por la cual no se encontró Trichinella spiralis.

Al realizar un estudio sobre triquinosis en varios estados de la República Mexicana en el año de 1963 se encontró una incidencia de 0.1 % (9); debido a que esta baja incidencia ha prevalecido en los estados estudiados (tabla 1), la S.S.A. ya no efectúa las pruebas para la detección de Trichinella spiralis.

TABLA 2

PROCEDENCIA DE LAS MUESTRAS Y SU RELACION CON EL
NUMERO Y TIPO DE INTRODUTOR

Procedencia	Número de Introdutores	Tipos de Introdutores	
		menores 1-33 cerdos	mayores + 33 cerdos
Nuevo León	19	17	2
Nuevo León y Tamaulipas	3	1	2
Nuevo León y Coahuila	2	0	2
Sonora	1	0	1

RESUMEN

Se examinaron 686 diafragmas de cerdo provenientes del rastro de la ciudad de Monterrey, N.L. que proceden de los estados de Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila y Sonora.

No se encontró parasitosis por Trichinella spiralis en las muestras examinadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bellanti, J.A., 1972.- Inmunología. 1a. ed. Interamericana México.
- 2.- Biagi, F., 1976.- Enfermedades Parasitarias. 2a. ed. L.P.M.M., México.
- 3.- Brown, H.W., 1977.- Parasitología Clínica. 4a. ed. Interamericana, México.
- 4.- Cheng, T.C., 1974.- General Parasitology. 2a. ed. Academic Press, Inc., U.S.A.

- 5.- Coles, E.H., 1968.- Patología y Diagnóstico Veterinario
1a. ed. Interamericana, México.
- 6.- Faust, E. y Russell, P., 1961.- Parasitología Clínica de
Craig y Faust. 2a. ed. UTHEA, México.
- 7.- Lamb, G.A.,; Kagan, I.G.; Scholtens, R. y Preizler, J.,
1964.- Evaluation of intradermal and serologic test in a
large outbreak of trichinosis. Amer. J. Hyg. 80 (2):
235-241.
- 8.- Markell, E.K. y Voge, M., 1973.- Parasitología Médica.
3a. ed. Interamericana, México.
- 9.- Martínez Zuñiga E., 1963.- Contribución al estudio de la
incidencia de triquinosis de los cerdos sacrificados en el
rastros de Ferrería del mes de enero de 1963 al mes de no
viembre del mismo año. Escuela Nacional de Medicina
Veterinaria y Zootecnia. U.N.A.M.

- 10.- Maynard, J.E. y Kagan, I.G., 1964.- Intradermal test in the detection of trichinosis. New England. J.Med. 270: 1-6.
- 11.- Najarian, H.H., 1969.- Parasitología Médica. 1a.ed. Interamericana, México.
- 12.- Norman, L. y Kagan, I.G., 1963.- Bentonite, latex and cholesterol flocculation tests for the diagnosis of trichinosis. Pub. Health. Rpts. 78 (3): 227-232.
- 13.- Rose, N.R., Friedman, H., 1976.- Manual of Clinical Immunology. American Society for Microbiology, U.S.A.
- 14.- Smith, D.T., Conant, N.F., Willett, H.P., 1971.- Microbiología de Zinsser. 4a. ed. UTEHA, México.
- 15.- U.S. Depto. of Health, Educ. and Welfare, 1961.- Bentonite Flocculation test for trichinosis. Protocolo de Lab. U.S. DHEW, PHS, COC. Atlanta.