

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA
FASCIOLASIS HEPATICA EN LA ESPECIE BOVINA DEL
MUNICIPIO DE SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A

FRANCISCO MIRANDA GUERRERO

ASESORES:

M. V. Z. ALFONSO ANGUIANO TELLEZ

M. V. Z. HECTOR QUIROZ ROMERO

24/131
México, D. F.

1979

8303



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 A P I T U L O I

R E S U M E N

El presente trabajo contribuye al estudio de la --
incidencia de la Fasciolasis hepatica en la especie --
bovina del Municipio de San Cristóbal de L. C. Chis.

Se realizó en el laboratorio de Diagnóstico de --
Patología Animal del Programa RENAIIDI de la S.A.R.H. --
en Tuxtla Gutiérrez, Chis., usando la técnica de sedi-
mentación para Diagnóstico de huevecillos de Fasciola
S. P. sobre cobre objeto que es la que mayor resulta-
do a dado en la región.

Se utilizaron 520 bovinos de diferente, edad, --
sexo y raza de varios ranchos del Municipio, guantes --
desechables, neveras para transportar las muestras, --
material de cristalería, Microscopio, solución de --
lugol, balanza de precisión.

Se realiza la recolección de los huéspedes Inter-
mediarios (Ceracoles) para ver la incidencia de Cer-
cerias al Microscopio.

C O N T E N I D O

CAPITULO	I.- RESUMEN
CAPITULO	II.- INTRODUCCION
CAPITULO	III.- MATERIAL Y METODO
CAPITULO	IV.- RESULTADOS
CAPITULO	V.- CONCLUSIONES
CAPITULO	VI.- BIBLIOGRAFIA

C A P I T U L O I I

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

Dentro de las enfermedades parasitarias que han sido objeto de estudios más frecuentes ocupa un lugar importante la fasciolosis, enfermedad provocada por la presencia y acción de la Fasciola hepatica en el parénquima hepático y conductos biliares generalmente tiene un proceso crónico que causa trastornos digestivos y de la nutrición, pues según datos estadísticos de otros países los bovinos afectados pesan menos que los no afectados, esto redunde en fugas económicas para la ganadería (12) .

Otra pérdida económica digna de mencionarse es la que sufre el ganadero al morir un alto porcentaje de su hato cuando la enfermedad se presenta aguda bruscamente (19)

La invasión de las vías biliares causa irritación mecánica y química que finalmente produce cirrosis de las mismas (2) .

Por lo que respecta a las lesiones que produce la presencia de Fasciola hepatica en el Hígado, son principalmente inflamación aguda e éste y los conductos -

biliares, cirrosis hepática acompañada de trastornos de la digestión y nutrición (11).

La enfermedad ocasionada por éste tremátodo se llama Fasciolosis también conocido como Distomatosis hepática, podredumbre del hígado, coquecia verminosa, duela del hígado, coquecia acuosa, mal de botella, pelomilla del hígado, corcuella etc. (35) (25) .

Dentro del hospedador definitivo, se puede localizar el parásito en el hígado, vesícula biliar y conductos biliares, se hallan afectados los ganglios mesentéricos, epiplón, Diafragma, cavidad abdominal y pulmones lugares donde ejerce su acción patógena (30).

El hospedador intermediario principal de este parásito es el Caracol del género Lymnaea, Fossaria, Galve y Pseudosuccinea, aunque se tiene conocimiento de que existen alrededor de 22 especies en otras partes del mundo, (24) (34) (32) .

El habitat en que vive el hospedador intermediario generalmente del género Lymnaea es en aguas dulces, terrenos húmedos, zonas bajas, e inundadas charcos,

pequeños lagunas, zanjas de desagüe, drenajes, margenes de los ríos, abrevaderos bajos, depresiones del suelo - etc., estos sitios son fuente principal de transmisión de la enfermedad al beber el ganado agua de estos lugares ya que el desarrollo de las fases larverias de Fasciola hepatica, se lleva a cabo en muchas zonas .

(35) (4)

Otros factores importantes que son fundamento -- esencial para el desarrollo del caracol son el agua, -- que debe ser rica en Oxígeno y con un P. H. de 5 a 8, la luz, la temperatura y los tipos de suelo cuyo -- fondo debe ser arcilloso e impermeable, el alimento -- debe ser compuesto por algas y polen, la luz es un -- factor de importancia, por ejemplo nunca se encuentra L. Truncátula, en bosques oscuros ni en ningún otro -- sitio donde haya sombra ya que esto evita el crecimiento de micro algas que son la base alimenticia de -- estos moluscos (35).

En cuanto al desarrollo de huevecillos fuera del -- huesped definitivo cabe hacer notar la influencia de -- la temperatura en dicho desarrollo del huevo, por -- ejemplo, abajo de 10 grados centígrados no hay desar -- rollo de 10 a 26 grados centígrados hay un incremento

en el mismo, a 12 grados centígrados se requiere 60 días o más a 15 grados centígrados cerca de 12 días en condiciones de campo, en gran Bretaña, los huevos raramente eclosionan en menos de 3 semanas y en Australia el período de incubación es de 21 días en verano, y 90 en invierno, los huevos pueden sobre vivir a bajas temperaturas y en condiciones de campo la acumulación de huevos que han eclosionado se pueden presentar en invierno o la liberación de los miracidios se presenta en primavera la eclosión no se presenta abajo de 10 grados Centígrados (33) .

Se ha visto que la Fasciolatis ocasiona pérdidas económicas por alteraciones hepáticas que se producen lo que provoca una baja de peso y de producción de carne además esta enfermedad constituye un gran perjuicio para la producción de alimentos, que radica en el uso de los hígados alterados y canales afectados de creencia hidrémica o clasificados en categoría inferior e inspeccionarlos en el resto (4) .

Por lo que a México se refiere, esta enfermedad se encuentra distribuida en casi todo el país, señalándose los estados de Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Guanajuato,

Edo de México, Puebla, Veracruz, Tamaulipas, donde la --
infestación es muy alta (18)

Según estudio publicado en 1969 en los años de 1965
a 1968, se sacrificaron en el rastro de ferrería más de
un millón de cabezas de ganado de las cuales se decomi-
saron por Fasciolosis, más de 50,000 hígados correspon-
diendo el 26% al Edo de Chiapas, confirmandose además --
por Estadísticas que los animales destinados a la matan-
za, afectados por Fasciolosis tuvieron un rendimiento en
Kilogramos de carne más bajas que las no afectadas, --
cuyas pérdidas económicas son cuantiosas (14)

En otros trabajos realizados sobre Fasciola hepá-
tica en México (1966) en el Municipio de Valle de --
de bravo Edo de México se estableció un índice de in-
festación del 54% según exámenes coproparasitológicos
en bovinos de ese lugar (27)

En el municipio de Tulancingo , Hgo. en 1970 se --
encontró un lote de 350 bovinos con una frecuencia de --
Fasciolosis hasta de un 74% por exámenes de heces fec-
les (10)

Posteriormente en 1972 se realizó un estudio en la
zona de Tierra Blanca, Ver. reportando hasta un 31% de-

bovinos infestados, después de muestrear diferentes ranchos de la región y efectuando análisis fecales (26)

En el mismo año y durante los meses de Junio - Agosto, se hizo un estudio Epizootiológico de Fasciolosis en el municipio de Tarímbaro Mich. reportando un promedio de un 55% de infestación de ganado bovino por exámenes coproparasitológicos, en prunjas y establos de dicha entidad (37)

Una vez que se ha descrito brevemente la importancia que representa la Fasciola hepatica, causante de la parasitosis denominada Fasciolosis, que actua como un factor limitante y negativo para la ganadería del país y teniendo en cuenta que el Edo. de Chiapas está situado en la zona tropical, en donde la producción forrajera, índice agostadero y fértiles tierras son suficientes y abundantes para el incremento de la ganadería especialmente de los bovinos productores de carne con buenos rendimientos no obstante esto debido al mal manejo de los animales, en general facilita el desarrollo de las enfermedades, virales, infecciosas y parasitarias a pesar del mejoramiento genético.

Como la topografía occidental del Estado de Chiapas se presta a que los valles se formen terrenos húmedos,

y bajos, regiones inundadas, agujeros, pequeñas lagunas charcos, etc. lo que probablemente facilita la proliferación de caracoles que muchos de ellos pudieran ser huéspedes intermediarios en la transmisión de Fasciola heratica.

O B J E T I V O S

- a).- Esta tesis se desarrolla teniendo como principal objetivo marcar la incidencia del parásito en la región, expresando un dato en forma cualitativa que sirva para el planteamiento posterior de trabajos sanitarios en el renglón y Cuantitativamente para las bases en el desarrollo de trabajos económicos que posiblemente se planteen

- b).- Así mismo contribuir al conocimiento de la distribución del tremátodo de referencia el cual afecta al ganado bovino en el Estado de Chiapas.

DESCRIPCION DEL MUNICIPIO DE SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS
CHIAPAS..

El Municipio de San Cristóbal de las Casas, Chis., tiene como Cabecera Municipal la Ciudad del mismo Nombre que se encuentra situado aproximadamente en el Centro del Estado, con una Superficie de 484 Kilómetros cuadrados, en el Kilómetro 1, 170 de la Carretera Panamericana al Oeste del meridiano de Graewich a 92 35' 17" --- las Coordenadas 16 4' 15" al Norte del Ecuador con una altitud de 2, 176 Metros sobre el nivel del Mar. El valle de San Cristóbal presenta un Clima Frío -- con bastante humedad, aguas estancadas, pantanosas de suelos, impermeables que se encuentran rodeados por los Municipios de Chamula, Tenejapa, Huixtán, Chanal, Totopisca y el Zapotán. La Población animal es aproximadamente de 3, 000 a 4. 000 bovinos (28) (36)

C U A D R O No. I

NOMBRE DE LOS RANCHOS Y PROPIETARIOS DEL MUNICIPIO
DE SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, CHIAPAS.

No.	RANCHO	PROPIETARIO
1	Salsiqueles	Dr. Fernando Correa Suárez
2	San Pablo	Dr. Fernando Correa Suárez
3	Corral de Piedra	Sr. Tomás Rovelo
4	San Miguel	Lic. Alejandro Rovelo
5	San José Buenavista	Sra. Ma Elena Santiago
6	Quinta Concepción	Sr. José Corzo
7	La Esperanza	Sr. Felipe Urbina
8	Establo Cuxtitali	Sr. Gustavo Hernández
9	San José	Sr. Jesús Urbina
10	Los llanos	Ejido

C A P I T U L O I I I

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

El presente estudio se efectuó en el Municipio de San Cristóbal y además en el Laboratorio de Diagnóstico de Patología Animal de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, -- Chis., del Programa REMANI, de la Dirección General de Sanidad Animal, dependiente de la SARH.

MATERIAL.-

- 1.- 520 animales de la especie bovina de distintas razas, edades y sexos de diferentes lugares del municipio (Ranchos, Ejidos y Establos) de San Cristóbal de L. C. Chis.
- 2.- 50 Caracoles del género Lymnaea
- 3.- 250 frascos de vidrio de boca ancha y tapón de rosca limpios.
- 4.- Papel adhesivo y lápiz grueso para marcar e identificar las muestras en el recipiente.
- 5.- Guantes desechables para recolectar las muestras directamente del recto.
- 6.- Nevera para transportar las muestras a examinar

7.- Material de Cristalería vasos de precipitado, -
varilla de vidrio, cajas de petri, gotero con -
bulbo de goma, pipeta Pasteur, laminillas y ---
cubre objetos de medida Standar.

8.- Agua Tibia

9.- Malla gruesa (Tela mosquitero)

10.- Balanza de precisión marca Ohausen

11.- Solución de lugol de la Fórmula siguiente:

I	1 Gr.
KL	2 Gr.
Agua destilada	300 c.c.

12.- Microscopio compuesto regulador.

METODO.-

Se procedió a recolectar las muestras directamente -
del recto con guantes desechables, uno por animal, la mu -
estra tenía un peso aproximadamente de 20 gr. de cada --
bovino muestreado y se depositaban en frascos de vidrio -
limpios con tapón de rosca, poniéndolos a los recipientes -
tes.

papel adhesivo, para que con el lápiz grueso identificáramos a los animales que se les había extraído heces fecales.

Los animales se muestrearón al azar de diferentes razas, sexo y edad de aquellos ranchos o ejidos donde existían aguas estancadas, pantanos y donde encontramos gran número de caracoles.

Se colocaron las muestras así obtenidas en neveras con hielo siendo transportadas posteriormente al laboratorio. Inmediatamente a su recepción y siguiendo la técnica de sedimentación para diagnóstico de huevecillos de Passiola hertica. Sobre cubre objeto, se realizaron los análisis correspondientes la técnica antes señalada fué practicada para todas las muestras que se llevaron al laboratorio y es como se describe a continuación.

- 1.- Después de haber identificado a las muestras se pesaron 5 Gr. de heces fecales, en la balanza de precisión de OHAUSEN.
- 2.- El paso siguiente fué colocar las muestras en los vasos de precipitado agregándole 200 ml. de agua tibia, homogenizándolo con la varilla de vidrio.

- 3.- A continuación se deja sedimentar durante 10 minutos al cabo de los cuales se tira el sobrenadante.
- 4.- El sedimento se resuspende en otros 200 ml. de agua tibia se deja en reposo otros 10 minutos y así en forma sucesiva hasta que el sobrenadante este claro. (aproximadamente son de 6 a 8 lavados)
- 5.- una vez eliminando el último sobrenadante, el sedimento se filtra con mays gruesa y se deja en reposo durante 10 minutos.
- 6.- Al término del tiempo, se vuelve a eliminar el sobrenadante por decantación y se toma de 5 a 8 gotas del sedimento depositándolo en las laminillas o en las cajas de petri (que son más fáciles de manejar en el microscopio.)
- 7.- A estas gotas de sedimento se le agrega de una a tres gotas de lugol, de la fórmula antes descrita se mezcla con la varilla de vidrio y se le aplica un cubre objeto, de cada muestra se tomaron 5 laminillas.

8.- Las preparaciones se llevaron al microscopio por sus características morfológicas y se observaron con 150 a 600 Diámetros .

9.- Se identifican los huevecillos por sus características morfológicas, (se presentan de color café Oro en forma Ovoides, de cubierta delgada, operculada en uno de sus extremos.

Con respecto a la recolección de caracoles para investigar la existencia de cercarias en cada uno de ellos se procedió a enviarlos en su forma natural, es decir en un recipiente con agua, algas y hojitas tiernas

La observación se hizo con la siguiente técnica - en dos placas de vidrio se tritura el caracol colocando la papilla obtenida entre dos placas y llevándolas al microscopio para observar las cercarias directamente.

C A P I T U L O I V
R E S U L T A D O S

Los resultados que se obtuvieron de los análisis Coproparasitoscópicos realizados a las muestras de heces fecales procedentes de 520 bovinos de diferente edad, raza y sexo se anotan en el cuadro siguiente:

C U A D R O No. 2

Incidencia de bovinos positivos a Fasciola hepatica en el municipio de San Cristóbal de L. C. Chiapas.

Rancho	No. de animales	Muestras	Positivos.	Neg.	%
1	115	56	45	11	80
2	80	40	28	12	70
3	110	55	45	10	81
4	92	45	31	14	68
5	100	42	12	30	25
6	116	56	36	20	64
7	75	53	21	32	39
8	85	58	30	28	51
9	130	62	40	22	64
10	93	53	29	24	54

C U A D R O No. 3

Resultado del muestreo realizado en 50 Carcoles para determinar la presencia de cercarias.

Rancho	No. de Carcoles muestreados	No. de cercarias encontradas	% de cercarias/caracol
1	5	200	32
2	5	185	32
3	5	205	32
4	5	180	32
5	5	90	32
6	5	170	32
7	5	120	32
8	5	150	32
9	5	160	32
10	5	155	32
10	50	1,615	32

C A P I T U L O V
C O N C L U S I O N E S

- 1.- Se considera la zona de estudio, como enzootica de Fasciolosis, según resultados de los análisis coproparasitológicos.
- 2.- Las condiciones ecológicas del municipio favorecen el desarrollo de un alto índice de infestación por Fasciola hepatica por lo que es necesario eliminar el huesped intermedio.
- 3.- Se concluye por los resultados obtenidos que el índice de infestación es del 60% según exámenes coproparasitológicos practicados en 520 bovinos del lugar.

B I B L I O G R A F I A

1.- Benbroock Edwart, Sloss V. Margaret

Parasitología Clínica Veterinaria
Traducción de la 3a. Edición en -
Inglés. Editorial continental S.A.
México 1965 Páginas 30-31

2.- Boero Juan José

Parasitosis Animal
Edición Universitaria de Buenos
Aires, Buenos Aires, Argentina 1967
Pags. 353 - 357

3.- Boray J. C.

Pearson I.G. the anthelmintic effi-
ciency of tetrachloro difluororthane
in sheep infested with fasciola hep-
tica aust. vet. J. 36 Pags. 331-337
1960

4.- Borchert Alfred

Parasitología Veterinaria, Edit Acri-
bia Zaragoza España, 3a. Edición --
1964 Pags 45- 52- 54

5.- Blood y Henderson

Medicina Veterinaria 3a. ed. Edit.
Interamericana 1969 pag. 589

6.- Calvin W. Schwelbe

Medicina Veterinaria y Salud Pública,
Centro Regional de Ayuda técnica.
ca. la. ed. en español.
(A.I.D.) México 1963 pag. 268

7.- Dawes B.

Elucidation of the life cycle of --
Fasciola hepatica nature lond, 185
pags. 331- 332 1960

8.- Dawes B.

Some Observations of Fasciola hepatica
during feeding operations in t
the hepatica parenchyme of the mouse
with notes on the nature of liver
damage in the host parasitology 53
pags. 35 143 - 1963

9.-

El manual Merck de Veterinaria Ed.
Merck 1970 pags. 564 - 565

10.- Escartin

"Estudio Epizootiologico de la fasciolosis del ganado bovino Lechero del municipio de Tulancingo Hgo" Tesis Profesional. 1970 Fac. de Med. Vet y Zoot. pag 21

11.- Fernández Editores

Enciclopedia Regional del Edo de Veracruz 1963 pag. 112

12.- Friederick Six

Estudios Críticos sobre el diagnóstico de la Fasciola hepatica aplicado en la zona de difusión de Bahiara del norte, noticias Médico -- Veterinarias 1-68 pag. 74

13.- Gallagher C. H.

The pathology and prophylaxis of poisoning by carbon tetrachloride aust. vet. j. Pags. 131 - 134/1961

14.- González Haro, Alvaro Humberto

"Evaluación de las pérdidas económicas ocasionadas por el decaimiento total o parcial de Hígados de bo-

vino parasitados por *F. hepatica* en el rastro de Ferrerías" Tesis profesional 1969 Fac. de Med. Vet y - Zoot. Pag. 39

15.- Gordon

Aspects of fasciolosis aust. vet. j.
31 pags. 182- 189 1955

16.- Gordon

Et. al. copper pentachlor phenolate
o molluscide for the control of fasciolosis aust. vet. j. 35 pags. --
465 - 473 - 1959

17.- Gregoire

C-etal Nouvelle methode de diagnostic la distomatose ann med. vet. --
100 pags. 294 - 303 - 1956

18.- Herrera Saldana Alfonso

Boletín de la Dir. Gral de Sanidad-Animal , Suberia de Ganadería ---
S.A.G. 1969 pag. 3

19.- Hutyra F. Mareck L.

Patología y Terapéuticas especiales
de los animales domésticos 3a. ed.
Tomo II ed. Labor, S. A. 1969

20.- Hutyra, Mareck Manninge

Patología y Terapéutica de los Ani-
males Domésticos. Tomo II 8a. Ed. -
Edit labor S. A. 1969 pags. 322 -
323.

21.- Jacques Euseby

Diagnostic Experimental Des helin-
thoses Animals vigot- freres, Edi -
teure 1958 page. 185. 197 y 198

22.- Kendall S. B.

The life history of *Lymnaea truncatula*
under laboratory conditions -
J. Helminth 27 page. 17 - 23 1953

23.- Kendall S. B.

Parfitt S. W. the chemotherapy of --
fasciolosis britr vet. j. 112 page-
1 - 10 1962

24.- Lepage, Geoffrey

Parasitología Veterinaria Edit. Cera
sr. 1971 page. 234 - 237

25.- López Vallejo Eutimio

Boletín No. 40 Estación Agrícola --
Oriental, México, 1910, pag. 4

26.- Martínez Pérez Refugio

Incidencia de Fasciola Hepatica en
el Municipio de Tierra Blanca, Ver-
Tesis Profesional 1972 Fac. de Med.
Vet. y zoot. pag 27

27.- Medleg García de León Moises

"Contribución al estudio de la Fasciolosis en el municipio de Valle de Bravo, Mex". Tesis Profesional 1966 Fac. de Med. Vet. y Zoot. pag. 23

28.-

Monografía del Estado de Chiapas.
Publicación de la Dir. Gral de Agri-
cultura y ganadería del Edo 1970
page. 32 - 45 - 46 60 y 61

29.- Fèveau Imaire W.

Traite D' Helminthologie Medicale et
veterinaire vigot, Freres, Editeurs
Paris 1936, Pags. 49 - 58

30.- Noble y Noble

Parasitología 2a. Ed. 1966, Edit. In-
teramericana Pags. 192 - 194

31.- Ollenschew C. E.

Predicción de la fasciolosis hepática
en Inglaterra y país de gales en 1958
1958 . con un comentario acerca de
la influencia del clima sobre la
incidencia de la enfermedad.

32.- Quiroz Romero Héctor

Ayudes de parasitología animal --
primera parte Fac. de MED. Vet. y
ZOOT. 1969 pag. 106

33.- Soulsby, E. J. L-

Helminths. Arthropods and protozoa
of domesticated animals 6a. Ed. --
1968 Edit. Bailliere Tindall and co-
sell, London Pags. 22, 23 y 25

34.- Smyth J. D.

Introducción de la parasitología animal

Edit. continental, S. A. la. Ed. 1965

pag. 163

35.- Taylor, E. I.

La Fasciolosis y el distoma hepatico -

Edit. P. A. O. Roma 1965 Pags. 8, 24,-

25, 54, 101, 102, y 103.

36.- Varela Antillón, Roque

El Estado de Chiapas, Edit. S. E. P. -

1970 Pags. 41, 44 y 47

37.- Véquez García José Luis

Estudio Epizootiologico de F. hepatica

en el ganado bovino del municipio de -

Terámbero Mich. Tesis Profesional 1973

Fac. de Med. y Zoot. Pag. 19

38.- Verick L. E.

Fasciolosis en el ganado de Irlanda --

del norte the veterinary Bulletin Vol.

32 - 113 1962 Page.160

39.- Mondell H. Krull

Notes in veterinary parasitology, Ed. -

the University press o, Kansas 1969 - -

PAGS. 245, 246 y 247