
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



PREVALENCIA DE FASCIOLA HEPATICA EN BOVINOS
Y CAPRINOS EN EL MUNICIPIO DE JOCOTEPEC, JAL.
DURANTE LOS MESES DE DICIEMBRE DEL 84,
ENERO, FEBRERO Y MARZO DEL 85.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
AGUSTIN DE JESUS MONTAÑO RAMIREZ
GUADALAJARA, JALISCO 1986

"PREVALENCIA DE FASCIÓLA HEPÁTICA EN BOVINOS Y CAPRINOS
EN EL MUNICIPIO DE JOCOTEPEC JALISCO DURANTE LOS MESES
DE DICIEMBRE DEL 84; ENERO FEBRERO Y MARZO DEL 85.

DEDICATORIAS

A mi Madre: quien amo y respeto y gracias a su sacrificio, cariño, esfuerzo y ayuda he logrado mi formación profesional.

A mi Padre: In Memoriam.

A mis Maestros: Por su dirección y consejos.

A mi Facultad: Que me albergó durante mi carrera.

A mis compañeros y amigos de la XX generación.

A mi Asesor: MVZ. Efraín Velasco Rosas por su valiosa y--
desinteresada ayuda en esta Tesis.

A la U de G.: Por haberme dado la oportunidad de formarme profesionalmente.

A mi tío: Dr. Guillermo Montaña Beltrán por sus valiosos
consejos y ayuda para seguir adelante.

A los Compañeros y amigos: MVZ. Jorge de la Mora Ayala
MVZ. Carlos Flores Chapa.
MVZ. Susana Soto
MVZ. Calixto Camarena
MVZ. Rafael Jara
Profn. T.P. Elodia Saldaña
T.P. Enrique Siordia.

A mis mejores amigos; P. MVZ. Alberto Cárdenas Sánchez.
P. MVZ. Ignacio Gutiérrez Haro.

A los Miembros de mi H. Jurado: MVZ. Alfonso Ortiz Pérez
MVZ. Carlos Michel Chagolla
MVZ. Pablo Haro Haro

Gracias.

I N D I C E

I N D I C E

	PAG.
1.- PROLOGO	1
2.- INTRODUCCION	2
3.- ANTECEDENTES GEOGRAFICOS.....	13
4.- OBJETIVO	18
5.- MATERIAL Y METODO	19
6.- RESULTADOS	22
7.- DISCUSION	24
8.- CONCLUSIONES	28
9.- SUMARIO	29
10.- BIBLIOGRAFIA	30

P R O L O G O

P R O L O G O

El presente trabajo forma parte de un proyecto general que contempla estudiar las parasitosis internas de los rumiantes en los 124 municipios del estado de Jalisco, por lo que representa la 124va. parte del estudio además comprende la 3ra. parte del municipio de Jocotepec -- puesto que el estudio está dividido en tres estaciones -- del año que son: Fríos (invierno, en la cual se efectuó el estudio), calores o sequías, y lluvias.

INTRODUCCION

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

La carne constituye una fuente principal de proteínas para el hombre debido a esto la necesidad de llevar a cabo estudios sobre la forma de preservación y obtención de mayores rendimientos y causas que los afectan. Por lo que el estudio de la parasitosis es importante. (3)

La fasciolosis es una parasitosis que afecta a nuestro ganado de abasto, originando fuertes pérdidas económicas.

Las alteraciones hepáticas que produce la fasciolosis, dependiendo de la intensidad de la infestación conducen a una disminución de peso de grado variable. Esto se debe a la reducción de la función fisiológica del hígado, incluyendo trastornos digestivos más o menos pronunciados. En animales jóvenes una ligera fasciolosis puede reducir el incremento de peso entre un 30 y un 50%. (2)

Las mayores pérdidas por fasciolosis se producen entre los animales de 1 a 2 años de edad, y en parte también entre los 3 y 4 años. (2)

En México es común esta parasitosis debido a las explotaciones de tipo extensivo, propiciadas por pastos naturales, rastrojeros y esquilmos agrícolas, no llevando ningún control sobre la ecología e hidrología de los mismos,

los que se ven afectados por el sobre pastoreo que en - - ellos se realiza. (11)

El agua juega un papel importante en la transmisión de la enfermedad, ya que en México en los lugares donde se cría el ganado existen abrevaderos de aguas estancadas formando aguajes y lagunas, y también charcos que favorecen la capacidad de implantación del hospedero intermedia rio. (2)

La fasciola hepática es un parásito que se encuentra clasificado en:

Rama.- Platelmito	Familia.- Fasciólidos
Clase.- Trématodo	Género.- Fasciola
Orden.- Distomos	Especie.- Hepática

La enfermedad es conocida en términos ganaderos -- como: Mal de botella, conchuela del hígado, duela del hígado, orejuela, chorro prieto, palomilla del hígado, híga do podrido, sanguifuela, distoma, hilillo, caracolillo, - entre otros nombres. (2) (5)

Efectos sobre el Hospedero:

El daño producido por fasciola hepática a sus hos-

pederos queda limitado principalmente al hígado, las fasciolas jóvenes pueden producir hemorragias en el tejido - que atraviesan al trasladarse del intestino al hígado, vagan por el parenquima hepático y finalmente llegan a los conductos biliares, en donde transcurre el resto de su vida. (13)

El tejido hepático es irritado por las espinas de la superficie externa de la fasciola, produciéndose inflamación con fibrosis y muerte de células hepáticas. (8)

La fasciola también secreta sustancias tóxicas, - que según algunos expertos; son la causa principal de la anemia resultante. (7)

Las fasciolas pueden obstruir el flujo biliar en los conductos y éstos pueden distenderse, produciendo ictericia y disminución en la secreción biliar, pudiendo -- ocasionar trastornos en la digestión de las grasas formando cálculos biliares. (8)

En México la fasciola la podemos encontrar tanto - en litorales del golfo como del pacífico, así como en los valles del altiplano como en las llanuras del norte, con mayor o menor intensidad. (4)

Hay dos tipos de fasciola: La hepática propiamente dicha y la magna o gigantesca, como su nombre lo indica de mayor tamaño. En México podemos encontrar de los dos tipos sea por separado o asociadas. La fasciola Magna la -- han encontrado con mayor frecuencia en el Estado de Tamaulipas, y a la Hepática en todo el país.

Para poder combatir a la fasciolosis es de suma importancia conocer el ciclo biológico de la fasciola así -- como la importancia que tiene el hospedero intermediario, siendo éste el caracol *Limnaea Truncatula*.

Habitat del Hospedero intermediario:

El hospedero intermediario es el caracol enano del género *Limnaea truncatula*, es un molusco pulmonado que vive en aguas dulces y sobre la tierra, su tamaño oscila entre los 8 y 12 mm. se localiza principalmente en aguas -- freáticas y terrenos húmedos, pero si se reúnen las condiciones vitales, también se puede localizar en terrenos -- montañosos. (2)

En general el caracol prefiere como zona de cría -- los terrenos húmedos y bajos, zonas inundadas, terrenos -- ribereños, de grandes ríos lagunas etc. El caracol se de-

sarrolla en aguas estancadas, claras y ricas en oxígeno o bien de cursos de agua con corriente lenta, el pH del agua debe ser entre 5 y 9 para que el molusco se desarrolle normalmente. (2)

Morfología del Parásito:

El verme adulto, mide de 18 a 50 mm. de longitud, es aplanado, en forma de hoja de laurel y aparece en los conductos biliares algo enrollado y de color desde grisucio hasta pardo. El cuerpo está profusamente revestido de espinas dirigidas hacia atrás, en la cara dorsal, aproximadamente hasta la mitad, en la cara ventral hasta el último tercio. (2)

Ciclo Biológico:

Los huevecillos fecundados, abandonan el tremátodo y llegan por los conductos biliares a la vesícula biliar, donde son eliminados con la bilis hacia el intestino y de esta manera salen con las heces al exterior sin embrionar, donde deben caer en charcos, proximidad de arroyos de curso lento o lugares similares para poder desarrollarse.

Los huevecillos embrionan en el agua a los 17 días aproximadamente a una temperatura de 22°C, y de esta manera se-

origina el miracidio el cual tiene una vida de alrededor de 24 hrs. Este busca al hospedero intermediario. La penetración se produce adhiriéndose el miracidio al caracol - una poderosa enzima digestiva, produciendo ablandamiento de los tejidos del caracol facilitando así la penetración y ahí se convierte en fase de esporocito que dura de 2 a 4 semanas y pasa a la fase de redia, la cual da origen a 15 ó 20 cercarias, las cuales abandonan el caracol y nadan rápidamente impulsándose con la cola, hasta fijarse en un objeto adecuado, y enquistarse en menos de una hora siendo la fase metacercaria la cual es la fase infestante, la cual es ingerida por el hospedero definitivo, por enzimas digestivas se libera la metacercaria la cual penetran la pared intestinal entrando a la cavidad peritoneal, el distoma joven penetra en la cápsula del hígado y vaga por el parénquima hepático durante varias semanas creciendo y destruyendo los tejidos, posteriormente penetra en un conducto biliar y madura comenzando a ovopositar en unas 10-semanas posteriores a la infestación. (2) (5) (11).

Las migraciones pueden ser aberrantes y se han encontrado distomas en los pulmones. (7)

Manifestaciones clínicas de la enfermedad.- El período de incubación es de 17 a 21 días en la forma aguda y de 7 a 2 meses en la forma crónica. (6)

La fasciolosis aguda se manifiesta por embotamiento, debilidad, anorexia, palidez y edema de las mucosas y conjuntiva, existe dolor al presionar la región hepática, la muerte puede presentarse en 48 hrs. siendo ésta la presentación más usual en ovinos que en caprinos y bovinos. La fasciolosis crónica es mucho más prolongada, en ella existen una pérdida paulatina de peso, disminuye la producción de leche y se produce anemia y diarreas crónicas. Esta presentación es causada por 50 distomas como mínimo - aumenta progresivamente la palidez de las mucosas y de la piel, se presentan edemas fríos en los párpados, región - esternal, cara inferior del abdomen y edema submaxilar se puede advertir una ascitis e hidrotorax y ocasionalmente - diarreas y fiebre. Los síntomas clínicos pueden ser no manifiestos en los bovinos, aun en los intensamente infestados. (5) (6) (7).

En la invasión pulmonar no rara, suele observarse - en vacas jóvenes se presentan con tos y fiebre hasta 40 a 41°C. mientras que las reses adultas pueden resistir o -- hasta no presentar ningún síntoma, las reses jóvenes mueren extenuadas tras enflaquecimiento extremado. (6)

Diagnóstico Postmortem: Se hace por demostración - del agente etiológico en hígado y conductos biliares prin

principalmente también es aconsejable revisar pulmones en virtud de que recientemente se han encontrado fasciolas en un considerable porcentaje en bovinos. (5)

Tratamiento: Existen métodos biológicos, físicos y químicos para tratar la enfermedad, siendo estos últimos los que mayores ventajas han demostrado. Para combatir -- químicamente a esta parasitosis se encuentra con la ayuda de productos molusquicidas (compuestos dirigidos en contra del caracol). y fasciolicidas (compuestos destinados a destruir al parásito). (5)

Molusquicidas: El compuesto químico más utilizado es el sulfato de cobre, y los *Fasciolicidas:* existen varios productos comerciales que han demostrado su eficacia ejemplo: Bilevon-R y Bilevon-M, Disto-5, Valbazen, Trodax Ranide, etc. (5)

Todas estas medidas sólo contribuyen a realizar un mejor control de la enfermedad, lograr la erradicación se considera casi imposible. (5)

Datos Estadísticos. Por lo que a México se refiere sobre pérdidas directas e indirectas, por ejemplo, González, entre 1966 y 1968 observó que en más de un millón-

de bovinos sacrificados en el rastro de Ferreira de la ciudad de México, el 4.3% de hígados fueron decomisados.

Escamilla, (1973) al inspeccionar 7,728 hígados de bovinos en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas encontró que 2.9% fueron decomisados por estar infestados de fasciolosis. Muñoz, (1972) examinó 8,208 hígados de bovino en el rastro de la ciudad de Durango con 5.3% de hígados decomisados, Bonilla (1973) observó en 483 bovinos sacrificados en el rastro de la ciudad de Tuxpan, Veracruz, el 20.4% de hígados infestado. Sánchez, (1973) al examinar los hígados de 5,563 bovinos sacrificados en el rastro de Jalapa, Veracruz observó que el 1.6% tenía fasciola con decomiso total o parcial. García, (1975) notificó que el 1.2% de 9,566 hígados son decomisados de los bovinos sacrificados en el rastro de la Paz, Estado de México. Sánchez y Cols. (1976) notificaron que 73.9% de hígados de 1,150 bovinos sacrificados en el rastro de Tulancingo, México, fueron decomisados total o parcialmente, representando una pérdida directa promedio de 6.7Kg. por hígado parasitado. Encuestas realizadas en mataderos de bovinos en México, revelan que 18% está parasitado por F. Hepática, esto quiere decir que alrededor de 5.4 millones de bovinos están infestados por este parásito, y se pierden 36 millones de Kg. de hígados, las pérdidas indirectas son pérdi-

de carne, se han calculado en 30 Kg. por animal, lo que representa 162 millones de Kg. de carne cada año, y si se multiplica por el precio actual de la carne se puede tener una idea de las pérdidas económicas en forma parcial.

(10)

La incidencia, y en algunos casos la prevalencia de fasciolosis, se ha determinado en algunas regiones de México en bovinos. Medleg (1966) en Valle de Bravo, Estado de México encontró en varios ranchos entre 17% y 80% de bovinos con fasciola. Salinas (1970) notifica que 43% de 100 bovinos en Tepotzotlán, Estado de México, estaban positivos a F.H.

En el mismo rancho, Quiroz y Cols. (1970) encuentran 100%. Martínez (1972) en ranchos de Tierra Blanca, Veracruz, encontró en Septiembre 31% y en marzo-abril 99%. En el mismo estado, Valenzuela (1973), en Papantla encontró el 6%. Leyva en Boca del Río, Veracruz, 5%. Aragón (1975) en Chalchijapán, Veracruz 28%. En el estado de Michoacán, los estudios de Guzmán (1975) en A. Obregón notifica 53%, Vázquez en Tarímbaro, 35% y Muñoz, en Morelia Queréndaro 81% en 1970. López (1974) en Escuinapa, Sinaloa, informa del 16%; en el mismo año, Velázquez, en Atlacomulco, Estado de México, notifica 23% y Rosas (1974), en Atoyac Amacueca 42%, Quiroz y Guerrero (1980) en Tulancingo, Hidal-

go, 90%, Duchateau (1974) en Martínez de la Torre, Veracruz, encontró 38%. Al realizar encuestas epizootiológicas es necesario contar con técnicas estandarizadas que permitan comparar los resultados; por ejemplo, cantidad de heces observadas, número de huevos identificados, número de exámenes realizados a cada animal. (10)

ANTECEDENTES GEOGRAFICOS

A N T E C E D E N T E S

El municipio de Jocotepec, Jalisco se encuentra localizado al centro del estado, su cabecera municipal está ubicada en el centro del municipio. Teniendo una superficie total de 38,436 ha. de las cuales 13,830 están destinadas a la labor, 2,700 a bosques, 14,906 a pastos y -- 7,000 sin trabajar o urbanizadas.

El municipio de Jocotepec colinda al norte con el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, al este con Ixtlahuacán de los Membrillos, Chapala y el Lago del mismo nombre, al suro-este con Tuxcueca, al sur Teocuitatlán de Corona, al oeste Zacoalco de Torres y al noro-este con Acatlán de Juárez. Teniendo una extensión territorial de 384.36 Km² - cuya área representa el 0.48% del Estado ocupando por este concepto el 79 lugar entre los municipios de acuerdo a su extensión; teniendo además 29 Km de costa con el lago de Chapala. Contando a su vez con 17 localidades las cuales son: Jocotepec (como cabecera Municipal), Chantepec, Huejotitlán, El Molino, El molino Rojo, Nestipac, Potrerillos, San Cristobal, Zapotitlán, San Fernando, San Germán, San Juan Cosalá, San Luciano, San Martín, San Pedro, Tesistán, El Zuus, Las Trojes, Zapotitán de Hidalgo. Jocotepec con sus tres formas características de relieve:

Zonas accidentadas con el 60.98% de la superficie, con -- una altitud de 1600 a 2800 mts. sobre el nivel del mar.

Zona semiplana con el 21.97% de la superficie, con una al titud de 1600 a 2800 mts. sobre el nivel del mar.

Zona plana con el 17.05% de la superficie con una altitud de 1600 a 1700 mts. sobre el nivel del mar.

El clima es semi-seco y semi-cálido, con régimen de lluvias en los meses de Junio a Octubre que presentan el 90% del total anual con una precipitación pluvial media anual de 663 mm.

La temperatura media anual es de 19.5°C. siendo -- los meses calurosos mayo y junio.

La dirección de los vientos en general es de Este-- a Oeste con una velocidad de 3 Km/hr.

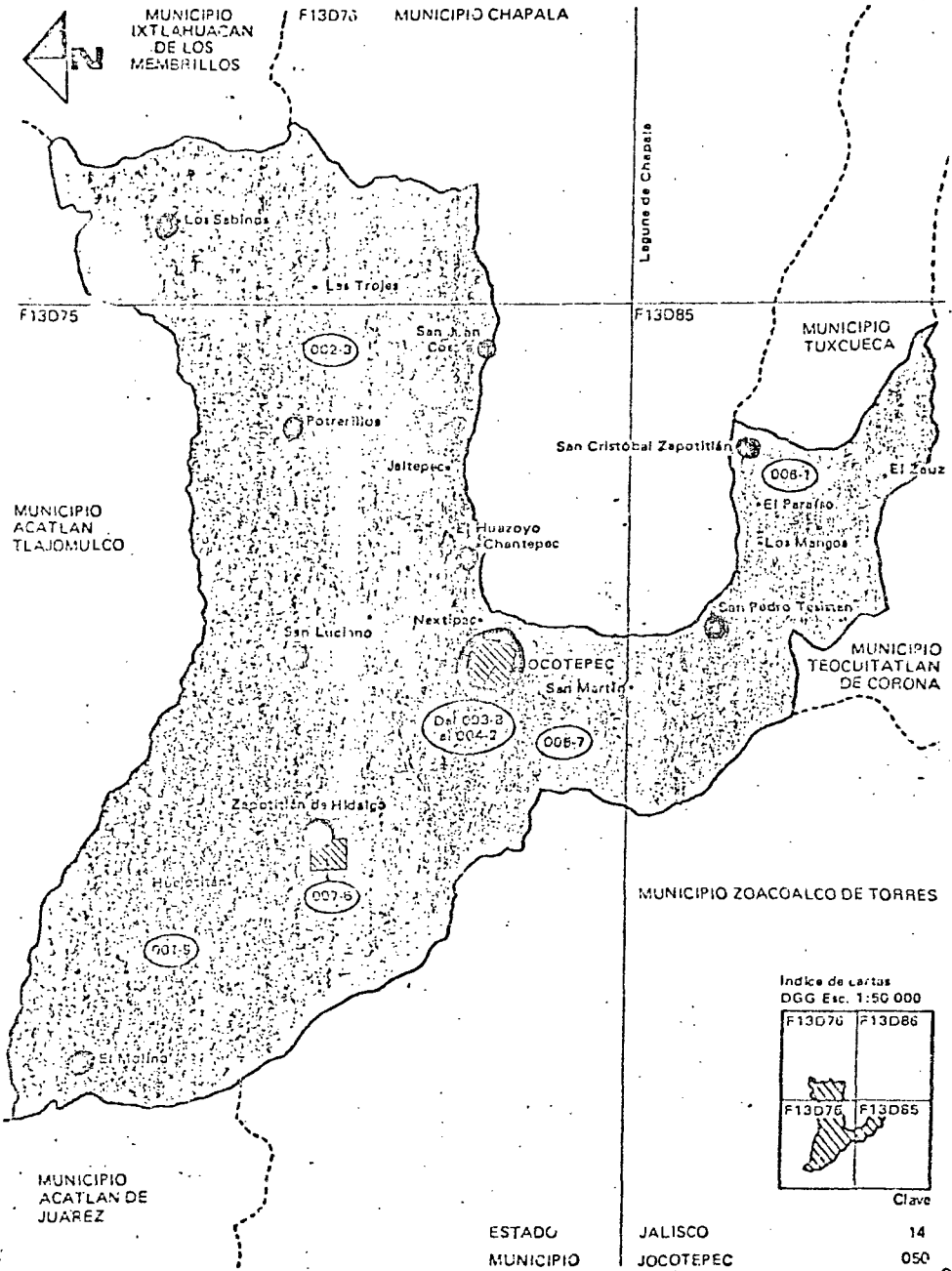
Los recursos hidrológicos del municipio: No existen ríos ni arroyos de caudal permanente, solo hay arroyos de caudal en la época de lluvias y son: Arroyo Grande, El Capulín, La Ardilla, Peña de agua, La Uva, El Salitre, el Timbre, el Camichín, Tejerías, el Arco, Zapatito, Los Zorrillos, las Flores, Tepanera, Novadillos, La Montaña el Jaral, el Laurel, la Difunta y los Sabinos. Contando --

con el lago de Chapala (29 Km.) un manantial de aguas ter
males (San Juan Cosalá) y un ojo de agua en San Luciano.
La población en el Municipio, del censo de 1980 es de:
Urbana = 14,122 y Rural = 10,871 Total = 24,993.

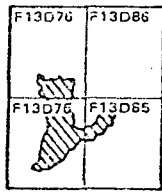
Agricultura: El cultivo predominante es el maíz, -
sorgo, garbanzo y otros en menor escala.

Ganadería: La existencia de ganado en el censo de-
1983 es de las siguientes cifras.- Ganado Bovino 20,365 -
cabezas, correspondiendo 17,021 a ganado de carne y 3,022
a ganado de leche y 342 ganado de trabajo. Cuenta además-
con una existencia registrada de 12 977 porcinos, 3,180 -
caprinos, 12,706 equinos, 4,312 colmenas, 826 conejos.

Croquis municipal con la división en Areas Geostatísticas Básicas



Índice de cartas
DGG Esc. 1:50 000



Clave

ESTADO	JALISCO	14
MUNICIPIO	JOCOTEPEC	050

OBJETIVOS

O B J E T I V O

Obtener la prevalencia de Fasciola Hepática en Bovinos y Caprinos del municipio de Jocotepec, Jalisco, de Diciembre de 1984 a Marzo de 1985.

MATERIAL Y METODOS:

MATERIAL Y METODO.

Se recolectaron 500 muestras de heces fecales de bovinos y caprinos correspondiendo 400 muestras a bovinos y 100 a caprinos, directamente del recto. Las muestras fueron tomadas de 10 localidades importantes y equidistantes del Municipio de Jucotepec Jal.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| a.- Jucotepec. (Cab. Munic.). | f.- Chantepec |
| b.- San Luciano. | g.- San Pedro Tesistán |
| c.- Potrerillos. | h.- Los molinos. |
| d.- San Cristobal. | i.- Los Sabinos. |
| e.- San Juan Cosald. | j.- Zapotitán de Hidalgo. |

Se tomaron 50 muestras de cada localidad, de las cuales 40 fueron de bovino y 10 de caprino. Los animales sujetos a muestreo fueron mayores de 6 meses, aparentemente sanos y no habían sido desparasitados en un lapso de 6 meses, atrás y en condiciones de semiestabulación y cereal, sin importar sexo y raza, ya que esto no influye en los resultados de nuestro estudio.

Las muestras fueron transportadas a la Ciudad de Guadalajara en bolsas de plástico individuales y refrigeradas para su conservación y los exámenes se realizaron en el departamento de Parasitología de la Facultad de Me-

dicina Veterinaria y Zootecnia de la U de G.

El diagnóstico se realizó por sedimentación de los huevecillos. Este método sirve para la comprobación de la presencia de huevecillos de los parásitos cuyo peso específico sea superior a la solución salina y al de otras soluciones salinas concentradas.

Con el fin de lograr la sedimentación más completa posible de los huevecillos de densidad diversa, para realizar la emulsión de las heces se emplea agua corriente.

Se tomaron 5gr. de cada muestra fecal, y se mezclaron completamente con 50cc. de agua corriente, filtramos con un sedaso fino a un vaso de precipitado y dejamos reposar por 5 minutos y después se decantó el sobrenadante y al sedimento se le agregaron 50 cc de agua corriente, - esto lo repetimos en tres ocasiones, y al final lo colocamos en un plato de petri de 9cm. de diámetro con 2 cc del sedimento y se observó con el microscopio de objetivo de lupa.

Para identificar al huevecillo se necesita conocer las siguientes características; tamaño de 130-150 micras de largo por 70-90 micras de ancho, forma elíptica casi regular (polos casi similares) y paredes laterales simétricas y - de forma de barril, con cápsula delgada conteniendo formu

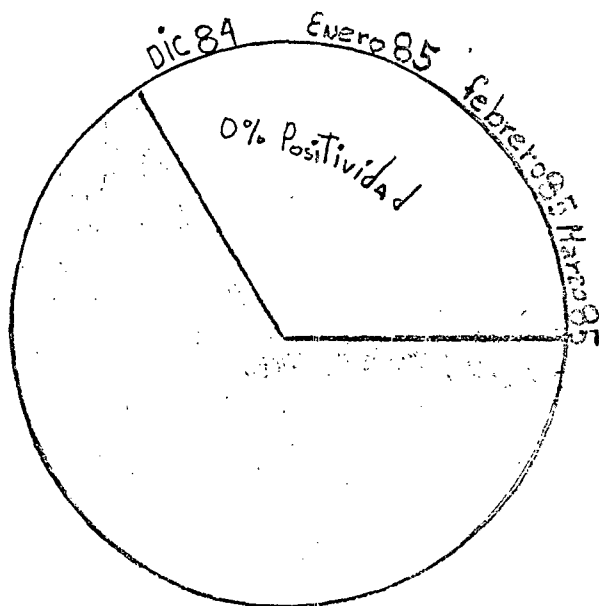
laciones granulosas de color marrón amarillento que llena todo el huevecillo (huevo fertilizado rodeado de gran masa de células yemales), sin blastómeros. tapa polar (opérculo) se debe diferenciar del Paramphistomun Cervi que es ligeramente más grande, de color claro a verdoso que contiene de 4-8 blastómeros.

R E S U L T A D O S

R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos en el Municipio de Jocotepec Jalisco, en los meses de Diciembre del 84, Enero, Febrero y Marzo del 85. De los estudios realizados en muestras de heces fecales de ganado bovino y ganado caprino para detectar huevecillos de *fasciola hepática* por medio del método de sedimentación y observación con el microscopio de objetivo de lupa no se observó ningún huevecillo.

0% de Positividad.



LOCALIDADES MUESTREADAS	No. DE ANIMALES	ESPECIE	RAZA	EDAD	RESULTADOS
LA CABECERA MUNICIPAL	40	BOVINO	CRIOLLO Y CEBU	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
JOCÓTEPEC	15	CAPRINO	HOLSTEIN SANEL CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
SAN LUCIANO	40	BOVINOS	CRIOLLO Y CEBU	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
	10	CAPRINOS	CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
POTRERILLOS	40	BOVINO	CRIOLLO Y CEBU	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
	10	CAPRINOS	CRIOLLOS	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
SAN CRISTOBAL	40	BOVINOS	CEBU CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
	10	CAPRINOS	CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
SAN JUAN	40	BOVINOS	CEBU Y HOLSTEIN	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
COSALA	5	CAPRINOS	ALPINA	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
CHANTEPEC	40	BOVINOS	CRIOLLO CEBU	+ 6 MESES	NEGATIVOS (-)
	10	CAPRINOS	CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
SAN PEDRO	40	BOVINOS	CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
TESISTAN	10	CAPRINO	CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
LOS MOLINOS	40	BOVINO	CRIOLLO Y CEBU	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
	10	CAPRINO	CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
LOS SABINOS	40	BOVINO	CEBU	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
	10	CAPRINO	CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
ZAPOTITAN DE HIDALGO	40	BOVINO	CRIOLLO Y CEBU	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)
	10	CAPRINO	ALPINO SANEL CRUZA CRIOLLO	+ 6 MESES	NEGATIVO (-)

D I S C U S S I O N .

D I S C U S I O N

En el presente trabajo, se examinaron 500 muestras de heces fecales correspondiendo 400 a bovinos y 100 a caprinos. Siendo el Municipio de Jocotepec Jal el anfitrión de nuestro estudio, teniendo como base las siguientes localidades: La cabecera Municipal Jocotepec, San Luciano, Potrerillos, San Cristobal, San Juan Cosalá, Chantepec, San Pedro Tesistán, Los Molinos, Los Sabinos y Zapotitán de - Hidalgo. Al final de nuestro estudio se observó que las - muestras examinadas de los animales en el municipio de Jocotepec Jal, fueron negativos a la presencia de hueveci- llos de fasciola hepática, en los meses de Diciembre del- 84 a marzo del 85, que fue el tiempo del estudio.

Existen diversos factores para que la fasciola he- pática se presente en determinada zona. Si tomamos en - - cuenta que la fasciola Hepática es un parásito con ciclo- biológico indirecto, por lo tanto tiene exigencias más -- restrictivas para completarlo. Las causas principales que se cree que intervinieron en los resultados (negativos) - obtenidos en nuestro estudio son las siguientes:

- 1.- La fasciola Hepática es un ejemplo clásico de tremato do con un solo hospedero intermediario, que es el ca-

caracol *Limnaea Truncatula* la distribución geográfica - de éste caracol (hospedero intermediario de la fascio la) determina automáticamente la del parásito.

Si tomamos en cuenta que este caracol es determinante en el ciclo biológico de éste trematodo y las condiciones ecológicas son adversas para el desarrollo del caracol, que es donde se lleva a cabo parte del proce so evolutivo del trematodo en: fase de esporosito Redia y finalmente Cercarias, es aquí donde creemos se interrumpió el ciclo biológico del parásito.

No obstante esta causa que creemos ha sido la más sig nificativa para el resultado de nuestro estudio (nega tivo), debemos tomar en cuenta que hay otras causas - de igual o menor importancia que debemos tener en - - cuenta.

a.- Un animal infestado por *fasciola* Hepática en estado - juvenil no ovopocita por lo que el hospedero no elimina - huevecillos por heces fecales, y el análisis de ésta re- - sultará negativo aún estando infestado el animal, esto -- es: La *fasciola* joven se libera de su quiste por la ac- - ción de los jugos gastrointestinales; inmediatamente las- *fasciolas* juveniles penetran la pared intestinal pasando- hasta el hígado. Los parásitos emigran en el parenquima - hepático durante 6 semanas aproximadamente y al cabo de -

10 a 12 semanas se establecen en los conductos biliares - donde alcanzan el estado adulto y comienzan a ovopositar.

b.- Las condiciones ecológicas naturales influyen en la - interrupción del ciclo biológico de este trematodo en - - cualquiera de sus fases de desarrollo. Esto es:

I.- Un animal infestado que esté eliminando huevecillos - en lugares secos (zonas donde no existen arroyos de cau-- dal permanente y en esta época del año se encuentran se-- cós.), el huevecillo no embrionará ya que esto sucede en - el agua a los 17 días aproximadamente y a una temperatura de 22 a 26°C.

II.- Si el animal infestado elimina huevecillos en luga-- res húmedos (charcos, arroyos, lagunas etc.) pero la tem-- peratura ambiente esta por debajo de los 19°C. (que es lo que sucede frecuentemente en época de invierno) durante - el período embrionario del huevecillo este no alcanzará - la fase de mirasidio y el ciclo biológico se verá inte-- rrumpido así como la infestación de otros animales y en - consecuencia también la propagación de esta parasitosis.

III.- En dado caso que el huevecillo alcanzara la fase de mirasidio que es la fase infestante del hospedero interme-- diario, esta fase tiene una vida de alrededor de 24 hrs.-

y solo este tiempo para encontrar al caracol Limnaea Truncatula que es el hospedero intermediario si no lo logra muere.

IV.- En el caso donde se desarrolló el trematodo hasta su fase de metacercaria, que es la fase infestante del hospedero definitivo, hay que tomar en cuenta que la longevidad (de 3 hasta 12 meses) de la metacercaria está influenciada por factores físicos tales como: La humedad, temperatura y luz solar directa, en el microambiente que la rodea. Se visitó en 4 ocasiones el Rastro de Jocotepec, después de la matanza para observar si se habían decomisado algunos hígados por causas de la fasciolosis. Y encontramos que en las 4 ocasiones no se decomisaron hígados. Observamos también que hay poca matanza en el rastro de Jocotepec, los animales en su mayoría son trasladados al Rastro de Guadalajara.

Así mismo se está conciente de que el presente estudio no es determinante en los resultados obtenidos ya que si hablamos de 3 estaciones con diferente tipo de clima y nuestro estudio se efectuó en la Estación de invierno, y esto nos da la pauta para que se realicen estudios complementarios de las otras Estaciones climáticas por compañeros interesados en la incidencia de este tipo de parasitosis en el municipio de Jocotepec Jalisco.

CONCLUSIONES

C O N C L U S I O N E S

- 1.- Que el estudio realizado en el municipio de Jocotepec Jalisco. en los meses de diciembre del 84, a marzo -- del 85, de las 500 muestras de heces fecales (400 de bovino y 100 de caprino) mediante el método de sedimentación y observación con el microscopio de objetivo de lupa resultó negativo a Fasciola Hepática.

- 2.- Que las condiciones ecológicas en la estación de invierno son adversas para el desarrollo normal tanto-- para el trematodo como para el hospedador intermedio el caracol *Limnaea Truncatula*.

- 3.- Que los resultados obtenidos en el estudio no son determinantes ya que el estudio solo abarca la estación fría del año, quedando la de calores o sequías y la de lluvias para próximos estudios.

S U M A R I O

S U M A R I O

En el estudio realizado en el municipio de Jocotepec Jal en los meses de Diciembre del 84 a Marzo del 85, se examinaron 500 muestras de heces fecales correspondiendo 400 a la especie bovina y 100 a la caprina, siendo estos animales mayores de 6 meses, aparentemente sanos y no habían sido desparasitados en un lapso de 6 meses atrás.

Se utilizó el método de sedimentación y observación con el microscopio de objetivo de lupa para el diagnóstico de Fasciola Hepática, se visitaron las siguientes localidades: La cabecera Municipal Jocotepec, San Luciano Potrerillos, San Cristobal, San Juan Cosalá, Chantepec, San Pedro Tesistán, Los Molinos, Los Sabinos y Zapotitlán de Hidalgo.

Se visitó además en 4 ocasiones el Rastro Municipal de Jocotepec y al final del estudio se detectó 0% de positividad en los animales sujetos a muestreo, siendo las condiciones de las explotaciones del ganado examinado semiestabulado y cerril.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

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

- 1.- Blood D.C. Henderson.
J.A. Medicina Veterinaria/Henderson Blood D.C. 4ta. Ed.
Edit. Interamericana. México 1976.
Pág. 631.

- 2.- Brochet Alfred.
Parasitología Veterinaria / Alfred Brochet.
Edit. Acribia. Zaragoza 1975.
Pág. 56-70

- 3.- Delgado Císneros Eduardo.
Incidencia y Pérdidas Económicas Causadas en Hígados
por Fasciola Hepática en Ovi-Caprinos Sacrificados en
los Rastros de Guadalajara y Tlaquepaque Jalisco.
Tesis MVZ. U de G. 1978

- 4.- Flores Guzmán Florentino
Incidencia de Fasciolosis y pérdidas económicas en
ganado para el abasto en el Rastro de Guadalajara.
Tesis MVZ. U de G. 1978

- 5.- Froylan Ibarra Velarde
 Identificación y diagnóstico de fasciolosis/MVZ. DMV.
 PHD.
 Osvaldo Froylan Ibarra Velarde
 Edit. Año 2000 México 1985.
 Pág. 94-95-97-100-102. Vol II # 9.
- 6.- Lapage Geoffrey.
 Parasitología Veterinaria/ Geoffrey Lapage 1ra. ed.
 en español.
 Edit. Continental México 1971
 Pág. 36-224, 231, 235, y 237.
- 7.- Manniger Rudolf y Mocsy Johannes.
 Patología y Terapéutica Especial de los animales
 domésticos.
 Rudolf Manniger y Johannes Mocsy
 Edit. Labor México 1973
 Pág. 38, 310, 488.
- 8.- Merck y Co.
 Manual Merck de Veterinaria / Merck y Co. 2da. Ed.
 en Español.
 Edit. Rahuay U.S.A. 1981
 Pág. 590 a 593.

- 9.- O. Wilfor Olsen.
Parasitología Animal/ Olsen O. Wilfor
Edit. Aedos. Barcelona 1977
Pag. 23 a 39 394 a 400
- 10.- Quiroz Romero Hector.
Parasitología y Enf. Parasitarias/Hector Quiroz Romero
de los Animales Domésticos.
1a. ed.
Edit. Limusa. México 1984.
Pág. 245.
- 11.- Ramírez Aguilar Raul
Manual de Parasitología Veterinaria/ Raul Ramírez Aguilar
snp. Guad. U de G 1973.
- 12.- Ramírez Frías Antonio
Incidencia de Fasciola Hepática en Ganado Caballar
Sacrificio en el Rastro de Ixtapalapan Distrito Federal
Tesis MVZ. México D.F. 1966
- 13.- Smyth J.D.
Introducción a la Parasitología Animal J. D. Smyth
1a. Ed. en Español
Edit. Continental México 1978
Pag. 33, 156, 161.