

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



1546



PREVALENCIA DE FASCIOLA HEPATICA EN BOVINOS Y CAPRINOS  
EN EL MUNICIPIO DE CHAPALA, JALISCO DURANTE EL  
PERIODO DE MARZO A JUNIO DE 1985.

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

PRESENTA:

**PEDRO CONCEPCION CINCO CASTRO**

ASESOR: M.V.Z. EFRAIN VELASCO ROSAS

GUADALAJARA, JALISCO, 1985

A MIS PADRES Y HERMANOS:

Por haberme apoyado moral y eco-  
nómicamente.

A MI ASESOR:

M.V.Z. Efraín Velasco Rosas  
Por su gran ayuda y dedicarme -  
parte de su tiempo.

A MI JURADO:

M.V.Z. Jaime Aranda Velasco  
M.V.Z. Pedro Gómez Preciado  
M.V.Z. Daniel Villagómez Zavala  
O.F.B. Ma. Elena Barba  
M.V.Z. Manuel Gómez Llanos

A MI UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA:

A MI F. M. V. Z. :

Por haberme formado gente de -  
provecho.

A MIS MAESTROS:

Por haberme transmitido sus co  
nocimientos desinteresadamente.

A MI PADRINO:

M.V.Z. Antonio César S.  
Por sus valiosos consejos.

A MIS AMIGOS:

P.M.V.Z. Javier Bautista Flores

P.M.V.Z. Abel Macías Cisneros

Por su ayuda múltiple para la -  
realización de la presente te--  
sis.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE LA --  
XXI GENERACION:

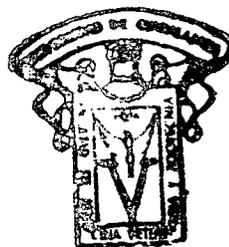
Por su superación profesional.

A todas aquellas personas que de -  
alguna u otra manera me ayudaron a  
la culminación de mi profesión.

G R A C I A S

# I N D I C E

	Pág.
I.- INTRODUCCION	1
II.- ANTECEDENTES	10
III.- OBJETIVOS	13
IV.- MATERIAL Y METODOS	14
V.- RESULTADOS	16
VI.- DISCUSION	23
VII.- CONCLUSIONES	27
VIII.- RESUMEN	28
IX.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	29



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

## INTRODUCCION

Para llevarse a cabo el análisis de prevalencia de fasciola hepática en el municipio de Chapala, Jalisco, es necesario del conocimiento de su concepto, el cual es la frecuencia de una enfermedad en un momento dado, es decir el número de casos en una población. Así como también el término de incidencia es la frecuencia con la que ocurre una enfermedad, en un periodo y en relación a la población en que se presenta. (5,9,12)

El término de prevalencia se manejó bajo el concepto de que; es un estudio de un fenómeno en una población dada, en un momento dado, sin que esto llegue a ser un estudio estadístico o epidemiológico, sino simplemente para ver el nivel de parasitosis en este municipio.

Las parasitosis son unos de los principales problemas que afectan a la ganadería del país y de otras partes del mundo, por lo que actualmente se le está tomando bastante importancia en el control y erradicación de éstas. Dentro de las enfermedades parasitarias tenemos a la fasciolosis como uno de los problemas de mayor importancia en la ganadería de México y mundial. La Fasciola Hepática, es el tremátodo más importante de los rumiantes domésticos, siendo la causa más común de la distomatosis del hígado. (18) La fasciola gigante y fascioloides magna se presentan en las regiones tropicales y subtropicales, de Africa, Asia Meridional, parte del Sur de E.U.A. y Hawai, por lo que en México no se les toma importancia. (7) El problema se enfoca directamente a Fasciola Hepática, siendo endémica a lo largo de la costa del Golfo de México, la costa Oeste, y la región de las montañas rocosas. (11)

El municipio de Chapala presenta una ecología apta para el desarrollo del parasitismo, por presentar un medio ambiente propicio y adecuado, debido a que cuenta con los factores favorables como lo son: arroyos de cauces lentos, represas, presas y la ribera de la laguna de Chapala, además de presentar lluvias gran parte del año, permitiendo presentar precipitaciones pluviales hasta de 1,281 mm, y temperatura media-anual de 19.9°C, siendo factores importantes para que la fasciola hepática complete su ciclo biológico. (14)

La Fasciolosis es una enfermedad parasitaria que se debe a la presencia y acción del tremátodo fasciola hepática - en el parénquima y conductos biliares de Bovinos, Ovinos, Caprinos, Cerdos, Equinos, Conejos, Venados, Hombres, y otros-animales silvestres. La cual para llevar a cabo su ciclo biológico necesita de un hospedador intermediario, que es el caracol del género Lymnaea, variedad Trucantula. Tiene diferentes sinonimias; Distomatosis Hepática, Palomilla o conchuela del hígado picado, Hígado podrido, Mal de botella, Fasciolosis. (16)

La Fasciola adulta mide de 18-50 mm x 4-13 mm, es aplanado, en forma de hoja de laurel y aparece enrollado en los conductos biliares, de color gris sucio hasta pardo, la parte anterior se encuentra provista de una prolongación cefálica de 3-4 mm de longitud, se ensancha hacia atrás formando a modo de hombros, termina en algo ensanchado o romo. Los huevos miden de 130-140 x 70-80 micras, son operculados en el extremo anterior más delgados. Los huevos mantenidos en condiciones de laboratorio a temperaturas óptimas comprendidas entre 8-12°C y 18-30°C concluyen su evolución, respectivamente entre 2-6 semanas y 9-24 días, temperaturas superiores a los 30°C aceleran su desarrollo, pero a 52.5°C los mata. Tem

peraturas inferiores del agua retardan igualmente la evolución, en la naturaleza los huevos pueden conservar su capacidad germinativa por más de un año. (2,10)

Ciclo vital de la Fasciola Hepática; los huevecillos -- ovopositados en los conductos biliares por el parásito adulto pasan a la vesícula biliar los cuales llegan al duodeno -- por el conducto colédoco, salen con las heces debiendo encontrar agua como medio propicio para su desarrollo, pueden permanecer 9 días o más en condiciones adversas, los huevos que contienen miracidios maduran, dando origen a miracidios nadadores, los cuales ingresan al caracol (hospedador intermedio) y en sus tejidos ocurre el desarrollo embrionario que -- comprende el paso a esporocistos, redias, teniendo que pasar un mes y medio o más para que se realice la multiplicación -- asexual, hasta transformarse en Cercaria aún dentro del tejido del caracol, lo abandonan y se enquistan en la vegetación en forma de Metacercaria, las que pueden durar 2 meses o más hasta que sean ingeridas por los hospederos definitivos. La velocidad del desarrollo de los miracidios en los huevos y de la cercaria en los tejidos del caracol dependen de la temperatura del agua, por lo que el ciclo dependerá de las condiciones climáticas de la época. El ganado ingiere la metacercaria y se produce la infestación generalmente cuando se encuentra en prados húmedos, pantanosos, cenegosos, bajos e -- inundados, los alimentos o aguas con cercarias, como ocurren en abrevaderos con estancamientos. Una vez que son ingeridas atraviesan la mucosa del intestino hasta llegar al parénquima hepático, las duelas jóvenes migratorias destruyen el parénquima y presentan hemorragias, y prosigue su migración -- hasta alcanzar los conductos biliares donde llegan a su madurez. (2)

El caracol del género *Lymnaea*, variedad *Trucantula* es de mucha importancia para que la fasciola hepática continúe su ciclo de vida y llegue al huésped definitivo. Se le debe tomar en consideración ya que actúa como huésped intermediario para el establecimiento de la parasitosis, es un molusco pulmonado que vive en aguas dulces y sobre la tierra, su tamaño varía entre 8-12 mm, la cáscara es delgada, cónica y puntiaguda, observada desde la cúspide muestra 3-4 espiras muy marcadas, de derecha a izquierda profundamente grabadas y con aspecto de escalera. Las vueltas de las espiras aumentan regularmente y la última es algo abombada. La abertura de la concha vista lateral aparece situada hacia el lado derecho, es elíptica u oval. Su borde está parcialmente vuelto hacia afuera. Su color es pardo córneo adaptándose al de su ambiente que lo hace difícil de localizar. (2)

Los tremátodos del hígado están ligados estrechamente a la ecología de los caracoles que sirven como hospedero intermediario. Es un caracol anfibio, pero también se adapta a la vida acuática; tiene reproducción vigorosa sobre todo en los nuevos establecimientos o habitat, los caracoles producen -- huevos dependiendo de las condiciones climáticas, pueden nacer todo el año. Sin embargo, la reproducción es baja durante invierno seguida de un marcado aumento en primavera. Una generación de huevos requieren, en condiciones óptimas, un mes, pero pueden requerir más condiciones adversas. Por lo que el medio ambiente influirá en la conservación y reproducción de los caracoles, existen varios factores ambientales que intervienen, tales como: la desecación de las charcas, -- aguas corrientes a más de 50 metros por segundo, temperaturas bajas, terrenos alcalinos, secas. Estos factores no -- permiten que el caracol se autofecunde y de origen a nuevas generaciones. (7,16)

Epizootiológicamente tiene importancia en que los caracoles jóvenes y viejos sobrevivientes del invierno e infestados con larvas de fasciola hepática mantienen la infecciosidad de las praderas en las que viven, liberan en primavera las cercarias. (2)

Es necesario tomar en consideración cuidadosamente la influencia de la época del año sobre el habitat del parásito el cual puede ser favorable o totalmente desfavorable. Existe también una variación en la cantidad de parásitos de un año a otro, debido en gran parte a las condiciones climáticas y a los sistemas de manejo. Así tenemos que de acuerdo a la forma de alimentación del ganado tienen más disponibilidad a infestarse los animales pastoreando permanente, que aquellos que se encuentran estabulados. (16)

En general la dependencia de los parásitos respecto a los factores geográficos no es la expresión de un solo factor; sino de un grupo de factores combinados como son clima, presencia o ausencia de huésped intermediario, composición del suelo, vegetación, tipo de agua. Los cambios estacionales determinan si el ambiente es favorable para la transmisión, en caso de necesitar desarrollo fuera del huésped o presencia de huésped intermediario y por otra parte la abundancia o escasez del alimento se refleja en el microclima del parásito. (16)

Los hábitos de alimentación de los animales en el pastoreo influyen para adquirir la infestación y su ciclo. Los bovinos prefieren zonas más húmedas que los ovinos, pero la eliminación de los huevos de fasciola hepática en bovinos no es por periodos tan largos como en ovinos. En las condiciones de contaminación de metacercaria en los pastos, en bovi-

nos se desarrolla menor número de fasciola que en ovinos, debido a alguna resistencia que desarrolla en el ganado. (16)

Patogenia: el poder patógeno de la fasciola hepática va rfa de acuerdo a algunos factores, tales como: especie de -- huésped, cantidad de cercarias ingeridas y si es una infesta ción o reinfestación. (7)

La fasciolosis aguda o crónica está causada por diferen tes fases del desarrollo de la fasciola en el hfgado. La for ma aguda se debe a la invasión masiva de vermes jóvenes emi grantes que producen una inflamación aguda en el tejido hepá tico (por acción de productos tóxicos del parásito y de la - destrucción de las células del huésped), en la migración las duelas jóvenes oradan el parénquima hepático, por su acción- traumática debilitan y perforan la cápsula hepática provocan do una inflamación y una peritonitis. En procesos crónicos - el daño hepático es de amplitud variable; la constante absor ción de productos de secreción y en ocasiones incluso bacterias que se implantan en los conductos biliares inflamados, - originan finalmente los trastornos nutricionales propios de la enfermedad. (16)

La Fascio<sup>l</sup>: interviene causando pérdidas económicas de- bido a que el animal puede llegar a la muerte, presentar sín drome de mala digestión, anemia, baja en la producción láct- tea y cárnica, además de predisposición a otras enfermedades. (16)

Existen diferentes métodos para realizar el diagnóstico de fasciola hepática, siendo el más común el examen copropar asitoscópico por la técnica de sedimentación. Existe además la Intradermorreacción y la de Serología. (19)

Control y prevención: para el establecimiento de un control adecuado, dependerá del conocimiento del ciclo evolutivo, puede hacerse con base en prevención o en programas curativos tales como: Reducción del número de parásitos en el huésped y de la contaminación de huevos en el pasto por medio de tratamientos antihelmínticos, sistemáticos u estratégicos. Reducción del número de huésped intermediario por medios físicos, biológicos o químicos. Reducción de posibilidades de infestaciones del ganado mediante prácticas de manejo. (7,16)

Se han realizado varios trabajos con el fin de determinar las pérdidas ocasionadas por decomiso parcial o total de hígados afectados por fasciola hepática y de la incidencia de la parasitosis. (18)

Algunos estudios realizados en diferentes rastros del país, indican las pérdidas económicas por decomiso total o parcial de hígados afectados con fasciola. Estas pérdidas pueden cuantificarse en parte examinando la prevalencia del decomiso de hígados, es un indicador de morbilidad. (3)

En el Estado de Tabasco presentó un 47% de hígados decomisados, de un total de 3,400 hígados inspeccionados en el año de 1980. (18) En otro estudio realizado en Valle Bravo con 1,638 hígados de bovino inspeccionados en el rastro municipal, el 71.8%. Camara (1980) en el municipio de Mascupana, Villahermosa Tabasco, encontró un 59.2% de incidencia, de septiembre 1979 a septiembre de 1980. Lobato (1982) reportó de 61,854 animales y se decomisaron 1,619 hígados parasitados dando un 2.6%. (8)

En otro país, Dobsinsky encontró índices de decomisos - de hígados que oscilaban entre 10.7 y el 32.9% en Cuba 1968. Barnish y cols. hallaron índices que variaban entre el 9.8 y el 23% en Santa Lucía, 1978 y Gentilini y cols. detectaron - que se decomisó el 60% de los hígados en un rastro Haitiano, 1964. Por otra parte Frame y cols. señalan un índice de deco- miso de hígados del 3.18% en Puerto Rico. (3)

Sánchez (1982) reporta que de 21,630 hígados inspeccio- nados de bovino, 435 resultaron positivos a fasciola hepática, correspondientes al 2.01%. (17)

La Incidencia y en algunos casos la Prevalencia de Fasciolosis, se ha determinado en algunas regiones de México en Bovinos: Rivera (1964) notificó haber encontrado 63% de ca- sos positivos, de 500 muestras de heces de bovinos localiza- dos en la zona de Chapala, Jalisco. Meldeg (1966) en Valle - Bravo, Estado de México, encontró en varios ranchos entre 17 y 80% en Bovinos con fasciola. Salinas (1970) notifica que - 43% de 100 Bovinos en Tepozotlán, Estado de México, estaban- positivos a fasciola. En el mismo rancho Quiroz y cols. --- (1970) encuentra 100%. Martínez (1972) en rancho Tierra Blan- ca, Veracruz, encontró en septiembre 31% y en marzo-abril -- 99%. En el mismo Estado, Valenzuela (1973) en Papantla encon- tró el 6%. Leyva en Boca de Río, Veracruz, 5%. Aragón (1975) en Chalchijapan, Veracruz, 28%. En el Estado de Michoacán, - los estudios de Guzmán (1973) 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 Mé- xico, notifica 23% y Rosas (1974) en Atoyac Amacueca, 42%. - Quiroz y Guerrero (1980) en Tulancingo, Hidalgo, 90%. Duchat- eau (1974) en Martínez de la Torre, Veracruz, encontró 38%.

(16)

El presente estudio comprende una 124va. parte de un - proyecto general que pretende obtener un panorama de las prevalencias de parasitosis gastrointestinales, pulmonares y hepáticos, en rumiantes del Estado de Jalisco. Por lo que se - ha dividido cada municipio en estudios de 4 meses cada uno, - correspondiendo al municipio de Chapala, Jalisco, el presente análisis en el período comprendido de Marzo a Junio de -- 1985.



OFICINA DE  
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

## ANTECEDENTES GEOGRAFICOS

El municipio se encuentra localizado en la región Centro del Estado de Jalisco, teniendo como limitantes geográficas, al Norte con los municipios de Ixtlahuacán de los Membrillos y Juanacatlán, al Sur con el Lago de Chapala, al Oriente con el municipio de Poncitlán, y al Poniente el municipio de Jocotepec. Cuenta con una extensión territorial de 385.58 km<sup>2</sup>. La Cabecera Municipal se encuentra a 1547 m de altura sobre el nivel del mar. En el municipio se presentan orográficamente 3 formas características de relieve, la primera corresponde a zonas accidentadas abarcando aproximadamente el 45.70% de la superficie, la segunda corresponde a zonas semiplanas, abarca aproximadamente el 8.80% de la superficie, y la tercera corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente el 45.50% de la superficie. (14,15)

El clima de acuerdo a la clasificación de C. W. Thornthwaite es Semiseco (con invierno y primavera seco) y Semicálido (sin estación invernal definida), con régimen de lluvias en los meses de Junio a Octubre que representan el 92% del total anual, los meses más calurosos se presentan en mayo y junio, con temperaturas medias de 22.8°C y 22.1°C respectivamente, la dirección de los vientos en general es de Este a Oeste, con velocidad de 14 Km por hora. La precipitación pluvial media anual es de 811 mm, con una máxima de 1281 mm y una mínima de 486.1 mm, la temperatura media anual es de 19.9°C, con una máxima extrema de 35.6°C y una mínima extrema de 1.5°C. (14,15)

Los recursos hidrológicos del municipio se componen básicamente de los siguientes elementos; Río Grande, Santiago, arroyos de caudal solamente durante la época de lluvias; ---

arroyo San Marcos, arroyo San Antonio, arroyo el Chorro, --- arroyo Aguilote, arroyo Hondo, y las presas de Santa Cruz y presa de los Sabinos. Además cuenta con otro recurso muy importante la laguna de Chapala con 25 km de litoral. (14,15)

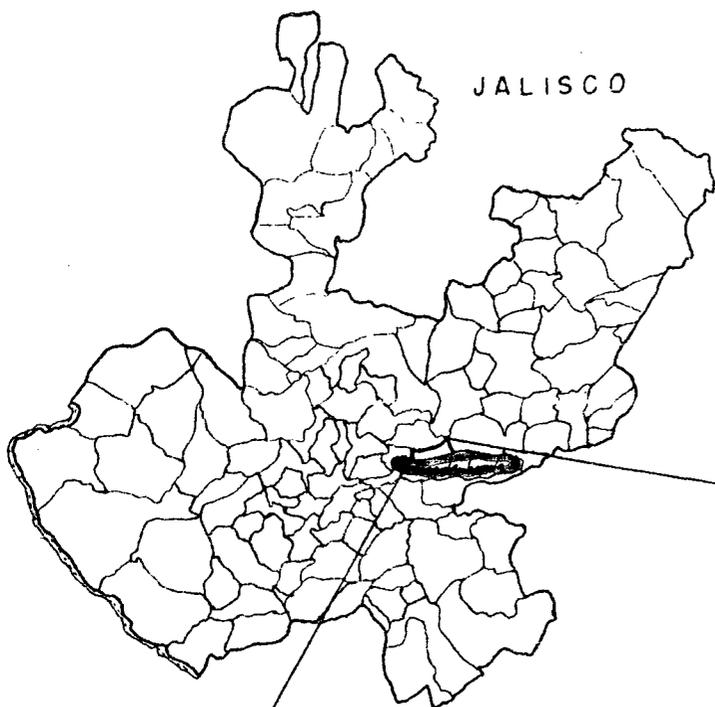
El municipio cuenta con una totalidad de población de - 34,151 (censo 1980), distribuidos en sus localidades más importantes, las cuales son: Chapala, Ajijic, Atotonilquillo, - San Antonio Tlayacapan, Santa Cruz de la Soledad y San Nicolás de Ibarra, existiendo asentamientos humanos en varias -- rancherías. El uso actual del suelo se distribuye de la siguiente manera: Uso agrícola; 6502 hectáreas aproximadamente tierras de temporal y húmeda con siembras anuales, y 2,341 - hectáreas para riego, Uso forestal; 4,395 hectáreas, espe-- cies vegetales más importantes son mangle y roble. Uso pecua-- rio; 11,400 hectáreas, para explotaciones de tipo extensivo. (14,15)

## INVENTARIO GANADERO

(Programa 1982)

Especie	Propósito	No. de cabezas
	Carne	10,095
Bovino	Leche	7,602
	Trabajo	2,493
Porcino		14,534
Ovino		--
Caprino		5,353
	Carne	--
Aves	Postura	--
Colmenas		3,296 (colmenas)
Conejos		--

Fuente: S.A.R.H.



MUNICIPIO DE JUANACATLAN

RIO GRANDE DE SANTIAGO  
Atotonilquillo

MUNICIPIO DE IXTLAHUCAN DE LOS MEMBRILLOS

MUNICIPIO DE PONCITLAN

MUNICIPIO DE JOCOTEPEC

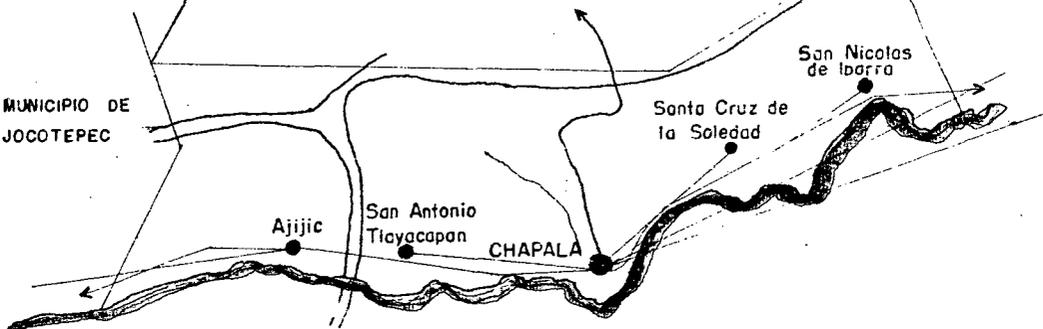
San Nicolas de Ibarra

Santa Cruz de la Soledad

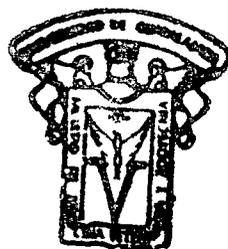
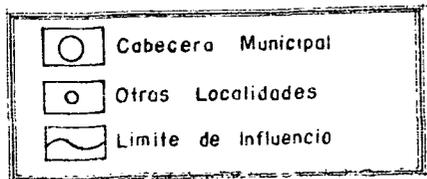
Ajijic

San Antonio Tlayacapan

CHAPALA



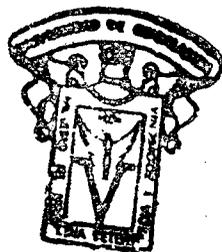
LAGO DE CHAPALA



OFICINA DE  
VISION CIENTIFICA

**OBJETIVO:**

Obtener la prevalencia de Fasciola Hepática en Bovinos y Caprinos, en el municipio de Chapala, Jalisco, durante el periodo de marzo a junio de 1985.



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

## MATERIAL Y METODOS

Se recolectaron directamente del recto 500 muestras de heces fecales de los animales sujetos a estudio. Las muestras fueron tomadas de la cabecera municipal (Chapala) y de las siguientes localidades más importantes; Ajijic, Atotonilquillo, San Antonio Tlayacapan, Santa Cruz de la Soledad, San Nicolás de Ibarra. De las cuales se muestrearon 70 Bovinos y 15 Caprinos por localidad visitada, excepto las localidades de San Antonio de Tlayacapan y Atotonilquillo con 70 muestras de heces fecales de Bovino y 10 muestras de Caprino.

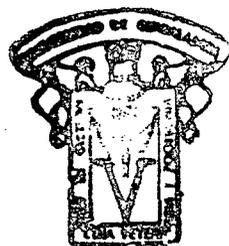
Para la realización del análisis el municipio se dividió en forma convencional en 6 de sus localidades más importantes, obteniéndose muestras de sus alrededores. Además se trató de obtener dichas muestras de diferentes hatos para tener mayor representatividad por localidad y por lo consiguiente para el municipio.

Los animales sujetos a muestreos se determinaron bajo breve interrogatorio al propietario, los animales debían de cumplir los siguientes requisitos: Edad mayor de 6 meses, aparentemente sanos, que no fueran desparasitados en un lapso mínimo de 6 meses atrás. Y en condiciones de semiestabulación o cerril (ya que el ganado estabulado no es representativo para el tipo de estudio).

Las heces fecales se recolectaron en bolsas de plástico (guantes obstétricos), y en refrigeración fueron transportadas al laboratorio de parasitología de la F.M.V.Z. de la U. de G., en donde se realizó el examen coproparasitoscópico por la técnica de Sedimentación.

## TECNICA DE SEDIMENTACION PARA PARASITOS HEPATICOS

Se toman 5 gramos de excremento y se colocan en un recipiente de plástico, al cual se le agrega 50 ml de agua corriente. Se homogeniza y se filtra con cedazos de malla fina, el filtrado se deja reposar 5 minutos y se decanta, se le agrega nuevamente 50 ml de agua al sedimento, y se deja reposar, repitiéndose una vez más este procedimiento. En el último lavado el sedimento es vertido a un vidrio reloj o caja de petri y se observa al microscopio estereoscópico con el objetivo de lupa.



OFICINA DE  
COMISION CIENTIFICA

## RESULTADOS PARCIALES

LOCALIDAD: Chapala (cabecera municipal)

Se trabajaron 70 muestras de bovino y 15 de caprino encontrándose los siguientes resultados.

-Bovinos	1	muestra positiva	(1.4%)	+
-Caprinos	0	muestra positiva	(0%)	+
TOTAL	1	muestra positiva	(1.17%)	++

LOCALIDAD: San Nicolás de Ibarra

Se trabajaron 70 muestras de bovino y 15 de caprino encontrándose los siguientes resultados:

-Bovinos	31	muestras positivas	(44%)	+
-Caprinos	3	muestras positivas	(20%)	+
TOTAL	34	muestras positivas	(40%)	++

LOCALIDAD: Santa Cruz de la Soledad

Se trabajaron 70 muestras de bovino y 15 de caprino encontrándose los siguientes resultados:

-Bovinos	11	muestras positivas	(15.7%)	+
-Caprinos	0	muestra positiva	(0%)	+
TOTAL	11	muestras positivas	(12.9%)	++

LOCALIDAD: Ajijic

Se trabajaron 70 muestras de bovino y 15 de caprino de las cuales ninguna resultó positiva.

## LOCALIDAD: San Antonio Tlayacapan

Se trabajaron 70 muestras de bovino y 10 de caprino encontrándose los siguientes resultados:

-Bovinos	2	muestras positivas (2.8%)	+
-Caprinos	<u>0</u>	muestra positiva (0%)	+
TOTAL	2	muestras positivas (2.5%)	++

## LOCALIDAD: Atotonilquillo

Se trabajaron 70 muestras de bovino y 10 de caprino encontrándose los siguientes resultados:

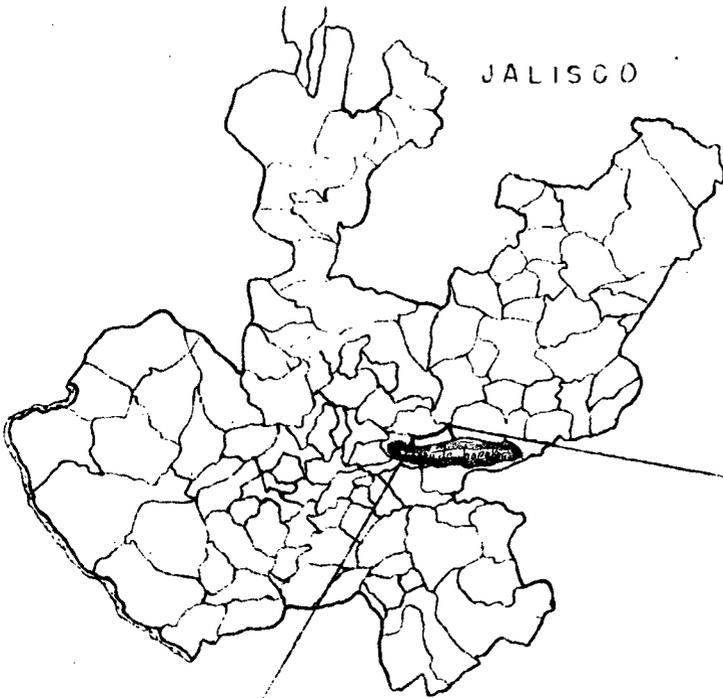
-Bovinos	15	muestras positivas (21.4%)	+
-Caprinos	<u>1</u>	muestra positiva (10%)	+
TOTAL	16	muestras positivas (20%)	++

+ Porcentaje por Especie

++ Porcentaje por Localidad.

JALISCO

18



MUNICIPIO DE JUANACATLAN



Atotonilquillo



MUNICIPIO DE IXTLAHUACAN DE LOS MEMBRILLOS

MUNICIPIO DE PONCITLAN

San Nicolas de Ibarra



Santa Cruz de la Soledad



MUNICIPIO DE JOCOTEPEC

Aijic



San Antonio Tlayacapan

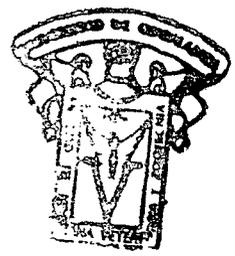
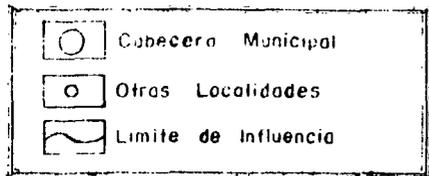


CHAPALA



PORCENTAJES OBTENIDOS POR LOCALIDAD

LAGO DE CHAPALA



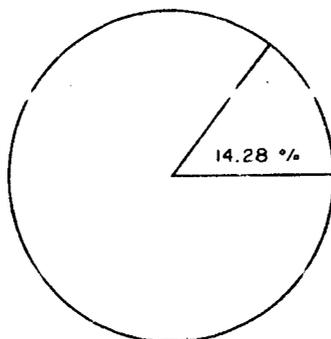
SECRETARIA DE ECONOMIA

## RESULTADOS GENERALES

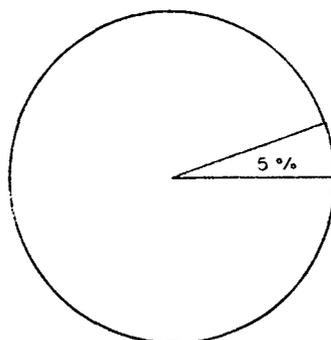
Se trabajaron 420 muestras de bovino y 80 muestras de caprino, obteniéndose los siguientes resultados:

Bovino	60 muestras positivas (14.28%) para esta especie, siendo el 12% del total de muestras -- trabajadas.
Caprino	4 muestras positivas (5%) para esta especie, y el .8% del total de muestras trabajadas.
TOTAL	64 muestras positivas, que en relación con el total de muestras trabajadas para ambas especies se obtuvo un 12.8% de muestras positivas.

## GRAFICAS DE RESULTADOS GENERALES



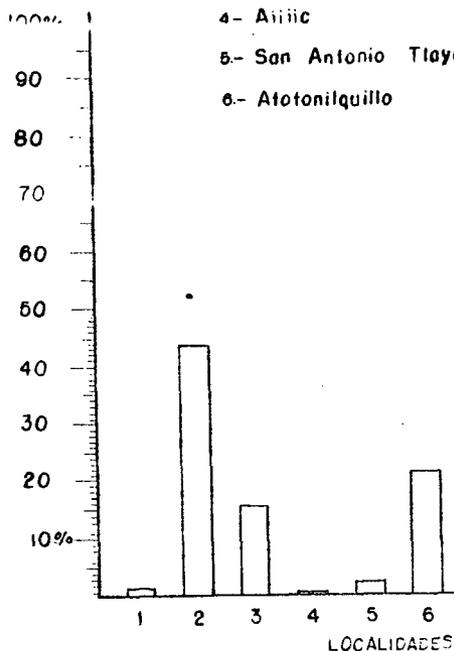
De 420 muestras de bovinos se encontraron 60 positivas, dandonos un 14.28 %, del total de muestras de bovinos trabajadas en el municipio de Chapala, Jalisco.



De 80 muestras de caprinos se encontraron 4 positivas, dandonos un 5 %, del total de muestras de caprinos trabajadas en el municipio de Chapala, Jalisco.

## PORCENTAJE DE MUESTRAS POSITIVAS

1.- Chapala	1.4%
2.- San Nicolás de Ibarra	44.0%
3.- Santa Cruz de la Soledad	15.7%
4.- Atlix	0%
5.- San Antonio Tlayacapan	2.8%
6.- Atotonilquillo	21.4%

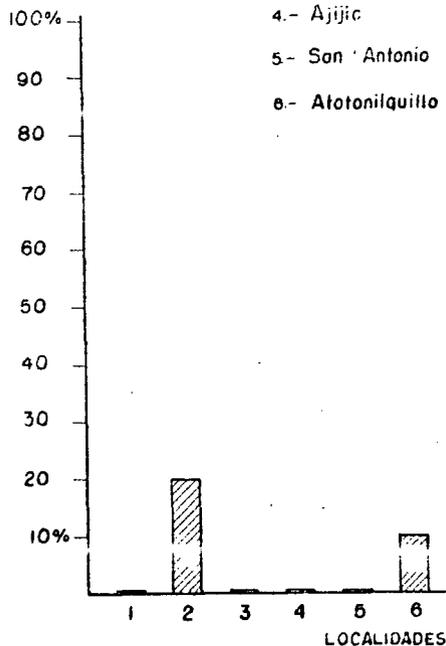


Resultados porcentuales positivos a Fasciola Hepática en las muestras de bovinos, en el municipio de Chapala, Jalisco, en el período de marzo a junio de 1985.



## PORCENTAJE DE MUESTRAS POSITIVAS

1- Chapala	0 %
2- San Nicolas de Ibarra	20 %
3- Santa Cruz de la Soledad	0 %
4- Ajijic	0 %
5- San Antonio Tlayacapan	0 %
6- Atotonilquillo	10 %



Resultados porcentuales positivos a fasciola Hepatica, en las muestras de caprinos, en el municipio de Chapala, Jalisco, en el periodo de marzo a junio de 1985.

## DISCUSION

El municipio de Chapala debido a sus características geográficas cuenta con los medios propicios para que la Fasciola Hepática efectúe su ciclo biológico completo.

Durante los meses de marzo, abril, mayo son meses de secas, correspondiendo al mes de junio el inicio de la temporada de lluvias.

A través del análisis realizado, observamos que en las diferentes localidades puede variar la positividad, de acuerdo a las características geográficas de la localidad y así como las condiciones de pastoreo que predominan en cada hato.

Se observó que la localidad de Ajijic no se detectó la presencia de huevecillos de fasciola hepática en vista de que la mayoría de los hatos se localizan en las faldas de los cerros y por lo general es raro que pasten por la ribera de la laguna, solamente algunas veces ingieren agua de la laguna.

Las localidades de Chapala (cabecera municipal) y San Antonio Tlayacapan nos indicaron un bajo porcentaje (1.17 y 2.5%) respectivamente, es porque se llevan mejores condiciones de pastoreo en los hatos, y en donde se pudo observar que por lo general salen a pastar en terrenos con esquilmos agrícolas y además la zona no presenta lugares donde pudiera haber estancamientos de agua, solamente en la ribera del lago pero rara vez los hatos se van a alimentar e ingerir agua a ella.

En las localidades de Santa Cruz de la Soledad y Atoto-

Atotonilquillo, presentaron un porcentaje más alto que las anteriores (12.9 y 20%) respectivamente, posiblemente a que las condiciones topográficas de ambas localidades sean propicias para el desarrollo del huésped intermediario. Con lo que respecta a la primera localidad presenta condiciones favorables para el establecimiento del parasitismo, por encontrarse rodeado por la presa de Santa Cruz y por la ribera de la laguna, existiendo humedad suficiente la mayorfa del año y el ganado se encuentra pastando en épocas de secas solamente, y al inicio de las lluvias son cambiados a potreros en el cerro. La segunda localidad se encuentra con bastante humedad la mayorfa del año por las características del suelo, además de presentar represas y no existan lugares cerriles disponibles donde pudieran trasladarse el ganado en épocas de lluvias, por lo que se encuentran todo el tiempo en los mismos lugares de pastoreo.

La localidad de San Nicolás de Ibarra fue la del mayor porcentaje (40%) en donde se pudo observar que dicha localidad presenta condiciones favorables la mayorfa del año, por encontrarse irrigado por la ribera de la laguna y la presa de San Nicolás, la cual los hatos pastan en ellas, teniendo como principal fuente de alimentación el lirio de ambas partes, durante esa época y muy pocos de los hatos muestreados son cambiados al cerro donde sería menos factible la infestación, esto nos indica que las condiciones de pastoreo que se les proporcione influye para que ocurra la infestación por la fasciola hepática. Por lo que respecta a la especie Caprina nos indicó un porcentaje bajo con relación al total de muestras de Caprino (5%), con respecto a las localidades muestreadas solamente 2 resultaron positivas, San Nicolás de Ibarra (20%) y Atotonilquillo (10%), posiblemente sea debido a sus características de alimentación son principalmente de-

ramoneo y arbustiva, y la metacercaria se encuentra en los tallos de los pastos, por lo que es difícil que se encuentren a la altura del corte que hace esta especie. Además la mayoría de los hatos se encuentran en pastoreo de tipo cerril, donde es menos factible que se propicie la infestación de los animales.

Con respecto a otros estudios realizados en el municipio y lugares que presentan las condiciones climatológicas y topográficas semejantes se reporta lo siguiente: Rivera H.J. (1964) notificó haber encontrado un 63% de casos positivos de 500 muestras de heces trabajadas, de bovinos localizados en la zona de Chapala, Jalisco. (16) Posiblemente debido a las condiciones climáticas que predominaban en ese tiempo, favorecían el desarrollo del ciclo biológico de la fasciola hepática y de su huésped intermediario, además de los hábitos de manejo o desparasitaciones que se realizaban anteriormente.

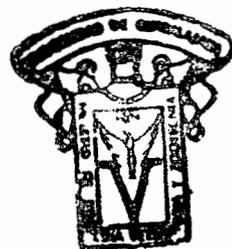
León Becerra S. G. (1985) reportó un 13.6% de positividad de 500 muestras de heces de bovinos y caprinos, trabajadas en el municipio de Poncitlán, Jalisco. Observándose una similitud en los resultados de las especies, dado a que topográficamente, las condiciones climáticas, y las condiciones de pastoreo, también casi son similares. (6)

Orozco Hernández J. R. (1985) encontró un 7.2% de 500 muestras trabajadas, de bovino y caprino, en el municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco. En el período de Diciembre a Marzo, siendo este período de invierno menos posible el desarrollo del parásito. El ecosistema del municipio de Zacoalco de Torres y Chapala, son casi iguales, por lo que el porcentaje obtenido varía poco. (13)

En base a otro municipio que no presenta las mismas condiciones o parecidas, Arteaga Cruz, S. (1985) reportó un 0% de positividad de 500 muestras de bovinos y caprinos trabajadas en el municipio de Zapopan, Jalisco. Debido tal vez a -- que la mayor parte del municipio no cuenta con las condiciones favorables para el desarrollo del huésped intermediario.

Los resultados obtenidos del análisis efectuado varían de acuerdo a las características topográficas y condiciones climatológicas particulares de cada municipio, influyendo a la vez las condiciones de pastoreo, control sanitario, presencia de huésped intermediario y tipo de explotación.

Las condiciones de explotación que existen en el municipio de Chapala y en Jalisco, no son en su mayoría las indicadas, lo que puede ser determinante para que exista la presencia de parasitosis, siendo la fasciola hepática uno de los parásitos que ocasionan más pérdidas económicas, tanto por decomisos de hígados infestados, como por disminución de producción de leche y carne, además de los trastornos metabólicos y patológicos que presenta la ganadería de México. (16,-18).

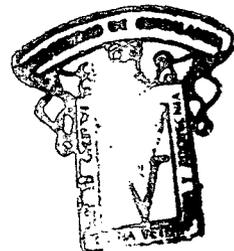


OFICINA DE  
REVISIÓN CIENTÍFICA

## CONCLUSIONES

- 1.- Del total de 500 muestras de Bovinos y Caprinos examinados en el municipio de Chapala, Jalisco. Se encontró un 14.28% de positividad a huevecillos de Fasciola Hepática en Bovinos y un 5% en Caprinos, durante el período de Marzo a Junio de 1985.
  
- 2.- De las 6 localidades muestreadas del municipio de Chapala, Jalisco, 5 de ellas se detectó la presencia de huevecillos de Fasciola Hepática en las heces de bovinos y caprinos que se sometieron al análisis, siendo en orden de mayor a menor positividad: San Nicolás de Ibarra --- (40%), Atotonilquillo (20%), Santa Cruz de la Soledad - (12.9%), San Antonio de Tlayacapan (2.5%), Chapala ---- (1.17%), Ajijic (0%).

La localidad de Ajijic no se observó la presencia de -- huevecillos de Fasciola Hepática para ambas especies.



OFICINA DE  
ESTUDIOS CIENTÍFICOS

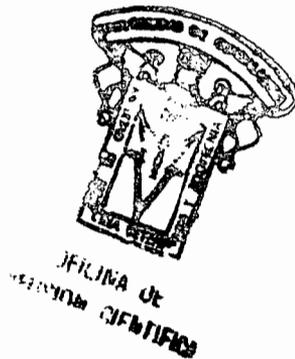
## RESUMEN

Se analizaron dentro del municipio de Chapala, Jalisco, la cantidad de 420 muestras de bovino y 80 muestras de caprino por la técnica de Sedimentación para el diagnóstico de -- Fasciola Hepática.

Para la realización del muestreo se dividió el municipio en 6 de sus localidades más importantes y de sus alrededores; de las cuales se obtuvieron los siguientes porcentajes del total de muestras de ambas especies: Chapala (cabecera municipal) 1.17%, San Nicolás de Ibarra 40%, Santa Cruz de la Soledad 12.9%, Atotonilquillo 20%, San Antonio de Tlayacapan 2.5% y Ajijic 0%.

Se obtuvo un total de 64 muestras positivas, de las cuales 60 corresponden a bovino con un (14.28%) y 4 de caprinos un (5%).

Los animales muestreados se encontraban semiestabulados y libre pastoreo, bajo breve interrogatorio al propietario - se obtuvo la edad, y de no haber sido desparasitados en un lapso de 6 meses, debiendo de estar los animales aparentemente sanos.



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ARTEAGA CRUZ SILVIA, 1985, Prevalencia de Fasciola Hepática en bovinos y caprinos del municipio de Zapopan, Jalisco, durante los meses de diciembre 1984, enero, febrero y marzo de 1985.  
Tesis profesional, F.M.V.Z. de la U. de G.
- 2.- BORCHERT ALFRED  
Parasitología Veterinaria/Alfred Borchert, 2da. Edición, España, 1975, Editorial Acribia, páginas: 46-51.
- 3.- BUNDY D. A. P., ARAMBULO P. V. y GREY C. L.  
La Fasciolosis en Jamaica: Aspectos epidemiológicos y económicos de una zoonosis parasitaria transmitida por caracoles.  
Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, Enero --- 1984, Vol. 96 (No. 1), páginas: 1 a 6.
- 4.- CAMARA PEREZ F.E., 1980, Incidencia de Distomatosis Hepática en bovinos cruza Cebú, según datos obtenidos del Centro de Salud Animal, SARH de Villahermosa, Tabasco.- De septiembre 1979 a septiembre 1980.  
Tesis profesional, F.M.V.Z. de la U.N.A.M.
- 5.- CARDENAS DE LA PEÑA ENRIQUE  
Terminología Médica/Enrique Cárdenas de la Peña, 2da. Edición, Editado por Carlos Villegas, Páginas: 254 y -- 256.
- 6.- LEON BECERRA SANDRA GUADALUPE, 1985, Determinar la prevalencia de fasciola hepática en bovinos y caprinos del municipio de Poncitlán, Jalisco, durante los meses de -

diciembre 1984, enero, febrero y marzo 1985.

Tesis profesional F.M.V.Z. de la U. de G.

7.- LEVINE NORMAN D.

Tratado de Parasitología Veterinaria/Norman D. Levine - España, 1978, Editorial Acribia, páginas: 201,202.

8.- LOBATO SOLIS GENARO, 1982, Pérdidas económicas por deco-  
miso de hígados parasitados de fasciola hepática en el-  
rastros municipal de la ciudad de Netzahualcóyotl, Estado  
de México, durante el año de 1982.

Tesis Profesional, F.M.V.Z. de la U.N.A.M.

9.- MAHON BRIAN MAC, PUGH THOMAS F.

Principios y Métodos de Epidemiología/Brian Mac Mahon -  
Thomas F. Pugh, 2da. Edición, E.U.A., 1975, Editorial -  
la Prensa Médica Mexicana, páginas 53 a 64.

10.- MANNINGER RUDOLF, MOCSY JOHANNES

Patología y Terapéutica Especial de los Animales Domés-  
ticos/Rudolf Manninger, Johannes Moczy, 3ra. Edición, -  
España, 1973, Editorial la Labor, tomo II, páginas, 308  
a 311.

11.- MERCK SHARP & DOHME RESEARCH LABORATORIES

El Manual Merck de Veterinaria/Sharp Merck, 2da. Edi-  
ción, E.U.A., 1981, Merck & C.O., INC. Taiway N.J. pági-  
nas, 590,591.

12.- MUSTARD HARRY S., STEBBINS ERNEST C.

Introducción a la Salud Pública/Harry S. Mustard, Er-  
nest C. Stebbins, 2da. Edición, EUA, 1976, Editorial -  
La Prensa Médica Mexicana, páginas, 34 a 36.

- 13.- OROZCO HERNANDEZ JOSE ROGELIO, 1985, Prevalencia de parásitos hepáticos en bovinos y caprinos en el municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco, durante los meses de noviembre, diciembre, 1984 y enero, febrero de 1985.  
Tesis Profesional F.M.V.Z. de la U. de G.
- 14.- PLAN DE DESARROLLO URBANO  
Presidencia Municipal de Chapala, Jalisco.
- 15.- PROGRAMACION Y DESARROLLO  
Gobierno del Estado de Jalisco.
- 16.- QUIROZ ROMERO HECTOR  
Parasitología y enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos/Héctor Quiroz Romero, 1a. Edición, México, 1984, Editorial Limusa, páginas, 28 y 29, 232 a 251.
- 17.- SANCHEZ MARTINEZ JESUS ARMANDO, 1982, Pérdidas económicas por decomiso de hígados parasitados con fasciola hepática en bovinos sacrificados en el rastro T.I.F. No. 54 en Mexicali, B.C.  
Tesis Profesional, F.M.V.Z. de la U.N.A.M.
- 18.- SMITHKLINE  
Noticias Norden/Smithkline, No. 9, enero 1982.
- 19.- VETERINARIA-MEXICO  
Revista de la F.M.V.Z. de la U.N.A.M.  
Vol. XII (No. 1) Enero-Marzo 1981, página, 6.