



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“DETERMINACION DE PARASITOS GASTROENTE-  
RICOS EN BOVINOS DE TRES DIFERENTES EDADES  
EN EL SURESTE DEL MUNICIPIO DE ATZALAN, VER.,  
MEDIANTE EXAMENES COPROPARASITOSCOPICOS”

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
ARMERIA GUTIERREZ JOSE DE JESUS

ASESOR:  
M. V. Z. NORBERTO VEGA ALARCON

MEXICO, D. F.

1983





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## I N D I C E

CAPITULO I.	RESUMEN . . . . .	PAG. 1
CAPITULO II.	INTRODUCCION . . . . .	PAG. 4
CAPITULO III.	MATERIAL Y METODOS . . . . .	PAG. 11
CAPITULO IV.	RESULTADOS . . . . .	PAG. 14
CAPITULO V.	DISCUSION . . . . .	PAG. 21
CAPITULO VI.	CONCLUSIONES . . . . .	PAG. 25
CAPITULO VII.	BIBLIOGRAFIA . . . . .	PAG. 27

CAPITULO 1.

R E S U M E N.

## RESUMEN

" DETERMINACION DE PARASITOS GASTROENTERICOS EN BOVINOS DE TRES DIFERENTES EDADES EN EL SURESTE DEL MUNICIPIO - DE ATZALAN, VER., MEDIANTE EXAMENES COPROPARASITOSCOPI- COS"

ARMERIA GUTIERREZ JOSE DE JESUS

ASESOR: M.V.Z. NORBERTO VEGA ALARCON.

Los objetivos del presente trabajo fueron: determinar que géneros de parásitos gastroentéricos presentaban los bovinos del sureste del municipio de Atzalán, Ver., en -- sus diferentes edades y conocer la cantidad de los mismos mediante exámenes coproparasitoscópicos; durante los meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre de -- 1982. Para la identificación de los diferentes géneros - de parásitos gastroentéricos se utilizaron heces de 150 - animales, de tres edades distintas; tomándose una muestra por mes y siendo transportadas en bolsas de polietileno - en refrigeración al Laboratorio de Parasitología de la Fa- cultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; lugar donde - se practicaron las técnicas de Mc. Master y Coprocultivo. Los géneros identificados fueron: Coquistes de Eimeria -- spp., huevos de cestodos y nematodos.

Las muestras más altas en número de huevos de nematodos se les practicó la técnica de coprocultivo para conocer -- los géneros, que fueron en orden numérico decreciente: Haemonchus spp. (49.38%); Ostertagia spp. (18.73%); Trichostrongylus spp. (9.20%); Cossonogostemum spp (4.95%); ---

Strongyloides papillosus (4.94%); Bunostomum spp. (3.88%);  
Cooperia spp. (3.85%); Nematodirus spp. (2.91%); Chaver-  
tia ovina (2.16%).

Para huevos de cestodos en promedio por gramo de heces,  
el más alto fue el grupo "L" (56.6) y el más bajo el grupo  
"v" (0),

Y en lo referente a Ooquistes de Eimeria spp., el de ma  
yor número de huevos en los seis meses de trabajo, fue el  
grupo "L" (823.1) y el de menor número el grupo "D" -----  
(319.7).

CAPITULO II.

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

## INTRODUCCION

La ganadería bovina en sus diversas formas de explotación se ve afectada constantemente por diferentes enfermedades y su presencia e incidencia dependen en gran parte de su función zootécnica; dentro de ellas tienen un lugar importante las producidas por parásitos, las cuales son numerosas; de gran consideración son las del tracto digestivo ya que éstas comprenden gran cantidad de géneros, los cuales se establecen principalmente en: Abomaso, intestino delgado e intestino grueso, la mayoría de estos parásitos entran por vía oral con pastos y agua de bebida contaminados con huevos o terceras larvas; los que dentro del huésped continúan su desarrollo hasta alcanzar su estado adulto, -- provocando una irritación del órgano, traumatismo, así como una vía de entrada a otros microorganismos. Su alimentación en algunos es hematófaga, histófaga o de contenido del órgano y en otros combinada, la cual corresponde a una acción espoliatriz -- que afecta considerablemente la mucosa del órgano; ya que al cicatrizar disminuye la superficie de absorción, lo cual se traduce en reducción de la producción pues la conversión de alimento en carne y/o leche no se lleva a cabo correctamente, tampoco el desarrollo corporal es normal.

Los animales en crecimiento son los más afectados por que -- presentan menor resistencia e inmunidad contra otros parásitos ( 3, 11, 15 ).

De los parásitos que se encuentran en el tracto gastroentérico de bovinos, están: Las coccidias, cestodos y nematodos, todos ellos tienen una etapa parásita y otra en el medio externo, para realizar su ciclo biológico requieren de un medio ambiente favorable, en el que influyen la humedad, oxígeno y temperatura adecuadas así como la cubierta del terreno ( 3, 11 ).



La mayoría de los parásitos citados desarrollan mejor su etapa exógena en clima trópico húmedo, teniendo en cuenta -- que el municipio de Atzalán, Ver., presenta dichas condiciones y además limita con el Centro de Investigación Enseñanza y Ex ten sión de la Ganadería Trópica de Martínez de la Torre, Ver., en donde se han realizado algunos estudios referentes a la pre sencia de estos parásitos. Es conveniente estudiar si en gana do bovino del citado municipio se encuentran los mismos géne-- ros de parásitos, ya que el manejo que les dan sus propietarios es diferente al del citado centro, y esto puede influir para -- que el ganado se encuentre más parasitado ( 3 11 ).

Esto ha sido motivo de diversos estudios, así se puede ver que:

Baker, Fisk, Bushnell y Oliver (1976), en un estudio con -- duración de un año, que realizaron en California utilizando be cerros encontraron: tres picos distintos en la concentración de larvas infectantes de nematodos en pastura. Dos de estos -- picos ocurrieron uno en primavera y otro en otoño y consistie-- ron principalmente de Ostertagia ostertagi y Cooperia spp., en el tercer pico se determinó la presencia de Haemonchus placei y Cooperia spp; se concluye que este último ocurrió como resul tado de lluvias poco usuales y evaporación reducida en el mes de Agosto. Otros nematodos encontrados fueron Trichostrongylus axei y Nematodirus helvetranus ( 2 ).

Borchert (1963), en Alemania hace notar que hasta un 60% -- en los bovinos y en ovinos un 90% se encuentran parasitados -- con vermes gastroentéricos ( 3 ).

Lapage menciona que Roberts (1942), empleando becerros y -- corderos australianos, encontró que Haemonchus contortus, Tri cho strongylus axei, T. colubriformis, Strongyloides papillosus y Cooperia curticei, así como Moniezia expansa pueden pasar de

los corderos a los becerros, pero: que ni el Haemonchus contortus, ni el T. colubriformis persistieron por mucho tiempo en -- los becerros ( 11 ).

En cuanto a trabajos nacionales se puede ver que:

Casillas F. (1970) en un estudio sobre diferentes especies de Coccidias en ganado bovino (Cebú) sacrificado en el rastro -- de Tlalpan, (México, D.F.) en el cual se utilizó 100 bóvinos, -- de los cuales unicamente 38 resultaron positivos y haciendo medición de los quistes encontró 10 especies del género Eimeria -- spp. siendo los porcentajes más altos para Eimeria bovis con -- 84.2% y E. alabamensis 39.4% ( 4 ).

Hernández (1970), al estudiar la presencia de coccidiosis -- subclínica con 120 becerros del Rancho de Cuatro Milpas, practi -- cando exámenes coproparasitológicos por las técnicas de Mc. -- Master y flotación, reportó un 44% de positivos y las especies determinadas fueron: Eimeria bovis, E. zurnii, E. alabamensis, E. canadensis, E. brasilensis, E. wyomingensis y E. elipsoida-- lis ( 9 ).

Atristain S. (1978). en un estudio sobre la frecuencia de -- cestodos en los bovinos sacrificados en el rastro municipal de Querétaro, al examinar 811 intestinos encontró que sólo 243 es -- tuvieron parasitados y en sus resultados reporta Moniezia bene-- deni 51%, Moniezia expansa 43% y Thysanosoma actinioides 6% -- ( 1 ).

Vega (1969) en Chilpancingo, Guerrero.; Gureña (1970) en -- San Andrés Tuxtla, Veracruz; Lara (1972) en el norte del estado de Querétaro.; Velarde (1974) en Chalco estado de México.; Salgado (1979) en Arcelia, Guerrero.; Triana (1981) en San Mateo - Oaxaca.; coinciden en que el nematodo de mayor incidencia en bo -- vinos y de preferencia jóvenes es el Haemonchus spp. También -- están de acuerdo en que éste parásito es el más patógeno, ya --

que su alimentación es hematófaga y al ir succionando, va dejando hemorragias en diferentes partes del intestino ( 6, 8, 12, - 14, 18, 19, 20 ).

El objetivo de este trabajo fue determinar que géneros de parásitos gastroentéricos presentan los bovinos del sureste del municipio de Atzalán, Veracruz., en tres diferentes edades y conocer la cantidad de los mismos mediante exámenes coproparasitoscópicos.

#### DATOS GENERALES DE LA REGION

El municipio de Atzalán, se encuentra en la zona centro del estado de Veracruz, y al este de la República Mexicana a 19°48' latitud norte y 97°13' longitud oeste. Sus límites son: Al norte con los municipios de Tlapacoyan y Martínez de la Torre, al Sur con el municipio de Altotonga, al oeste con el municipio de Jalacingo y al este con los municipios de Martínez de la Torre y Tenochtitlán; su altura sobre el nivel del mar es de 170 metros.

Basándose en la clasificación de Köppen, se encuentra registrado en: AF (M) (e), que es un clima tropical húmedo con temperatura máxima de 36,0°C la media y 18,5 y la mínima de 6,5°C y una precipitación pluvial anual de 2456,5 mm.

Su conformación topográfica se aprecia, por que gran parte del terreno es quebrado, otro tanto con ligeros declives, algunos son bajos en la ribera del río y el resto con elevaciones montañosas.

En el aspecto hidrográfico se encuentra cruzado por gran cantidad de arroyos que afluyen al río Bobos, que desemboca en el municipio de Nautla, por lo que también recibe el nombre de

río Nautla. En tiempo de lluvias se desborda e inunda algunas partes bajas.

De los principales pastos nativos de la región se pueden - citar el Trensilla y gramas nativas como (Paspaleum spp. y Axonopus compressus). Como zacates mejorados se pueden citar Pan gola (Digitaria decumbest), Elefante (Peennisetum purpureum), Estrella africana (Cynodon plectostachyus) y Estrella Sto. Domingo (Cynodon Nlemfuensis). También se encuentran cultivos - de cítricos, bananos, aguacate, cafetos y otros frutales ( 7, 16, 17 ).

DATOS CLIMATOLÓGICOS REPORTADOS DURANTE LA INVESTIGACION

	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Temperatura máx. °C.	33	33	25.5	26	27	27
Temperatura med. °C.	21	21	17.7	16.5	17.2	16.7
Temperatura mín. °C.	9	9	10	7	7.5	6.5
Precipitación pluvial mm.	155.9	49.1	156.3	370.9	232.5	117.2
Húmedad %	80	80	78	80	81	81

Servicio Metereológico Nacional.  
 Servicio Metereológico y Clumato  
 lógico del edo. de Veracruz.  
 D.G.A.H.O.P. 1982.  
 ( 17 ).

CAPITULO III.

MATERIAL Y METODOS

## MATERIAL Y METODOS

Para la realización del presente trabajo se utilizaron 150 bovinos criollos del sureste del municipio de Atzalán, Veracruz; los cuales se dividieron en tres grupos por edades;

GRUPO L\* 50 animales lactantes de 0 a 6 meses de edad.

GRUPO D 50 animales destetados de 6 a 20 meses de edad.

GRUPO V 50 animales adultos de 20 meses de edad en adelante.

A estos bovinos se les tomaron muestras de heces cada mes durante los 6 meses que duró el trabajo.

Las muestras se obtuvieron directamente del recto para evitar contaminaciones con gusanos de vida libre, se colocaron en bolsas de plástico e identificadas de acuerdo al número de arete y/o nombre, se transportaron en refrigeración al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México; en donde se realizaron las siguientes técnicas coproparasitoscópicas:

Mc. Master ( 5 ).

Coprocultivo ( 21 ).

\* L = Lactantes.

D = Destetados

V = Vacas

Una vez realizadas dichas técnicas y obtenidas las terceras larvas, éstas se fijaron con lugol y se clasificaron de acuerdo a la tabla de Lammler ( 10 ).



CAPITULO IV.

RESULTADOS

CUADRO # 1

PROMEDIO DE QUISTES DE COCCIDIAS , HUEVOS DE CESTODOS Y NEMATODOS  
 POR GRAMOS DE HECES POR ANIMAL DURANTE LOS SEIS MESES DE TRABAJO.

		MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
GRUPO L	Co.	670.0	6.6	66.6	26.6	43.3	10.0
	Ce.	23.3	30.0	3.3	0	0	0
	E.	506.6	230.0	60.0	70.0	316.6	530.0
	S.	376.3	136.6	110.0	0	10.0	196.6
GRUPO D	Co.	43.3	76.6	63.3	26.6	43.3	66.6
	Ce.	0	6.6	0	0	0	0
	E.	26.6	26.6	63.3	113.3	113.3	130.0
	S.	13.3	13.3	13.3	0	0	36.6
GRUPO V	Co.	70.0	26.6	70.0	63.3	106.6	86.6
	Ce.	0	0	0	0	0	0
	E.	36.6	23.3	23.3	120.0	70.0	70.0
	S.	23.3	0	6.6	3.3	26.6	103.3

TECNICA DE MG. MASTER

Co. = Coccidias.  
 Ce. = Cestodos  
 E. = Estronqilidos  
 S. = Strongyloides papillosus

CUADRO # 2

PORCENTAJE GENERAL DE ESPECIES DEL

GENERO EIMERIA EN LOS TRES GRUPOS.

ESPECIES DE <u>EIMERIA</u>	GRUPO L	GRUPO D	GRUPO V
<u>E. bovis</u>	35 %	36	60
<u>E. zurnii</u>	50	48	19
<u>E. elipsoidalis</u>	8	10	6
<u>E. canadiensis</u>	5	4	8
<u>E. alabamensis</u>	2	2	7
Total.	100	100	100

CUADRO # 3

NUMERO Y PORCENTAJE DE GENEROS LARVARIOS DEL GRUPO "L"

EN LOS SEIS MESES DE TRABAJO

	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<u>Haemonchus spp.</u>	33	42,7	50	43,2	13	41,9	10	40	30	49.1	45	56.2
<u>Ostertagia spp.</u>	11	14,2	35	30,1	5	16,1	3	12	8	13.1	10	12.5
<u>Trichostrongylus spp</u>	11	14,2	12	10.3	2	6,4	0	0	5	8.1	8	10
<u>Bunostomum spp.</u>	2	2,5	0	0	1	3.2	4	16.0	5	9.1	2	2.5
<u>Nematodirus spp</u>	2	2,5	4	3.4	1	3.2	0	0	1	1.6	1	1.2
<u>Oesophagostomun spp</u>	2	2,5	5	4,3	5	16.1	4	16.0	5	8,1	2	2,5
<u>Chavertia ovina</u>	0	0	2	1.7	1	3.2	0	0	2	3.2	1	1.2
<u>Strongyloides papillosus</u>	8	10,3	5	4.3	1	3.2	2	8	3	4.9	3.	3.7
<u>Cooperia spp.</u>	0	0	3	2.5	2	6.4	2	8	2	3.2	8	10
TOTAL	77		116		31		25		61		80	

CUADRO # 4

NUMERO Y PORCENTAJE DE GENEROS LARVARIOS DEL GRUPO "D"  
EN LOS SEIS MESES DE TRABAJO

	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<u>Haemonchus spp</u>	3	60	8	57,1	13	28,7	14	50,0	7	77,7	12	38,7
<u>Ostertagia spp.</u>	2	40	2	14.2	5	11,1	5	17.8	1	11.1	7	22.5
<u>Trichostrongylus spp</u>	0	0	2	14,2	8	17,7	5	17.8	0	0	5	16.1
<u>Bunostomun spp</u>	0	0	0	0	2	4.4	1	3.5	0	0	0	0
<u>Nematodirus spp</u>	0	0	0	0	4	8,8	0	0	0	0	1	3.2
<u>Oesophagostomun spp</u>	0	0	1	7,1	4	8.8	1	3.5	0	0	3	9.6
<u>Chayertia ovina</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3.2
<u>Strongyloides papillosus</u>	0	0	1	7.1	2	4.4	0	0	1	11.1	2	6.4
<u>Cooperia spp.</u>	0	0	0	0	3	6.6.	2	7.1	0	0	0	0
TOTAL	5		14		45		28		9		31	

CUADRO # 5

NUMERO Y PORCENTAJE DE GENEROS LARVARIOS DEL GRUPO "V"  
EN LOS SEIS MESES DE TRABAJO

	MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<u>Haemonchus spp.</u>	4	80	7	36,8	5	29,4	7	58.3	15	57.6	60	41.6
<u>Ostertagia spp.</u>	1	20	5	26.3	4	23.5	2	16.6	6	23	19	13.1
<u>Trichostrongylus spp</u>	0	0	1	5.2	2	11.7	1	8.3	4	15.3	15	10.4
<u>Bunostomun spp</u>	0	0	3	15.7	1	5.8	0	0	0	0	12	8.3
<u>Nematodirus spp</u>	0	0	1	5.2	1	5.8	1	8.3	1	3.8	8	5.5
<u>Oesophagostomun spp</u>	0	0	1	5.2	0	0	0	0	0	0	8	5.5
<u>Chavertia ovina</u>	0	0	0	0	1	5,8	0	0	0	0	4	2,7
<u>Strongyloides papillosus</u>	0	0	1	5,2	1	5,8	0	0	0	0	10	6,9
<u>Cooperia spp</u>	0	0	0	0	2	11,7	1	8,3	0	0	8	5,5
TOTALES	5		19		17		12		26		144	

CUADRO # 6

PROMEDIO GENERAL DE TERCERAS LARVAS DE NEMATODOS GASTROENTERICOS  
EN LOS TRES GRUPOS DURANTE LOS SEIS MESES DE TRABAJO

<u>Haemonchus spp</u>	49,38 %
<u>Ostertagia spp</u>	18,73 %
<u>Trichostrongylus spp,</u>	9,20 %
<u>Oesophagostomun spp</u>	4,95 %
<u>Strongyloides papillosus</u>	4,94 %
<u>Bunostomun spp</u>	3,88 %
<u>Cooperia spp,</u>	3,85 %
<u>Nematodirus spp</u>	2,91 %
<u>Chavertia ovina</u>	2,16 %

CAPITULO V

DISCUCION



## DISCUSION.

En muchas ocasiones los bovinos no muestran signos de parasitosis severas, esto no es suficiente para considerar que estén libres de parásitos, sino que pueden tener una carga moderada que también afecte en forma considerable la mucosa del órgano en que se encuentren y su repercusión dentro de la ganadería se traduce en disminución de la producción, por falta en su desarrollo corporal o en su conversión a leche y/o carne según su función zootécnica.

Los resultados obtenidos en este trabajo en lo referente a coccidias ( cuadro núm.1 ) mostraron la presencia de ooquistes en los seis meses que duró el trabajo. El promedio por animal fue bajo, siendo en el grupo "L" en el mes de Mayo se observó un promedio que puede considerarse moderado (670); en el grupo "V" en el mes de Septiembre (106.6). Las especies de *Eimeria* encontradas en los grupos "L" y "D" en forma decreciente fueron: *Eimeria zurni*, *E. bovis*, *E. elipsoidalis*, *E. canadiensis* y *E. alabamensis* y en el grupo "V" el mayor porcentaje fue *E. bovis* (cuadro núm. 2).

Por lo que respecta a huevos de cestodos estos se encontraron en el grupo "L" en los meses de Mayo, Junio y Julio y en el grupo "D" únicamente en Junio y en promedio bajo siendo estos de *Moniezia expanza*, está la reporta Atristain, (1978) en segundo lugar ( 43% ); en su trabajo en el rastro municipal de Querétaro. Corresponiendo a primer y tercer lugar *Moniezia benedeni* con 51% y *Thyosanoma actinioides* con 6% ( 1 )

En cuanto a géneros larvarios en los cuadros 3, 4, 5 y 6 correspondientes a los tres grupos, se puede ver que el mayor porcentaje corresponde a *Haemonchus spp.*; esto probablemente se deba a que es el parásito cuya hembra produce el mayor número de huevos ( 5,000 a 8,000 ), y sus larvas se adaptan a cualquier clima

de preferencia con temperaturas superiores a los 15°C y con mayor humedad. Presentandose en los seis meses de trabajo temperaturas y porcentajes de humedad que son propicias para el desarrollo de dicho parásito ( 3, 11, 15 ).

Estos resultados son parecidos a los de: Vega (1969) en -- Chilpancingo Guerrero; Gureña (1970) en San Andrés Tuxtla, Veracruz; Lara (1972) en el norte del estado de Querétaro; Vellarde (1974) en Chalco, estado de México; Salgado (1979) en Arcelia, Guerrero; Triana (1981) en el estado de Morelos y Cruz Ceballos (1981) en San Mateo, Oaxaca. Quienes reportan en sus respectivos trabajos que el género de parásito que en mayor número y en animales jóvenes se encontró, fue el Haemonchus spp., también mencionan que es el más patógeno. Y por otro lado Pimentel (1976) en su trabajo realizado con 77 becerros en Brasil reporta una incidencia del 91.5% en Haemonchus placei y 8.5 % de Haemonchus similis ( 6, 8, 12, 13, 14, 18, 19, 20 ).

Se puede observar que Ostertagia spp. ocupa el segundo lugar en porcentaje, debido a que sus larvas resisten la desecación moderada y a su longevidad. Pero las hembras de dicho parásito ovoponen únicamente de 500 a 800 huevos por día ( 3, 11, 15 ).

Los mismos cuadros marcan que el tercer lugar correspondía al género Trichostrongylus spp. probablemente esto se deba a que su longevidad al ser depositados sobre los pastos es relativamente larga, soportando la exposición al medio ambiente ad verso; en este caso su temperatura, oxígeno y humedad contribuyeron a que se desarrollara notablemente ( 3, 11, 15 ).

Continuando con los cuadros 3, 4, 5 y 6 se tiene que los géneros larvarios con menor porcentaje son Bunostomum spp., Nematodirus spp., Cesophaqostomun spp., Chavertia ovina, Strongy--

loides papillosus y Cooperia spp; esto también coincide -  
con los trabajos realizados en otros lugares de la Repúbli  
ca Mexicana ( 6, 8, 12, 13, 18, 19, 20 ).

CAPITULO VI.

CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

La presencia de parásitos gastroentéricos en los bovinos del sureste del municipio de Atzalán son considerables y están producidos por diversas especies del género Eimeria, Moniezia expanza y por diferentes géneros de vermes gastroentéricos; respecto a Eimeria zurnii es la de mayor porcentaje y de los nematodos el más significativo es Haemonchus spp con el mayor porcentaje --- (49.38 %).

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Atristain, S.F.G.: Estudio sobre la frecuencia de cestodos en los bovinos sacrificados en el rastro municipal de Querétaro. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1978.
- 2.- Baker, N.F.; Fisk R.A.; Busnell, R.B.; Oliver M.N.: Seasonal occurrence of infective nematode larvae on irrigated pasture grazed by cattle in California. Am. J. vet. Res. 42: 1188-1191 (1981).
- 3.- Borchert, A.: Parasitología Veterinaria. Trad. a la tercera edición Alemana. Ed. Acribia, Zaragoza, España. 1960.
- 4.- Casillas, F.M.A.: Estudio preliminar sobre las diferentes especies de Coccidias existentes en ganado bovino (Cahú) sacrificado en el rastro de Tlalpan. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1970.
- 5.- Coffin, D.L.: Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria. 3a. edición. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, D.F. 1964.
- 6.- Cruz Ceballos, F.: Frecuencia de helmintos gastrointestinales y pulmonares en Bovinos de diferentes edades en el municipio de San Mateo, Oax. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1981.

- 7.- Dirección de Planeación. Comisión de estudios del territorio Nacional y Planeación, U.N.A.M. 1970.
- 8.- Gureña, M.R.: Estudio sobre la incidencia epizootiologica e importancia de los nematodos gastroentéricos de los Bovinos de San Andrés Tuxtla, Ver.: Tesis Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1970.
- 9.- Hernández, V.P.C.: Presencia de Coccidiosis subclínica en becerros estabulados del Rancho Cuatro Milpas, Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1970.
- 10.- Lammler, G.: Clasificación de las larvas gastrointestinales de Bovinos, Alemania 1968.
- 11.- Lapage, G.: Parasitología Veterinaria. 1a. edición en español. Ed. Continental. México, D.F. 1971.
- 12.- Lara, Z.R.: Contribución al estudio de la incidencia y epizootiología de los nematodos gastrointestinales de los Bovinos en la región noroeste del estado de Querétaro. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1972.
- 13.- Pimentel, N.M.: Epizootiología de Haemoncose en Bezerros de Gado Leite, no estado do Rio de Janeiro. Pesquisa Agropecuaria Brasileira. Serie Veterinaria. Vol. II, Brazil. -- 1976.



- 14.- Salgado, M.F.R.: Frecuencia y variación estacional de vermes gastrointestinales en bovinos del municipio de Arcelia, Guerrero. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1972.
- 15.- Soulsby, E.J.L.: Textbook Veterinary Clinical Parasitology. Ed. F.A. Davis C. Philadelphia P.A. USA. 1969.
- 16.- Servicio Meteorológico Nacional. Boletín Climatológico anual Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 1976.
- 17.- Servicio Meteorológico Nacional. Servicio Meteorológico y - Climatológico del estado de Veracruz. Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas 1982.
- 18.- Triana, F.J.C.F.: Presencia de nematodos gastroentéricos en bovinos de las sociedades cooperativas ejidales en el estado de Morelos, durante la época de lluvias de 1979. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 1981.
- 19.- Vega, A.N.: Exploración sobre la incidencia, importancia y apizootiología de nematodos en bovinos de Chilpancingo, Gro. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1963.
- 20.- Velarde, G.F.: Contribución al estudio de la incidencia y apizootiología de los nematodos gastroentéricos de bovinos en la región de Chalco Edo. de México. Tesis de Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 1974.

21.- Weybride: Manual de Técnicas de Parasitología Veterinaria, Laboratorio Veterinario Central. Ed. Acribia. - Zaragoza, España. 1973.