

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



V547

**PREVALENCIA DE LOS PARASITOS GASTROINTESTINALES DE LOS BOVINOS Y CAPRINOS EN EL MUNICIPIO DE ZACOALCO DE TORRES, JALISCO, DURANTE LOS MESES DE NOVIEMBRE-DICIEMBRE DE 1984 ENERO-FEBRERO DE 1985**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**PRESENTA:**

**JOSE CASTRO CORTES**

**GUADALAJARA, JALISCO, 1985**

## DEDICATORIAS

A mi madre y a mi padre  
a quien amo y respeto -  
por haber hecho de mí -  
una persona de provecho.

A mis hermanos.

Juan Manuel

Rosa María

Amelia

Rafaela

Cristina

Manuel

Rosaura

Servando

A mi hermana Amelia  
en especial quien -  
fué un ejemplo para  
mí.

A mi asesor y maestro  
M.V.Z. Efrain Velasco Rosas.

A los miembros de mi Jurado y  
maestros

MVZ Alfonso Ortiz Pérez  
MVZ Antonio Toscano Hernández  
MVZ Carlos M. Michel Chagolla  
MVZ Ma. del Consuelo Arana Flores  
MVZ Pablo Haro Haro

A mis compañeros.

MVZ José Rogelio Orozco Hernández  
PMVZ Santiago Ramos Castellanos

A mis compañeros de la generación XIX.

A mis maestros de la Facultad de  
Medicina Veterinaria y Zootec -  
nia de la U. de G.

A todas las personas que  
me apoyaron en el trans-  
curso de mi carrera.

# INDICE

	Páginas.
I.- INTRODUCCION	1
II.- ANTECEDENTES	5
III.- OBJETIVO	7
IV.- MATERIAL Y METODOS	8
V.- RESULTADOS	10
VI.- DISCUSIONES	40
VII.- CONCLUSIONES	44
VIII.- SUMARIO	
IX.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47

## INTRODUCCION.

El ganado bovino, caprino y ovino son afectados por una gran gamma de padecimientos entre las que destacan enfermedades parásitarias, causadas por ectoparásitos y/o endoparásitos, lo cual adquiere importancia médica y una repercusión económica notable.

Los endoparásitos es especial los helmintos por hayarse alojados en el interior del organismos animal, se encuentran en una forma oculta, por lo que es necesario la realización del diagnóstico, de cada uno de los tipos de parásitos para así valorar el parasitismo en la población animal. (14)

Los gusanos del estómago son importantes en el ganado vacuno, los cuales son: *Haemonchus contortus*, *haemonchus placei*, *ostertagia ostertagi*, *trichostrongylus axei* y otros. (4)

El ganado vacuno es infestado por dichos nematodos al ingerir las larvas que se encuentran en los pastos, requiriendo dichas larvas para su desarrollo y supervivencia en el suelo de condiciones climáticas y adecuadas, tipo de suelo, ambiente, naturaleza tipo de vegetación, tasa de pastoreo, las especies y el número de diferentes ruminantes (incluyendo los silvestres). Tomando en cuenta que entre más frío o seco sea el clima, encontraremos menos nematodos. Sin embargo las especies de nematodos juegan un papel muy importante, para *haemonchus* un total de pluviosidad mensual de 5 cm, junto con una temperatura de 15-37°C, proporciona condiciones óptimas para su desarrollo, para *ostertagia* requiere la misma precipitación y temperaturas de 13-18°C, *bunostomun* requiere temperaturas de 25°C, *oesophagostomun* de 13-26°C, los *trichostrongylus* de 6-20°C, *cooperia* requiere de 16-38°C y *chavertia* de 6-36°C. (5)

La humedad del suelo es probablemente más importante que la temperatura, ya que si el suelo está demasiado seco las larvas no podrán desarrollarse y tendrán que permanecer dormidas hasta el nuevo ciclo de lluvias. La evotranspiración también es importante ya que está basada en la temperatura, precipitación, tipo de suelo, vegetación. La evotranspiración teórica puede calcularse para una zona partiendo de datos de temperatura, precipitación y latitud pero aún no es habitual. (3)

Un factor importante en la epidemiología de los nematodos es la temperatura óptima que las larvas requieren para su desarrollo hasta el estadio infestivo, por lo que a temperaturas relativamente bajas el desarrollo se detiene (permanecen dormidas) durante varios meses. Ya que las larvas que alcanzan el desarrollo hasta el estadio infestivo, en los pastos durante el verano se hacen adultos en 3 semanas y causan sus efectos durante el otoño. Mientras que las larvas que lo han hecho durante el otoño permanecen con el estadio larvario durante el invierno y se hacen adultos hasta la primavera. (3)

La epidemiología de los trichostrongylidos y strongylidos es igual que la epidemiología que presentan los parásitos del abomazo, nada más que los trichostrongylidos y los strongylidos son nematodos que se localizan en intestino delgado. Las larvas y los huevecillos del nematodirus son más resistentes que las larvas de haemonchus, ostertagia, trichostrongylus, pudiendo sobrevivir climas fríos sin determinar aún los límites del mismo.

Una generación de strongyloides es de vida libre sobre las plantas, demostrándose que sus larvas infestivas son menos resistentes a las condiciones ambientales que las de otros nematodos.

*Oesophagostomum radiatum* se transmite por ingestión de -- larvas infestantes de la fase III, las cuales están envueltas en una vaina en los pastos, éste presenta la misma epidemiología que *haemonchus* y *trichostrongylus*. (7)

*Trichuris* es transmitido por ingestión de huevecillos que han alcanzado el estadio infestivo en los pastos, los huevecillos son muy resistentes a las condiciones ambientales, presumiendo que pueden vivir por varios años, es por esto que los gusanos en latigo no sean más importantes en el ganado vacuno.

Las parasitosis que atacan a los bovinos, caprinos y ovinos implica importancia, ya que estas infestaciones perjudican en forma notable su salud, afectando también al humano por el uso que este hace de dichos rumiantes. (13)

Las afecciones principales de los bovinos, caprinos y ovinos que repercuten notablemente para el productor, sin los --- transtornos metabólicos de los animales domésticos, observándose se la salud notablemente disminuido, ya que la parasitosis implica un retraso en el desarrollo, a la vez que se observa disminuida la producción tanto de leche como de carne. (1)

Los transtornos patológicos de importancia en bovinos, caprinos y ovinos que los parásitos desarrollan son los siguientes.

Caquexia, pelo hirsuto, pereza, diarrea, anemia, edema maxilar inferior, flancos hendidos, retraso en el crecimiento, - muerte. (15)

Los parásitos Gastrointestinales que interfieren en la salud de los rumiantes son:

**Abomazo:** *Trichostrongylus axei*, *Ostertagia ostertagi*, *Hae*

*monchus contortus*, *Mecistocirrus digitatus*.

Intestino Delgado: *Trichostrongylus columbriformes*, *Cooperiacurticei*, *Nematodirus helvetianus*, *Fillicolis*, *Sphatiger*, *Bunostomum phlebotomum*, *Toxocara vitulorum*, *Strongyloides papillosus*, *Capillaria bovis*, *Moniezia expansa* y *benedeni*, *Thizanosoma actinoides* además de Coccidias.

Intestino Grueso *Oesophagostomum radiatum*, *Chabertia ovi-*  
*na*, *Trichuris globulosa*. (15)



## ANTECEDENTES.

El municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco se encuentra localizado al centro del Estado, enclavado en el valle de Sayula. Su cabecera municipal está ubicada en el centro del municipio a 20° 13' 27" latitud norte y 103° 37' 15" longitud oeste.

El municipio se encuentra delimitado por los siguientes municipios y de la siguiente manera; al Norte el municipio de Villa Corona y el municipio de Acatlán de Juárez, al Sur el municipio de Atoyac, al Este con el municipio de Jocotepec y el de Teocuitatlán de Corona, al Oeste con el municipio de Techaluta y el de Atemajac de Brizuela.

### Fisiografía:

El Municipio cuenta con una densidad de drenaje moderada con un escurrimiento hacia arroyos de temporal como son: el -- Guayabo, los laureles y el de Santa Clara hacia la laguna de -- Atotonilco, laguna de San Marcos, laguna de Zacoalco, laguna -- de Sayula y hacia la presa del rincón.

### Clima:

Su climatología en la parte norte es semiseco y semicálido en otoño e invierno, sin cambio térmico invernal bien definido y en primavera secos.

En la parte sur es seca en primavera y presenta una temperatura promedio de los 22.7 grados centigrados con oscilaciones de máxima de 39.5 y mínima de 2°C.

### Precipitación pluvial:

Cuenta el municipio con una precipitación promedio de el territorio ocupado por áreas con régimen pluviométrico inferior a los 800cc, anuales con un promedio de precipitación anual de 578.7cc y con una mínima de 282.9cc y máxima de 1,433.7 cc.

### Ganadería:

La existencia de ganado en el censo de 1982 nos da las siguientes cifras. Ganado Bovino 19,117 cabezas, correspondiendo 15,241 a ganado de carne y 3,488 a ganado lechero y 388 a ganado de trabajo.

Cuenta además con una existencia registrada de 129,990 -- aves siendo 120,434 de carne y 9,556 de postura, porcinos --- 24,624 caprinos 6,805 no ovinos, colmenas 3,413.

## O B J E T I V O .

Prevalencia actual de los parásitos gastrointestinales de los bovinos y caprinos en el Municipio de Zacóalco de Torres, Jalisco durante los meses de Noviembre - Diciembre de 1984, -- Enero y Febrero de 1985.

## MATERIAL Y METODOS:

Se recolectaron en forma directa del recto de los animales 500 muestras de heces fecales, correspondiendo 330 muestras de bovino y 170 muestras de caprino.

Las muestras se tomaron de las diferentes localidades de la siguiente manera:

- 1) Zacoalco (Cabecera Municipal) cercanías a la laguna 80 muestras.
- 2) San Marcos cercas de la laguna 60 muestras.
- 3) El Crucero y la Villita 60 muestras.
- 4) Cacaluta y Verdia bordeando la laguna de Sayula 60 --- muestras.
- 5) Sayulapan y cercanías 60 muestras
- 6) Barranca de Otates y Santa Clara 60 muestras
- 7) Barranca de Laureles y Brizeño 60 muestras
- 8) Gral. A. Figueroa, Ureña y Benito Juárez -60 muestras.

Los animales sometidos al muestreo fueron mayores de 6 meses aparentemente sanos, que no hayan sido desparasitados por lo menos en un lapso de 6 meses, estando en condiciones de semiestabulación y/o cerril sin tomarse en cuenta la raza y el sexo.

Las muestras fueron recogidas en bolsas de plástico con guantes obstétricos y en refrigeración se transportaron al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, Jalisco.

Para el Diagnóstico de los Parásitos Gastrointestinales - se realizó el examen Coproparasitoscópico por la Técnica de -- Flotación utilizando la solución azucarada saturada de Sheater para la Flotación, concentración de huevecillos y el conteo -- con la Cámara de McMaster.

De las muestras que resultaron positivas se elaboró un -- cultivo larvario para la identificación de las larvas, ya que la identificación solo de los huevecillos, no es suficiente - para el Diagnóstico. El cultivo larvario se realizó utilizando el mismo excremento, el cual se colocó en un recipiente de vidrio y se incubó a temperatura ambiente durante 8-10 días destapando 2 hrs. diarias para su ventilación, al final las larvas se recolectaron en el Aparato de Baerman para su identificación el cual se basa en el tamaño de la larva, tamaño de la cola, vaina de la cola y número de células intestinales.

RESULTADOS .

## RESULTADOS PARCIALES.

Localidad.- Zacoalco de Torres (Cabecera Municipal)

Se trabajaron 80 muestras correspondiendo 50 de bovino y 30 de caprino y los resultados obtenidos fueron

Bobinos	19 muestras positivas	(38%) *
Caprinos	26 muestras positivas	(86.66%)*
Total	45 muestras positivas	(56.25%**)

Al Exámen Cualitativo (Corpapasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación de los siguientes huevecillos.

Coccidias	26	Muestras	(57.77%)	
Trichostrongylus Spp	23	"	(51.11%)	
Bunostomun	" 23	"	(51.11%)	
Strongyloides	" 17	"	(37.77%)	
Haemonchus	" 15	"	(33.33%)	***
Oesophagostomun	" 8	"	(17.77%)	
Ostertagia	" 7	"	(15.55%)	
Cooperia	" 7	"	(15.55%)	
Moniezia	" 6	"	(13.33%)	
Chabertia	" 6	"	(13.33%)	
Trichuris	" 1	"	( 2.22%)	

Al Exámen Cuantitativo Cámara de McMaster se observaron los siguientes conteos de huevecillos.

1	Muestras de 500 - 1000 huevecillos / gramo de heces	
24	" " 100 - 500 " "	****
20	Muestras negativas.	

Se realizaron 45 cultivos larvarios (Aparato de Baerman)-de los cuales fueron 41 positivos y se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación.

Bunostomun	Spp	24	Cultivos	(53.33%)	
Strongyloides	"	18	"	(40%)	
Haemonchus	"	15	"	(33.33%)	
Cooperia	"	7	"	(15.55%)	
Chabertia	"	7	"	(15.55%)	*****
Ostertagia	"	5	"	(11.11%)	
Trichostrongylus	"	4	"	( 8.88%)	
Oesophagostomun	"	2	"	( 4.44%)	
Negativos	"	4	"	( 8.88%)	

\* En base a las muestras trabajadas por especie.

\*\* En base a las muestras trabajadas en la localidad.

\*\*\* En base a las muestras positivas.

\*\*\*\* En base a las muestras positivas.

\*\*\*\*\* En base a los cultivos trabajados.



Localidad.- Verdía y Cacaluta.

Se trabajaron 60 muestras correspondiendo 40 de bovinos y 20 de caprinos y los resultados obtenidos fueron.

Bovinos	17 muestras positivas	(42.5%) *
Caprinos	16 muestras positivas	(80%) *
Total	33 muestras positivas	(55%) **

A) Exámen Cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación los siguientes huevecillos.

Coccidias	23	Muestras	(69.69%)	
Ostertagia Spp	14	"	(42.42%)	
Trichostrongylus	13	"	(39.39%)	
Moniezia	12	"	(36.36%)	
Strongyloides	12	"	(36.36%)	***
Bunostomun	6	"	(18.18%)	
Chabertia	5	"	(15.15%)	
Haemonchus	5	"	(15.15%)	
Trichuris	3	"	(9.09%)	
Oesophagostomun	3	"	(9.09%)	
Cooperia	1	"	(3.03%)	

Al Exámen Cuantitativo Cámara de McMaster se observaron los siguientes conteos de huevecillos.

12	Muestras de 100 - 500 Huevecillos / gramo de heces	
21	Muestras Negativas	****

Se realizaron 33 cultivos larvarios (Aparato de Baerman) de los cuales fueron positivos en donde se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación.

Ostertagia	Spp	12	Cultivos	(36.36%)	
Stronguloides	"	10	"	(30.30%)	
Haemonchus	"	7	"	(21.21%)	
Bunostomun	"	4	"	(12.12%)	*****
Chabertia	"	2	"	( 6.06%)	
Cooperia	"	1	"	( 3.03%)	
Negativos		10	"	(30.30%)	

Localidad.- El Crucero y la Villita.

Se trabajaron 60 muestras correspondiendo 40 de bovinos y 20 de caprinos y los resultados obtenidos fueron.

Bovinos	12 muestras positivas	(30%) *
Caprinos	17 muestras positivas	(85%) *
Total	29 muestras positivas	(48.33%) **

Al Exámen Cualitativos (Coproparasitoscópico) Se observaron de mayor a menor presentación los siguientes huevecillos.

Coccidias	24	Muestras	(82.75%)	
Ostertagia	Spp 12	"	(41.37%)	
Chabertia	" 12	"	(41.37%)	
Cooperia	" 11	"	(37.93%)	
Haemonchus	" 8	"	(27.58%)	***
Strongyloides	" 7	"	(24.13%)	
Trichostrongylus	" 4	"	(13.79%)	
Trichuris	" 3	"	(10.34%)	
Moniezia	" 2	"	( 6.89%)	
Oesophagostomun	" 1	"	( 3.44%)	
Bunostomun	" 1	"	( 3.44%)	

Al Exámen Cuantitativo Cámara de McMaster se observaron los siguientes conteos de huevecillos.

11	Muestras de 100 - 500 huevecillos / gramo de heces	****
18	Muestras Negativas	

Se realizaron 29 cultivos larvarios (Aparato de Baerman)- de los cuales fueron 26 positivos y se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación.

Cooperia	Spp	13	Cultivos	(44.82%)	
Ostertagia	"	12	"	(41.37%)	
Haemonchus	"	10	"	(34.48%)	
Strongyloides	"	9	"	(31.03%)	*****
Chabertia	"	2	"	( 6.89%)	
Trichostrongylos	"	1	"	( 3.44%)	
Negativos	"	3	"	(10.34%)	



Trichostrongylus	Spp	15	Cultivos	(40.54%)
Chabertia	"	10	"	(27.02%)
Haemonchus	"	9	"	(24.32%)
Bunostomun	"	8	"	(21.62%)
Oesophagostomun	"	5	"	(13.51%)
Cooperia	"	3	"	( 8.10%)
Strongyloides	"	2	"	( 5.40%)
Ostertagia	"	1	"	( 2.70%)
Negativos			"	(18.91)

\*\*\*\*\*

## Localidad.- Sayulapan

Se trabajaron 60 muestras correspondiendo 40 de bovinos y 20 de caprino y los resultados obtenidos fueron.

Bovinos	19 muestras positivas	(47.5%) *
<u>Caprinos</u>	<u>15 muestras positivas</u>	<u>(75%) *</u>
Total	34 muestras positivas	(56.66%) **

Al Exámen Cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación los siguientes huevecillos.

Trichostrongylus	Spp	17	Muestras	(50%)
Cooperia	"	13	"	(38.23%)
Ostertagia	"	13	"	(38.23%)
Strongyloides	"	10	"	(29.41%)
Coccidias	"	10	"	(29.41%) ***
Trichuris	"	6	"	(17.64%)
Chabertia	"	5	"	(14.70%)
Haemonchus	"	4	"	(11.76%)
Oesophagostomun	"	1	"	( 2.94%)

Al Exámen Cuantitativo Cámara de McMaster se observaron -- los siguientes conteos de huevecillos.

14 Muestras de 100 - 500 huevecillos / gramo de heces.

20 Muestras Negativas. \*\*\*\*

Se realizaron 34 cultivos larvarios (Aparato de Baerman) de los cuales fueron 29 positivos y se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación.

Stronguloides	Spp	9	Cultivos	(26.47%)
Haemonchus	"	9	"	(26.47%)

Ostertagia	Spp	9	Cultivos	(26.47%)	*****
Cooperia	"	9	"	(26.47%)	
Chabertia	"	5	"	(14.70%)	
Trichostrongylus	"	2	"	(5.88%)	
Negativos		5	"	(14.70%)	



Localidad.- Gral. Andrés Figueroa, Ureña y Benito Juárez.

Se trabajaron 60 muestras correspondiendo 40 de bovino y 20 de caprino y los resultados obtenidos fueron.

Bovinos	23 muestras positivas	(57.5%) *
Caprinos	20 muestras positivas	(100%) *
<b>Total</b>	<b>43 muestras positivas</b>	<b>(71.66%) **</b>

Al Exámen Cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación los siguientes huevecillos.

Trichostrongylus	Spp	30	Muestras	(69.76%)
Coccidias		22	"	(51.15%)
Oesophagostomun	"	19	"	(44.18%)
Chabertia	"	15	"	(34.88%) ***
Strongyloides	"	9	"	(20.93%)
Trichuris	"	4	"	( 9.30%)
Cooperia	"	2	"	( 4.65%)
Haemonchus	"	1	"	( 2.32%)
Moniezia	"	1	"	( 2.32%)

Al Exámen Cuantitativo Cámara de McMaster se observaron los siguientes conteos de huevecillos.

1	Muestras de	1500 - 1700	huevecillos /	gramo de heces.
10	"	500 - 1000	"	" ****
24	"	100 - 500	"	"
3	"	Negativas.		

Se realizaron 42 cultivos larvarios (Aparatos de Baerman) de los cuales fueron 32 positivos en donde se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación.

Trichostrongylus	Spp	15	Cultivos	(35.71%)	
Oesophagostomun	"	13	"	(30.95%)	*****
Chabertia	"	12	"	(28.57%)	
Strongyloides	"	8	"	(19.04%)	
Cooperia	"	2	"	( 4.76%)	
Haemonchus	"	1	"	( 2.38%)	
Negativos		10	"	(23.80%)	

Localidad.- Barrancas de Sta. Clara y Otates.

Se trabajaron 60 muestras correspondiendo 40 de bovinos y 20 de caprinos y los resultados obtenidos fueron.

Bovinos	19 muestras positivas (47.5%) *
Caprinos	<u>13 muestras positivas (65%) *</u>
Total	32 muestras positivas (53.33%) **

Al Exámen Cualitativo (Coproparasitoscópico) Se observaron de mayor a menor presentación los siguientes huevecillos.

Trichostrongylus	Spp	15	Muestras	(46.87%)
Moniezia	"	15	"	(46.87%)
Bunostomun	"	9	"	(28.12%)
Coccidias		8	"	(25%)
Ostertagia	"	6	"	(18.75%) ***
Oesophagostomun	"	6	"	(18.75%)
Chabertia	"	5	"	(15.62%)
Strongyloides	"	4	"	(12.5%)
Cooperia	"	4	"	(12.5%)
Haemonchus	"	4	"	(12.5%)
Trichuris	"	3	"	( 9.37%)

Al Exámen Cuantitativo Cámara de Mc. Master se observaron los siguientes conteos de huevecillos.

1	Muestras de 2500 - 3000 huevecillos / gramo de heces	
1	" " 1000 - 1500	" "
2	" " 500 - 1000	" "
19	" " 100 - 500	" "
9	" Negativas	****

Se realizaron 32 cultivos larvarios (Aparato de Baerman) -

de los cuales 24 fueron positivos y se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación.

Bunostomun	Spp	12	Cultivos	(37.5%)	
Haemonchus	"	6	"	(18.75%)	
Trichostrong	"	5	"	(15.62%)	*****
Strongyloide	"	4	"	(12.5%)	
Ostertagia	"	4	"	(12.5%)	
Oesophagost	"	4	"	(12.5%)	
Chabertia	"	2	"	(6.25%)	
Cooperia	"	2	"	(6.25%)	
Negativos		8	"	(25%)	

Localidad.- San Marcos.

Se trabajaron 60 muestras correspondiendo 40 de bovinos y 20 de caprinos y los resultados obtenidos fueron.

Bovinos 13 muestras positivas (32.5%) \*  
Caprinos 20 muestras positivas (100%) \*  
 Total 33 muestras positivas (55%) \*\*

Al Exámen Cuantitativo (Coproparasitoscóptico) se observaron de mayor a menor presentación los siguientes huevecillos.

Trichostrongylus	Spp	23	Muestras	(69.69%)
Coccidias		21	"	(63.63%)
Strongyloides	"	19	"	(57.57%)
Chabertia	"	19	"	(57.57%)
Cooperia	"	9	"	(27.27%) ***
Ostertagia	"	8	"	(24.24%)
Bunostomun	"	4	"	(12.12%)
Oesophagostomun	"	4	"	(12.12%)
Haemonchus	"	3	"	( 9.09%)
Trichuris	"	3	"	( 9.09%)
Moniezia	"	3	"	( 9.09%)

Al Exámen Cuantitativo Cámara de Mc. Master se observaron los siguientes conteos de huevecillos.

1	Muestras de 2500 - 3000 huevecillos / gramo de heces	
1	" " 1500 - 1700	"
3	" " 1000 - 1500	" ****
3	" " 500 - 1000	"
13	" " 100 - 500	"
12	" Negativas.	

Se realizaron 32 cultivos larvarios (Aparato de Baerman) - de los cuales fueron 29 positivos y se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación.

Strongyloides	Spp	18	Cultivos	(56.25%)	
Chabertia	"	7	"	(21.87%)	
Bunostomun	"	6	"	(18.75%)	
Haemonchus	"	3	"	( 9.37%)	*****
Trichostrongylus	"	3	"	( 9.37%)	
Cooperia	"	3	"	( 9.37%)	
Ostertagia	"	3	"	( 9.37%)	
Oesophagostomun	"	1	"	( 3.12%)	
Negativos		3	"	( 9.37%)	

## RESULTADOS GENERALES.

Se trabajaron 500 muestras de 14 Localidades del Municipio de Zacoalco de Torres Jalisco, Correspondiendo 330 a bovinos y 170 a caprinos y los resultados obtenidos fueron.

Bovinos 140 muestras positivas (42.42%)  
Caprinos 146 muestras positivas (85.88%)  
 Total 286 muestras positivas (57.2%)

Al Exámen Cualitativos (Coproparasitoscópico) los huevecillos que mas se observaron fueron de mayor a menor presentación los siguientes.

Parasito	Spp	Cantidad	Muestras	Porcentaje
Trichostrongylus		156		(54.54%)
Coccidias		151	"	(52.79%)
Strongyloides	"	85	"	(29.72%)
Chäbertia	"	76	"	(26.57%)
Ostertagia	"	65	"	(22.72%)
Oesophagostomun	"	54	"	(18.88%)
Cooperia	"	52	"	(18.18%)
Bunostomun	"	50	"	(17.48%)
Haemonchus	"	49	"	(17.13%)
Moniezia	"	46	"	(16.08%)

Al Exámen Cuantitativo Cámara de Mc. Master los resultados obtenidos fueron los siguientes.

2	Muestras de 2500 - 3000 huevecillos / gramo de heces
2	" " 1500 - 1700 " "
4	" " 1000 - 1500 " "
17	" " 500 - 1000 " "
131	" " 100 - 500 " "
130	" " Negativas al exámen cuantitativo.

Se desarrollaron 284 Cultivos larvarios (Aparato de Baer--man) de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados 234-cultivos resultaron positivos a larvas y 50 resultaron negati--vos a ellas y 2 cultivos que no se llevaron a cabo por observar se unicamente coccidias en la muestra.

Las larvas que se observaron de mayor a menor presentación fueron las siguientes.

Stroglyoides	Spp	78	Cultivos	(27.46%)
Haemonchus	"	60	"	(21.12%)
Dunostomun	"	54	"	(19.01%)
Chabertia	"	47	"	(16.54%)
Trichostrongylus	"	45	"	(15.84%)
Ostertagia	"	42	"	(14.78%)
Cooperia	"	40	"	(14.08%)
Oesophagostomun	"	25	"	(8.08%)

La prevalencia de parasitosis Gastrointestinal que se observó por Localidades de mayor a menor porcentaje fué la siguiente. En base a las muestras trabajadas por Localidad.

Gral. Andres Figueroa, ureña y Benito Juárez	43	Muestras +	(71.66%)
Briseno y bca. de Laureles	37	" "	(61.66%)
Sayulapan	34	" "	(56.66%)
Zacoalco (Cabecera Municipal)	45	" "	(56.25%)
Veruía y Cacaluta	33	" "	(55%)
San Marcos	33	" "	(55%)
bca de Otates y Sta. Clara	32	" "	(53.33%)
Crucero y Villita	29	" "	(48.33%)

El porcentaje por Localidades en base a las 500 muestras --



trabajadas en el Municipio de Zacoalco de Torres Jalisco es el siguiente.

Oral. Andres Figueroa, Ureña y Benito Juárez	43	Muestras +	(8.6%)
Oriseno y Bca. de Laureles	37	" "	(7.4%)
Sajulapan	34	" "	(6.8%)
Zacoalco (Cabecera Municipal)	45	" "	(9%)
Verdía y Cacaluta	33	" "	(6.6%)
San Marcos	33	" "	(6.6%)
Bca. de Otates y Sta. Clara	32	" "	(6.4%)
Crucero y Villita	29	" "	(5.8%)

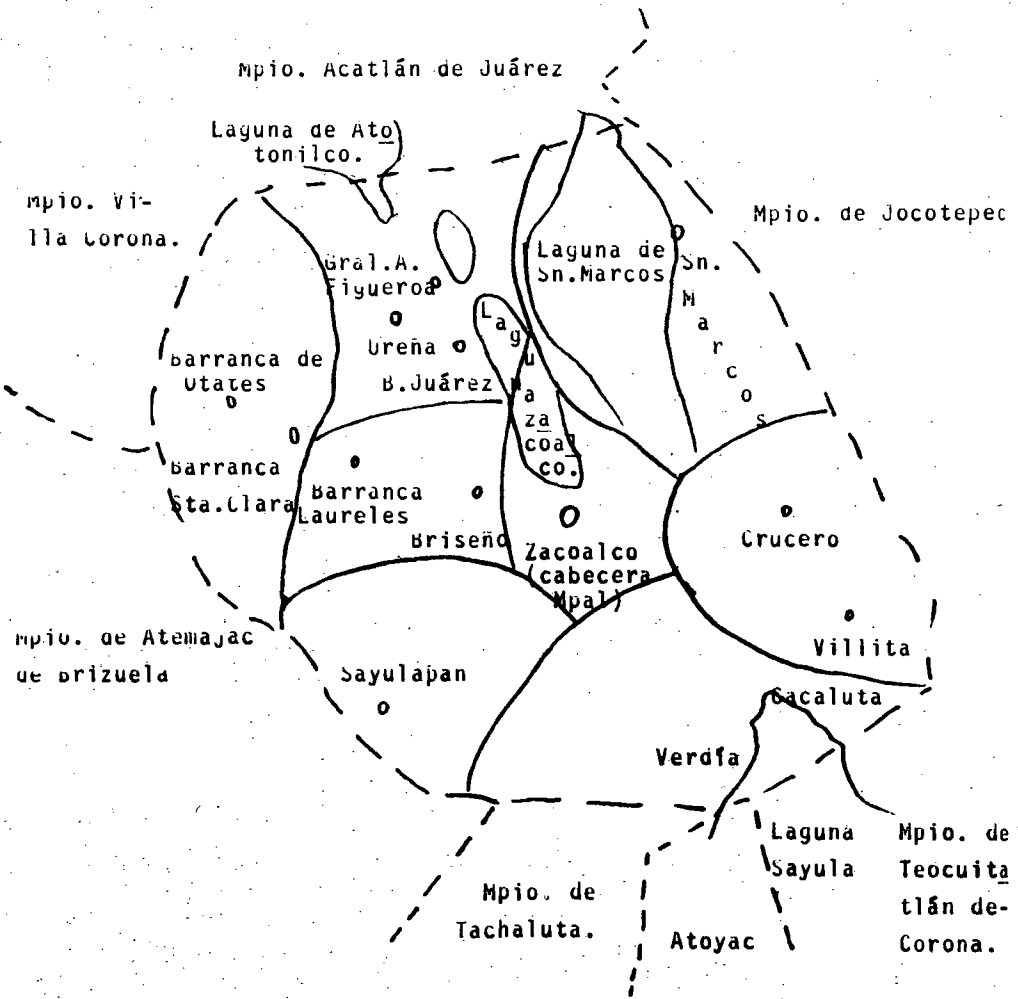
## Condiciones Ecológicas de los Sitios de Muestreo

Localidad	Tipo de Explotación	Características del terreno.	Vegetación	Tipo de agua
Zacoalco (Cabecera mpal.)	Semiestabulado.	Arcilloso	Esquimos de potrero	Pozo
Gral. A.- Fig. urena y b. - Juárez.	Semiestabulado.	Arcilloso	Pasto y esquimos de potrero.	Pozo
Briseno y bca. de Laureles.	Semiestabulado.	Arcilloso	Pasto y esquimos de potrero.	Pozo
Sayulapan	Cerril	Arcilloso	Pasto y esquimos de potrero	Arroyo
San Marcos.	Semiestabulado.	Arenoso	Pasto y esquimos de potrero	Arroyo
bca. de Santa Clara y Otates.	Cerril	Arcilloso	Pasto y esquimos de potrero	Arroyo

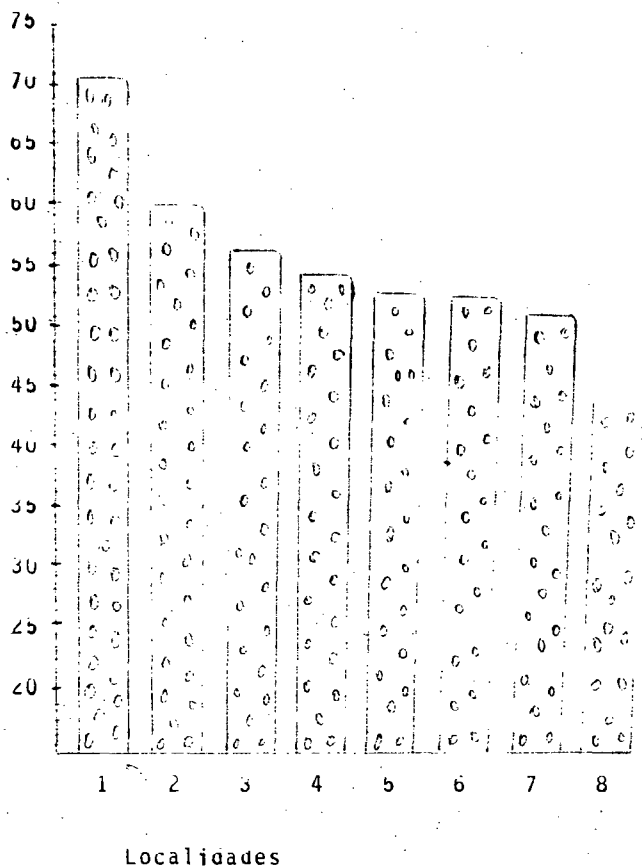
El Crucero y la Villi ta.	Semi <u>estabula</u> do.	Arcilloso	Pasto y esqui <u>l</u> mos de potrero	Pozo
Verda y Cacaluta	Semi <u>estabula</u> do.	Arenoso	Pasto y esqui <u>l</u> mos de potrero	Pozo

# MUNICIPIO DE ZACOALCO DE TORRES

División de las 8 zonas de muestreo.

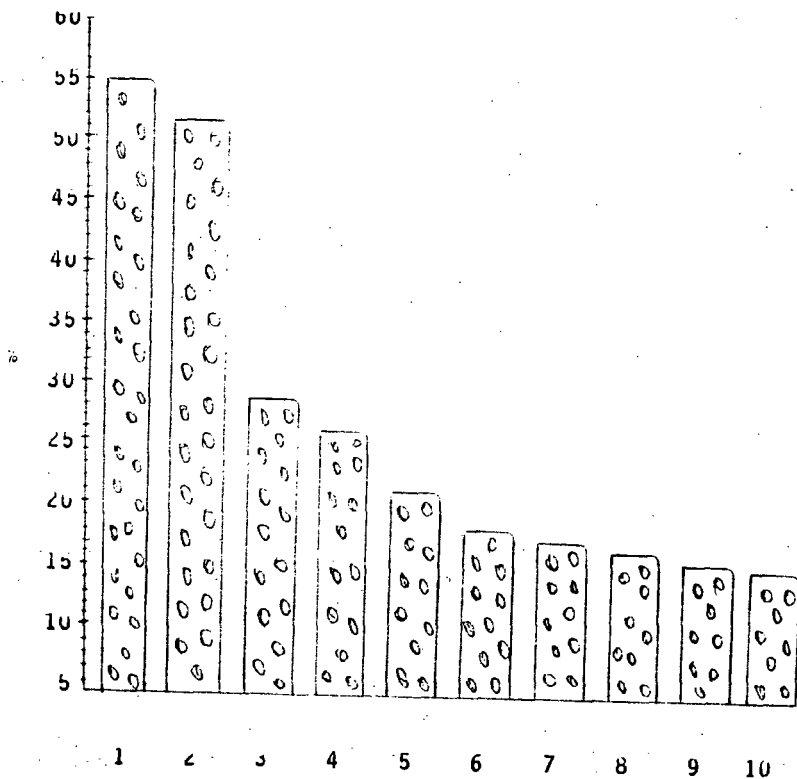


Gráfica (A) porcentaje de positividad de las parasitosis Gastro intestinales en las localidades del muestreo.



- 1) Catarina, Ureña y Benito Juárez
- 2) briseno y barranca de Laureles
- 3) Sayulapan
- 4) Zacoalco (Cabecera Municipal)
- 5) Verdía y Cacaluta
- 6) San Marcos
- 7) barranca de Santa Clara y Otates
- 8) El Crucero y la Villita.

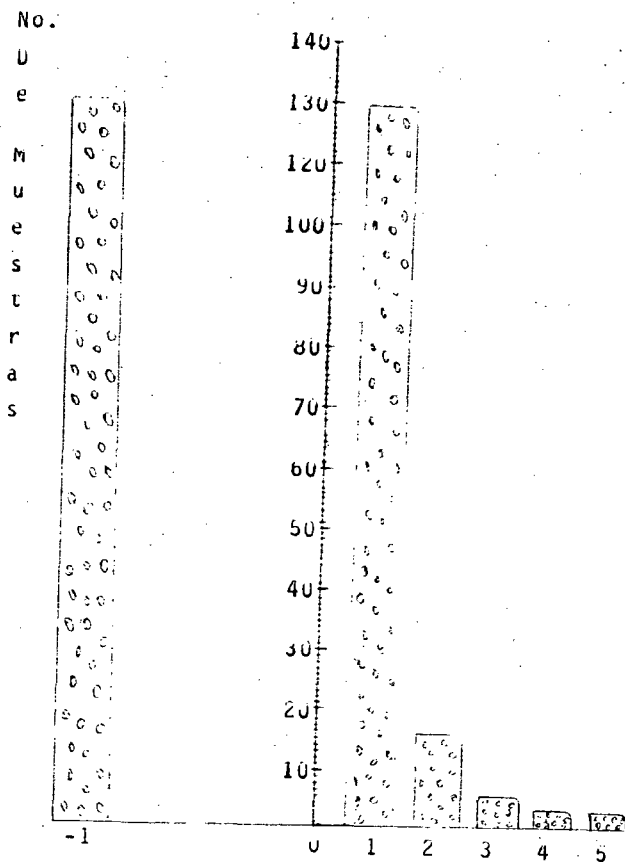
Gráfica (A-1) Porcentaje de huevecillos observados al examen coproparasitológico.



Tipos de huevecillos

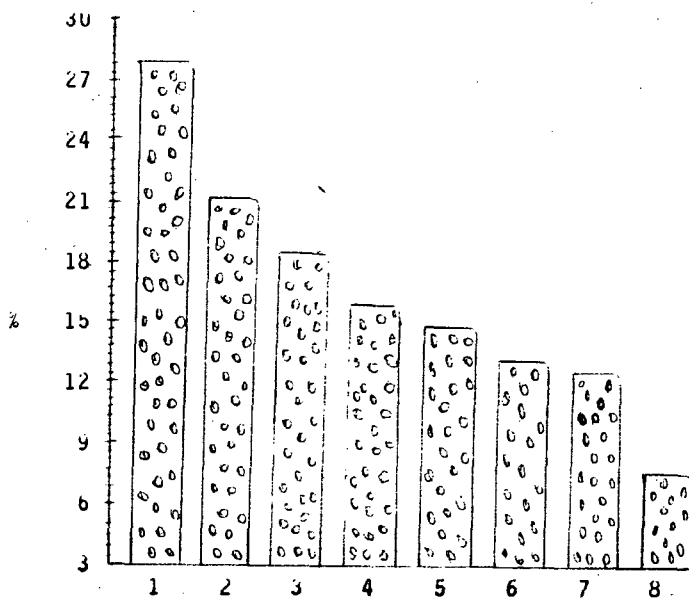
- 1) Trichostrongylus Spp
- 2) Coccidias "
- 3) Strongyloides "
- 4) Chabertia "
- 5) Ostertagia "
- 6) Oesophagostomun "
- 7) Cooperia "
- 8) Bunostomun "
- 9) Haemonchus "
- 10) Moniezia "

Gráfica (A-2). Conteo de huevecillos mediante el examen cuantitativo por Cámara de McMaster.



- 1.- Muestras negativas al conteo
- 1.- Muestras de 100 - 500 huevecillos / gramo.
- 2.- " " 500 - 1000 " "
- 3.- " " 1000 - 1500 " "
- 4.- " " 1500 - 1700 " "
- 5.- " " 2500 - 3000 " "

Gráfica (A-3) Larvas identificadas al Cultivo larvario.

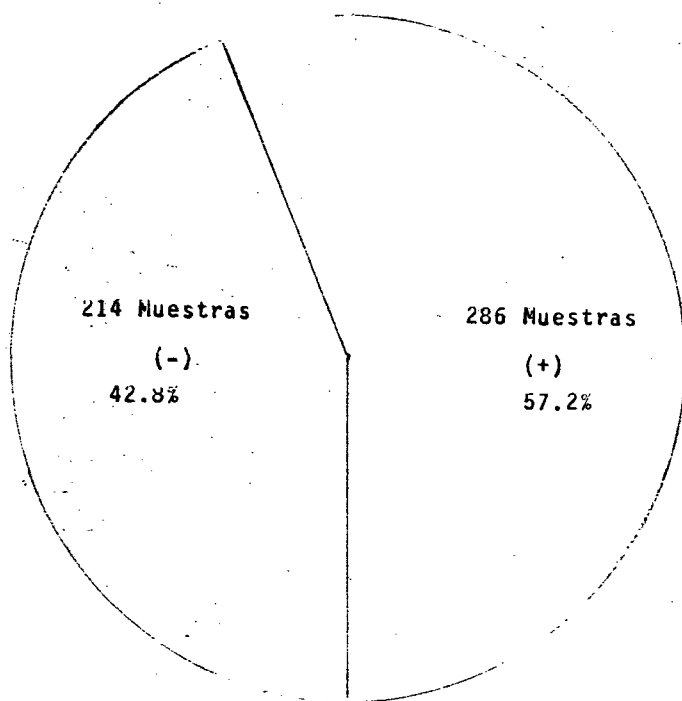


## Tipo de Larvas

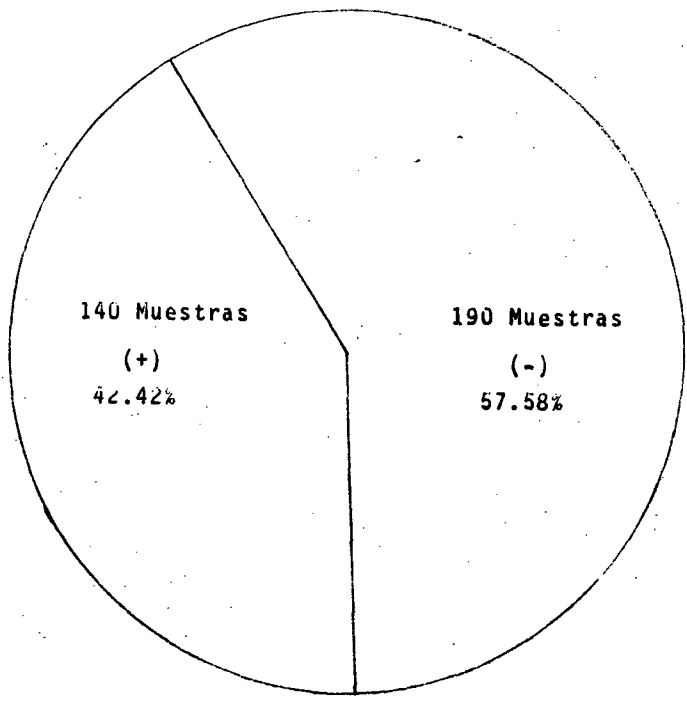
- |    |                  |     |
|----|------------------|-----|
| 1) | Strongyloides    | Spp |
| 2) | Haemonchus       | "   |
| 3) | Bunostomun       | "   |
| 4) | Chabertia        | "   |
| 5) | Trichostrongylus | "   |
| 6) | Ostertagia       | "   |
| 7) | Cooperia         | "   |
| 8) | Oesophagostomun  | "   |



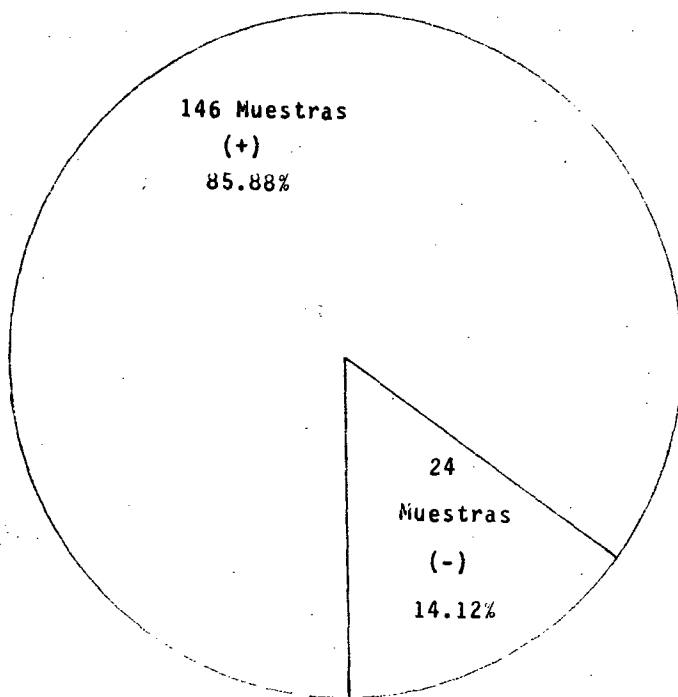
Gráfica (B) Porcentaje de Positividad en el  
Municipio de Zacoalco de Torres Jalisco.



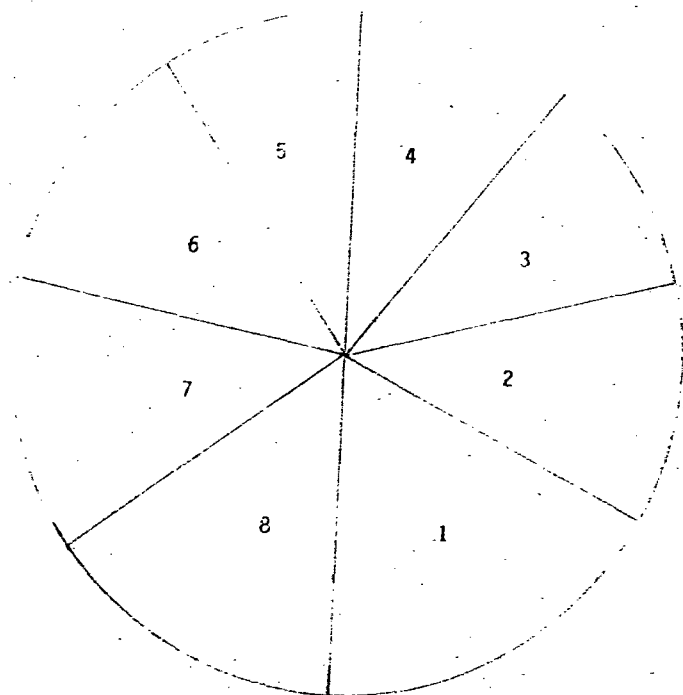
Gráfica (B-1) Porcentaje de Positividad en la especie Bovina.



Gráfica (B-2) Porcentaje de Positividad en la -  
Especie Caprina.



Gráfica (B-3) Porcentaje de Positividad por Localidades en el Municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco.



- 1) Zacoalco 9%
- 2) Verdía y Cacaluta 6.6%
- 3) San Marcos 6.6%
- 4) bca. de Otates y Sta. Clara 6.4%
- 5) Crucero y Villita 5.8%
- 6) Gral. A. Fig. Ureña, Benito Juárez 8.6%
- 7) Briseño y Bca. de Laureles 7.4%
- 8) Sayulapan 6.8%

## DISCUSSION

### Discusión:

El muestreo realizado en las diversas Localidades del Municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco. Fué en base a 500 muestras, en Rumiantes mayores de 6 meses, aparentemente sanos y de ambos sexos, obteniéndose las muestras de ambos tipos de explotación, cerril como semiestabulado.

El muestreo fué tomado de 14 Localidades diferentes como se expone a continuación.

Zacoalco de Torres (Cabecera Municipal) se obtuvieron de esta localidad 80 muestras, correspondiendo 50 muestras de bovinos y 30 muestras de caprinos.

De las Localidades de Gral. Andres Figueroa, Ureña y Benito Juárez - 2.- Briseño y Barranca de Laureles - 3.- Sayulapan - 4.- San Marcos - 5.- Barranca de Santa Clara y Otates - 6.- El Crucero y la Villita 7.- Verdía y Cacaluta. Se obtuvieron 60 muestras de cada una de ellas correspondiendo 40 muestras a bovinos y 20 muestras a caprinos.

En la Localidad de General Andrés Figueroa, fué la localidad que presentó mayor índice de parasitosis, 43 muestras positivas de 60 muestras trabajadas correspondiendo esto a un 71.66% en base a las muestras trabajadas por localidad y a un 8.6% en base a las 500 muestras trabajadas.

Esta alta incidencia en la localidad se debe a que las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo de la parasitosis Gastrointestinal, aun en tiempo de invierno que es la estación del año en la cual la reproducción de los Nematodos -- Gastrointestinales es más difícil debido a las bajas considerables de temperatura. Otros factores importantes que nos determi

nan esta alta incidencia en la Localidad de parásitos gastrointestinales son: Ausencia de desparasitaciones, Ausencia de rotación de potreros debido a que con el cultivo de la caña de azúcar en la Localidad los buenos agostaderos desaparecieron y los que quedan son malos debido a que se encuentran en tierras salitrosas por lo que son insuficientes para la población de ganado de la localidad, además de que se registra un alto grado de humedad, además de temperatura óptima en las zonas de pastoreo.

En la localidad del Crucero y la Villita fué la localidad donde se registró la menor incidencia de parasitosis gastrointestinal obteniéndose un 48.33% en base a las muestras trabajadas en la localidad y un 5.8% en base a las 500 muestras trabajadas.

Esta incidencia obtenida pues, es debida a que los factores climatológicos como temperatura y humedad no son los requeridos para el desarrollo de los parásitos gastrointestinales, - ya que las características que presenta esta localidad en esta época del año son; terreno semiseco - frío - arcilloso, otros factores detectados que impiden la proliferación de los parásitos gastrointestinales son la rotación de potreros, ya que aquí se cuenta con buenos agostaderos además de que se aprovechan -- los esquilmos de cultivos terminados en la zona agrícola, la -- cual la mayoría es de temporal, otro factor es debido a que es una de las localidades con menos población de ganado.

Al exámen cualitativo (coproparasitoscópico) los huevecillos que mayor incidencia proporcionaron fueron los trichostrongylos spp y los que menor incidencia proporcionaron fué la moniezia spp.

Al cultivo larvario las larvas de mayor incidencia fueron los strongyloides y las larvas de menor incidencia fueron las -

de oesophagostomun.

La razón por la que los strongyloides spp predominaron al cultivo larvario fué debida a que la concentración de huevecillos en la muestra, era mayor que la de los huevecillos de trichostrongylos spp, ya que este se presentó en mayor número de muestras pero la concentración de huevecillos era mínima.

Al conteo de huevecillos en cámara de McMaster el M.V.Z. - Luis Villaseñor Michel, expone que en infestaciones mixtas de parásitos gastrointestinales a conteos de 200-700 huevecillos por gramo de heces, el grado de infestación sería moderada y a conteos de más de 700 huevecillos por gramo de heces el grado de infestación es peligrosa.

Por lo cual, de acuerdo a lo resultados obtenidos nos muestran que unicamente 25 muestras nos dan un grado de infestación peligrosa y 131 muestras nos dan un grado de infestación leve, el resto de las muestras que son 130 resultaron negativas al exámen cuantitativo cámara de McMaster.

La baja concentración de huevecillos de parásitos gastrointestinales en las muestras, es debida posiblemente a la estación del año (invierno) en que se tomaron, otro factor pudiera ser el que la laguna por este tiempo casi se seca por completo, pudiera ser también la resistencia creada por el huesped, o la gran extensión de agostaderos que existen en la mayoría de las poblaciones de muestreo lo cual les permite la rotación de potreros.

Según el M.V.Z. Rafael Antonio Padilla Hurtado la incidencia de parásitos gastrointestinales en bovinos en el municipio de Chapala fué en un 35% correspondiendo un 25.5% a animales jóvenes y un 12.5 a animales adultos, estudio realizado en el Es-



tado de Jalisco. (10)

El M.V.Z. Isidoro Orozco Uribe trabajó 286 muestras en los municipios de Apaseo del Grande, Salvatierra y Tarimoro donde los parásitos predominantes fueron los trichostrongylus, haemonchus, oesophagostomun, strongyloides. Estudio realizado en el Estado de Guanajuato, en caprinos. (9)

El M.V.Z. Raul Ramírez Aguilar con 1,271 muestras que trabajó obtuvo 748 muestras positivas, correspondiendo a un 58.6% de positividad donde predominaron los strongyloides.

El estudio se realizó en bovinos en Morelia, Michoacán en el año de 1974. (12)

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

## CONCLUSIONES:

- 1.- La prevalencia de parásitos gastrointestinales en los bovinos y caprinos en el municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco, fué de 57.2%
- 2.- Los parásitos gastrointestinales de mayor prevalencia al -- exámen por flotación en el municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco fueron los trichostrongylus Spp.
- 3.- Los parásitos gastrointestinales de menor prevalencia al -- exámen por flotación en el municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco fué la Moniezia Spp.
- 4.- La localidad de General Andres Figueroa, Ureña y Benito Juárez fué la mas alta en porcentaje con un 71.66% y la más baja fue la localidad del Crucero y la Villita con un 48.33%-- aunque todas fluctuaron entre éstas.
- 5.- Al cultivo larvario las larvas de strongyloides Spp fueron las de mayor prevalencia y las larvas de oesophagostomun -- Spp fueron las de menor prevalencia.
- 6.- La baja concentración de huevecillos en las muestras de parásitos gastrointestinales es debida a la estación del año (invierno) en que se tomaron.
- 7.- La población de caprinos en relación a la de bovinos del municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco está más infestada - de parásitos gastrointestinales, obteniéndose un 85.88% de positividad contra un 42.42% de los bovinos.

## RESUMEN:

Se examinaron 500 muestras por medio del exámen coproparasitológico de las cuales 330 muestras fueron de bovinos y 170 de caprinos.

Se visitaron las siguientes zonas:

Zacoalco de Torres, Jalisco (cabecera municipal) que presentó un 56.25% de parasitosis Gastrointestinal, Gral. Andres Figueroa, Ureña y Benito Juárez aquí se observó un 71.66%. En Briseño y Barranca de Laureles se presentó un 61.66%, Sayulapan presentó un 56.66%, Verdía y Cacaluta 55%, San Marcos 55%, Barranca de Otates y Barranca de Santa Clara un 53.33%, El Crucero y la Villita 48.33%.

Los huevecillos que se observaron de mayor a menor presentación fueron:

Trichostrongylos con 54.54%, Coccidias 52.79%, Strongyloides 29.72%, Chabertia 26.57%, Ostertagia 22.72%, Oesophagostomun --- 18.88%, Cooperia 18.18%, Bunostomun 17.48%, Haemonchus 17.13%, Moniezia 16.08%.

Los conteos de huevecillos fluctuaron entre 100 y 3000 huevecillos por gramo de heces.

Al cultivo larvario las larvas que se observaron de mayor a menor presentación fueron.

Strongyloides con un 27.46%, Haemonchus 21.12%, Bunostomun - 19.01%, Chabertia 16.54%, Trichostrongylus 15.84%, Ostertagia -- 14.78%, Cooperia 14.05%, Oesophagostomun 8.80%.

El total de las muestras positivas que se obtuvo en el Municipio de Zacoalco de Torres, Jalisco fué de 286 muestras positivas correspondiendo 140 muestras positivas de bovinos y 146 --- muestras positivas de caprinos, presentando ambos un 57.2% de - prevalencia de parasitosis gastrointestinal.

BIBLIOGRAFIA.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1) Anderson Neil V  
 Veterinary Gastroenterology/Neil V. Anderson  
 Edit. Lea and Febiger Philadelphia 1980  
 Págs. 429, 493, 544.
  
- 2) Flynn Robert J.  
 Parasites of Laboratory Animals/Robert J. Glyn 1a. Edition  
 Edit. Iowa State University Press USA 1973  
 Págs. 217, 267, 272.
  
- 3) González Limón José  
 Contribución al estudio de las Verminosis Gastrointestinales  
 Pulmonares y Fasciola en bovinos en los municipios de Cuquío  
 Ixtlahuacán del Río, Moyahua y Juchipila.  
 Tesis MVZ UDG 1971
  
- 4) Jay R. Georgi  
 Parasitología Animal/Georgi Jay R. 1a. Edición en Español  
 Edit. Interamericana MEX. 1972  
 Págs. 98-105
  
- 5) Estrada Nuñez Juan  
 Identificación de Larvas de Nematodos Gastrointestinales de -  
 bovinos en pasto en el municipio de Jonuta, Tabasco.  
 Tesis MVZ UDG 1977.

- 6) Lapage Geoffrey  
Parasitología Veterinaria / Geoffrey Lapage 1a. Ed. en Español  
Edit. Continental MEX 1971  
Págs. 43, 121, 136, 140
- 7) Merck y Co.  
Manual Merck de Veterinaria / Merck y Co. 2a. Edición en Español.  
USA 1981  
Págs. 552 - 563
- 8) Olsen O. Wilford  
Animal Parasites Their Life Cycles And Ecology / O. Wilford --  
Olsen 3a. Edition  
Edit. University Park Press USA 1974  
Págs. 9, 399, 404, 406
- 9) Orozco Uribe Isidoro  
Incidencia de fasciolosis y verminosis gastrointestinales en -  
caprinos en los Municipios de Apaseo del Grande, Salvatierra-  
y Tarimoro en el estado de Guanajuato.  
Tesis UDG 1971
- 10) Padilla Hurtado Rafael Antonio  
Estudio Epizootiológico de las Parasitosis Gastrointestinales  
en ganado bovino en el Municipio de Chapala.  
Tesis UUG 1977



- 11) Read Clark P.  
Parasitismo Animal / Clark P. Read 1a. Edición en Español  
Edit. Continental MEX 1978  
Págs. 97, 134, 169.
- 12) Ramírez Aguilar Raul  
Contribución al estudio de la incidencia de vermes gastro-  
intestinales en los bovinos en Morelia, Michoacán.  
Tesis UDG 1974
- 13) Smyth J.D.  
Introducción a la Parasitología Animal / J.D. Smyth 1a. Edi-  
ción en Español.  
Edit. Continental MEX 1965  
Págs. 258, 303, 339, 372.
- 14) Sloss Margaret W.  
Veterinary and Clinical Parasitology / Margaret W. Sloss --  
4a. Edition  
Iowa State University Press Ames USA 1970  
Págs. 41 - 47
- 15) Soulsby L.J.L.  
Helminths, arthropods and Protozoa of Domesticated Animals/  
L.J.L. Soulsby 6a. Edition.  
Edit. Bailliere Tindall and Cassell London 1968  
Págs. 199, 227, 235, 255.

10) Villasenor Michel Luis

Cultivo e identificación de larvas de nematodos gastrointestinales de bovinos.

Actualidad Veterinaria Volumen 1

Número 7

Págs. 24 - 30.