

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



"PREVALENCIA DE PARASITOS GASTROINTESTINALES EN LOS
BOVINOS, CAPRINOS Y OVINOS DEL MUNICIPIO DE
ZAPOPAN, JALISCO, DURANTE EL PERIODO DE
MARZO A JUNIO DE 1985"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

MARCOS MONTERO NERI

ASESOR: M. V. Z. EFRAIN VELASCO ROSAS

GUADALAJARA, JALISCO. 1986

A MIS PADRES:

*Por la oportunidad de lograr
mi formación como persona y'
como profesionista. Gracias
por su esfuerzo y dedicación.*

A MIS HERMANOS:

*Raquel, Elia, Emma y Roberto
por su comprensión y ayuda.*

A MI TIA:

*Srita. Profra. María Neri
Mejía a quien agradezco -
todo su apoyo.*

A MI ASESOR:

MVZ Efraín Velazco Rosas,
por su desinteresada ayuda
en la realización del pre-
sente trabajo.



A MI JURADO:

MVZ. Guifre Muria
MVZ. Ricardo García Lozano
MVZ. Luis Enrique Espinoza Paez
MVZ. Luis Ramón Ortiz B.
QFB. Yolanda Partida O.

AL MVZ ANTONIO CESAR S.

Por su estímulo para que
logremos ser mejores pro-
fesionistas.

A LA FAMILIA RODRIGUEZ NUNEZ:
De quienes siempre he recibido
toda clase de atenciones y ayu
da.

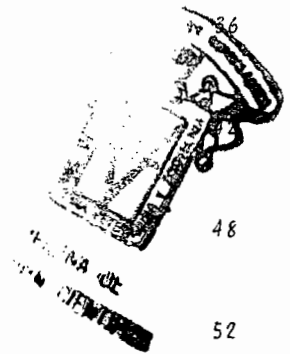


A MIS AMIGOS:

Dr. Jaime A. Carballido Silva y Sra.
Ing. Mario O. Carballido Silva
Ing. J. Eduardo Célis Carrión
P. MVZ. Pablo De La Torre González
P. MVZ. Jorge René Hernández Ramos
P. MVZ. Alejandro Serrano Martínez
MVZ Oscar R. Rodríguez Nuñez
P. MVZ. Fernando Zarkín Argaez

I N D I C E

	<i>Página</i>
PROLOGO	1
INTRODUCCION	2
ANTECEDENTES DE LA ZONA	10
OBJETIVOS	12
MATERIAL Y METODOS	
RESULTADOS PARCIALES	13
RESULTADOS GENERALES	
DISCUSION	
CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFIA	52



P R O L O G O

El presente trabajo forma parte de un estudio -- que pretende demostrar la prevalencia de las parasitosis -- de los bovinos, caprinos y ovinos (tanto de parásitos gastrointestinales como de parásitos pulmonares y hepáticos)' en el estado de Jalisco. Para ello se realizadn trabajos similares en cada uno de los 124 municipios del estado durante todo el año, quedando éste en ciclos que van de marzo a junio, de julio a octubre y de noviembre a febrero.

Por lo tanto representa la 124ava., parte del estudio a nivel estatal y la tercera parte realizada en el municipio de Zapopan durante los meses de marzo, abril, -- mayo y junio de 1985.



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

El desarrollo de la producción ganadera de nuestra región está frenada debido a varios factores, entre los cuales destacan las parasitosis gastrointestinales que ocasionan cuantiosas pérdidas a la ganadería. Las parasitosis son consideradas un grave problema económico para los ganaderos, las pérdidas que se originan son por causa de: baja conversión alimenticia, índices bajos de crecimiento, baja en la producción, posibilidad de decomiso total o parcial de las vísceras en los rastros, pérdida substancial del alimento, interferencia en los programas de reproducción y cría, menor rendimiento en animales de trabajo, baja en la resistencia a otras enfermedades, depreciación de los animales y muerte por parasitosis grave.

Los parásitos gastrointestinales tienen dos tipos de ciclo biológico:

Directo. Los huevecillos fecundados son expulsados con las heces fecales del huésped cayendo a los pastos, en el interior del huevecillo se empieza a formar la larva I, al madurar sale del huevecillo y comienza a alimentarse de bacterias, crece y muda su epidermis para convertirse en larva II, esta también se alimenta de bacterias y crece para convertirse en larva III, después de mudar su epidermis esta larva penetra al huésped cuando se encuentra pastoreando y poder convertirse en parásito adulto, es por lo tanto la larva infestante del ciclo biológico. Después de que la larva III ha penetrado al huésped se alimenta de sangre y crece hasta convertirse en larva IV, la cual posteriormente se transforma en el gusano adulto gastrointestinal. El ciclo se divide por lo tanto en una fase no parasitaria que transcurre en los pastos y que consta de hue

vecillos, larva I, II y III, además la fase parasitaria -- dentro del huésped conformada por las larvas III y IV y -- por los gusanos adultos hembras y machos [6].

Indirecto. Los huevecillos fecundados se desprenden de la cadena de proglótidos y salen con las heces fecales del huésped, ya en libertad los huevecillos son ingeridos por un huésped intermediario, dentro de los huevecillos eclosionan y cada uno de ellos se convierte en un cisticercoide que se desarrolla durante 2 a 6 meses después -- de que el huésped intermediario lo ha ingerido, el huésped definitivo se infesta cuando al estar pastoreando se come a los huéspedes intermediarios (caracoles, ácaros) que se encuentran sobre los pastos, una vez dentro del tracto gastrointestinal del huésped definitivo y por la acción de -- sus jugos gástricos se rompe la membrana al cisticercoide para después transformarse en un parásito adulto. Los segmentos maduros que contienen huevecillos fecundados aparecen en las heces del bovino 6 semanas después de haber ingerido al huésped intermediario infestado [6].

El medio ambiente mas propicio para gran parte -- de los parásitos helmintos son los que brindan calor y humedad. Sin embargo, algunas especies resisten la desecación y las temperaturas altas, algunas larvas son relativamente resistentes a climas fríos.

Cuando se presentan condiciones menos extremas -- de frío invernal se crea un factor importante en la conservación de las enfermedades parasitarias, factores que sin duda son motivo para la supervivencia de las larvas que si se aplican en un grado conveniente prolongan el ritmo de -- su desarrollo, por ejemplo, un invierno benigno en lugar -- de matar las larvas retrasa su desarrollo de modo que cuan

do los bovinos regresan a pastorear en primavera quedan ex-
puestos inmediatamente a la infestación de larvas parási-
tas.

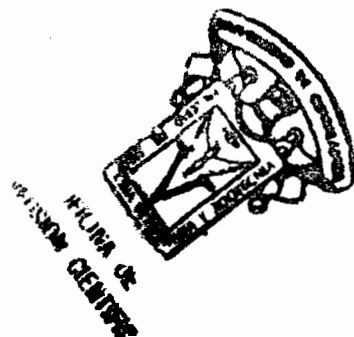
Otro efecto del clima es que varía la gravedad de las infestaciones de un año a otro, así en zonas con un invierno riguroso con verano seco la población de parási-
tos puede ser escasa la mayor parte de los años, pero en =
zonas donde el invierno es moderado y el verano es húmedo
la densidad de parásitos que normalmente es escasa se mul-
tiplica rápidamente causando grandes trastornos a la gana-
dería de esa región [1].

El diagnóstico se basa en muchos estudios epide-
miológicos sobre helmintos, se han dirigido a determinar -
las condiciones óptimas de los pastos y del clima para la
multiplicación de los parásitos, si se dispone de datos lo
cales convenientes, es posible predecir los períodos de =
peligro en función del clima. Cuando no existe informa- -
ción hay otros métodos para valorar el estado de un grupo
de animales en cuanto se refiere a helmintos [1].

Por otra parte la valoración fundada en el re- -
cuento fecal de los huevos puede tener validez si se repi-
ten estos recuentos utilizándose gran cantidad de animales
como muestra. Tomando en cuenta: población de vermes, =
etapa de población y madurez de los mismos, estado inmu-
nario y edad del huésped, reflejando en forma significati-
va el potencial de contaminación de las infestaciones [1].

Principales parásitos gastrointestinales
que afectan al ganado vacuno, caprino y
ovino.

Localización	Nombre	Principales Características.
	1) <i>Haemonchus</i> sp.	Parásito filiforme -- los machos miden 18 -- mm de largo y las hem- bras 30 mm (8) elimi- nan diariamente 6,000 {5,000 a 8,000} huev- os diarios (2).
Abomaso	2) <i>Trichostrongy-</i> <i>lus</i> sp.	De color gris rojizo' de tamaño pequeño, -- los adultos miden 5 -- mm (8), las hembras -- eliminan diariamente' de 150 a 200 huevos -- (2).
	3) <i>Ostertagia</i> sp.	Conocidos como "ver- me medio" ó "verme' pardo del estómago", -- los adultos miden 6 a 9 mm de longitud. -- (8).



1) Cestodos

Entre los cuales destacan las tenias como la Moniéza sp. a la que se le considera como la tenia mas ancha del ganado vacuno, pues llegan a medir hasta 2,6 cm de ancho mide además 600 cms de longitud y el escólex es pequeño, los huevecillos son de punta triangular con un diámetro de 56 a 57 micras y un delgado cascarón exterior (6).

Intestino
Delgado

2) Nematodos.

Los que afectan a los bovinos son Nematodirus sp. los machos miden de 10 a 15 mm y las hembras de 15 a 20 mm, son esbeltos, su porción anterior es mas grande que la posterior y tienen un aspecto enmarañado característico (6).

3) Neoascaris sp.

El macho mide aproximadamente 25 cm de largo y la hembra 30 cm, son suaves y transparentes ya que su

epidermis es muy delgada (6) (8).

4) *Stronguloïdes* sp. Se localiza hundido - en la mucosa intestinal (6), se identifica fácilmente por su esófago cilíndrico y largo, los machos miden 5 mm y las hembras de 3.5 a 6 mm de largo (8).

5) *Cooperia* sp. Se localiza en los primeros metros del intestino delgado, son de color rojizo - y de forma espiral, - los machos miden 5 mm de longitud y las hembras 8 mm, eliminan - de 50 a 70 huevos diariamente (2).

Intestino
Delgado

6) *Bunostomum* sp. Es un parásito redondo de color rojizo, - los machos miden 9 mm y las hembras 18 mm - de longitud (8).

Intestino
Grueso

1) *Coccidias*

Pueden causar daño a la mucosa del intestino inferior, el ciego y el colon, el periodo de incubación de la coccidiosis bovina es de 15 a 20 (8) días, la enfermedad es transmitida por medio del agua, alimentos, paja y heces fecales de los animales enfermos (7).

2) *Oesophagostomun*
sp.

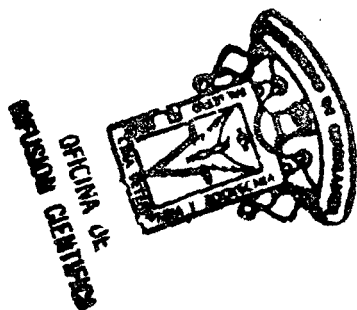
Parasitan el colon de los rumiantes, el macho mide de 12 a 16.5 mm y la hembra de 14 a 21.5 mm de longitud (6).

3) *Chabertia* *sp.*

Los machos miden de 13 a 14 mm de largo y las hembras de 17 a 20 mm, están doblados ventralmente en su parte anterior, fáciles de reconocer por su gran cápsula bucal subglogular (6).

4) *Trichuris* sp.

Las infestaciones se dan en condiciones de sequía cuando las ovejas son alimentadas con grano que se deposita directamente sobre la tierra. Los huevos son muy resistentes. Se ve congestión y edema de la mucosa cecal acompañados de diarrea (8).



ANTECEDENTES DE LA ZONA

El municipio de Zapopan se localiza en la región centro del estado de Jalisco, su ubicación con respecto a la región es centro poniente, sus coordenadas extremas son: -- Latitud norte $20^{\circ}36'15''$ a $21^{\circ}08'30''$; longitud oeste $103^{\circ}18'30''$ a $103^{\circ}39'05''$ con relación al meridiano de Greenwich.

Zapopan colinda con un total de 9 municipios: al norte con San Cristobal de la Barranca y Tequila, al este -- con Ixtlahuacán del Río y Guadalajara, al sureste con Tlaquepaque, al sur con Tlajomulco, al suroeste con Tala, al oeste Arenal y al noroeste Amatitán.

El municipio cuenta con una área de 893.15 Km^2 , -- cifra que representa el 1.11% de la superficie del estado -- ($80,137 \text{ Km}^2$). Vigésimo octavo lugar entre los municipios, -- en cuanto a extensión se refiere.

La densidad de población en 1980 fue de 489.32 habitantes por Km^2 y la población total de habitantes en ese -- año fue de 437 033.

Orográficamente se presentan tres formas caracte-- rísticas de relieve: Zonas accidentadas que representan el 16% de la superficie con una altura de 1,800 a 2,400 msnm; -- Zonas semiplanas el 26% de la superficie con altura de 1,700 a 1,800 msnm y zonas planas 58% con una altura de 1,550 a -- 1,700 msnm. El tipo de suelo predominante en el municipio -- es REGOSOL Eútrico FE0ZEM háplico Luvisol Crómico.

El clima es semiseco con invierno y primavera se-- cos, semicálido sin estación invernal definida.

La precipitación pluvial anual es: Media -906.1;-
Máxima-1,419 y Mínima-409.5

La temperatura anual es: Media-23.5°C; Máxima - -
41.0°C y Mínima- 1,0°C

En cuanto a la hidrografía cuenta con los siguientes elementos:

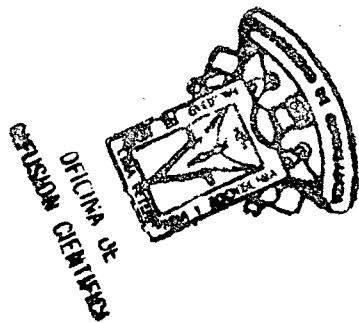
Rios - Santiago

Presas - Copalita, San José, La Peñita y Escalon--
cito.

Arroyos - Río Blanco, San-Isidro, Atemajac, San --
Antonio y los Verdines.

Manantiales en la sierra de la Primavera 16 de - -
agua fría y 3 agua termal.

El inventario ganadero de 1983 muestra un total --
de 26,632 bovinos de los cuales 15 980 son de carne y -- --
10,652 de leche, de raza pura se cuenta con 1,598 cabezas --
productores de carne y 4,261 productoras de leche. Caprinos
250. Ovinos 180. Caballar 1 010. Mular 980. Asnal 220.



ZAPOPAN



MPIO. DE S. CRISTOBAL DE LA B.

MPIO. DE TEQUILA

MPIO. DE AMATITAN

MPIO. DE EL ARENAL

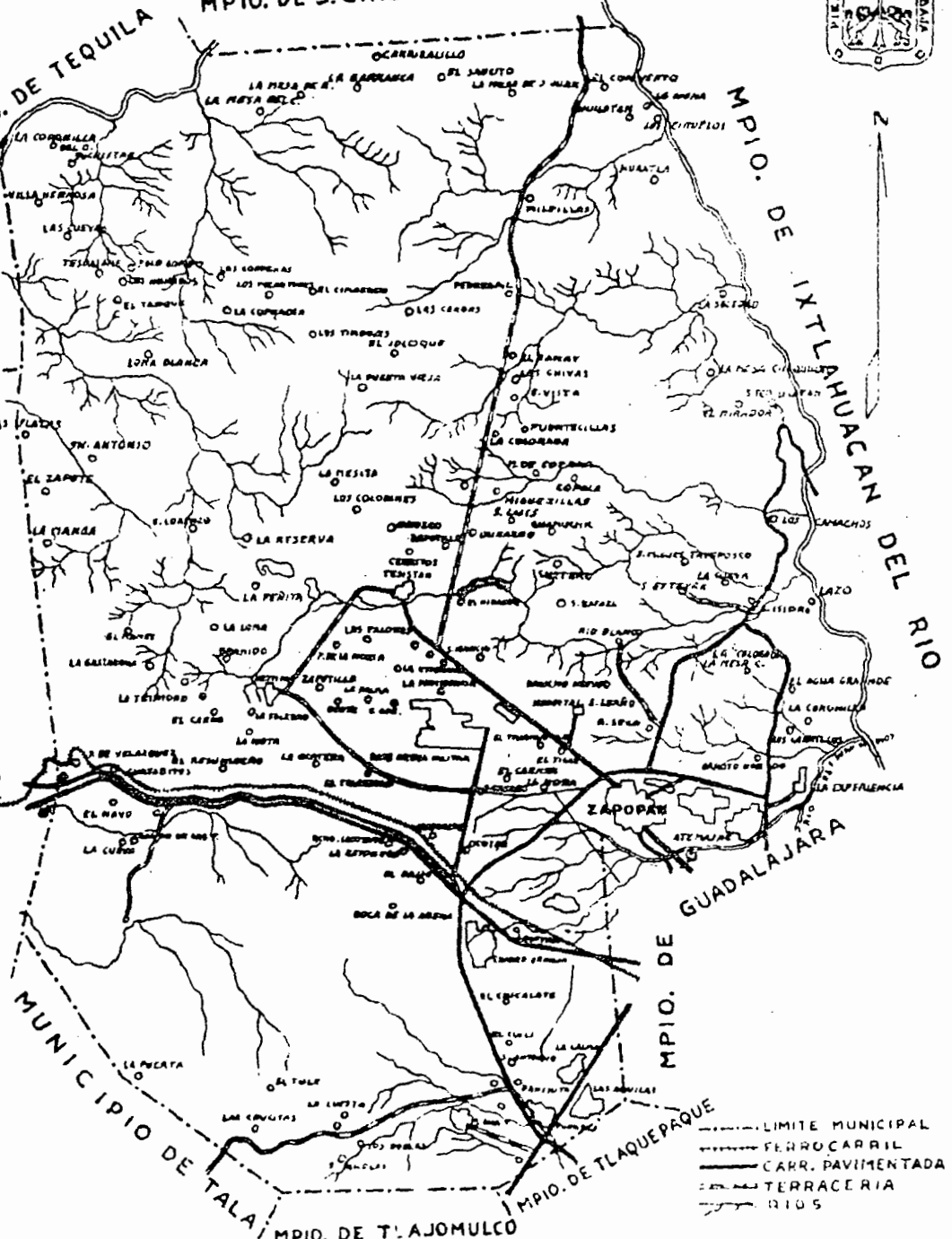
MPIO. DE TALA

MPIO. DE TAJOMULCO

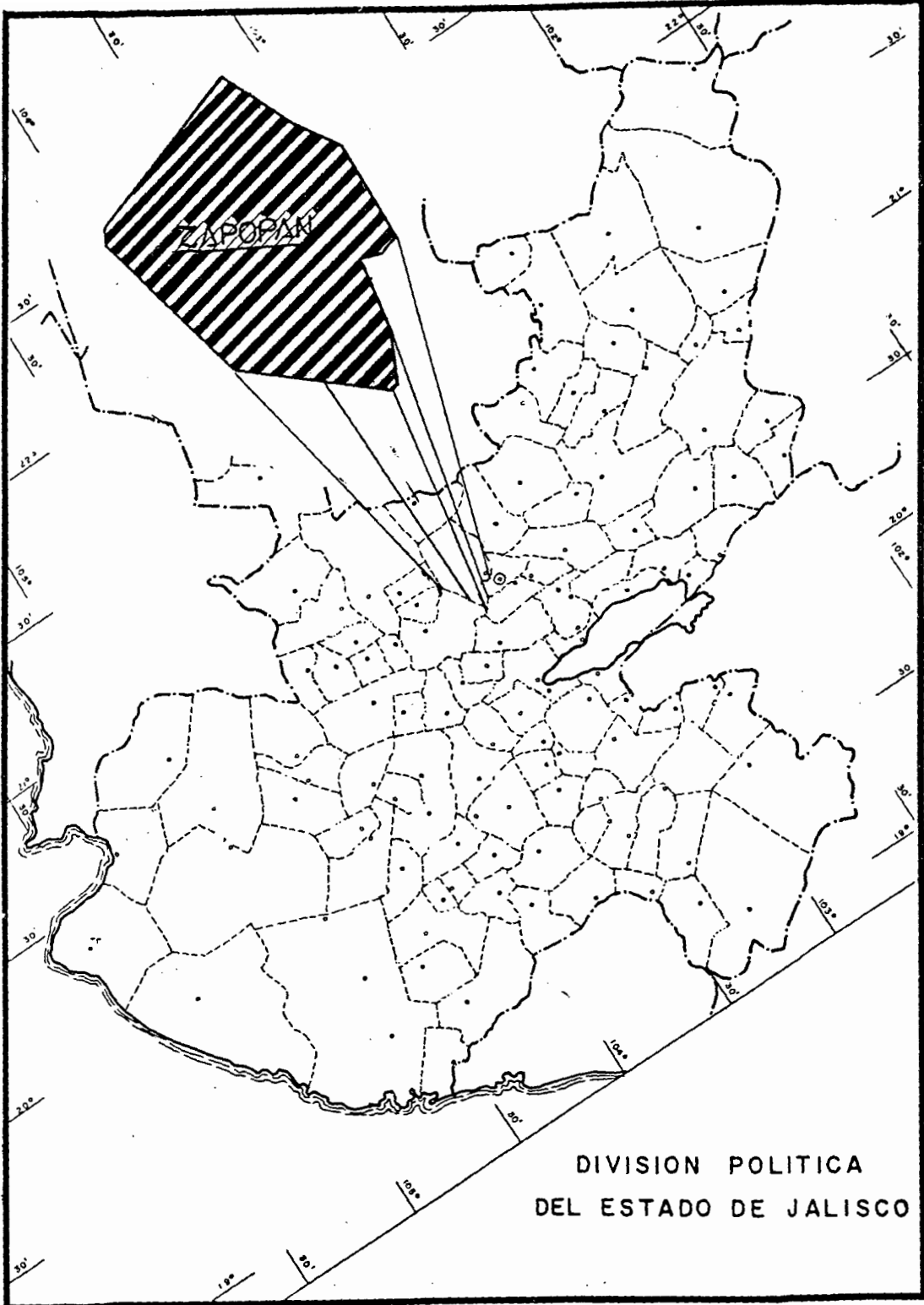
MPIO. DE IXTLAHUACAN DEL RIO

MPIO. DE GUADALAJARA

MPIO. DE TLAQUEPAQUE



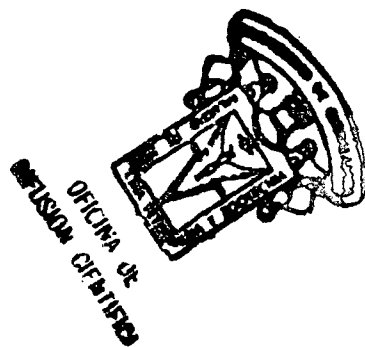
- LIMITE MUNICIPAL
- FERROCARRIL
- CARR. PAVIMENTADA
- TERRACERIA
- RIOS



DIVISION POLITICA
DEL ESTADO DE JALISCO

O B J E T I V O S

Determinar la prevalencia de los parásitos gastro-intestinales en los bovinos, caprinos y ovinos del municipio de Zapopan, Jalisco, durante el período de marzo a junio de 1985.



MATERIAL Y METODOS

La recolección se hizo en forma directa del recto de los animales, hasta un total de 500 muestras de heces fecales, correspondiendo 350 de bovino, 105 de caprino y 45 de ovino.

Las muestras se tomaron de las siguientes áreas ganaderas en que se dividió geográficamente al municipio, indicándose el número de muestras y la especie a la que correspondieron.

- 1.- Cabecera Municipal. 35 de bovino y 15 de ovino.
- 2.- Tesistán. 35 de bovino y 15 de caprino.
- 3.- Milpillas y Huaxtla. 35 de bovino y 15 de caprino.
- 4.- Ciudad Granja. 35 de bovino y 15 de ovino.
- 5.- Atemajac del Valle. 35 de bovino y 15 de ovino.
- 6.- La Venta del Astillero. 35 de bovino y 15 de caprino.
- 7.- Santa Ana Tepetitlán. 35 de bovino y 15 de caprino.
- 8.- Nextipac. 35 de bovino y 15 de caprino.
- 9.- Arroyo Hondo. 35 de bovino y 15 de caprino.
- 10.- San Pedro Ixcatlán. 35 de bovino y 15 de caprino.

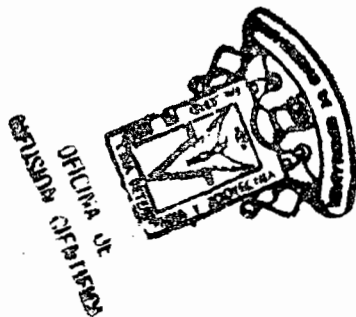
Los animales que se muestrearon fueron mayores de 6 meses, aparentemente sanos, que no hablan sido desparasitados en un lapso de 6 meses y sin distinción de raza y sexo, ya que no influye en el resultado. El ganado muestreado --

fue tanto cerril como semiestabulado.

Las muestras fueron recogidas en bolsas de plástico y conservadas en refrigeración, siendo transportadas al laboratorio de Parasitología de la FMVZ de la Universidad - de Guadalajara.

Para el diagnóstico se utilizó la técnica de flotación, por medio de la solución azucarada de Sheather para la flotación y concentración de los huevecillos y el conteo en la cámara de Mac Master.

Se realizó además un cultivo larvario, ya que la sola identificación de los huevecillos no es suficiente para el diagnóstico. El cultivo se realizó utilizando el mismo excremento, el cual se colocó en un recipiente de vidrio y se incubó a temperatura ambiente durante 8 a 10 días y -- destapando 2 horas diarias para su ventilación.



RESULTADOS PARCIALES

Localidad: Zapopan (Cabecera Municipal)

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de ovino, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

18 muestras positivas de bovino (51.4%) y 17 negativas - - (48.6%)
 12 muestras positivas de ovino (80.0%) y 3 negativas (20.0%)
 30 muestras positivas en la localidad (60.0%).

Al exámen cualitativo (coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación los huevecillos de -- los siguientes parásitos:

<u>Bovino</u>		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
Coccida sp.	en 13 muestras	72.2%	27.8%
Cooperia sp.	en 9 muestras	50.0%	50.0%
Chabertia sp.	en 7 muestras	38.8%	61.2%
Desophagostomun sp.	en 1 muestra	5.5%	94.5%
<u>Ovino</u>			
Chabertia sp.	en 7 muestras	58.3%	41.7%
Coccida sp.	en 6 muestras	50.0%	50.0%
Ostertagia sp.	en 3 muestras	25.5%	75.0%
Trichostrongylus sp.	en 2 muestras	16.6%	83.4%
Cooperia sp.	en 2 muestras	16.6%	83.4%
Desophagostomun sp.	en 1 muestra	8.3%	91.7%

Al exámen cuantitativo (Cámara de Mac Master) se observaron los siguientes conteos:

Bovino

- 1 muestra de 500 huevecillos/g.
- 2 muestras de 300 huevecillos/g.
- 1 muestra de 200 huevecillos/g.
- 4 muestras de 100 huevecillos/g.
- 10 muestras negativas

Ovino

- 1 muestra de 800 huevecillos/g .
- 1 muestra de 300 huevecillos/g .
- 4 muestras de 200 huevecillos/g .
- 2 muestras de 100 huevecillos/g .
- 4 muestras negativas

Se realizaron 18 cultivos larvarios en base a muestras positivas de bovino, de los cuales 14 fueron positivos. 12 cultivos larvarios en base a muestras positivas de ovino con 10 positivos.

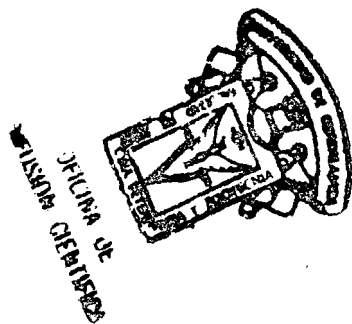
Se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación:

<u>Bovino</u>		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
Cooperia sp.	en 10 cultivos	55.5%	44.5%
Chabertia sp.	en 7 cultivos	38.8%	61.2%
Desophagostomun sp.	en 2 cultivos	11.1%	88.9%

<u>Ovino</u>		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<i>Chabertis</i> sp.	en 7 cultivos	58.3%	41.7%
<i>Cooperia</i> sp.	en 5 cultivos	41.6%	58.4%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 2 cultivos	16.6%	83.4%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 1 cultivo	8.3%	91.7%

(a) Porcentaje en base a muestras positivas.

(b) Porcentaje en base a cultivos trabajados.



Localidad: *Tesistán.*

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de caprino, los resultados obtenidos son los siguientes:

- 4 muestras positivas de bovino (11.4%) y 31 negativas - - -
(88.6%)
8 muestras positivas de caprino (53.3%) y 7 negativas - - -
(46.7%)
12 muestras positivas en la localidad (24.0%)

Al exámen cuálitativo (coproparsitoscópico) se observaron, de mayor a menor presentación los huevecillos de los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 2 muestras	50.0%	50.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 muestra	25.0%	75.0%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 1 muestra	25.0%	75.0%
<u>Caprino</u>			
<i>Trichuris</i> sp.	en 2 muestras	25.0%	75.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 muestras	25.0%	75.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 2 muestras	25.0%	75.0%
<i>Chabertia</i> sp.	en 2 muestras	25.0%	75.0%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 2 muestras	25.0%	75.0%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 1 muestra	12.5%	87.5%

Al examen cuantitativo [Cámara de Mac Master] se observaron los siguientes conteos:

Bovino

- 1 muestra de 300 huevecillos/g
- 2 muestras de 200 huevecillos/g
- 1 muestra negativa

Caprino

- 1 muestra de 800 huevecillos/g
- 1 muestra de 400 huevecillos/g
- 2 muestras de 200 huevecillos/g
- 2 muestras de 100 huevecillos/g
- 2 muestras negativas

Se realizaron 4 cultivos larvarios en base a muestras positivas de bovino con 4 positivos y 8 cultivos larvarios en base a muestras positivas de caprino con 8 positivos.

Se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
Chabertia sp.	en 4 cultivos	100.0%	0%
Cooperia sp.	en 2 cultivos	50.0%	50.0%
<u>Caprino</u>			
Chabertia sp.	en 4 cultivos	50.0%	50.0%
Cooperia sp.	en 3 cultivos	37.5%	62.5%
Ostertagia sp.	en 2 cultivos	25.0%	75.0%
Haemonchus sp.	en 2 cultivos	25.0%	75.0%

[a] Porcentajes en base a muestras positivas

[b] Porcentajes en base a cultivos trabajados

Localidad: Atemajac

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de ovino, los resultados obtenidos son los siguientes:

7 muestras positivas de bovino [20.0%] y 28 negativas [80%]
7 muestras positivas de ovino [46.6%] y 8 negativas [53.4%]
14 muestras positivas en la localidad [28.0%]

Al exámen cualitativo [coproparasitoscópico] se observaron, se mayor a menor presentación los huevecillos de los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		{+}	{-}
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 4 muestras	57.1%	42.9%
<i>Cooperia</i> sp.	en 2 muestras	28.5%	71.5%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 1 muestra	14.2%	85.8%
<u>Ovino</u>			
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 5 muestras	71.4%	28.6%
<i>Coccidia</i> sp.	en 4 muestras	57.1%	42.9%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 1 muestra	14.2%	85.8%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 muestra	14.2%	85.8%

Al exámen cuantitativo [Cámara de Mac Master] se observaron los siguientes conteos:

Bovino

1 muestra de 200 huevecillos/gr
4 muestras de 100 huevecillos/gr
2 muestras negativas

Ovino

- 1 muestra de 300 huevecillos/g
- 2 muestras de 100 huevecillos/g
- 4 muestras negativas

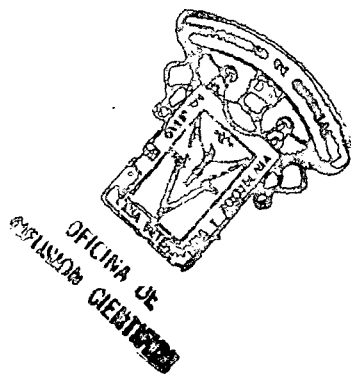
Se realizaron 7 cultivos larvarios en base a muestras positivas de bovino con 4 positivos, y 7 cultivos larvarios en base a muestras positivas de ovino con 5 positivos.

Se identificaron las siguientes larvas, de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Cooperia</i> sp.	en 5 cultivos	71.4%	28.6%
<i>Chabertia</i> sp.	en 3 cultivos	42.8%	57.2%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 1 cultivo	14.2%	85.8%
<u>Ovino</u>			
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 4 cultivos	57.1%	42.7%
<i>Chabertia</i> sp.	en 2 cultivos	28.5%	71.5%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 1 cultivo	6.6%	93.4%

[a] Porcentaje en base a muestras positivas

[b] Porcentaje en base a cultivos trabajados



Localidad: Ciudad Granja

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de ovino, los resultados obtenidos son los siguientes:

6 muestras positivas de bovino (17.1%) y 29 negativas (82.7%)
5 muestras positivas de ovino (33.3%) y 10 negativas (66.7%)
11 muestras positivas en la localidad (22%)

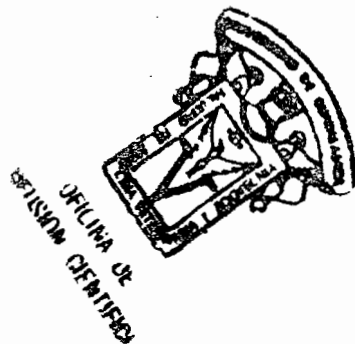
Al exámen cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación, los huevecillos de -- los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 2 muestras	33.3%	66.7%
<i>Coccidia</i> sp.	en 2 muestras	33.3%	66.7%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 muestra	16.6%	83.4%
<i>Strongyloides</i> sp.	en 1 muestra	16.6%	83.4%
<u>Ovino</u>			
<i>Coccidia</i> sp.	en 3 muestras	60.0%	40.0%
<i>Trichuris</i> sp.	en 3 muestras	60.0%	40.0%
<i>Chabertia</i> sp.	en 1 muestra	6.6%	93.4%

Al exámen cuantitativo [Cámara de Mac Master] se observaron los siguientes conteos:

Bovino

1 muestra de 400 huevecillos/gr
1 muestra de 200 huevecillos/gr
3 muestras negativas



Ovino

- 1 muestra de 300 huevecillos/g
- 1 muestra de 200 huevecillos/g
- 2 muestras de 100 huevecillos/g
- 4 muestras negativas

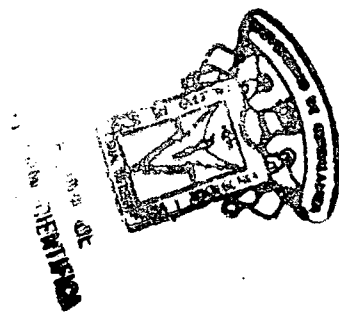
Se realizaron 4 cultivos larvarios en base a muestras positivas de bovinos con 4 positivos, y 4 cultivos larvarios en base a muestras positivas de ovino con 3 positivos y 1 negativo.

Se identificaron las siguientes larvas, de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 5 cultivos	83.3%	16.7%
<i>Cooperia</i> sp.	en 4 cultivos	66.6%	33.4%
<u>Ovino</u>			
<i>Cooperia</i> sp.	en 2 cultivos	40.0%	60.0%
<i>Chabertia</i> sp.	en 1 cultivo	20.0%	80.0%

(a) Porcentaje en base a muestras positivas

(b) Porcentaje en base a cultivos trabajados



Localidad: Arroyo Hondo

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de caprino, los resultados obtenidos son los siguientes:

9 muestras positivas de bovino (25.7%) y 26 negativas (74.3%)
12 muestras positivas de caprino (80%) y 3 negativas (20%)
21 muestras positivas en la localidad (42%)

Al examen cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación, los huevecillos de los siguientes parásitos:

<u>Bovino</u>		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
Coccidia sp.	9 muestras	100.0%	0%
Chabertia sp.	5 muestras	55.5%	44.5%
Cooperia sp.	5 muestras	55.5%	44.5%
Ostertagia sp.	1 muestra	11.1%	88.9%
<u>Caprino</u>			
Coccidia sp.	10 muestras	83.3%	16.7%
Chabertia sp.	9 muestras	75.0%	25.0%
Trichostrongylus sp.	5 muestras	41.6%	58.4%
Cooperia sp.	2 muestras	16.6%	83.4%

Al examen cuantitativo (Cámara de Mac Master) se observaron los siguientes conteos:

Bovino

1 muestra de 700 huevecillos/g
2 muestras de 200 huevecillos/g
3 muestras de 100 huevecillos/g
3 muestras negativas

Caprino

1 muestra de 800 huevecillos/g
4 muestras de 300 huevecillos/g
2 muestras de 200 huevecillos/g
4 muestras de 100 huevecillos/g
1 muestra negativa

Se realizaron 9 cultivos larvarios en base a muestras positivas de bovino con 9 positivos, y 12 cultivos larvarios en base a muestras positivas de caprino con 12 positivos.

Se identificaron las siguientes larvas, de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 6 cultivos	66.6%	33.4%
<i>Cooperia</i> sp.	en 5 cultivos	55.5%	44.5%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 1 cultivo	11.1%	88.9%
<u>Caprino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 9 cultivos	75.0%	25.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 5 cultivos	41.6%	58.4%
<i>Trichistrongylus</i> sp.	en 4 cultivos	33.3%	66.7%

(a) Porcentaje en base a muestras positivas

(b) Porcentaje en base a cultivos trabajados

Localidad: Nextipac

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de caprino, los resultados obtenidos son los siguientes:

10 muestras positivas de bovino (28.5%) y 25 negativas (71.5%)
9 muestras positivas de caprino (60%) y 6 negativas (40%)
19 muestras positivas de la localidad (38.0%)

Al exámen cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación, los huevecillos de -- los siguientes parásitos:

<u>Bovino</u>		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<i>Coccidia</i> sp.	en 9 muestras	90.0%	10.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 8 muestras	80.0%	20.0%
<i>Chabertia</i> sp.	en 4 muestras	40.0%	60.0%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 2 muestras	20.0%	80.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 muestras	20.0%	80.0%
 <u>Caprino</u>			
<i>Coccida</i> sp.	en 7 muestras	77.7%	22.3%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 5 muestras	55.5%	44.5%
<i>Chabertia</i> sp.	en 3 muestras	33.3%	66.7%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 muestras	22.2%	77.8%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 1 muestra	11.1%	88.9%

Al exámen cuantitativo [Cámara de Mac Master] se observaron los siguientes conteos:

Bovino

1 muestra de 400 huevecillos/g

2 muestras de 300 huevecillos/g
 4 muestras de 100 huevecillos/g
 3 muestras negativas

Caprino

1 muestra de 900 huevecillos/g
 1 muestra de 500 huevecillos/g
 2 muestras de 200 huevecillos/g
 4 muestras de 100 huevecillos/g
 1 muestra negativa

Se realizaron 10 cultivos larvarios en base a muestras positivas de bovinos con 10 positivos, y 9 cultivos larvarios en base a muestras positivas de caprino con 6 positivos y 3 negativos.

Se identificaron las siguientes larvas, de mayor a menor presentación,

<u>Boyino</u>		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
Cooperia sp.	en 7 cultivos	70.0%	30.0%
Chabertia sp.	en 4 cultivos	40.0%	60.0%
Ostertagia sp.	en 2 cultivos	20.0%	80.0%
Bunostomun sp.	en 1 cultivo	10.0%	90.0%
Haemonchus sp.	en 1 cultivo	10.0%	90.0%

Caprino

Ostertagia sp.	en 4 cultivos	44.4%	55.6%
Trichostrongylus sp.	en 3 cultivos	33.3%	66.7%
Oesophagostomun sp.	en 1 cultivo	11.1%	88.9%

[a] Porcentaje en base a muestras positivas

[b] Porcentaje en base a cultivos trabajados

Localidad: Santa Ana Tepetitlán

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de caprino, los resultados obtenidos son los siguientes:

5 muestras positivas de bovino (14.2%) y 30 negativas (85.8%)
6 muestras positivas de caprino (40%) y 9 negativas (60%)
11 muestras positivas en la localidad (22%)

Al exámen cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron, de mayor a menor presentación, los huevecillos de los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 3 muestras	60.0%	40.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 muestras	40.0%	60.0%
<u>Caprino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 5 muestras	83.3%	16.7%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 muestra	16.6%	83.4%

Al exámen cuantitativo (Cámara de Mac Master) se observaron los siguientes conteos:

Bovino

1 muestra de 200 huevecillos/g
3 muestras de 300 huevecillos/g
1 muestra negativa

Caprino

- 1 muestra de 300 huevecillos/g.
- 1 muestra de 200 huevecillos/g
- 4 muestras de 100 huevecillos/g

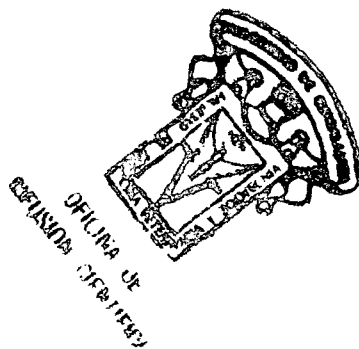
Se realizaron 5 cultivos larvarios en base a muestras positivas de bovino con los 5 positivos, y 6 cultivos - en base a muestras positivas de caprino con 6 positivos.

Se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 4 cultivos	80.0%	20.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 cultivos	40.0%	60.0%
<u>Caprino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 5 cultivos	83.3%	16.7%
<i>Cooperia</i> sp.	en 3 cultivos	50.0%	50.0%

(a) Porcentaje en base a muestras positivas

(b) Porcentaje en base a cultivos trabajados



Localidad: La Venta del Astillero

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de caprino, los resultados obtenidos son los siguientes:

6 muestras positivas de bovino (17.1%) y 29 negativas --- (82.9%)

15 muestras positivas de caprino (100%)

21 muestras positivas en la localidad (42%)

Al examen cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron, de mayor a menor presentación, los huevecillos de los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 3 muestras	50.0%	50.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 muestras	33.3%	66.7%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 2 muestras	33.3%	66.7%
<u>Caprino</u>			
<i>Coccidia</i> sp.	en 13 muestras	86.6%	13.4%
<i>Chabertia</i> sp.	en 3 muestras	20.0%	80.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 3 muestras	20.0%	80.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 3 muestras	20.0%	80.0%

Al examen cuantitativo (Cámara de Mac Master) se observaron los siguientes conteos:

Bovino

- 1 muestra de 200 huevecillos/g
- 2 muestras de 100 huevecillos/g
- 3 muestras negativas

Caprino

- 2 muestras de 1 000 huevecillos/g
- 2 muestras de 200 huevecillos/g
- 3 muestras de 100 huevecillos/g
- 2 muestras negativas

Se realizaron 6 cultivos larvarios en base a -- muestras positivas de bovino de las cuales los 6 fueron -- positivos, y 9 cultivos larvarios en base a muestras positivas de caprino con 9 positivos.

Se identificaron las siguientes larvas, de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 3 cultivos	50.0%	50.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 cultivos	33.3%	83.4%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 cultivo	16.6%	83.4%
<u>Caprino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 5 cultivos	45.4%	54.6%
<i>Cooperia</i> sp.	en 4 cultivos	36.3%	63.7%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 3 cultivos	27.2%	72.8%

(a) Porcentaje en base a muestras positivas

(b) Porcentaje en base a cultivos trabajados.

Localidad: Milpillas y Huaxtla

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de caprino, los resultados obtenidos son los siguientes:

23 muestras positivas de bovino (65.7%) y 12 negativas - -
(34.3%)

5 muestras positivas de caprino (33.3%) y 10 negativas --
(66.7%)

28 muestras positivas en la localidad (56%)

Al exámen cualitativo (Coproparasitoscópico) se' observaron de mayor a menor presentación, los huevecillos' de los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Coccidia</i> sp.	en 15 muestras	65.2%	34.8%
<i>Chabertia</i> sp.	en 6 muestras	26.0%	74.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 6 muestras	26.0%	74.0%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 5 muestras	21.7%	78.3%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 4 muestras	17.3%	82.7%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 2 muestras	8.6%	91.4%
<i>Oesophagostomun</i> sp.	en 1 muestra	4.3%	95.7%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 1 muestra	4.3%	95.7%
<u>Caprino</u>			
<i>Coccidia</i> sp.	en 4 muestras	26.6%	73.4%
<i>Trichuris</i> sp.	en 3 muestras	20.0%	80.0%
<i>Chabertia</i> sp.	en 2 muestras	13.3%	86.7%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 muestra	6.6%	93.4%

Al exámen cuantitativo (Cámara de Mac Master) se observaron los siguientes conteos:

Bovino

1 muestra de 1 000 huevecillos/g
3 muestras de 500 huevecillos/g
2 muestras de 400 huevecillos/g
3 muestras de 300 huevecillos/g
2 muestras de 200 huevecillos/g
6 muestras de 100 huevecillos/g
6 muestras negativas

Caprino

1 muestra de 200 huevecillos/g
1 muestra de 100 huevecillos/g
2 muestras negativas

Se realizaron 23 cultivos larvarios en base a -- muestras positivas de bovino con 23 positivos, y 5 cultivos larvarios en base a muestras de caprino con 5 cultivos positivos.

Se identificaron las siguientes larvas de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 14 cultivos	60.8%	39.2%
<i>Cooperia</i> sp.	en 12 cultivos	52.1%	47.9%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 5 cultivos	21.7%	78.3%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 2 cultivos	8.6%	91.4%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 1 cultivo	4.3%	95.7%

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Caprino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 4 cultivos	80.0%	20.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 cultivo	20.0%	80.0%

(a) Porcentaje en base a muestras positivas

(b) Porcentaje en base a cultivos trabajados

Localidad: San Pedro Ixcatan.

Se trabajaron 35 muestras de bovino y 15 de caprino, los resultados obtenidos son los siguientes:

22 muestras positivas de bovino (62.8%) y 13 negativas -- (37.2%)

4 muestras positivas de caprino (26.6%) y 11 negativas -- (73.4%)

26 muestras positivas en la localidad (52%)

Al examen cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron, de mayor a menor presentación, los huevecillos de los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Coccidia</i> sp.	en 10 muestras	45.4%	54.6%
<i>Chabertia</i> sp.	en 8 muestras	36.3%	63.7%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 6 muestras	27.2%	72.8%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 2 muestras	9.0%	91.0%
<i>Strongyloides</i> sp.	en 2 muestras	9.0%	91.0%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 1 muestra	4.5%	95.5%
<u>Caprino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 2 muestras	50.0%	50.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 1 muestra	25.0%	75.0%
<i>Trichuris</i> sp.	en 1 muestra	25.0%	75.0%

Al exámen cuantitativo (Cámara de Mac Master) se observaron los siguientes conteos:

Bovino

- 1 muestra de 900 huevecillos/g
- 2 muestras de 400 huevecillos/g
- 3 muestras de 300 huevecillos/g
- 6 muestras de 200 huevecillos/g
- 7 muestras de 100 huevecillos/g
- 3 muestras negativas

Caprino

- 1 muestra de 600 huevecillos/g
- 3 muestras de 100 huevecillos/g

Se realizaron 19 cultivos larvarios en base a -- muestras positivas de bovino con 15 positivos y 4 negativos, y 4 cultivos en base a muestras positivas de caprino' con los 4 positivos.

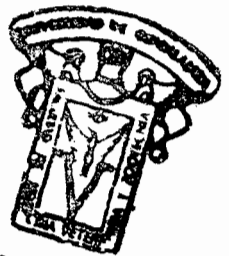
Se identificaron las siguientes larvas, de mayor a menor presentación:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u>			
<i>Chabertia</i> sp.	en 9 cultivos	40.9%	59.1%
<i>Cooperia</i> sp.	en 6 cultivos	27.2%	72.8%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 5 cultivos	22.7%	77.3%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 2 cultivos	9.0%	91.0%
<i>Oesophagostomun</i> sp.	en 1 cultivo	4.5%	95.5%

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Caprino</u>			
<i>Cooperia</i> sp.	en 3 cultivos	75.0%	25.0%
<i>Chabertia</i> sp.	en 2 cultivos	50.0%	50.0%

(a) Porcentaje en base a muestras positivas

(b) Porcentaje en base a cultivos trabajados.



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

RESULTADOS GENERALES

Se trabajaron 350 muestras de bovino, 105 de caprino y 45 de ovino, de 10 localidades del municipio de Zapopan, Jalisco y los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- 110 muestras positivas de bovinos (31.4%) y 240 negativas (68.6%)
- 24 muestras positivas de ovino (53.3%) y 21 negativas (46.7%)
- 59 muestras positivas de caprino (56.1%) y 46 negativas (43.9%)
- 193 muestras positivas en total (38.6%) y 307 negativas (61.4%)

Al exámen cualitativo (Coproparasitoscópico) se observaron de mayor a menor presentación, los huevecillos de los siguientes parásitos:

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u> (Ver gráfica # 1)			
<i>Coccidia</i> sp.	en 58 muestras	52.7%	47.3%
<i>Chabertia</i> sp.	en 44 muestras	40.0%	60.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 32 muestras	29.0%	71.0%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 10 muestras	9.0%	91.0%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 9 muestras	8.1%	91.9%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 8 muestras	7.2%	92.8%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 7 muestras	6.3%	93.7%
<i>Strongyloides</i> sp.	en 3 muestras	2.7%	97.3%
<i>Oesophagostomun</i> sp.	en 2 muestras	1.8%	98.2%

		Porcentajes (a)	
		(+)	(-)
<u>Ovino</u> (Ver gráfica # 9)			
<i>Coccidia</i> sp.	en 13 muestras	54.1%	45.9%
<i>Chabertia</i> sp.	en 8 muestras	33.3%	66.7%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 7 muestras	29.1%	70.9%
<i>Cooperia</i> sp.	en 5 muestras	20.8%	79.2%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 4 muestras	16.6%	83.4%
<i>Trichuris</i> sp.	en 3 muestras	12.5%	87.5%
<i>Oesophagostomun</i> sp.	en 1 muestra	4.1%	95.9%

Caprino (Ver gráfica # 5)

<i>Coccidia</i> sp.	en 34 muestras	57.6%	42.4%
<i>Chabertia</i> sp.	en 26 muestras	44.0%	56.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 10 muestras	16.9%	83.1%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 10 muestras	16.9%	83.1%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 7 muestras	11.8%	88.2%
<i>Trichuris</i> sp.	en 6 muestras	10.1%	89.9%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 2 muestras	3.3%	96.7%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 1 muestra	1.6%	98.4%
<i>Oesophagostomun</i> sp.	en 1 muestra	1.6%	98.4%

Al examen cuantitativo (Cámara de Mac Master) se observaron los siguientes conteos:

Bovino (Ver gráfica # 2)

1 muestra de 1 000 huevecillos/g
1 muestra de 900 huevecillos/g
1 muestra de 700 huevecillos/g
4 muestras de 500 huevecillos/g
6 muestras de 400 huevecillos/g
11 muestras de 300 huevecillos/g
14 muestras de 200 huevecillos/g
37 muestras de 100 huevecillos/g
35 muestras negativas



Ovino (Ver gráfica # 10)

1 muestra de 800 huevecillos/g
3 muestras de 300 huevecillos/g
5 muestras de 200 huevecillos/g
6 muestras de 100 huevecillos/g
9 muestras negativas

Caprino (Ver gráfica # 6)

2 muestras de 1 000 huevecillos/g
1 muestra de 900 huevecillos/g
2 muestras de 800 huevecillos/g
1 muestra de 600 huevecillos/g
1 muestra de 500 huevecillos/g
1 muestra de 400 huevecillos/g
5 muestras de 300 huevecillos/g
10 muestras de 200 huevecillos/g
21 muestras de 100 huevecillos/g
9 muestras negativas

Se realizaron 104 cultivos en base a muestras positivas de bovino con 94 positivos; se trabajaron 23 cultivos larvarios en base a muestras de ovino con 18 positivos y 53 cultivos larvarios en muestras de caprino con 50 positivos.

Las larvas que se identificaron de mayor a menor presentación fueron las siguientes:

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u> (Ver gráfica # 3)			
Chabertia sp.	en 59 cultivos	56.7%	43.3%
Cooperia sp.	en 52 cultivos	50.0%	50.0%
Trichostrongylus sp.	en 10 cultivos	9.6%	90.4%
Ostertagia sp.	en 6 cultivos	5.7%	94.3%

		Porcentajes (b)	
		(+)	(-)
<i>Oesophagostomun</i> sp.	en 5 cultivos	4.8%	95.2%
<i>Bunostomun</i> sp.	en 4 cultivos	3.8%	96.2%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 4 cultivos	3.8%	96.2%

Ovino (Ver gráfica # 11)

<i>Chabertia</i> sp.	en 10 cultivos	43.4%	56.6%
<i>Cooperia</i> sp.	en 7 cultivos	30.4%	69.6%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 6 cultivos	26.0%	72.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 2 cultivos	8.6%	91.4%

Caprino (Ver gráfica # 7)

<i>Chabertia</i> sp.	en 29 cultivos	54.7%	71.0%
<i>Cooperia</i> sp.	en 19 cultivos	35.8%	81.0%
<i>Ostertagia</i> sp.	en 9 cultivos	16.9%	91.0%
<i>Trichostrongylus</i> sp.	en 7 cultivos	13.2%	93.0%
<i>Oesophagostomun</i> sp.	en 1 cultivo	1.8%	98.2%
<i>Haemonchus</i> sp.	en 1 cultivo	1.8%	98.2%

La incidencia de parasitosis observada en las diferentes localidades, de mayor a menor presentación, fue la siguiente:

		Porcentajes	
		(+)	(-)
<u>Bovino</u> (Ver gráfica # 4)			
Milpillas y Huaxtla	23 muestras positivas	65.7%	34.3%
San Pedro Ixcatan	22 muestras positivas	62.8%	37.2%
Zapopan (Cab. Mpal.)	18 muestras positivas	51.4%	48.6%
Nextipac	10 muestras positivas	28.5%	71.5%
Arroyo Hondo	9 muestras positivas	25.7%	74.3%

		Porcentajes	
		(+)	(-)
Atemajac	7 muestras positivas	20.0%	80.0%
Ciudad Granja	6 muestras positivas	17.1%	82.9%
La Venta del Astillero	6 muestras positivas	17.1%	82.9%
Santa Ana Tepetitlán	5 muestras positivas	14.2%	85.8%
Tesistan	4 muestras positivas	11.4%	88.6%

Ovino (Ver gráfica # 12)

Zapopan (Cab. Mpal.)	12 muestras positivas	80.0%	20.0%
Atemajac	7 muestras positivas	46.6%	53.4%
Ciudad Granja	5 muestras positivas	33.3%	66.7%

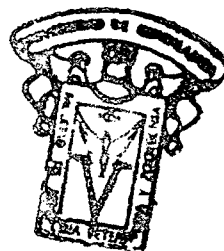
Caprino (Ver gráfica # 8)

La Venta del Astillero	15 muestras positivas	100%	---
Arroyo Hondo	12 muestras positivas	80.0%	20.0%
Nextipac	9 muestras positivas	60.0%	40.0%
Tesistan	8 muestras positivas	53.3%	46.7%
Santa Ana Tepetitlán	6 muestras positivas	40.0%	60.0%
Milpillas y Huaxtla	5 muestras positivas	33.3%	66.7%
San Pedro Ixcatan	4 muestras positivas	26.6%	73.4%

El porcentaje por localidad en base a las 500 --
muestras trabajadas es el siguiente: (Ver gráfica # 13)

Zapopan (Cab. Mpal.)	30 muestras positivas	60.0%	40.0%
Milpillas y Huaxtla	28 muestras positivas	56.0%	44.0%
San Pedro Ixcatan	26 muestras positivas	52.0%	48.0%
Arroyo Hondo	21 muestras positivas	42.0%	58.0%
La Venta del Astillero	21 muestras positivas	42.0%	58.0%
Nextipac	19 muestras positivas	38.0%	62.0%
Atemajac	14 muestras positivas	28.0%	72.0%

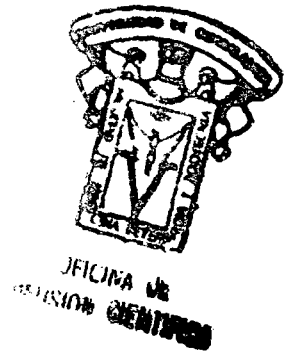
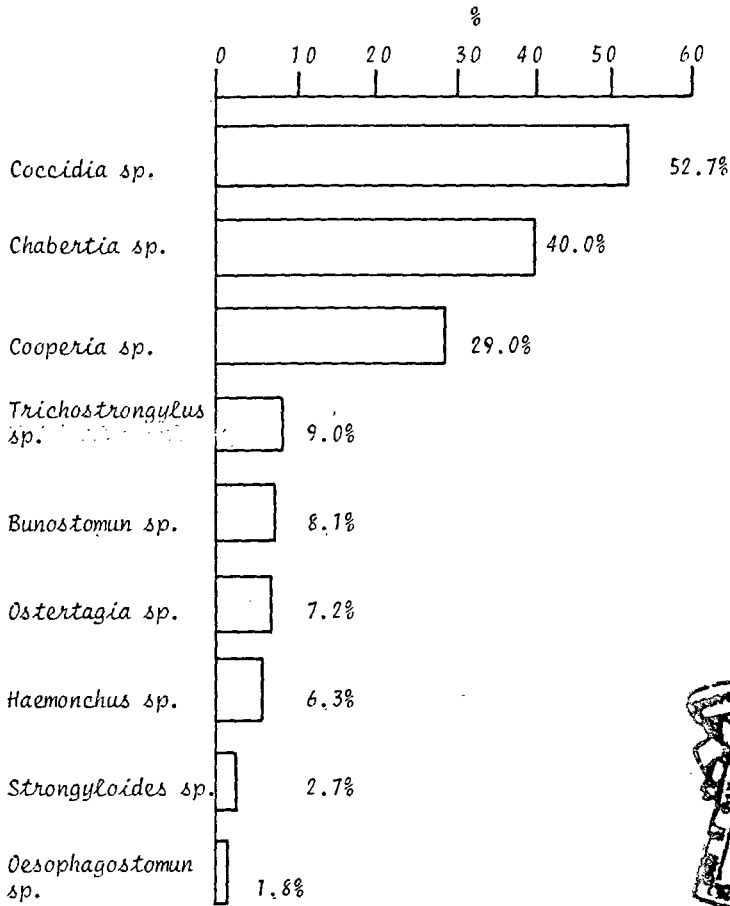
		Porcentajes	
		(+)	(-)
Tesistan	11 muestras positivas	22.0%	78.0%
Ciudad Granja	11 muestras positivas	22.0%	78.0%



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

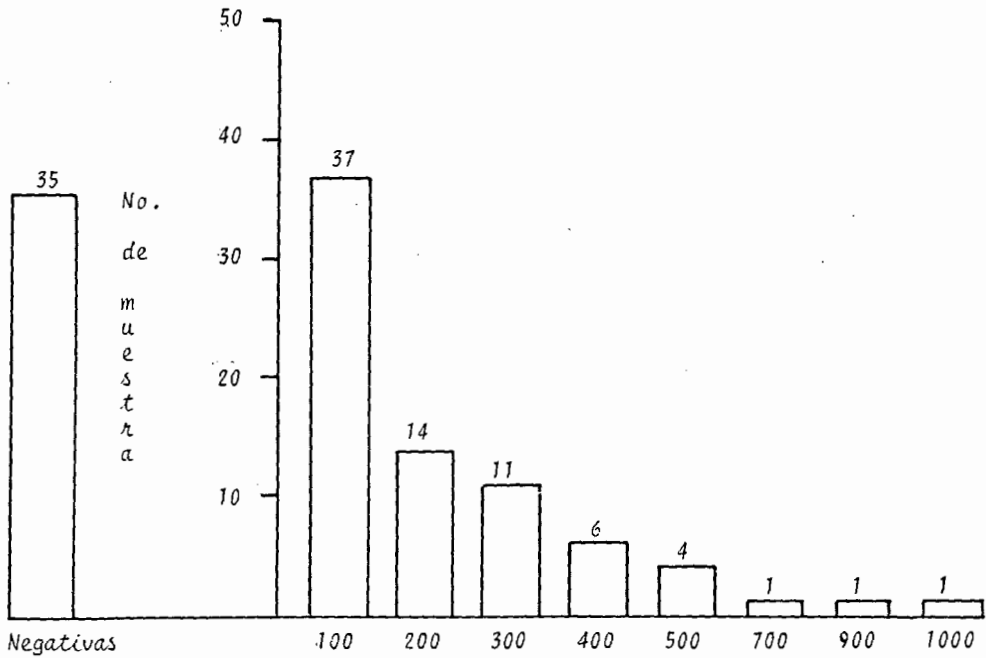
Gráfica No. 1

Porcentaje de huvecillos observados al exámen coproparasitológico de las parasitosis gastrointestinales de los bovinos del municipio de Zapopan, Jalisco
Marzo a junio de 1985



Gráfica No. 2

Conteo de huevecillos mediante el examen cuantitativo por cámara de Mac -- Master. Bovinos del municipio de Zapopan, Jalisco Marzo a Junio de 1985

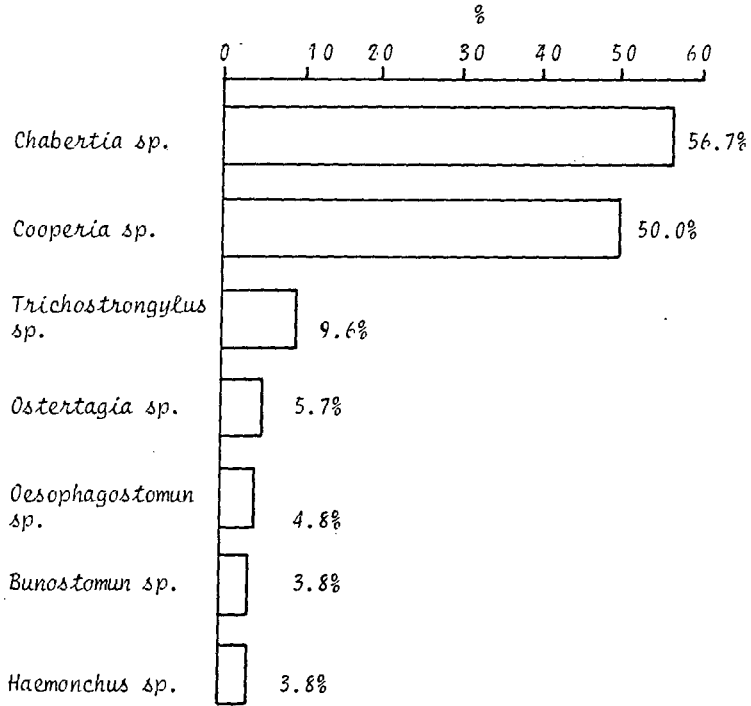


Cantidad de huevecillos por gramo de heces.

Gráfica No. 3

Larvas indentificadas al cultivo lar-
vario en la especie bovina del munici-
pio de Zapopan, Jalisco.

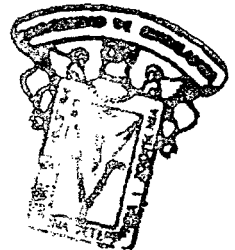
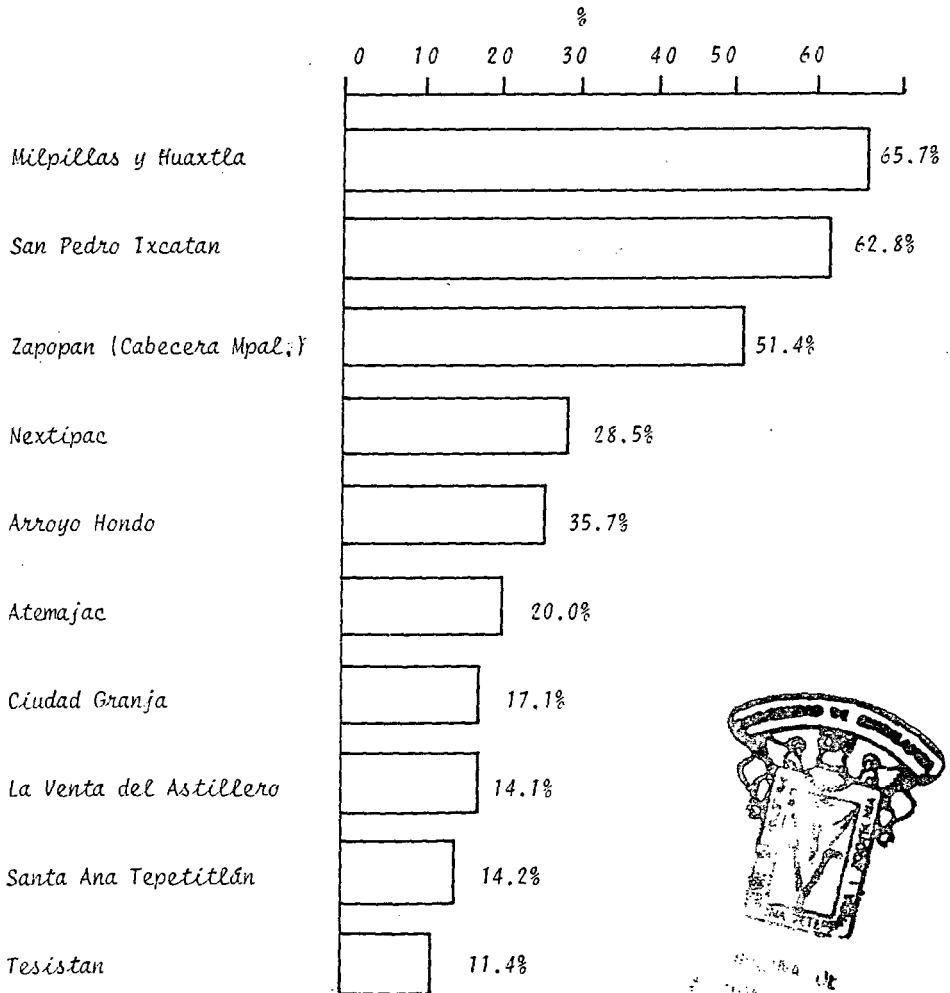
Marzo a junio de 1 9 8 5 .



Gráfica No. 4

Porcentaje de positividad observada al exámen coproparasitoscópico de - las parasitosis gastrointestinales' de los bovinos del municipio de Zapopan, Jalisco.

Marzo a junio de 1 9 8 5

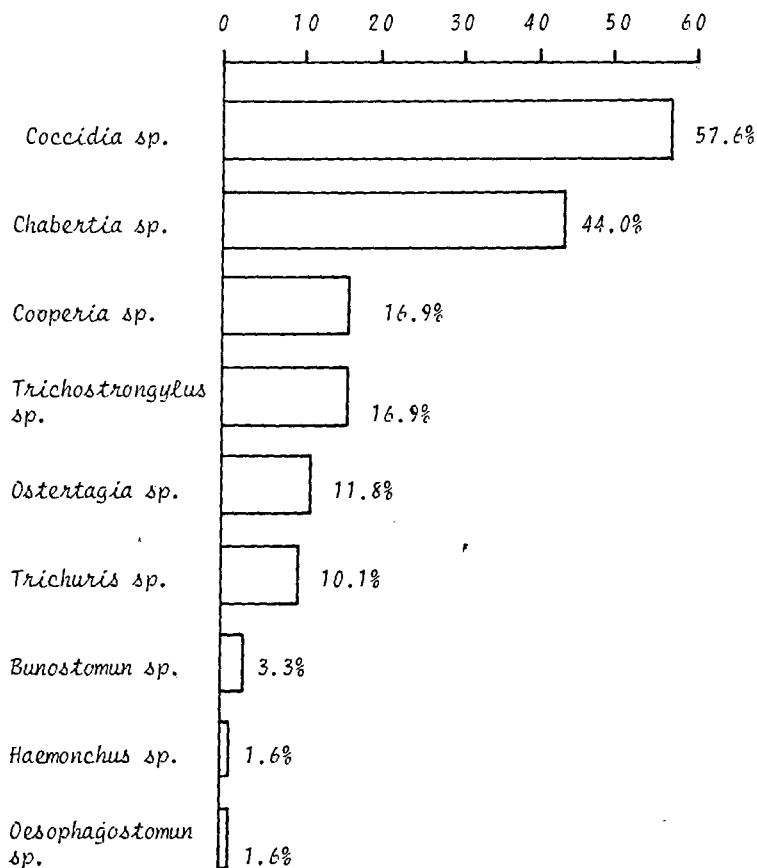


SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y FOMENTO

Gráfica No. 5

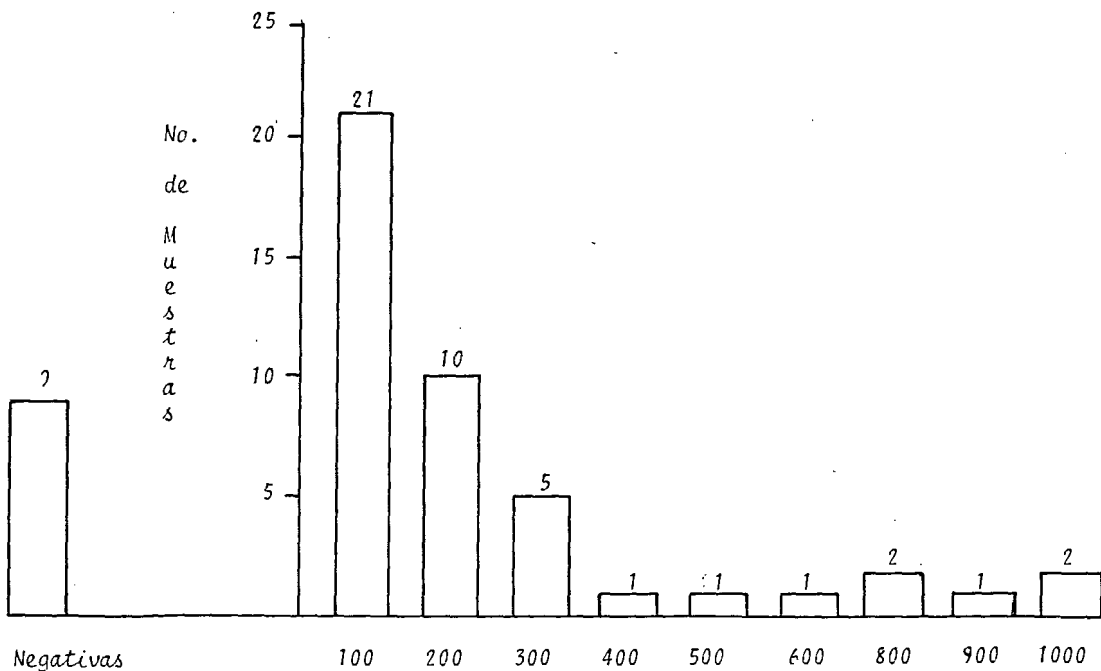
Porcentaje de huevecillos observados al examen coproparasitológico de las parasitosis gastrointestinales de los caprinos del municipio de Zapopan, Jalisco.

Marzo a junio de 1985

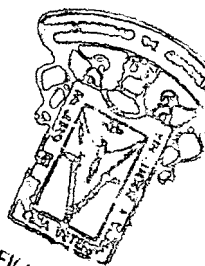


Gráfica No. 6

Conteo de huevecillos mediante el examen cuantitativo por cámara de Mac Master - Caprénos del municipio de Zapopan, Jalisco. Marzo a junio de 1985



Cantidad de huevecillos por gramo de heces.

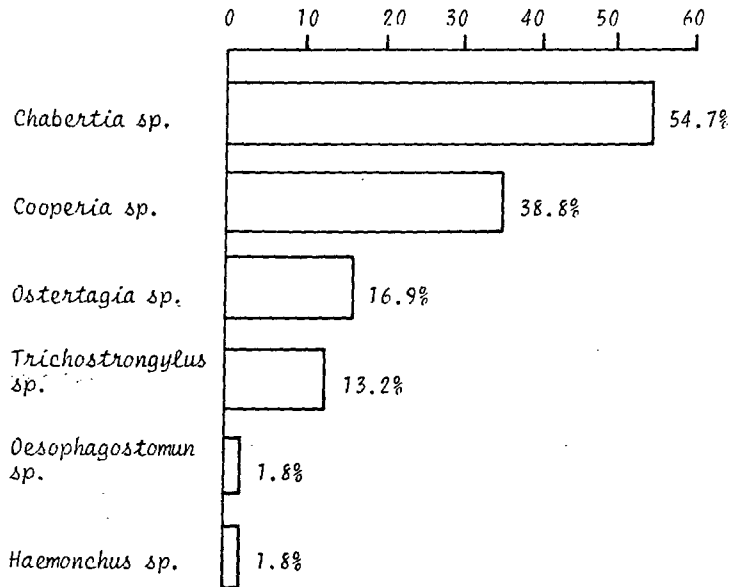


SECRETARÍA DE SALUD DEL ESTADO DE JALISCO

Gráfica No. 7

Larvas identificadas al cultivo larvario en la especie caprina del municipio de Zapopan, Jalisco.

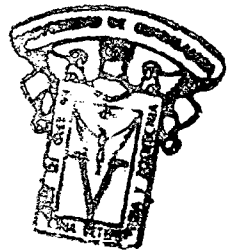
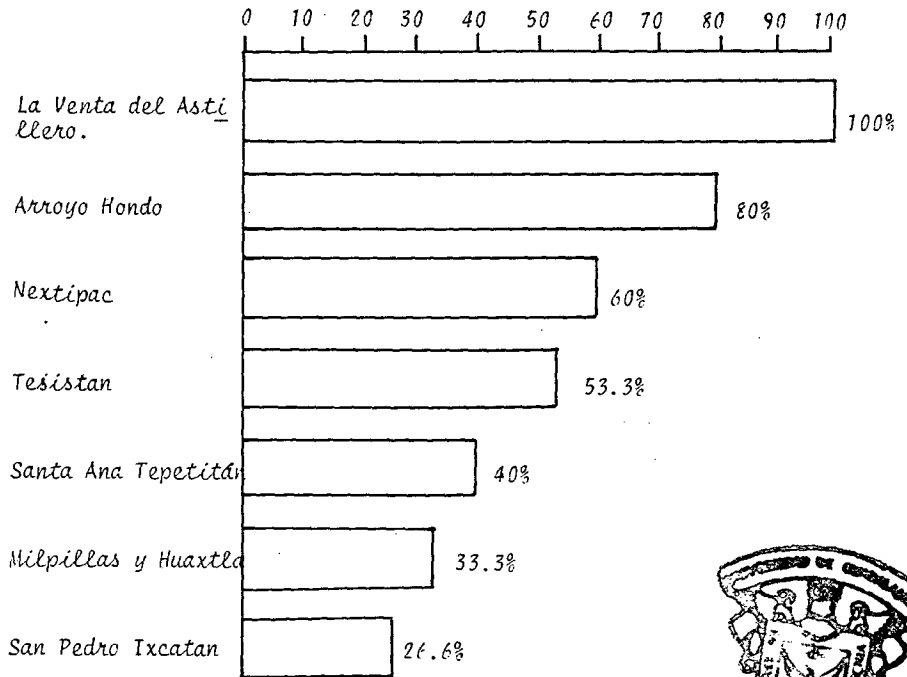
Marzo a junio de 1985



Gráfica No. 8

Porcentaje de positividad observado al exámen coproparasitológico de las parasitosis gastrointestinales de los caprinos del municipio de Zapopan, Jalisco.

Marzo a junio de 1985

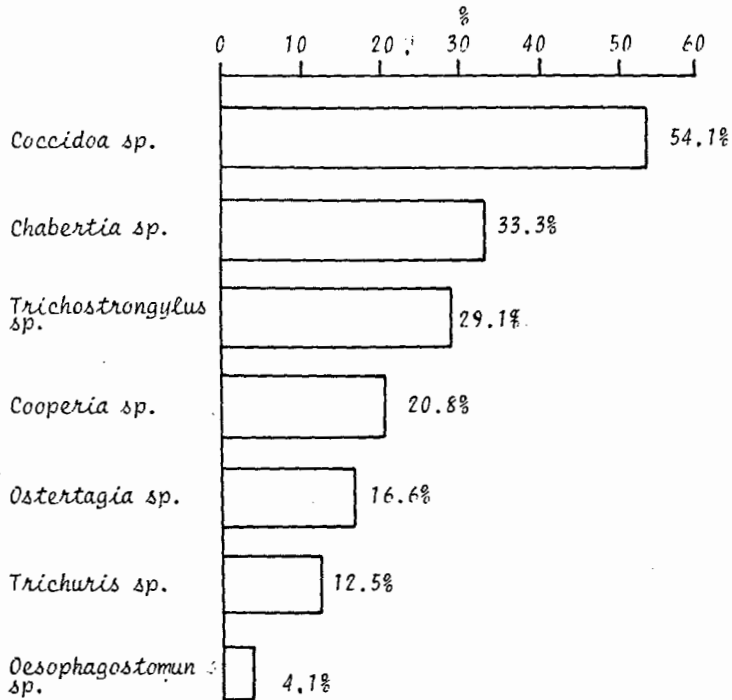


INSTITUTO DE
DIAGNÓSTICO Y REFERENCIA
EPIDEMIOLÓGICOS

Gráfica No. 7

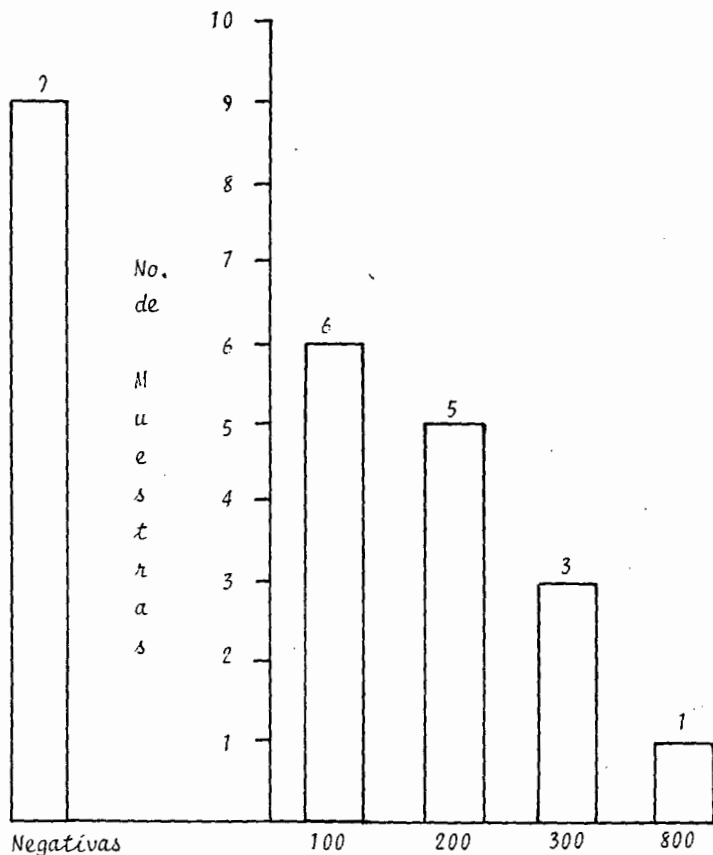
Porcentaje de huevecillos observado al exámn coproparasitológico de las parasitosis gastrointestinales de los ovinos del municipio de Zapopan; Jalisco.

Marzo a junio de 1985



Gráfica No. 10

Conteo de huevecillos mediante el examen
cuantitativo por cámara de Mac Master en
los ovinos del municipio de Zapopan, Jal.
Marzo a junio de 1985

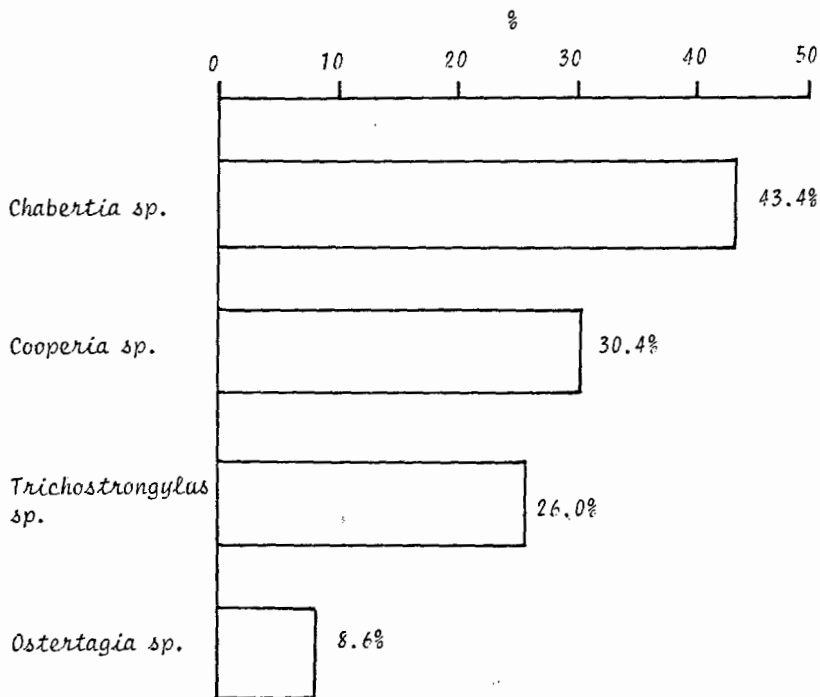


Cantidad de huevecillos por gramo
de heces.

Gráfica No. 11

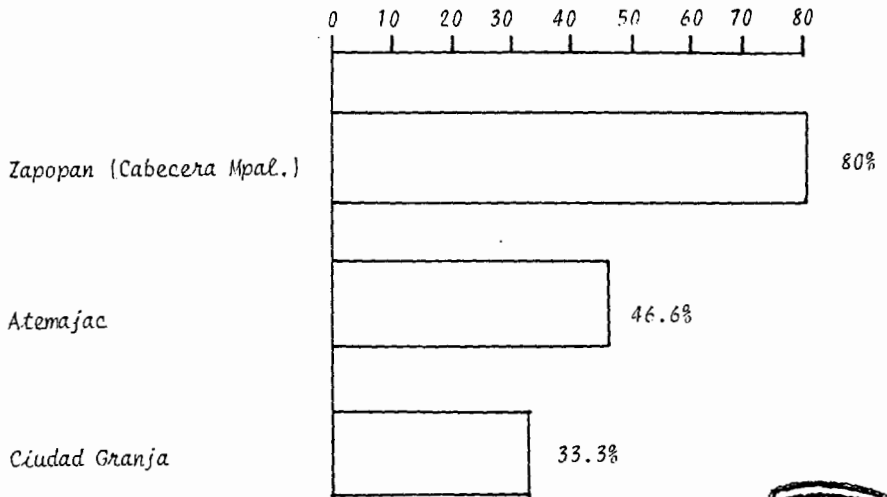
Larvas identificadas al cultivo larvario en la especie ovina del municipio de Zapopan, Jalisco.

Marzo a junio de 1985



Gráfica No. 12

Porcentaje de positividad observado al examen coproparasitológico de las parasitosis gastrointestinales de los ovinos del municipio de Zapopan, Jalisco. Marzo a junio de 1985



DISCUSION

El muestreo fue realizado en 500 animales, correspondiendo 350 a bovino, 105 a caprino, y 45 a ovino, en animales mayores de 6 meses, aparentemente sanos, sin desparasitar en un lapso de 6 meses, sin importar raza o sexo, el ganado muestreado fue tanto cerril como estabulado.

Las muestras se tomaron de 10 localidades en que se dividió el municipio. La localidad que registró una mayor incidencia fue Zapopan (Cabecera Municipal) con un 60% de positividad, correspondiendo un 80% de positividad en ovino y 51.4% a bovino (gráfica # 13), en esta localidad los animales mas afectados fueron los ovinos, esto se debe a que tradicionalmente tanto a los borregos como a las cabras no se les tienen cuidados especiales, tanto en su manejo como en proporcionarles un medio ambiente adecuado para su desarrollo, ya que por lo general son animales de traspatio y aún en las explotaciones dedicadas a estas especies no se siguen calendarios de desparasitación adecuados, lo que provoca que frecuentemente se encuentran con altos porcentajes de infestaciones por parásitos gastrointestinales. En el caso de los bovinos, aunque si reciben un poco mas de atención y manejos de medicina preventiva, la mayoría de las veces las prácticas de desparasitación que se siguen resultan inadecuadas debido a la ignorancia de los ganaderos y a asistencia técnica insuficiente. Todo esto aunado a factores climatológicos adecuados para los parásitos provoca que la incidencia de estos sea muy alta. La localidad de menor incidencia fue Ciudad Granja con 22% de positividad, de los cuales el 17.1% es de bovino y 33.3% a ovino, en donde el clima es seco y poco propicio para el desarrollo de parásitos gas-

trointestinales.

Al exámen cualitativo el parásito de mayor incidencia en las tres especies muestreadas fue *Coccidia* sp. al cual se le considera habitante normal del tracto digestivo de bovinos, ovinos y caprinos, la coccidiosis bovina ha sido reportada de muchas partes del mundo, en México - la encontramos en un 40% del ganado proveniente de la Huasteca en forma asintomática, normalmente se acepta que los animales adultos son portadores (10). Por esta razón apareció en mayor cantidad en las muestras de las tres especies al exámen cualitativo (54,4%). El parásito de menor incidencia en caprinos fue *Haemonchus* sp. (gráfica # 5) ya que ocupa de temperaturas favorables para que las larvas se incuben a partir de los huevos, se desarrolla mejor en los meses con una temperatura media máxima de 18°C y con una lluvia de mas de 5 cm, en el periodo en que se realizó el presente trabajo la temperatura por lo regular fue mas alta que los 18°C indicados (27.7°C) y las precipitaciones pluviales escasas (81.3mm) por lo que el medio ambiente les era desfavorable para su desarrollo (8), en los bovinos y ovinos el de menor presentación fue *Oesophagostomum* sp. (gráficas # 1 y # 9) en el que sus larvas no parásitas que se desarrollan sobre los pastizales requieren, en general, límites mas estrechos de temperatura, humedad y otras condiciones ambientales que las que necesita *Haemonchus* sp. por lo tanto, muchas de ellas probablemente mueren antes de llegar a su etapa infestante (6).

En el exámen cuantitativo mediante la cámara de Mac Master se observó que en las tres especies la mayoría de los conteos resultaron bajos, en bovino y caprino oscilaron entre 100 y 1,000 huevecillos por gramo de heces -

(gráficas #2 y # 6), en los ovinos esa cifra fluctuó entre 100 y 800 huevecillo por gramo de heces (gráfica # 10) Se hace notar que en los conteos hubo marcada tendencia por las cifras de 100 huevecillos por gramo de heces con 34.3% sobre el total de los conteos y por las muestras negativas al exámen cuantitativo con 28.3%. Esto se explica porque durante la mayor parte del tiempo que duró el presente estudio prevaleció el clima caluroso y con escasas precipitaciones pluviales (solo al final aumentaron éstas), lo que ocasionó un descenso tanto en la población total de parásitos gastrointestinales como en el riesgo de nuevas infestaciones por éstos, ya que en zonas con un invierno riguroso con verano seco la población de parásitos es escasa (1).

Los cultivos larvarios se realizaron, mediante el aparato de Baerman, en las muestras que resultaron positivas al exámen por flotación. En los bovinos, ovinos y caprinos la larva con mayor prevalencia fue *Chabertia* sp. (gráficas # 3, 11 y 7) ya que las larvas infestantes de ese parásito son resistentes a las condiciones climáticas adversas (6), la larva de menor presentación en bovino y caprino resultó ser *Haemonchus* sp. (gráficas # 3 y 7) y en ovino *Ostertagia* sp. (gráfica # 11) porque las larvas de ambos parásitos ocupan, como se mencionó anteriormente, de condiciones especiales de clima para su desarrollo. Los resultados de los cultivos van en relación directa con la concentración de huevecillos encontrados en esas muestras.

Como ha quedado ya señalado, las condiciones ambientales son fundamentales en el desarrollo de los diferentes tipos de parásitos gastrointestinales, la mayoría resiste bien el calor pero les afecta la falta de humedad.

A manera de comparación en la Tabla 1 se muestran resultados obtenidos en estudios realizados en otras regiones del país y sus condiciones climatológicas principales. Encontramos por ejemplo que en casi todas ellas aparece *Cooperia* sp. con porcentajes de presentación altos, esto debido a la resistencia de sus larvas a climas adversos (6). En el caso de *Haemonchus* sp. se observa que tiene mayor porcentaje de presentación en los lugares cálidos y con promedios de humedad altos como San Mateo del Mar, Oaxaca y Apipilulco, Guerrero, siendo menor en lugares con precipitación pluvial baja como Juchipila, Zatecas.



TABLA 1. Comparación de los resultados obtenidos con estudios realizados en otras regiones del país.

ZAPOPAN	JUCHIPILA ZAC. (4)	SAN MATEO DEL MAR OAX. (3)
Coccidias sp. - - - = 52.7%	Ostertagia sp. - - - - 26%	Haemonchus sp. - - - = 47.6%
Chavertia sp. - - - - 40.0%	Cooperia sp. - - - - 16%	Oesophagostomun sp. = 10.3%
Cooperia sp. - - - - 29.0%	Trichostrongylus sp. - - 17%	Cooperia sp. - - - - 9.6%
Trichostrongylus sp. - - 9.0%	Haemonchus sp. - - - = 15%	Ostertagia sp. - - - = 4.6%
Bunostomun sp. = - - - 8.1%	Oesopgagostomun sp. = 9%	Bunostomun sp. - - - = 2.3%
Ostertagia sp. - - - - 7.2%	Bunostomun sp. = - - - 8%	Nematodirus sp. - - - = 2.0%
Haemonchus sp. - - - - 6.3%	Strongyloides sp. - - - = 7%	
Strongyloides sp. - - 2.7%		
Oesophagostomun sp. = 1.6%		

Condiciones climatológicas:

Clima semiseco con invierno y primavera secos, semicálido sin estación invernal definida.

Temperatura anual: Media de 23.5°C Máxima 41°C; Mínima de 1°C.

Precipitación pluvial: Media 900.1mm; Máxima 1417 mm; Mínima 407.5 mm.

Temperatura anual alta; el promedio es de 22.5°C; con precipitación pluvial baja (633.1mm)

El clima es de "sabana" caluroso seco con lluvias periódicas en verano (junio a septiembre) esta estación invernal no definida. Temperatura anual media 27.4°C; Máxima 37.8°C; Mínima 12.4°C. Promedio anual de humedad es de 84.8 y mas de 1 000 mm de precipitación pluvial.

MAPASTEPEC CHIS. (7)

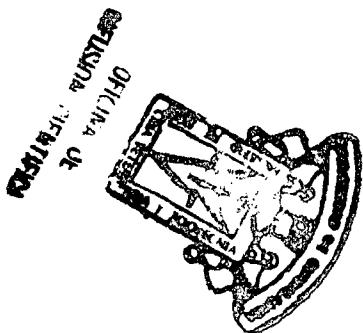
Cooperia sp.	- - - -	66%
Mesistocirrus digitatus	--	43%
Setaria cervi	- - - -	11%
Oesophagostomun sp.	- - -	10%
Monieza benedeni	- - -	2%
Monieza expansa	- - - -	1%
Neoscaris vitulorum	--	1%
Nematodirus sp.	- - - -	1%

Orozco de Gortari (7) dice --
que debido a las condiciones
ecológicas del municipio exis-
te alta incidencia de parasi-
tos en la zona.

APIPICULCO GRO. (11)

Haemonchus sp.	- - -	57.7%
Cooperia sp.	- - -	29.6%
Trichostrongulus sp.	-	15.2%
Ostertagia sp.	- - -	14.4%
Nematodirus sp.	- -	10.0%
Oesophagostomun sp.	-	7.1%
Chabertia sp.	- - -	5.2%
Strongyloides sp.	- - -	3.6%

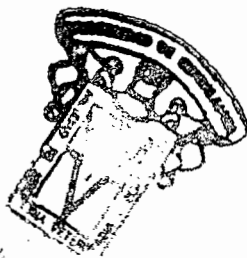
Clima tropical con temperatura
altas, época de lluvias de ju-
nio a octubre y secas de no-
viembre a mayo.



CONCLUSIONES.

1. Al término del estudio se encontró en el municipio de Zapopan una prevalencia del 38.6% de parásitos -- gastrointestinales en los bovinos, ovinos y caprinos durante los meses de marzo a junio de 1985.
2. Los parásitos gastrointestinales de mayor prevalencia al exámen por flotación en los bovinos, ovinos y caprinos, resultaron en primer término las *Coccidias* sp. con 54.4% seguidas de *Chabertia* sp. con 40.4%.
3. El parásito gastrointestinal de menor prevalencia al exámen por flotación en los bovinos, ovinos y caprinos fue el *Oesophagostomun* sp. con .02%.
4. La localidad con mas alto porcentaje de positividad' fue Zapopan (cabecera municipal) con 60% y la mas baja Ciudad Granja con 22%.
5. Al cultivo larvario las larvas de *Chabertia* sp. fueron las de mayor prevalencia en las tres especies -- con 54.4%.
6. En los bovinos del municipio de Zapopan se encontró una prevalencia del 31.4%, en ovinos del 53.3% y en' los caprinos de 56.1% de parásitos gastrointestinales.
7. Los parásitos gastrointestinales de mayor prevalencia fueron en bovino *Coccidia* sp. 52.7%; ovino *Cocci* dia sp. 54.1%; caprino *Coccidia* sp. 57.6%.

8. Los parásitos gastrointestinales de menor prevalencia fueron en bovinos *Oesophagostomun* sp. 1.8%; ovino -- *Oesophagostomun* sp. 4.1% y caprino *Oesophagostomun* sp. 1.6%.
9. La incidencia de parasitosis por localidad fue la siguiente bovino en Milpillas y Huaxtla con 65.7%; ovino en Zapopan (Cabecera Municipal) 80% y caprino en La Venta del Astillero 100%.
10. Al cultivo larvario la larva de mayor prevalencia en bovino fue *Chbertia* sp. con 56.7%; en ovino *Chabertia* sp. 43.4% y en caprino *Chabertia* sp. 54.7%.



En total fueron recolectados 500 muestras, de las cuales 193 fueron positivas, representando esto un 38.6% de positividad en los bovinos, ovinos y caprinos del municipio de Zapopan, Jalisco durante los meses de marzo, abril, mayo y junio de 1985. Correspondieron a 350 muestras de bovino con 110 positivas (31.4%), 105 de caprino con 57 muestras positivas (56.1%) y 45 de ovino con 24 muestras positivas (53.3%)

Al exámen cualitativo se observaron los siguientes resultados: En bovino-Coccidia sp. 52.7%, Chabertia sp. 40%, Cooperia so, 29%, Trichostrongylus sp. 7% Bunostomun sp. 8.1%, Ostertagia sp. 7.2%, Haemonchus sp. 6.3%, Strongyloides so. 2.7%, Oesophagostomun sp. 1.8%. En ovino-Coccidia sp. 54.1%, Chabertia sp. 33.3%, Trichostrongylus sp. 27.1%, Cooperia sp. 20.8%, Ostertagia sp. 16.6% Trichuris sp. 12.5%, Oesophagostomun sp. 4.1%. En caprino-Coccidia sp. 57.6%, Chabertia sp. 44%, Cooperia sp. 16.7%, Trichostrongylus sp. 16.7%, Ostertagia sp. 11.8%, Trichuris sp. 10.1%, Bunostomun sp. 3.3%, Haemonchus sp. 1.6%, Oesophagostomun sp. 1.6%.

Al exámen cuantitativo se observó que las muestras de bovino y caprino fluctuaron entre los 100 y los 1 000 huevecillos por gramo de heces y en las muestras de ovino entre los 100 y los 800 huevecillos por gramo de heces.

En los cultivos larvarios las larvas que se identificaron fueron las siguientes: En bovino-Chabertia sp. 56.7% Cooperia sp. 50%, Trichostongylus sp. 9.6%, Ostertagia sp. 5.7%, Oesophagostomun sp. 4.8%, Bunostomun sp. 3.8%,

Haemonchus sp. 3.8%, En los ovinos-*Chabertia* sp. 43.4%, -
Cooperia sp. 30.4%, *Trichostrongylus* sp. 26%, *Ostertagia*
sp. 8.6%. En caprino-*Chabertia* sp. 54.7%, *Cooperia* sp. -
35.8%, *Ostertagia* sp. 16.9%, *Trichostrongylus* sp. 13.2%, -
Oesophagostomum sp. 1.8%, *Haemonchus* sp. 1.8%.

La prevalencia de parásitos gastrointestinales en las diferentes localidades [10 en total] en que quedó dividido el municipio para la realización de la toma de muestras es la siguiente: Zapopan (cabecera municipal) 60%, Milpillas y Huaxtla 56%, San Pedro Ixcatlan 52%, Arroyo Hondo 42%, La Venta 42%, Nextipac 38%, Atemajac 28%, Tesistan 24%, Santa Ana Tepetitlán 22%, Ciudad Granja 22%.



1. Blood-Henderson
 Medicina Veterinaria/D.C. Blood, J.A. Henderson 3a. ed.
 México, 1974, Interamericana
 Págs. 626, 629, 630, 646-677
2. Borchet, A.
 Parasitología Veterinaria/Alfred Borchet
 España, 1964, Acribis.
 Págs. 247-251, 312-322, 326-328
3. Cruz Ceballos Filemón (1981)
 Frecuencia de helmintos gastrointestinales y pulmonares en bovinos de diferentes edades en el municipio de San Mateo del --
 Mar, Oaxaca.
 Tesis Profesional FMVZ UNAM
4. González Limón José (1971)
 Contribución al estudio de las verminosis gastrointestinal; --
 pulmonar y fasciolosis en los bovinos de los municipios de Cu-
 quío e Ixtlahuacán del Río, Jalisco; Moyahua y Juchipila Zaca-
 tecas.
5. Instituto de Geografía y Estadística de la U. de G.
 Análisis Geoeconómico de Zapopan.
 México, 1977, Depto. editorial de la U. de G.
6. Lapage, G.
 Parasitología Veterinaria/Geoffrey Lapage 5a. impresión.
 México, 1979, C.E.C.S.A.
 Págs. 23, 23, 64, 65, 82-84, 98-99, 101, 102, 113, 114, 121, -
 128, 136-141, 271-274, 627, 628.

7. *Manuales para educación agropecuaria.*
Bovinos Carne
México SEP/Trillas
Pág. 97
8. Merck
Manual Merck de Veterinaria/Merck, 2a. ed.
U.S.A. 1981 MSD A GVET
Págs. 379, 553-557, 559
2. Orozco de Gortari Jaime Francisco [1980]
*Helminto fauna del tracto digestivo y pulmonar de bovinos en --
el municipio de Mapastepec, Chiapas.*
Tesis Profesional FMVZ UNAM
10. Quiroz Romero H.
Parasitología y enfermedades parasitarias/Héctor Quiroz Romero
México, 1977 FMVZ UNAM
Págs. 78 y 79
11. Roman Miranda José Luis [1979]
*Frecuencia de helmintos gastrointestinales y pulmonares en bo-
vinos en Apipitúlco, Guerrero.*
Tesis Profesional FMVZ UNAM
12. Secretaría de Programación y Desarrollo
*Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Zapopan, -
Jalisco.*