



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETARINARIA Y ZOOTECNIA

**FRECUENCIA DE HELMINTOS GASTRO-INTESTINALES
Y PULMONARES EN BOVINOS DE DIFERENTES
EDADES EN EL MUNICIPIO DE SAN MATEO
DEL MAR, OAXACA.**

T E S I S
que para obtener el título de:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
p r e s e n t a
FILMON CRUZ CEBALLOS

ASESOR: M. V. Z. ANTONIO ACEVEDO HERNANDEZ

MEXICO, D. F.

1981.

**TESIS DONADA POR
D. C. B. - UNAM**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

| | | |
|-----|----|--------------------|
| I | .- | RESUMEN |
| II | .- | INTRODUCCION |
| III | .- | MATERIAL Y METODOS |
| IV | .- | RESULTADOS |
| V | .- | DISCUSION |
| VI | .- | CONCLUSION |
| VII | .- | BIBLIOGRAFIA |

1. RESUMEN

RESUMEN

La realización del presente estudio se llevó a cabo - en el Municipio de San Mateo del Mar, Oax., para lo cual - se utilizaron muestras fecales de 120 bovinos, mismas que - fueron analizadas en el Laboratorio de Parasitología de la F.M.V.Z.

Se colectaron muestras fecales de 120 bovinos , los - cuales fueron agrupados en 8 lotes de animales de diferen- tes edades y sexos fluctuando entre un mes a 5 años de e-- dad -, el muestreo se realizó durante los meses: noviembre diciembre, enero, febrero y marzo 1980-81, practicándose - exámenes copro-parasitológicos a cada una de las muestras a fin de conocer la frecuencia parasitológica y comparar - ésta en los diferentes grupos de animales .

Se obtuvieron los porcentajes de los siguientes géne- ros gastro-intestinales: Haemonchus sp. 47.6%; Trichostron- gylus sp. 23.3 % ; Oesophagostomun sp. 10.3 % ; Cooperia sp 9.6 % ; Ostertagia sp. 4.6 % ; Bunostomun sp. 2.3 % y Nema-- todirus sp. 2.0 % .

Se observó también una variación de 100 a 1,100 hue--

vos/g. de heces para gastro-intestinales, encontrando un -- promedio general de 383 huevos/g. durante el tiempo de estudio.

En cuanto a vermes pulmonares y tremátodos se observó-- la presencia de Dictyocaulus viviparus y Fasciolahepatica en un 5.3 % y 4.16 % respectivamente.

Se encontró también que los lotes mayormente afectados-- por las parasitosis internas fueron aquellos cuyas edades - fluctuaron entre 1 y 3 años, sin observar mayor diferencia-- entre uno y otro sexo ; presentando éstos los mayores valo-- res y porcentajes para gastro-intestinales, pulmonares y tre-- mátodos durante el mes de noviembre.

Por último, cabe señalar que el grado de parasitosis - gastro-intestinal y pulmonar detectados, son considerables y están determinados en gran medida por los factores clima-- tológicos existentes en la zona de estudio así como también-- por las deficientes e inadecuadas practicas de manejo.

II. INTRODUCCION .

INTRODUCCION.

La situación que afronta la ganadería nacional, tiende a ser cada vez más difícil ya que en la actualidad la producción de alimentos de origen animal resulta insuficiente para abastecer a la creciente población, aunando a ello las pérdidas económicas causadas por las enfermedades a las cuales el ganado se encuentra constantemente expuesto.

Resulta claro que entre las enfermedades que afectan a la ganadería, las parasitosis internas son las que ocasionan mayores pérdidas económicas, sin embargo los datos sobre éstas son escasos. (2)

Roberts (1951) . señala en estudios de epidemiología que las parasitosis se encuentran la mayoría de las veces confinadas a los animales jóvenes; posteriormente Hoobs -- (1961) , observa que Haemonchus contortus es el parásito más frecuente en el ganado, además de que predomina mayormente en los meses de primavera y verano, tal como después otros estudios lo comprobarían (3,14)

Cornwell (1970) , realizaría un trabajo de campo con -

355 terneras infectadas clínicamente por parasitosis gastrointestinal, aplicando a éstas tres tratamientos antihelmínticos y observa un incremento de peso de 11 kgs. que corresponden a un 24.2 % . (5)

ANTECEDENTES.

En México se han realizado estudios que nos permiten - estimar las cuantiosas pérdidas económicas que arrojan las parasitosis en nuestra ganadería, Banegas (1974) cita -- que en el país se registran pérdidas anuales de 2,916 millones de pesos por concepto de parasitosis internas (2)

Silva (1978) realiza una evaluación en la cual se establece que un promedio de 350 huevos de nemátodos gastro-intestinales por gramo de heces en vacas, ocasionan un descenso del 5.19% diario en la producción de leche (19)

Por tales motivos, en el país diversos estudios sobre la parasitología de los bovinos, han sido realizados y nos han permitido conocer y establecer la distribución y frecuencia de los parásitos gastro-intestinales y pulmonares-

Terrazas (1970) en Saucillo, Chih. establece mediante un estudio la incidencia de los siguientes géneros: -- Haemonchus sp. 20%; Oesophagostomun sp. 20% ; Ostertagia sp. 8.9%; Bunostomun sp. 4.5.% y Cooperia sp. 1.3%. , Jaramillo (1972) en la región de Cuautitlán, Edo. de México-

reporta una incidencia del 75.1% para Haemonchus contortus (13,21)

Duchateau (1974) en Martínez de la Torre, Ver., observa una incidencia del 38% de Fasciola hepatica .

Salgado (1978) en el Municipio de Arcelia, Gro., dentro de lo ocho géneros que encuentra, los de mayor incidencia son: Haemonchus sp. 50%; Trichostrongylus sp. 15% y Ostertagia sp. 9%. (1, 17).

Román (1979) en el Municipio de Apipilulco, Gro., observa una incidencia de los sig. géneros gastro-intestinales Haemonchus sp. 59%; Cooperia sp. 14%; Trichostrongylus sp.15% y Ostertagia sp. 14%; con respecto a Vermes Pulmonares reporta una incidencia del 39% para Dictyocaulus vivipaurus. (16)

López (1979) en el Municipio de Tecámbaro Mich., observa una incidencia de Haemonchus sp. en un 43.2% Ostertagia sp. 7% y Trichostrongylus sp. 13.3% entre los principales -- namátodos.

Granados (1980) en Martínez de la Torre, Ver., observa que los tres géneros más importantes en orden de incidencia-

Haemonchus sp. Trichostrongylus sp. y Cooperia sp. correspondiendo el porcentaje mayor al primer género. (10, 15)

Fuentes (1976) realizó un estudio bibliográfico de la parasitología de bovinos en México, señalando que hasta esa fecha se habían realizado en nuestro país 50 estudios de tesis sobre Nemátodos, así como 47 estudios Platelminetos. (8).

La población ganadera en nuestro país tiene un número aproximado de 21,136,432 cabezas de ganado bovino de las cuales el estado de Oaxaca cuenta con 680,394 cabezas, mismas que representan el 3.2% de la población total (6)

No obstante el considerable número de estudios realizados en el país, en el estado de Oaxaca existe solamente un estudio realizado por Ulloa (1974) en bovinos de la zona de Tuxtepec. (22).

Por último, cabe señalar que en el Municipio de San Mateo del Mar, se conjugan una serie de factores como son los climatológicos, las deficientes e inadecuadas prácticas de manejo, el estado inmunológico y nutricional del ganado, así como como la presencia de vectores, etc. mismos que nos hicieron plantear la necesidad de realizar el presente estudio.

O B J E T I V O S

- 1.- Determinar los géneros y/o especies de parásitos gastro-intestinales y pulmonares que inciden en los bovinos del Municipio de San Mateo del Mar, Oaxaca.
- 2.- Establecer la frecuencia de los mismos durante los meses de noviembre-diciembre, enero, febrero y marzo - 1980- 1981.
- 3.- Conocer la frecuencia de los parásitos gastro-intestinales y pulmonares en bovinos de diferentes edades.

III MATERIAL Y METODOS

MATERIAL Y METODOS.

Material.- Para llevar a cabo la realización del presente trabajo se utilizaron muestras fecales de 120 bovinos mismas que fueron analizadas auxiliandose del material de laboratorio que para ello es necesario dichas muestras correspondieron a 8 lotes de 15 animales cada uno y cuyas edades fluctuaron entre un mes y cinco años

Métodos .- Organización de lotes de animales y ubicación de los mismos :

| <u>No. Lote</u> | <u>Ubicación</u> | <u>Edades y Sexo.</u> |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| 1.- | Col. Lagunas Santa Cruz | Beceros de 1 a 12 meses |
| 2.- | Sn. Mateo del Mar | " " " " " " |
| 3.- | Col. Sn. Pablo | Becerras de 1 a 12 meses |
| 4.- | Col. Coasta Rica | " " " " " " |
| 5.- | Col. Juárez | Hembras de 1 a 3 años |
| 6.- | Col. la Reforma | Machos " " " " " |
| 7.- | Col. Cuauhtémoc | Hembras de 3 a 5 años |
| 8.- | Huazantlán del Río | Machos " " " " " |

Recolección de la muestra.- Se efectuaron 5 muestréos en cada lote, correspondiendo cada uno a los meses de noviembre

diciembre, enero , febrero y marzo 1980-81, sumando un -
total de 600 muestras.

Las muestras se tomaron directamente del recto de los a
nimales, auxiliandose para ello de guantes de plástico t to
mando aproximadamente 50 g. de heces, las cuales se coloca-
ron en termo-hieleras para su posterior traslado y análisis
en el laboratorio en donde se paracticaron los exámenes ---
copro-parasitoscópicos siguientes. (4, 11)

- a.) Flotación .- El cual es un exámen de tipo cuali-
tativo. (4, 11)
- b.) Mc. Master.- Exámen de tipo cuantitativo y deter-
mina la cantidad de huevos/gramo de
heces. (4, 11)
- c.) Baerman .- Técnica que permite identificar lar-
vas de pulmonares. (4, 11)
- d.) Sedimentación.- Mediante la que se detectáron hue-
vos de tremátodos . (4. 11)
- e.) Cultivo .- Técnica para identificar y clasifi-
car larvas de nemátodos. (4, 11)

DATOS GENERALES DE LA ZONA.

El Municipio de San Mateo del Mar (16°12' Lat. N 94°58' Long. O.), ocupa una extensión territorial aproximada de - 771.6 kms.² en una barra litoral que separa al Océano Pacífico de dos grandes lagunas llamadas Superior e Inferior, - las cuales se abren sobre la Costa Meridional del Istmo de Tehuantepec.

El clima es de " sabana ", es decir caluroso-seco, con lluvias periódicas en verano (junio- septiembre) y estación invernal no definida, la temperatura anual es de 27.4- °C, en máximas de 39.8 °C en el mes de mayo y mínimas de -- 12.4°C en los meses de enero y febrero, el promedio anual de humedad es de 84.8 y más de 1,000 mm de precipitación pluvial . (9, 19)

El terreno es de tipo arenoso en buena parte de la circunscripción municipal, con exclusión de la zona situada en la extremidad NO, cabe añadir en el periodo de lluvias, vastas extenciones de tierras inundadas, debido a la naturaleza del suelo y a las dificultades que encuentra el agua para fluír hacia el mar.

La begetación consiste de bosque tropicales caducifolios, zonas abiertas arenosas con vegetación herbácea y bosques discontinuos de mangles.

La explotación del ganado bovino en ésta zona es de tipo extensivo y se ubica en terrenos planos, predominando en éstos el ganado criollo y cruzado de cebú, que en su mayoría es ganado originado de la región . Los animales se alimentan de pastos nativos, así como de rastrojo y ocasionalmente se alternan ensilados o subproductos de origen vegetal,

IV . R E S U L T A D O S .

R E S U L T A D O S

Los resultados obtenidos de los exámenes coproparasitoscópicos practicados a muestras fecales de 120 bovinos - del Municipio de San Mateo del Mar, Oaxaca., durante los - meses: noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo 1980-1981, son los siguientes:

- Por medio de flotación se obtuvo el 100% de animales positivos; mediante Mc Master se observó una variación de - 100 a 1,100 huevos de gastro-intestinales por gramo de heces con un \bar{X} de 383 huevos/g. En cuanto a vermes pulmonares y - tremátodos, se encontró Dictycaulus viviparus y Fasciola -- hepatica en un 4.16 y 5.33% respectivamente. (cuadro 1)

CUADRO No. 1

NEMATODOS GASTRO-INTESTINALES

| | | |
|-------------|---------------------|----------|
| Flotación : | animales positivos | 100% |
| Mc Master: | \bar{X} huevos/g. | 383 h/g. |
| | carga mínima | 100 " |
| | carga máxima | 1,100 " |

VERMES PULMONARES .

Baermann : Dictyocaulus viviparus 4.16%

TREMATODOS

Sedimentación Fasciola hepatica 5.33%

- Durante el tiempo de estudio, Haemonchus sp. y ----
Trichostrongylus sp. presentaron los mayores porcentajes -
no así Nematodirus sp. el cuál observó el menor porcentaje
(cuadro 2)

Cuadro No. 2

Géneros Detectados Durante el Tiempo
de Estudio, en Orden de Incidencia .

GASTRO-INTESTINALES.

| | | | |
|-------------------------|-----|------|---|
| <u>Haemonchus</u> | sp. | 47.6 | % |
| <u>Trichostrongylus</u> | sp. | 23.3 | % |
| <u>Oesophagostomun</u> | sp. | 10.3 | % |
| <u>Cooperia</u> | sp. | 9.6 | % |
| <u>Ostertagia</u> | sp. | 4.6 | % |

| | | |
|--------------------|-----|------|
| <u>Bunostomun</u> | sp. | 2.3% |
| <u>Nematodirus</u> | sp. | 2.0% |

PULMONARES.

| | |
|-------------------------------|-------|
| <u>Dictyocaulus viviparus</u> | 4.16% |
|-------------------------------|-------|

TREMATODOS .

| | |
|--------------------------|-------|
| <u>Fasciola hepatica</u> | 5.33% |
|--------------------------|-------|

Cuadro No. 3

Porcentaje de géneros detectados por mes

| | | NOV. | DIC. | ENE. (%) | FEB. | MAR. |
|-------------------------|-----|------|------|-------------|------|------|
| GASTRO-INTESTINALES: | | | | | | |
| <u>Trichostrongylus</u> | sp. | 22.5 | 25.0 | 22.5 | 20.0 | 30.0 |
| <u>Bunostomun</u> | sp. | - | - | - | 5.0 | 5.0 |
| <u>Oesophagostomun</u> | sp. | 7.5 | 12.5 | 7.5 | 7.5 | 17.5 |
| <u>Nematodirus</u> | sp. | - | - | - | 10.5 | - |

| | | <u>NOV</u> | <u>DIC</u> | <u>ENE</u> | <u>FEB</u> | <u>MAR.</u> |
|-------------------|-----|------------|------------|---------------|------------|-------------|
| <u>Ostertagia</u> | sp. | - | 7.5 | (8) 10.0 | 5.0 | 5.0 |
| <u>Haemonchus</u> | sp. | 65.0 | 47.5 | 50.0 | 45.0 | 32.5 |
| <u>Cooperia</u> | sp. | 5.0 | 7.5 | 10.0 | 7.5 | 10.0 |

PULMONARES:

Dictyocaulus viviparus.5.0 4.16 3.3 3.3 5.0

TREMATODOS :

Fasciola hepatica 6.6 4.16 5.0 5.0 5.8

— Durante el mes de noviembre se obtuvo el mayor -- promedio para carga parasitaria (h/g.), así como también se presentó el mayor número de positivos a Dictyocaulus viviparus y Fasciola hepatica; en el mes de marzo se observó el menor promedio para carga parasitaria y durante los meses diciembre y enero se obtuvo el menor número de positivos a pulmonares y tremátodos . (cuadro # 4)

Resultados Obtenidos por mes en cada lote

| <u>mes/año</u> | <u>Lote</u> | <u>Mc. Master</u> | <u>Baerman</u> | <u>Sedimentación</u> |
|-----------------|-------------|-------------------|----------------|----------------------|
| N | L-1 | 440 h/g. | --Dv. | --Fh. |
| O | L-2 | 333 " | 2-Dv. | 1+Fh |
| V | L-3 | 346 " | -Dv. | 1+Fh |
| I | L-4 | 413 " | -Dv | -Fh |
| E ₈₀ | L-5 | 500 " | 2+Dv | 2+Fh |
| M | L-6 | 486 " | -Dv | _Fh |
| B | L-7 | 493 " | 1+Dv | 2+Fh |
| R | L-8 | <u>506 "</u> | <u>1+Dv</u> | <u>2+Fh</u> |
| E | | X = 439 h/g. | 6+Dv. | 8+Fh |
| | | | | |
| D | L-1 | 400 h/g. | -Dv | -Fh |
| I | L-2 | 300 " | 1+Dv | -Fh |
| C | L-3 | 300 " | -Dv | -Fh |
| I ₈₀ | L-4 | 346 " | -Dv | -Fh |
| E | L-5 | 473 " | 2+Dv | 2+Fh |
| M | L-6 | 393 " | -Dv | -Fh |
| B | L-7 | 360 " | 1+Dv | 1+Fh |
| R | <u>L-8</u> | <u>446 "</u> | <u>1+Dv</u> | <u>2+Fh</u> |
| E | | X = 377 h/g | 5+Dv | 5+Fh |

(CONTINUA)

| <u>mes/año</u> | <u>Lote</u> | <u>Mc. Master</u> | <u>Baerman</u> | <u>Sedimentación</u> |
|----------------|-------------|----------------------|----------------|----------------------|
| | L-1 | 346 h/g. | -Dv | -Fh |
| E | L-2 | 313 " | 1+Dv | -Fh |
| N | L-3 | 293 " | -Dv | 1+Fh |
| E 81 | L-4 | 300 " | -Dv | -Fh |
| R | L-5 | 440 " | 1+Dv | 2-Fh |
| O | L-6 | 420 " | -Dv | -Fh |
| | L-7 | 380 " | 1+Dv | 2+Fh |
| | <u>L-8</u> | <u>400 "</u> | <u>1+Dv</u> | <u>1+Fh</u> |
| | | $\bar{X} = 361$ h/g. | 4+Dv | 6+Fh |
| | L-1 | 313 h/g. | -Dv | -Fh |
| F | L-2 | 266 " | 1+Dv | -Fh |
| E | L-3 | 306 " | -Dv | 2+Fh |
| B | L-4 | 208 " | -Dv | -Fh |
| R | L-5 | 426 " | 2+Dv | 1+Fh |
| E 81 | L-6 | 406 " | -Dv | -Fh |
| R | L-7 | 346 " | -Dv | 1+Fh |
| O | L-8 | <u>373 "</u> | <u>1+Dv</u> | <u>2+Fh</u> |
| | | $\bar{X} = 330$ h/g. | 4+Dv | 6+Fh |

(CONTINUA)

| <u>mes/año</u> | <u>Lote</u> | <u>Mc Master</u> | <u>Baerman</u> | <u>Sedimentación</u> |
|----------------|-------------|----------------------|----------------|----------------------|
| | L-1 | 320 h/g. | -Dv | 1+Fh |
| | L-2 | 286 " | 2+Dv | -Fh |
| M | L-3 | 260 " | -Dv | -Fh |
| A | L-4 | 286 " | -Dv | -Fh |
| R 81 | L-5 | 373 " | 2+Dv | 2+Fh |
| Z | L-6 | 366 " | -Dv | -Fh |
| O | L-7 | 340 " | 1+Dv | 2+Fh |
| | L-8 | <u>360 "</u> | <u>1+Dv</u> | <u>2+Fh</u> |
| | | \bar{X} = 323 h/g. | 6+Dv | 7+Fh |

N O T A : Las cifras anotadas en la columna Mc Master corresponden al promedio de huevos de nemátodos gastr-intestinales por gramo de heces que presentó cada lote.

Dv. = Dictycaulus viviparus

Fh. = Fasciola hepatica

-- Por último, se encontró a Haemonchus sp. y Trichostrongylus sp. como géneros con mayores porcentajes en cada uno de los lotes, observando además que los lotes 5, 6 y 8 - formados por animales de 1 a 3 años los primeros y el restante por animales de 3 a 5 años, fueron los que presentaron porcentajes y valores mayores en cuanto a nemátodos gastro-intestinales, vermes pulmonares y tremátodos se refiere (cuadro # 5)

Cuadro No. 5

Porcentajes y Valores Parasitológicos
Obtenidos por los Lotes de Diferente
Edad.

| CULTIVO : | L-1 y 2 | L-3 y 4 | L-5 | L-6 | L-7 | L-8 |
|-----------------------------|---------|---------|-----|-----|-----|-----|
| <u>Haemonchus</u> sp. | 54% | 44% | 44% | 56% | 40% | 48% |
| <u>Trichostrongylus</u> sp. | 20% | 36% | 20% | 16% | 28% | 20% |
| <u>Oesophagostomum</u> sp. | 6% | 12% | 12% | 16% | 8% | 4% |
| <u>Bunostomum</u> sp. | 2% | - | 4% | - | 4% | 4% |
| <u>Ostertagia</u> sp. | 16% | - | - | 8% | - | 4% |
| <u>Nematodirus</u> sp. | 2% | 2% | 4% | - | - | 4% |
| <u>Cooperia</u> sp. | - | 6% | 16% | - | 20% | 16% |

| MC MASTER: | L-1 y 2 | L-3 y 4 | L-5 | L-6 | L-7 | L-8 |
|-------------------|---------|---------|-----|-----|------|-----|
| X huevos/g heces. | 331 | 313 | 442 | 414 | 383 | 417 |
| Carga Mfímima | 200 | 100 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Carga Máxima | 700 | 700 | 800 | 700 | 1100 | 900 |

BAERMANN:

| | | | | | | |
|-------------------------------|------|---|-----|---|------|-----|
| <u>Dictyocaulus viviparus</u> | 4.6% | - | 12% | - | 5.3% | 12% |
|-------------------------------|------|---|-----|---|------|-----|

SEDIMENTACION :

| | | | | | | |
|--------------------------|------|------|-----|---|-------|-----|
| <u>Fasciola hepatica</u> | 1.3% | 2.6% | 12% | - | 10.6% | 12% |
|--------------------------|------|------|-----|---|-------|-----|

NOTA : (cuadro # 5)

EDADES Y SEXO

| | | | | |
|-------|-------|---|----------|-----------------|
| Lotes | 1 y 2 | : | Becerras | de 1 a 12 meses |
| Lotes | 3 y 4 | : | Becerras | de 1 a 12 meses |
| Lote | 5 | : | Hembras | de 1 a 3 años |
| Lote | 6 | : | Nachos | de 1 a 3 años |
| Lote | 7 | : | Hembras | de 3 a 5 años |
| Lote | 8 | : | Nachos | de 3 a 5 años |

V . D I S C U S I O N .

DISCUSION

Observando los Valores y Porcentajes obtenidos para nemátodos gastro-intestinales, vermes pulmonares y tremátodos (Cuadro No. 1), encontramos que aún cuando los factores climatológicos existentes en la zona de estudio difieren de un lugar a otro, resulta evidente que la ubicación de los grupos de animales ofreció también variantes, sobre todo en cuanto a temperatura y humedad principalmente. Por lo tanto una vez expuestas éstas observaciones podemos determinar que los resultados del presente estudio son valores y promedios considerables, determinados por las variantes ya señaladas, así como también por las deficientes e inadecuadas prácticas de manejo .

Se observó que Haemonchus sp. y Trichostrongylus sp. presentaron mayor porcentaje, en relación a los demás géneros gastro-intestinales, coincidiendo de ésta forma con los resultados obtenidos por López (1979) y Román (1980) quienes observan a éstos géneros entre los principales nemátodos en sus respectivos estudios; se encontró también la presencia de Dictyocaulus viviparus y Fasciola hepatica en un 4.16% y 5.33% respectivamente, observando menor porcentaje con respecto al estudio realizado por Ulloa en la-

zona de Tuxtepec, Oax., en el cual reporta el 45.8% para Dictyocaulus sp. dado que los factores climatológicos en una y otra zona son diametralmente opuestos. (Cuadro No 2)

En cuanto a la presencia de los diferentes géneros gastro-intestinales, podemos observar que Trichostrongylus sp Oasophagostomun sp., Ostertagia sp. y Cooperia sp. presentan un porcentaje y distribución uniforme a lo largo del tiempo de estudio, mientras que géneros como Bunostomun sp y Nematodirus sp. observan el menor porcentaje y distribución, ya que éstos son detectados solamente en el mes de febrero principalmente, siendo posible que éstos géneros no fuesen detectados durante todo el tiempo de estudio debido a la dificultad que ofrece su identificación y a las características morfológicas que en diferente estado larvario representan los géneros gastro-intestinales, Por lo que respecta a Haemonchus sp. observamos que éste género presenta un decremento del 32.5% de noviembre '80 marzo '81 por lo cual es posible que las condiciones de temperatura y humedad afectasen gradualmente su presencia y desarrollo observando se ésta manera tal disminución a lo largo del tiempo de estudio. Es notable también la presencia y la uniformidad de ésta para los vermes pulmonares y tremátodos detectados. (Cuadro No. 3)

Se observó también que durante el mes de noviembre se presentaron los mayores valores y porcentajes para gastro-intestinales, vermes pulmonares y tremátodos , - dado que las condiciones ambientales y climatológicas existentes en éste tiempo permitieron el mejor desarrollo parasitario .
(Cuadro No. 4)

Se observó también que los lotes de animales que presentaron los mayores valores y porcentajes parasitarios, - fueron los lotes 5,6 y 8 : los primeros formados por machos y hembras de 1 a 3 años de edad y el restante formado por animales -- machos de 3 a 5 años de edad, observando que los primeros se encuentran mayormente afectados por las parasitosis internas, sin encontrar mayor diferencia entre uno y otro -- sexo . Por lo cuál es posible que durante ésta etapa de desarrollo, los animales presentan disminuídos sus factores de inmunidad y resistencia, en relación a los animales adultos (Cuadro No. 5)

VI . C O N C L U S I O N

CONCLUSION

I.- El resultado de los exámenes coproparasitoscópicos realizados, arrojó los siguientes porcentajes:

GASTRO-INTESTINALES

| | |
|-----------------------------|--------|
| <u>Haemonchus</u> sp. | 47.6 % |
| <u>Trichostrongylus</u> sp. | 23.3 % |
| <u>Oesophagostomum</u> sp. | 10.3 % |
| <u>Cooperia</u> sp. | 9.6 % |
| <u>Ostertagia</u> sp. | 4.6 % |
| <u>Bunostomum</u> sp. | 2.3 % |
| <u>Nematodirus</u> sp. | 2.0 % |

VERMES PULMONARES

| | |
|-------------------------------|-------|
| <u>Dictyocaulus viviparus</u> | 4.16% |
|-------------------------------|-------|

TREMATODOS

| | |
|--------------------------|-------|
| <u>Fasciola hepatica</u> | 5.33% |
|--------------------------|-------|

II._ Haemonchus sp. y Trichostrongylus sp. son los

géneros que presentaron mayor frecuencia en todos los lotes durante el tiempo de estudio

- III.- Durante el mes de noviembre se observaron los mayores porcentajes y valores para nemátodos-gastro-intestinales, vermes pulmonares y tremátodos.
- IV.- Se confirmó que los animales jóvenes, en éste caso de 1 a 3 años de edad, son los que se observan mayormente afectados por las parasitosis internas.
- V.- Es necesario mejorar y adecuar las prácticas de manejo que existen en la zona de estudio, mediante la oportuna elaboración y ejecución de calendarios de desparasitación .

VII.- BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Armour J. The Epidemiology of helminth-disease in farm animals. Veterinary Parasitology., Vol. 6- No. 1. pp. 7-46 1978.
- 2.- Banegas V. M. En la ganadería mexicana se invierten \$ 2,916 millones de pesos en engorda de lombrices Revista Bovirama, No. 1; pp. 11-12. México, D.F. 1974.
- 3.- Bochert Alfred. Parasitología Veterinaria. -- Editorial Acribia, Zaragoza, España 1974.
- 4.- Coffin David Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria, Editorial la Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1959.
- 5.- Cornwell R. L. Bovine parasitic gastro-enteri.

tis; Growth responses following routine antihelminthic treatment of subclinical infections in grazing animals. - Veterinary Record. Vol. 89. pp. 352, 359. 1971.

- 6.- Dirección Gral. de Estadística. V Censos Agrícola-Ganadero y Ejidal, 1970. Dirección General de Estadística, Resumen General, México, 1975.
- 7.- Ducheteau B. A. Contribución al conocimiento de la incidencia de Fasciola hepatica en ganado bovino, en el Mpio. de Martínez de la Torre, ver. Tesis Profesional., U.N.A.M. 1974.
- 8.- Fuentes García M. Estudio Bibliográfico de la parasitología en bovinos de México. Tesis Profesional., U.N.A.M. 1976.

- 9.- García E. Modificaciones al Sistema de Clasificación climática de - Koppen, Instituto de Geografía , U.N.A.M. 1973.
- 10.- Granados A. P. Prevalencia de parásitos gastro-entéricos de bovinos entropico húmedo, Tesis Profesional, U.N.A.M. 1980.
- 11.- Hakaru V. A. Manual de Laboratorio para - diagnóstico de helmintos enrumiantes, Universidad Nacional Autónoma de Santo Domingo. República Dominicana 1970.
- 12.- Hutira F. M. Patología y Terapéutica especiales de los animales domésticos, Editorial Labor, 1968
- 13.- Jaramillo B. L. Contribución al Estudio de - la incidencia y epizootiología de los nemátodos gastro-

intestinales en la región de
Cuautitlán, Edo. de México -
Tesis Profesional U.N.A.M. -
1972.

- 14.- Lapage Geoffrey Parasitología Veterinaria, Historial C.E.C.S.A. 1971.
- 15.- López Gaitán R. Presencia y variación estacional de vermes gastro-intestinales en bovinos del Mpio. de Tecámbaro Mich. Tesis Profesional, U.N.A.M. 1979.
- 16.- Román M. J. Frecuencia de helmintos gastro-entéricos y pulmonares en bovinos de Apipilulco, Gro., - Tesis Profesional U.N.A.M. -- 1979.
- 17.- Salgado M. F. Frecuencia y variación estacional de vermes gastro-entéricos en bovinos del Mpio. de

Arcelia, Gro. Tesis Profesional, U.N.A.M. 1978.

- 18.- S. A. R. H. Dirección General de Distritos de Riego. Distrito No. 19 Tehuantepec, Jefatura de Operación y Desarrollo, Depto. de Hidrometría. Estación Climatológica No. 1 1978-79.
- 19.- Silva R. R. Evaluación de las pérdidas económicas por nemátodos gastro-entéricos en ganado lechero en Sn. Juan del Río Qro. Tesis Profesional U.N.A.M. 1978.
- 20.- Soulsby E.J.L. Textbook of Veterinary Clinical Parasitology. Blackwell Scientific, Oxford. pp. 570-578.1965
- 21.- Terrazas P.L. Estudio de la incidencia de los nemátodos gastro-entéricos de-

los bovinos de Saucillo, Chih
Tesis Profesional. U.N.A.M. -
1970.

22.- Ulloa G. D.

Indice de prevalencia de Ver-
minosis pulmonar en la zona -
de Tuxtepec, Oax. Tesis Profe
sional, U. de G. E.M.V.Z. 1974

