

137 *2 ejemplares*



Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ESTUDIO DE LA INCIDENCIA ESTACIONAL, DE
PARASITOS GASTROENTERICOS Y PULMONA-
RES DE BOVINOS LECHEROS DE TLAXCALA.
TLAX., DURANTE EL PERIODO DE 1978 A
SEPTIEMBRE DE 1979.

TECNOLOGIA POR
D. G. L. - UNAM

T E S I S

Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a

JORGE MENDEZ DE LA VEGA

ASESOR: M. V. Z.

MIGUEL HUERTA HERNANDEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

- I. RESUMEN
- II. INTRODUCCION
- III. MATERIAL Y METODOS
- IV. RESULTADOS
- V. DISCUSIONES
- VI. CONCLUSIONES
- VII.. BIBLIOGRAFIA

RESUMEN

La importancia del conocimiento de los diferentes géneros de parásitos tanto entéricos como pulmonares en una región, es de gran valor para el Clínico Veterinario y más aún si ese conocimiento va aunado a la importancia que tienen también las variaciones climatológicas como las estacionales en una región, para facilitar así en gran medida el control de los parásitos, apoyándose la mayoría de las ocasiones en los diagnósticos de laboratorio. Durante un año, para el desarrollo de este trabajo como contribución de mi servicio social se utilizaron las muestras fecales de bovinos que fueron registradas en el Centro de Salud-Animal de Tlaxcala; con el fin de conocer las incidencias de los diferentes parásitos tanto entéricos como pulmonares que afectan a los bovinos de las diferentes regiones del Estado.

Las parasitosis que se encontraron en esta encuesta -- fueron debidas a:

Strongyloides SPP

Eimeria SPP

Trichuris SPP

Trichostrongylus SPP

Fasciola hepática

Dictyocaulus viviparus

INTRODUCCION

Las pérdidas económicas que causan los parásitos en la Industria Ganadera, son cuantiosas, debidas en la mayoría de los casos, a un mal desarrollo de los animales, a una mal conversión del alimento o a un estado físico de los animales que los predispone a sufrir otras enfermedades. Generalmente las parasitosis causan pocas pérdidas por la muerte de los animales.

Generalmente se sabe que los animales sueltos en el campo y en malas condiciones de higiene son todos susceptibles a la infección verminosa especialmente los jóvenes; no obstante, la presencia de determinadas especies de vermes en el tracto digestivo, representa un peligro inminente. (4,7,9).

En la verminosis gastro intestinal, el diagnóstico clínico, no siempre es efectivo. Como se sabe, la sintomatología que pueden producir varias especies de vermes se parecen entre sí, al punto de confundir al Médico. Se debe recordar que en el tracto digestivo de los bovinos la infección generalmente es mixta, por lo cual se considera el diagnóstico clínico relativo en comparación con el diagnóstico de laboratorio, que determina el agente etiológico en sí. (3,11).

Uno de los problemas económicos más importantes que resulta como consecuencia del parasitismo en los bovinos es la reducción de la eficiencia alimenticia y por lo tanto una considerable pérdida de peso y una producción pobre (7).

Se ha observado que en infecciones subclínicas por parasitosis el apetito de los animales infectados se reduce en un 8%, estos disminuyeron la facultad de digerir proteína cruda, --utilizando el alimento un 10% menos que los terneros no infectados, sin que importara la calidad del alimento administrado. (2)

El interés actual por conocer mejor la fisiología de los parásitos, o sus ciclos biológicos y condiciones ambientales durante las diferentes épocas del año más propicias para su desarrollo, permitirá conocer mejor la forma de prevención, tratamiento o desarrollo de resistencia a las parasitosis. (12).

El ejemplo del control del *Nematodirus*, en áreas borregueras del Norte de Inglaterra, es uno de los más notables que estimulan al Clínico Veterinario, para lograr resultados mejores en el control de estos problemas; ahora se sabe que huevecillos del *Nematodirus* puestos en los pastizales durante la primavera y verano, requieren del frío del invierno para ser infestantes en la primavera siguiente y parasitar a los corderos que al iniciar su alimentación con los pastos contaminados, son muy susceptibles al parásito porque su aparato inmune competente es incapaz de protegerlo. (12).

Los tratamientos de las borregas y corderos en forma oportuna y otras recomendaciones preventivas han permitido casi la eliminación de este problema. (4,12).

El conocimiento de los factores climáticos prevalentes en diferentes épocas del año, son de gran utilidad, porque no permiten conocer las épocas de mayor riesgo para los animales. (16).

Generalmente las épocas de mayor humedad ambiental y de temperatura templada, son más adecuadas al desarrollo de los parásitos y es cuando el Clínico debe dictar las medidas y tratamientos mejores para controlar estos problemas que sin duda merecen más atención.

En cuanto al marco geográfico del Estado de Tlaxcala no parece brindar ventajas, más bien se podría decir que es la causa determinante de los principales problemas que encaran su economía y sus habitantes.

El Estado de Tlaxcala limita al oeste con el Estado de México, al noroeste con Hidalgo y con Puebla al noreste, este y sur. Geográficamente se localiza entre 19° 37' y 19° 43' de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, cuenta con una superficie de 2914 Km², resultando por lo tanto la entidad más pequeña de la República Mexicana.

Predomina en la entidad el clima templado frío debido-

a su elevación sobre el nivel del mar, que va de 1880 a 2470 metros. El régimen de lluvias que se presenta durante los meses - de Junio, Julio, Agosto y Septiembre, no es uniforme, a pesar de su pequeñez territorial, varía a lo largo del Estado. Al centro y al sur, por ejemplo existen regiones con precipitaciones que - van de los 600 a los 1200 mm., anuales y que pueden catalogarse - como semi-húmedas, mientras que al noroeste y al oriente pueden - apreciarse zonas áridas con precipitaciones inferiores a 500 mm. (10,16).

En el aspecto ganadero, el ganado de mayor importancia en la entidad es el bovino productor de leche, cuya población es - timada hasta 1979 es de 32722, cabezas (predominando la raza --- Holstein).

Siguendo los ovinos, los porcinos, y después el bovi- no de Lidia. Las demás especies tienen una importancia mínima (5,10).

La ganadería lechera se encuentra fundamentalmente al- sur del Estado en razón de las favorables condiciones que preva- lecen (Buen clima, disponibilidad de agua, existencia de forra- jes).

Una parte de los establos en el Estado se encuentra ge- neralmente en el interior de las poblaciones, se trata de peque- ños productores cuyos hatos varían entre 5 y 15 animales, por lo general sus instalaciones son inadecuadas, prevaleciendo la fal-

ta de higiene y mal manejo en general de los animales, como consecuencia rendimientos bajos en la producción.

La otra parte viene a corresponder a los establos colectivos de los ejidatarios y los pequeños ganaderos, localizándose estos en la región norte y oriente del Estado, con 150 cabezas en adelante para los primeros y 50 cabezas para los segundos. (5).

Los principales consumidores de leche en el Estado son dos empresas particulares, que demandan aproximadamente el 68% de la producción total, un 12% es destinada a Puebla y el Distrito Federal y el otro por ciento restante es para consumo local -- (5,6).

El objetivo de esta tesis es contribuir al conocimiento de las épocas del año en que aumenta la incidencia de las parasitosis en los bovinos lecheros de este Estado, para que el Clínico pueda establecer calendarios de prevención o tratamiento de las parasitosis.

En lo referente a los estudios realizados sobre las incidencias de los diferentes tipos de parasitosis causadas por parásitos, en el transcurso de una temporada en algunos estados de la República, tenemos los realizados por Menez, en el Municipio de Arcelia, Gro., en 1977, (12), y Abud, en el Municipio de Paraiso Tabasco, en 1978. (1), encontrando los siguientes resultados:

MENEZ (Municipio de Arcelia, Guerrero).

1. Haemonchus SPP
2. Trichostrongylus SPP
3. Ostertagia SPP
4. Cooperia SPP
5. Strongyloides papillosus
6. Chabertia ovina
7. Bunostomun SPP
8. Nematodirus SPP

ABUD (Municipio de Paraiso, Tabasco).

1. Haemonchus SPP
2. Cooperia SPP
3. Ostertagia SPP
4. Trichostrongylus SPP
5. Nematodirus SPP
6. Strongyloides papillosus
7. Chabertina ovina
8. Oesofagostomun SPP
9. Bunostomun SPP

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se desarrolló durante mi Servicio-Social con la ayuda del laboratorio del Centro de Salud Animal - de Tlaxcala, Tlax.

El trabajo se realizó en el período comprendido de Octubre de 1978, a Septiembre de 1979.

Se utilizaron las muestras fecales de bovinos que se registraron en dicho Centro, para la identificación de los diferentes tipos de parásitos en los bovinos. Algunas de las muestras trabajadas personalmente fueron de los diferentes establos-colectivos localizados dentro de las regiones Poniente, Norte y Oriente del Estado. Las cuales fueron tomadas directamente de los animales, siendo trasladadas y conservadas en bolsas de polietileno y hielo, para su estudio correspondiente.

Para determinar los resultados se efectuaron las técnicas de laboratorio siguientes: Mc. Master, Sedimentación y Baermann, a fin de conocer la presencia de nemátodos gastrointestinales, Fasciola hepática y vermes pulmonares respectivamente.

De las técnicas utilizadas se mencionan a continuación

el material utilizado y el desarrollo de las mismas que se practican en el laboratorio de parasitología del Centro de Salud Animal de Tlaxcala.

1).- Técnica de Mc. Master, es un examen cuantitativo que tiene como fin determinar el número de huevecillos por gramo de heces (14). Para la cual se utilizó el siguiente material.

- 1 Cámara de Mc. Master
- 1 Probeta graduada
- 1 Embudo
- 1 Gotero
- 1 Coladera
- 2 Vasos de plástico
- 1 Agitador de vidrio
- 1 Microscopio.

PROCEDIMIENTO

Se colocan de 2-4 g. de heces en un vaso de plástico y se agrega solución salina saturada para homogenizar y luego se agrega el resto hasta completar 42 ml., posteriormente se pasa a otro vaso de plástico por medio de un cedazo. Después con la ayuda del gotero se toma de diferentes profundidades y se procede a llenar un lado de la cámara, se tira el sobrante y se carga nuevamente el gotero para llenar el otro lado de la cámara, se deja reposar 5 minutos, se pasa al microscopio y se observa al microscopio utilizando el objetivo seco débil. Se suma el número

ro de huevecillos por cuadro de la cámara de Mc. Master encontrado y el resultado se multiplica por 50. (13,14,19).

2).- Sedimentación.- Es un examen cualitativo que detecta la presencia de tremátodos (14). Para la cual se utiliza el siguiente material.

1 Vaso graduado de Erlen Meyer

1 Vaso de plástico

1 Coladera

1 Caja de Petri

1 Agitador de vidrio

1 Microscopio

DESARROLLO DE LA TECNICA

Se colocan 5 g. de heces en un vaso graduado y se le adiciona agua hasta que cubra la muestra y se mezcla. Se afora a 200 ml., y una vez hecho esto se pasa por cedazo a un vaso de plástico, se deja reposar 5 minutos, posteriormente se desecha el sobrenadante y se agrega nuevamente agua y hasta que la muestra quede clara se deja de retirar el sobrenadante y de agregar agua. Ya obtenido el último sedimento se pasa a una caja de Petri y se le adicionan 3-4 gotas de azul de metileno, con el fin de teñir las partículas vegetales y se procede a observar con el microscopio entereoscópico. (8,14,19).

3).- Técnica de Beardmann.- Examen que se utiliza para el aisla--

miento de larvas. (14). Para el cual se utiliza el siguiente material.

- 1 Embudo de plástico
- 1 Soporte Universal
- 1 Tubo de hule con pinza
- 1 Tamiz de Plástico
- 1 Gasa
- 1 Caja de Petri
- 1 Pipeta
- 1 Laminilla de vidrio
- 1 Microscopio

DESARROLLO DE LA TECNICA

Se colocan 5 g. de heces en la gasa, la cual se coloca posteriormente en el tamiz de plástico y se pone en el embudo, el que está sujeto por el soporte universal, se adiciona agua tibia hasta cubrir la mitad de la muestra, se deja por 24 horas y se recolecta en una caja de Petri de 3-5 gotas primeras destapando el tubo de hule. Se observa al microscopio y las larvas se separan con una pipeta y se pasan a una laminilla de vidrio a las que se les adiciona una gota de lugol y se observan al microscopio estereoscópico. (13,14,19).

RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron en el transcurso del presente trabajo se pueden apreciar en los siguientes cuadros y gráficas.

Cuadro No. 1.- Número de muestras positivas a los diferentes parásitos en los bovinos lecheros en el periodo de Octubre de 1978 a Septiembre de 1979.

Cuadro No. 2.- Porcentaje de muestras positivas a los diferentes parásitos en animales mayores de 12 meses y menores de 12 meses.

Gráfica No. 1.- Porcentaje general de muestras positivas a los diferentes parásitos en bovinos de 0-12 meses, correspondiente a 105 animales.

Gráfica No. 2.- Porcentaje general de muestras positivas de los diferentes parásitos en bovinos de 12 meses en adelante, correspondiente a 424 animales.

Mapa No. 1.- Incidencia de los diferentes parásitos registrados en bovinos de 0-12 meses de edad, en las diferentes regiones localizadas en el Estado.

Mapa No. 2.- Incidencia de los diferentes parásitos re
gistrados en bovinos de más de 12 meses de edad, en las diferen-
tes regiones localizadas en el Estado.

CUADRO No. 1

No. DE MUESTRAS POSITIVAS A LOS DIFERENTES PARASITOS
EN LOS BOVINOS LECHEROS EN EL PERIODO DE OCTUBRE DE-
1978 A SEPTIEMBRE DE 1979.

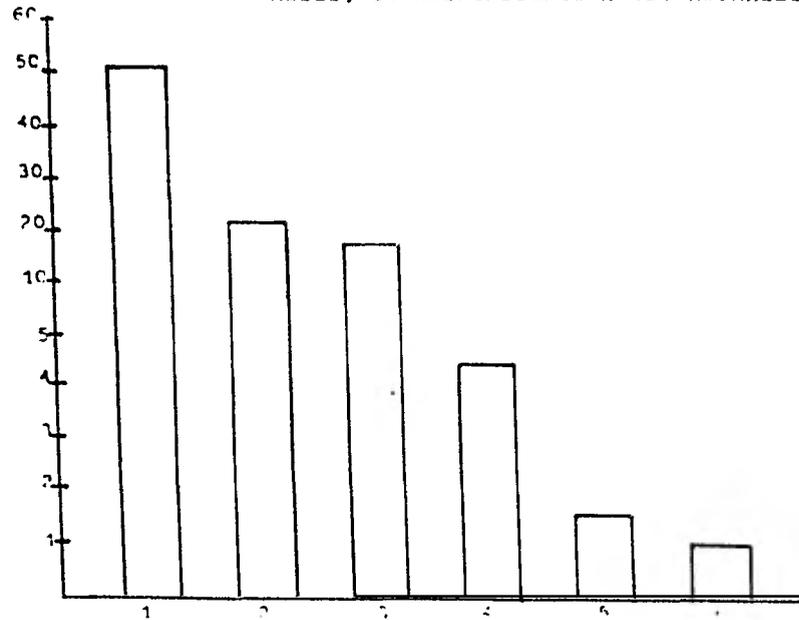
	OCT	NOV	DIC	ENERO	PEB	MAR	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	TOTAL
<u>Fasciola hepática</u>	1	2	-	-	-	-	3	-	-	4	1	-	11
<u>Dictyocaulus viviparus</u>	2	-	-	-	-	-	10	1	7	1	-	-	21
<u>Eimeria S.P.P</u>	14	33	10	9	13	12	18	3	6	12	14	16	160
<u>Strongyloides S.P.P</u>	29	28	18	35	32	25	22	14	24	14	26	23	290
<u>Trichostrongylus S.P.P</u>	3	7	1	8	5	2	2	5	9	2	3	7	54
<u>Trichuris S.F.P</u>	8	15	7	10	13	3	3	3	4	5	7	5	83

CUADRO No. 2

PORCENTAJE DE MUESTRAS POSITIVAS A LOS DIFERENTES PARASITOS EN ANIMALES MAYORES DE 12 MESES Y MENORES DE 12 MESES.

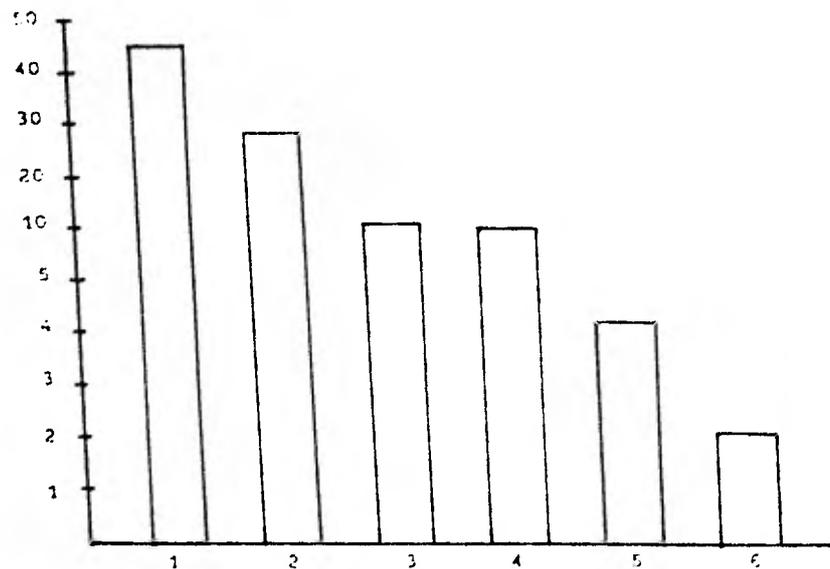
	Nº DE MUESTRAS POSITIVAS EN ANIMALES MAYORES DE 12 MESES.	%	Nº DE MUESTRAS POSITIVAS EN ANIMALES MENORES DE 12 MESES.	%
<u>Fasciola hepática</u>	9	2.12	2	1.08
<u>Dictyocaulus viviparus</u>	18	4.24	3	1.62
<u>Eimeria S.P.P</u>	119	28.06	32	17.29
<u>Strongyloides S.P.P</u>	187	44.10	102	55.14
<u>Trichostrongylus S.P.P</u>	46	10.84	8	4.32
<u>Trichuris S.P.P</u>	45	10.61	38	20.55
Total de muestras (Animales muestreados)	424		185	

PORCENTAJE GENERAL DE MUESTRAS POSITIVAS A LOS
DIFERENTES PARASITOS, EN BOVINOS MAYORES DE 12
MESES, CORRESPONDIENTE A 424 ANIMALES



- 1.- Strongyloides, SPP
- 2.- Himera, SPP
- 3.- Trichostrongylus, SPP
- 4.- Trichuris, SPP
- 5.- Dictyocaulus viviparus
- 6.- Fasciola hepática

PORCENTAJE GENERAL DE MUESTRAS POSITIVAS
A LOS DIFERENTES PARASITOS EN BOVINOS DE
0-12 MESES, CORRESPONDIENTE A 185 ANIMA-
LES.



1.- Strongyloides SPP

2.- Eimeria SPP

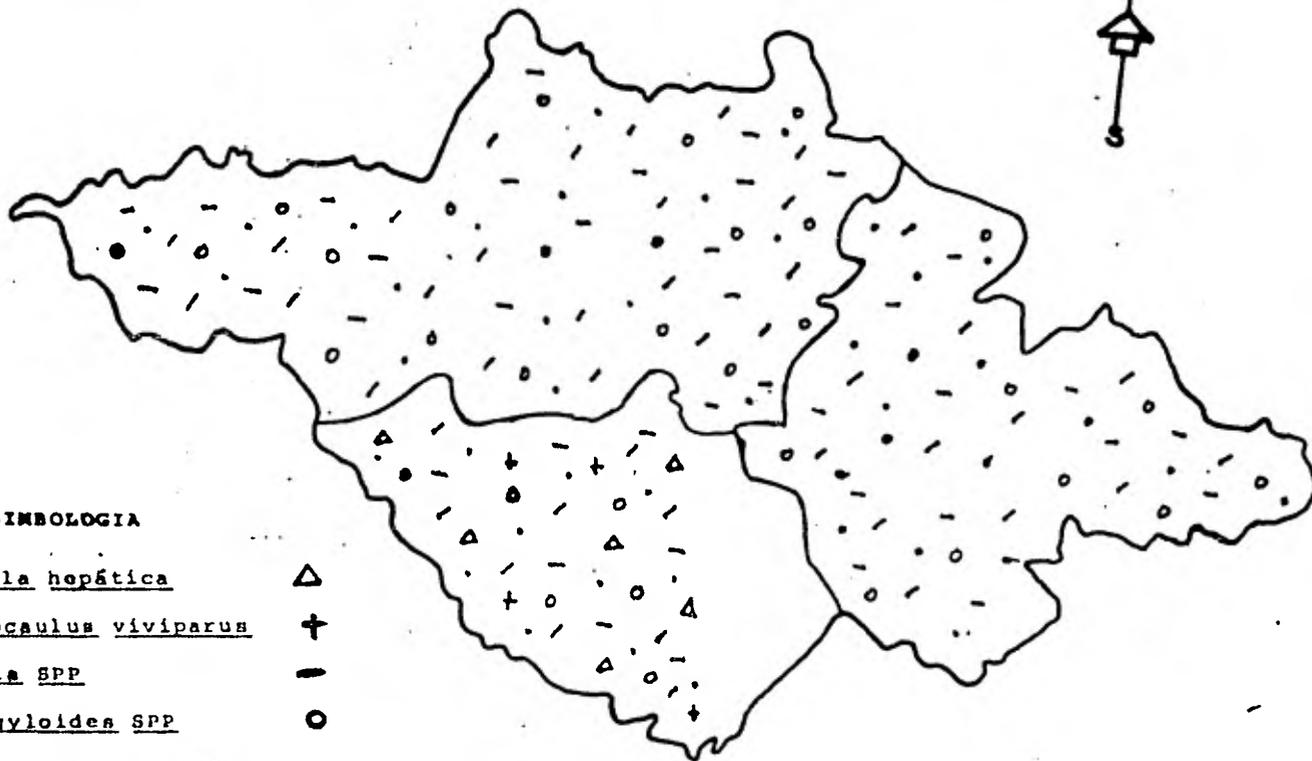
3.- Trichostrongylus SPP

4.- Trichuris SPP

5.- Dictyocaulus viviparus

6.- Fasciola hepática

NO. DE MUESTRAS REGISTRADAS POSITIVAS A LOS DIFERENTES PARASITOS EN BOVINOS DE 0-12 MESES DE EDAD, EN LAS DIFERENTES REGIONES LOCALIZADAS EN EL ESTADO.



SIMBOLOGIA

Fasciola hepática

Dictyocaulus viviparus

Eimeria SPP

Strongyloides SPP

Trichostrongylus SPP

Trichuris SPP



NO. DE MUESTRAS REGISTRADAS POSITIVAS A LOS DIFERENTES PARASITOS EN BOVINOS DE 12 MESES DE EDAD EN ADELANTE, EN LAS DIFERENTES REGIONES LOCALIZADAS EN EL ESTADO.



SIMBOLOGIA

<u>Fasciola hepática</u>	Δ
<u>Dictyocaulus viviparus</u>	+
<u>Eimeria SPP</u>	-
<u>Strongyloides SPP</u>	○
<u>Trichostrongylus SPP</u>	•
<u>Trichuris SPP</u>	/

DISCUSIONES

Por los resultados obtenidos de este trabajo, se puede apreciar la importancia de los datos estadísticos del período en que se desarrolló este trabajo.

Para el desarrollo de dicho trabajo se muestrearon un total de 609 bovinos de las diferentes regiones del estado, correspondientes a 185 bovinos menores de 12 meses y 424 bovinos mayores de 12 meses, como se puede apreciar en el cuadro No.2.

En lo referente a los resultados obtenidos de Fasciola hepática, como se puede apreciar en el cuadro No. 1, su incidencia a lo largo del año en que desarrolló este trabajo, fué registrada durante los meses de Octubre, Noviembre, Abril, Julio, y Agosto localizándose con mayor frecuencia en las zonas Sur y Nor este del estado (Mapa 1, y 2), donde el medio es más adecuado ya que hay abundancia de áreas lacustres, lo que facilita la presencia del huésped intermediario, que hace posible el desarrollo -- del ciclo de Fasciolas.

Por lo que respecta a las parasitosis causadas por vermes pulmonares el Dictyocaulus viviparus, su incidencia se registro en los meses de Octubre, Abril, Mayo, Junio y Julio, localizándose principalmente en la zona sur y noreste del estado donde

se considera el medio ambiente más propicio para el desarrollo de este parásito, por ser dichas zonas más abundantes de aguas-estancadas y pastos.

De los vermes gastroentéricos el de más frecuencia como se puede apreciar en el cuadro No. 1, fué el Strongyloides - SPP, posteriormente le siguen en orden de importancia el género Eimeria SPP, Trichuris SPP, y finalmente Trichostrongylus SPP, - los cuales tuvieron incidencia durante el tiempo en que se desarrolló esta tesis y en todas las regiones registradas y muestreadas en el estado.

Por los resultados de las gráficas en los grupos de animales de 0-12 meses de edad y de 12 meses en adelante, se puede observar que la incidencia a las parasitosis diagnosticadas por pruebas de laboratorio, es aproximadamente igual.

CONCLUSIONES

Se puede apreciar por los resultados obtenidos en esta tesis, que las condiciones y el medio ambiente en donde viven -- los animales facilita el mantenimiento y desarrollo de los parásitos en sus diferentes etapas evolutivas, como son las aguas es tancadas y los huéspedes intermediarios de alguna de ellas.

La falta de calendarios de tratamientos preventivos, - la mala higiene en que viven los animales, del mal manejo que se le da a las presas y aguajes, así como la falta de control en la introducción de ganado de otros estados vecinos a Tlaxcala, son - síntomas responsables de parasitosis en los bovinos.

Del total de muestras trabajadas en los bovinos mues-- treados, los parásitos del tracto gastrointestinal con mayor fre-- cuencia son los del género Strongyloides, y por lo tanto las en-- fermedades causadas por parásitos digestivos reviste una gran im-- portancia económica, pues las pérdidas de peso y baja producción de los animales es pérdida para muchos ganaderos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Ahud, H.P.J.: Estudio sobre la presencia de vermes gastrointestinales en el Municipio de Paraíso, Tabasco; tesis Profesional. F.M.V.Z. UNAM, México, D.F.; 25-26. 1978.
- 2.- Ames , E.R.: Parasitism in Feed Lot cattle animal nutrition health: 191-192. 1960.
- 3.- Benbrook, E.: Parasitología Clínica Veterinaria, 3a. edición. Editorial Continental, México, D.F.: 73-74. 1965.
- 4.- Borchert, A.: Parasitología Veterinaria, traducción de la 3a. edición. Alemana. Editorial Acribia, Zaragoza. España: 39--44. 1964.
- 5.- Dirección de Agricultura y Ganadería del Estado de Tlaxcala: Plan Estatal de Desarrollo Socioeconómico. COPRODET, Tlaxcala: 27,38,39,43,131. 1979.
- 6.- Dirección General de Estadísticas: V Censos Agrícola-Ganadero, y Ejidal 1970, Tlaxcala, México: 115,114,153. 1975.
- 7.- Gordon, H.M.: Aspecto Económico de los parásitos gastrointestinales. Comunidad Británica de Naciones Unidas para la in--

vestigación científica e industrial. 49-50. 1966.

- 8.- Hakaru, U. y Alvarez.: Manual de laboratorio para el diagnóstico de helmitos en ruminantes. Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana: 56-58.
- 9.- Lapage, G.: Parasitología Veterinaria. 3a. edición C.E.C.S. A., México, D.F.: 53-57. 1976.
- 10.- La Economía del Estado de Tlaxcala: Investigación II del -- Sistema Bancos de Comercio. México. : 5-12, 24. 1975.
- 11.- Menez, S.F.R.: Frecuencia y variación estacional de vermes-gastrointestinales en bovinos del Municipio de Arcelia, Gro. tesis profesional F.M.V.Z., UNAM. México, D.F.: 36-37. 1979.
- 12.- Meyer, S.L.: Veterinary Pharmacology and Therapeutics, AMES: The Iowa State University Press: 987-991. 1977.
- 13.- Nemesari, L. y Hollo, F.: Diagnóstico parasitológico veterinario. Editorial Acribia, Zaragoza, España.: 18-20. 1965.
- 14.- Narezo, A.E.: Manual de laboratorio de diagnóstico No. 3, parasitología Veterinaria, Subsecretaría de Ganadería, Dirección General de Sanidad Animal. 1-12. 1973.
- 15.- Quiroz, R.H.: Apuntes de enfermedades parasitarias. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM.: 10-11. 1970.

- 16.- Representación General en el Estado de Tlaxcala, Jefatura--
del Programa de Planeación: Información Agropecuaria y Fo--
restal básica del Estado de Tlaxcala, Tlaxcala.: 1-5. 1979.
- 17.- Subsecretaría de Ganadería, Dirección General de Sanidad --
Animal: Boletín Zoosanitario, México. 1970.
- 18.- Unión Ganadera Regional de Tamaulipas.: Boletín Informativo
Servicio Médico Veterinario. 1969-1970.
- 19.- Weybridge Laboratory.: Manual de técnicas de parasitología -
Veterinaria. Editorial, Acriba. Zaragoza, España.: 24-27, -
1976.

