



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS DIFERENTES  
GENEROS DE NEMATODOS GASTROENTERICOS  
EN BOVINOS EN EL MUNICIPIO DE EL SECO  
ESTADO DE PUEBLA.**

**Asesor M. V. Z. Antonio Acevedo H.**

**Tesis**

**LUIS ENRIQUE FLORES CALDERON**

**8233**

**México, D. F.**

**1979**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

CONTENIDO:

I. RESUMEN

II. INTRODUCCION

III. MATERIALES Y METODOS

IV. RESULTADOS

V. DISCUSION

VI. CONCLUSIONES

VII. BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

RESUMEN

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LOS DIFERENTES GENEROS  
DE NEMATODOS GASTROENTERICOS EN BOVINOS EN EL MU-  
NICIPIO DEL SECO, EDO. DE PUEBLA.

FLORES CALDERON LUIS ENRIQUE

ASESOR: M.V.Z. ANTONIO ACEVEDO HERNANDEZ

Este trabajo se realizó en el Municipio de El Seco, Puebla. Se obtuvieron muestras de heces fecales de bovinos pertenecientes a seis ranchos; siendo sometidas a las técnicas de flotación, Mc Master y cultivo para identificar la tercera larva.

El estudio se llevó a cabo debido al desconocimiento de los nemátodos gastroentéricos en bovinos así como su importancia en la región.

Se tomaron muestras del 10% de la población adulta y se procesaron en el Departamento de Parasitología.

Se encontró una baja frecuencia de parásitos en todos los ranchos; y los géneros encontrados en orden decreciente a su importancia son los siguiente: a) Trichostrongylus, Haemonchus, Oestertagia, Oesophagostomum y Chabertia.

Se apreció un aumento de los parásitos conforme aumentó la precipitación y temperatura aunque sin rebasar los límites de seguridad.

## CAPITULO II

### INTRODUCCION

Las enfermedades parasitarias son un factor limitante en el óptimo desarrollo de los animales, no solo como agentes que determinarían un retardo en el desarrollo, sino también interfiriendo directamente en el rendimiento de ellos; así como predisponiéndolos a la adquisición de otro tipo de enfermedades. Esto se ve agravado por el hecho de que en ocasiones se presentan en forma subclínica o simplemente por pasar inadvertidos a los ganaderos.

La existencia de los diferentes parásitos va de acuerdo a las diferentes condiciones existentes tanto de clima, suelo, tipo de animales explotados y tipos de confinamiento.-- En la actualidad se cuenta a nivel nacional con estudios realizados por: Vega en Chilpancingo, Gro. (13); Mata en Parras, Coah. (9); Jaramillo en Cuautitlán, Edo. de Méx. (6); Terrazas en Saucillo, Chih. (11); y Angeles en Tamazunchale, S.L. P. (1), los que nos mencionan que es Haemonchus el parásito de más incidencia, siguiéndole a éste:

Oesophagostomum

Chabertia

Oestertagia

Trichostrongylus

Cooperia

Bunostomum

En el extranjero se han realizado diversos estudios que nos indican la importancia y las pérdidas que ocasionan estos parásitos; así tenemos que Sarles en 1944 en Estados Unidos, demuestra que la esofagostomiosis disminuye las ganancias de peso, así como la calidad de la canal.

Allen y Ame en 1963, calcularon que las pérdidas ascendían a 100 millones de dólares debido a las parasitosis en los Estados Unidos de Norteamérica (2).

En el Municipio del Seco la actual situación sobre la tenencia de la tierra ha hecho que propiedades agrícolas que aun se encontraban con grandes extensiones de tierra se encuentren actualmente subdividiéndose, con lo cual se viene formando un mayor número de pequeños propietarios, que en los más de los casos no sólo permanecen como agricultores, sino que emprenden pequeñas o medianas explotaciones ganaderas, desconociendo el problema que significan las enfermedades parasitarias.

Por lo expresado anteriormente, el presente trabajo persigue los objetivos siguientes:

1. Conocer los diferentes géneros de nemátodos gastroentéricos en bovinos de el Municipio de El Seco, Edo. de Puebla.
2. Relacionar las condiciones ecológicas del período invernal con la presentación de dichos parásitos.
3. Contribuir al conocimiento de la distribución de los parásitos gastroentéricos a nivel nacional.

#### ANTECEDENTES GEOGRAFICOS

El Municipio de El Seco, se halla situado en la zona noreste del Estado de Puebla, ocupando una superficie aproximada de 80,000 hectáreas. Se encuentra a 70 kilómetros de la Ciudad de Puebla y tiene acceso a través de la carretera Puebla-Perote. Su altura a nivel del mar es de 2,600 metros. La temperatura media anual es de 14°C, los suelos en su mayoría contienen un alto porcentaje de carbonatos, por lo cual su pH se llega a elevar a 9.3, asimismo, contienen gran cantidad de sales llegando a ser su índice salino en algunas zonas de 8.3 mhos.

Consta de una población aproximada de 25,000 habitantes y sus cultivos más importantes son: La alfalfa, maíz, cebada y avena.

## CAPITULO III

### MATERIALES Y METODOS

Se escogieron seis ranchos los cuales poseen aproximadamente 100 cabezas de ganado, cada uno. En estos establos sus prácticas de manejo son semejantes; Los animales son alimentados en la mañana con ensilaje de maíz, siguiendo a esto alfalfa fresca a medio día y alfalfa achicalada en la tarde. El ganado se encuentra estabulado, pero durante el período invernal algunos ganaderos recurren a prácticas de pastoreo. Los ranchos estudiados fueron los siguientes: "Jalapasquillo", "Concepción", "Soffa", "La Higuera", "El Cortijo" y "Los Cuates", los cuales se identificaron con las seis primeras letras del abecedario respectivamente.

Se hizo el trabajo durante un lapso de tres meses abarcando el período invernal, es decir Diciembre, Enero y Febrero. Se obtuvo el muestreo del 10% de la población muestreando dos veces al mes, recopilando al final un total de 360 muestras fecales. Se procuró hacer esto a una hora determinada. La recolección se hizo directamente del recto por medio de guantes desechables previamente identificados con el número de cada animal y letra de cada rancho.



Las muestras obtenidas fueron trasladadas al Departamento de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. para su estudio, mediante las siguientes técnicas:

1. Flotación con solución saturada de cloruro de sodio. (5,3)
2. Método de Mc Master, la cual es una técnica cuantitativa para determinar la cantidad de huevecillos por grano de heces. (12)
3. Cultivo para la obtención de la tercera larva infectante para posteriormente recolectar las larvas y proceder a la observación de sus características morfológicas y así clasificarlas (10); esta técnica se llevó a cabo con los animales que tuvieron una mayor incidencia de parásitos.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

A traves de la técnica de flotación obtuvimos los siguientes resultados:

1. El rancho "A" resultó negativo a la existencia de parásitos gastroentéricos.
2. Los ranchos "B" y "E" mostraron la mayor cantidad de animales positivos, y en estos la cuentas de huevecillos aumentaron conforme se incrementaba la temperatura y precipitación.
3. En todos los ranchos se notó una baja frecuencia de parásitos, especialmente en los ranchos "C", "D" y "F".(ver cuadro 1 y 3)

Efectuada la técnica de Mc Master se encontró que los ranchos "B" y "E" arrojaron una cuenta de 200 huevecillos por gramo de heces y los restantes una cuenta de 50 huevecillos por gramo de heces.(ver cuadro 2)

En el cultivo e identificación se determinaron los siguientes géneros mencionados en orden decreciente a su incidencia. (ver cuadro 4)

En el rancho "B" tenemos: a) Trichostrongylus, b) Oestertagia, c) Haemonchus, d) Oesophagostomum, e) Strongyloides y f) Chabertia. En el rancho "E" fueron: a) Haemonchus, b) Oestertagia y c) Trichostrongylus los géneros encontrados.

A continuación se encuentran expresados mediante cuadros y gráficas los resultados obtenidos:

CUADRO No. 1

RESULTADOS DE LOS ANIMALES DE LOS SEIS RANCHOS  
POR LA TÉCNICA DE FLOTACIÓN, DURANTE LOS 3 MESES.

Rancho	No. de muestras por res	No. de animales positivos a Trichostrongylidos	Cuenta de huevecillos por técnica de flotación.			
			enero	febrero	marzo	Total
A	20	0	0	0	0	0
B	20	2	23	30	31	84
C	20	4	9	7	6	22
D	20	3	7	8	5	20
E	20	3	17	28	32	77
F	20	6	7	10	9	26

CUADRO No. 2

RESULTADO DE LOS ANIMALES POSITIVOS A TRICHOSTRONGYLIDOS POR LA TECNICA DE MC MASTER.

<u>Rancho</u>	<u>Huevecillos per gramo de heces.</u>
A	Negativo
B	200
C	50
D	50
E	200
F	50

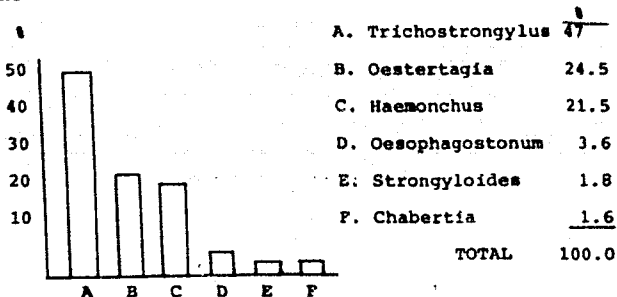
CUADRO No. 3

RELACION DE TEMPERATURA Y HUMEDAD CON LA APARICION DE HUEVECILLOS DE TRICHOSTRONGYLIDOS, POR LA TECNICA DE FLOTACION.

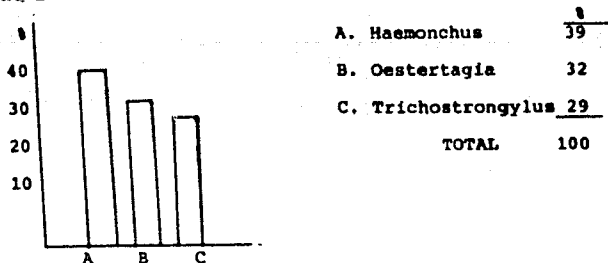
	<u>CUENTA DE HUEVECILLOS</u>		
<u>Temperatura</u>	<u>enero</u> 12°C	<u>febrero</u> 14.5°C	<u>marzo</u> 17°C
<u>Precipitación:</u>	0 mm	8 mm	10 mm
<u>Rancho:</u>			
A	0	0	0
B	23	30	31
C	9	7	6
D	7	8	5
E	17	28	32
F	7	10	9

IDENTIFICACION Y PORCENTAJE DE LOS GENEROS DE NEMATODOS ENCONTRADOS A PARTIR DE LA TECNICA DE CULTIVO (\*).

RANCHO B



RANCHO E



(\*) Esta técnica se llevó a cabo con las muestras de los animales que demostraron mayor parasitosis.

## DISCUSION

En el presente trabajo se tomó conocimiento de las siguientes particularidades:

1. El rancho "A" resultó ser negativo en su totalidad, atribuyéndose esto a que es el de más reciente creación, tanto en sus forrajes y pasturas como en la adquisición de sus animales los cuales son de procedencia extranjera lo que nos hace pensar en una reciente desparasitación en su lugar de origen.
2. En los ranchos "B" y "E" se presentó una mayor cantidad de animales positivos así como mayores conteos de huevecillos aunque esto solo en forma individual, los conteos son progresivamente mayores en estos ranchos según se incrementaba la temperatura y la precipitación como lo indican los autores ya citados (1,4,6,8,9).
3. En general en todos los establos se presenta una baja frecuencia de parásitos, debido probablemente a la estación durante la cual se realizó el trabajo lo que concuerda con los hallazgos de otros autores en la República Mexicana (1,6,11,13).
4. En los animales que mostraron mayor incidencia se comprobó que fueron sometidos a pastoreos debido a la escasez de pastura seca.

5. En el rancho "E" es Haemonchus el parásito más abundante, concordando esto con lo que nos indican los trabajos de investigación realizados en otros estados de la república (1,4,6,9,11,13).
  
6. En el rancho "B" encontramos que es Trichostrongylus el parásito más abundante difiriendo esto con los trabajos mencionados anteriormente

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

A través de los resultados obtenidos, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que los parásitos más abundantes en orden decreciente a su importancia, fueron los siguientes géneros: Trichostrongylus, Haemonchus, Oestertaqia, Oesophagostomum y Chabertia.
2. Se notó aumento en la presencia de parásitos en dos de los establos conforme aumentó la temperatura y la precipitación pluvial; no ocurriendo lo mismo en los restantes.



## BIBLIOGRAFIA

1. Angeles B.F.  
"Exploración de la Incidencia y Estudio Epizootiológico de las Verminosis en Bovinos de Tamazunchale, S.L.P., México.  
Tesis Profesional Pags. 4-11  
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia U.N.A.M.  
1971, México, D.F.
2. Allen P., Ame Z.  
"Preliminary Report of Thiabendazole a New Antihelmintic for Cattle".  
J. of Vet., Vol. 145 P. 911  
1963, U.S.A.
3. Benbrook E.; Sloss M.W.  
"Parasitología Clínica Veterinaria"  
Pags. 27,52 y 62  
3a. Edición CECSA  
1975, México, D.F.
4. Castillo L.L.A.  
"Contribución al Estudio de la Incidencia de Nemátodos Gastroentéricos del Ganado Lechero en la Cuenca de Texcoco, Edo. de México".  
Tesis Profesional  
Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia U.N.A.M.  
1975, México, D.F.
5. Gordon H.M. and Whitlock H.B.  
"Una Nueva Técnica para el Conteo de Huevecillos de Nemátodos en Heces ovinas".  
J. Counc. Sci. & Ind. Res. 12:50-52

Australia 1939

6. Jaramillo B. L.I.  
"Epizootiología de los Nemátodos Gastroentéricos de los Bovinos en la Región de Cuautitlán, Edo. de Méx."  
Tesis Profesional  
Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia U.N.A.M.  
1972, México, D.F.
7. Jensen L. and Mackey F.  
"Enfermedades de los Bovinos en los Corrales de Engorda"  
Pag. 211  
U.T.E.H.A.  
1973, México
8. Lepage Geoffrey  
"Veterinary Parasitology"  
2a. Edición Pag. 964  
1968 Springfield, Ill. U.S.A.
9. Mata R. L.F.  
"Incidencia Epizootiológica e Importancia de los Nemátodos Gastroentéricos, en Bovinos de Parras, Coah."  
Tesis Profesional pag. 10-11  
Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia U.N.A.M.  
1970 México, D.F.
10. Niec R.  
"Cultivo e identificación de Larvas Infectantes de Nemátodos Gastroentéricos del Ganado Bovino y Ovino".  
Instituto Nacional de Tecnología Agrícola  
Tercer Manual Técnico  
1968

11. Terrazas R.L.C.  
"Estudios Sobre Epizootiología e Importancia de Nematodos Gastroentéricos, en Bovinos de Saucillo, Chih."  
Tesis Profesional, Pag. 8  
Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia U.N.A.M.  
1970, México, D.F.
  
12. Soulsby E.  
"Text Book of Veterinary Clinical Parasitology".  
Davis F.A. Co.  
Philadelphia, Pa. U.S.A.  
1966
  
13. Vega A.N.  
"Exploración sobre la Importancia y Epizootiología de Nematodos en Bovinos, en Chilpancingo, Gro."  
Tesis Profesional. pags. 1-10  
Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia U.N.A.M.  
1961, México, D.F.