

205/147



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Contribución al estudio de la incidencia y  
distribución de Mammomonogamus laryngeus  
en el Rastro Municipal de Querétaro, Qro.

T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a :

Jorge Austreberto Orozco García

Asesor: M.V.Z. Antonio Acevedo Hernández



México, D. F.

8317

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.

C O N T E N I D O

- I.- Resumen
- II.- Introducción
- III.- Material y Métodos
- IV.- Resultados
- V.- Discusiones
- VI.- Conclusiones
- VII.- Bibliografía

## 1.- R E S U M E N

Esta Tesis se realizó en el Rastro Municipal de Querétaro, Qro.

El material utilizado fueron 5053 faringes y laringes de bovinos sacrificados en dicho rastro.

Se procedió a efectuar un corte longitudinal sobre laringe y faringe, observando cuidadosamente la presencia o ausencia de estos parásitos - que se encuentran fijados en la mucosa.

Actualmente han reportado casos de esta parasitosis en diferentes partes de la República Mexicana y el mundo, por lo que consideramos importante realizar este estudio en Querétaro.

Después de haber observado 5053 cabezas de bovinos sacrificados en el Rastro Municipal de Querétaro, Qro. en el periodo de febrero a junio de 1977, se encontraron 3 casos positivos arrojando un porcentaje de 0.0593.

La Mamonogamiasis queda confirmada en los bovinos del Estado de Querétaro.

La procedencia de los animales positivos en orden de importancia fue de los siguientes municipios:

a).- Jalpan, b).- Amealco, c).- Cadereyta, d).- E. Montes, e).- V. del Marqués, f).- V. Corregidora, - Querétaro.

Los animales observados para el trabajo fueron de varias razas, siendo los más afectados los criollos.

El número total de parásitos fue de 10 parásitos con una variante de un par como mínimo y dos pares como máximo con un promedio de 3.33 parásitos por cabeza.

## II.- INTRODUCCION.

Es indispensable el conocimiento de la Parasitología en el estudio de la Medicina Veterinaria, ya que nos proporciona oportunidad de saber las alteraciones que causan los parásitos en los animales y que a su vez puede repercutir en la salud de los humanos.

Mammomonogamus laryngeus (Railliet, 1899, - Ryzhikov, 1948) es un nemátodo de forma cilíndrica y alargada; existen hembras y machos, mostrando 6s tos un cuerpo más pequeño que el de la hembra con su principal característica de permanecer siempre en cópula. (2, 9, 12, 13).

Sinónimos: Syngamus laryngeus (Railliet, - 1899) (7, 8).

gusano tenedor, gusano de dos cabezas, y gusano en forma de "Y" invertida.

Mammomonogamus: tiene su origen en las raíces griegas Mammo-mamífero, mono-uno, gamus=unión- (9).

Localización: Mammomonogamus laryngeus, se localiza en laringe, faringe, tráquea; pudiendo existir en bronquios y cavidades nasales. (7, 8, - 12).

Huéspedes: Hasta el momento la literatura reporta que las mayores afecciones las padecen los animales de la familia bovinidae (7) encontrándose más en la raza cebú y búfalos, se ha observado en-

animales salvajes como jirafa, hipopótamo, elefante y así también se ha confirmado la Mammomonogamiasis en el humano (Londero y Lauda, 1967) (7, 8) - (Graig y Faust, 1970) (11, 13).

Mammomonogamus laryngeus fue reportado por primer vez en América en el año de 1934 Buckley, - también lo cito Graver y Col. (6), actualmente se piensa que esta parasitosis se adquirió de un animal importado de Africa.

En la ciudad de México lo reportó Quiróz - R.H. en 1974, posteriormente confirmada por Acevedo H.A. en 1976.

Se ha podido confirmar la existencia de - otras especies de Mammomonogamus dependiendo a los huéspedes a que afecta.

<u>Nombre del parásito</u>	<u>Huéspedes</u>	<u>Investigador</u>
<u>Mammomonogamus nasicola</u>	ovinos-caprinos	(Ban Der Bergh 1937) (7, - 8).
<u>Mammomonogamus okapi</u>	okapi (específico)	(Dies 1851) - (Ryzhikov, - 1948).
<u>Mammomonogamus laxodontis</u>	elefante - - africano	(Vuylsteke - - 1935) (13).

Mammomonogamus laryngeus: a continuación se anexa lista de las diferentes partes del mundo en que se ha reportado.

- Indochina (Railliet, 1895).
- Indonesia, Isla de Java (De Does, 1907 Smith, 1922  
Ressang y Col. 1959).
- India (Lingard, 1898-1899 Sheater y Shilton, 1920-  
Froger 1930).
- Islas Filipinas (Hall, 1913).
- Brasil (L. Travassos, 1917 Sheater y Shilton, 1920  
Pinto y Almeida 1937 Baker 1951 y Silva - -  
1961).
- Vietnam (Railliet 1925 Houdemer, 1938, Drozd y -  
Malczewsri, 1967).
- Puerto Rico (1934).
- Colombia (Giovienne 1934).
- Venezuela (Caballero y Vogel 1934).
- Malasia (Buckley 1934).
- Kumaos y Colinas de Gahrnal (Baylis, 1936).
- Birmania (Bahtta Charjee, 1936).
- Pendjab y Madras (Mudalier y Alwar, 1947).
- Ceylán (Sineviratna y Mahalingam, 1962).
- Orissa (Patnaik, 1963).
- Ossam (Endre Lat 1964) (3, 7, 10, 11, 17).
- México (Quiróz R.H. 1974, Acevedo H.A. 1976) (1, -  
4, 5, 14, 16).

## C L A S I F I C A C I O N

Mammomonogamus laryngeus

Clase:	nemátoda
Orden:	Rhabditida
Sub-orden:	Strongylata
Super-familia:	Strongyloidea
Familia:	Syngamidae
Sub-familia:	Syngaminae
Género:	Mammomonogamus (Ryzhikov, 1948).
Especie:	<u>M. laryngeus</u>
Morfología:	6, 7, 10, 20.

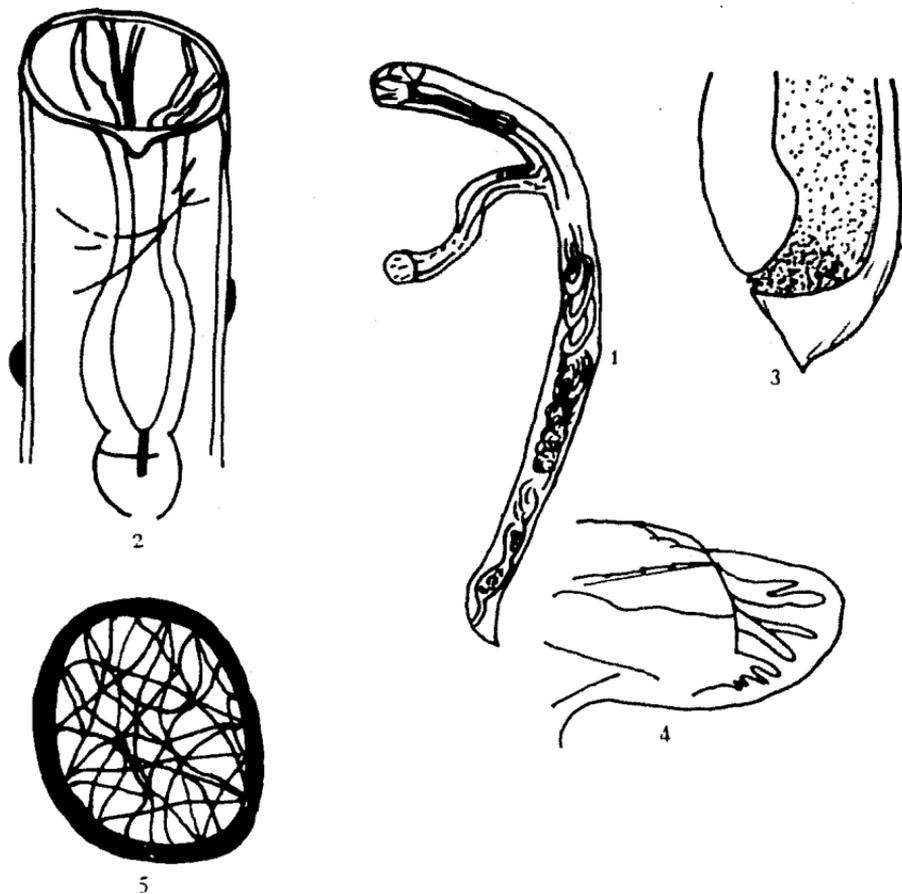
Mammomonogamus laryngeus es un parásito de color rojo intenso pudiendo variar hasta el colorosa.

Por lo general el cuerpo de la hembra es cilíndrico y alargado disminuyendo su diámetro en forma descendente presentando así una cutícula estriada en la región anterior de su cuerpo, generalmente es de mayor tamaño que el macho el cual se encuentra fijo en el extremo anterior de la hembra que es donde se localiza el orificio vulvar, dándonos como resultado su forma característica de "Y" invertida, pues se mantienen en copula permanente.

Ver esquema en la hoja número 7.

Características morfológicas de la hembra:

Tamaño: se han observado hembras de 8.42 mm.



- 1).- Pareja en copula
- 2).- Región cefálica de la hembra
- 3).- Región caudal de la hembra
- 4).- Bolsa copulatrix del macho
- 5).- Huevo

Dibujo original tomado de:  
Lombardero y Col. (9).

como mínimo y 23.00 mm. como máximo (11).

Cápsula bucal: tiene forma campaniforme encontrándose en su base 8 dientecillos en promedio y las siguientes dimensiones:

Ancho máximo.- 0.610 mm. por 0.42 mm. de profundidad, la superficie se encuentra surcada de varias costillas quitinosas que la recorren radialmente y refuerzan sus bordes (14).

Esófago.- siguiendo en orden, es la parte que le precede a la cápsula bucal, tiene forma claviforme con las siguientes dimensiones: 0.80 mm. y 1.10 mm. máximo (16).

Aparato digestivo.- comienza en la cápsula bucal, continuando con esófago pasando a intestinos; siendo este un tubo largo que termina con el recto y que a su vez se comunica directamente con el poro anal, (situado a 207 micras antes de la cola); observándose forma cónica y obtusa.

Aparato reproductor.- consta de un ovario mas o menos alargado continuándose así con el oviducto pudiendo decir que es una parte más ancha del propio ovario, le sigue inmediatamente el útero siendo esta la región de alojamiento de los huevecillos, en orden progresivo le sigue la vulva, ésta se encuentra en el extremo cefálico y por su localización es de tipo prodelfo-aparato genital - localizado en la parte anterior.

Ancho del cuerpo.- lo ancho del cuerpo de la hembra se ha dividido en dos para facilitar su-

estudio.

- a).- Parte anterior: debajo de la cápsula bucal, -  
0.33-0.64 mm.  
b).- Parte posterior: encima del poro anal, 0.14--  
0.30 mm. (14).

Características morfológicas del macho:

El tamaño del macho es de 1.25 mm. como mínimo y 5.46 mm. como máximo. (31).

El macho es casi uniforme a todo lo largo - de su cuerpo; pero en la generalidad de los casos - es de menor tamaño que el de la hembra.

Cápsula bucal; esófago, aparato digestivo: - las características de estas partes son iguales - morfológicamente a las de la hembra, solo difieren en sus dimensiones.

Aparato Genital. - el extremo caudal termina en una bursa copulatrix rudimentaria en la cual se observan los rayos y lóbulos en número de 3 a 5 pares cada uno de ellos, los cordones testiculares - se localizan a la mitad del cuerpo, las espículas miden de 25 a 30 micras y presentan la forma de pequeños bastoncillos difíciles de observar (Rai - lliet 1899; Bucklèy 1934, citado por Graver y Col. (6) Lombardero y Col. (8).

Ancho del cuerpo: el ancho del cuerpo se ha dividido en dos igual que el de la hembra.

- a).- Parte anterior, debajo de la cápsula bucal -

0.33-0.50 mm.

b).- Parte posterior: tomado antes de llegar a la bursa copulatrix 0.34-0.50 mm. (19, 20, 21).

El ciclo biológico aún no está suficientemente estudiado, pero si se sabe por varios investigadores Bhattacharjee (1966); Hothi Sang y Col. (1970); citado por Graver y Col. (6) que en la evolución de los hevecillos estos necesitan de varias condiciones climáticas favorables, como son las regiones tropicales húmedas explicándose así la distribución de M. laryngeus.

Lo óptimo para su ciclo biológico es una temperatura de 26-30°C. con una precipitación pluvial de 830-970 mm. (13, 16).

De los huevecillos resultan posteriormente larvas infestantes en un lapso de 9-12 días.

Buckley (1934) opina que el huésped intermedio tiene un papel importantísimo en el desarrollo de Mammomonogamus laryngeus en los mamíferos - aunque se desconoce si en el ciclo biológico de M. laryngeus existan huéspedes intermediarios que tengan el estado larvario infectante pudiendo así ser contaminados los alimentos, tierra y agua de bebida, o bien que afecten directamente por la ingestión de éstos. (6).

Lo que corresponde a la fase endógena y período de prepatencia se desconoce.

En lo correspondiente a Patogenia de M. laryngeus, las informaciones al respecto reportan -

que este parásito cuando no se encuentra invadiendo en forma masiva, puede ser tolerado sin signos aparentes por el animal parasitado. (8).

Este parásito causa lesiones inflamatorias de tipo catarral en la mucosa de laringe y faringe, causando este mismo efecto en la mucosa nasal como en los conductos aereos profundos existiendo aquí un exudado espumoso de color blanquecino (13).

La forma de fijación de Mammomonogamus laryngeus en los animales depende de la fase de desarrollo en que se encuentre el parásito, las lesiones en las capas musculares pueden ser superficiales, el estado de congestión y el edema pueden ser muy marcados a invadir la región laringe y faríngea.

La confirmación en análisis de laboratorio arrojan una elevada producción de linfocitos y eosinofilos (6, 14, 18).

La sintomatología de los animales afectados no se encuentra aún bien aclarada, algunos autores reporta que los signos son extremadamente discretos y por lo tanto pueden pasar desapercibidos.

Reportan otros investigadores que dentro de los signos pueden llegar a observarse accesos de tos seca más o menos violenta no teniendo una frecuencia regular, dependiendo de la cantidad de parásitos puede haber obstrucción total en la luz de los órganos respiratorios y sobrevenir la muerte por asfixia, dando en sus manifestaciones un cuadro confuso por lo que sus signos pueden confundir

se con otro tipo de afecciones (6, 9, 18), en las que podemos mencionar: pneumonías, pasteurelosis, tuberculosis y bronquitis parasitarias (Dictocaulosis).

El diagnóstico por medio de estudios en el laboratorio puede ayudar en una forma definitiva a detectar este tipo de parasitosis, realizando un estudio coproparasitológico por (flotación); obteniendo una muestra de exudado faringeo-laríngeo y tratar de identificar los huevecillos con el microscopio.

En el tratamiento de la Mamomonogamiasis se han utilizado varias formas de administración de los medicamentos, con los que contamos son: pulverización intralaringea, así como antiparasitarios-inyectables y por vía oral.

El mejor tratamiento no está aún bien determinado pero el uso de medicamentos de amplio espectro (tetramizoles) a razón de 5 Mg./Kg. de peso vivo del animal (6, 18), han dado resultados favorables.

Para su control debemos tomar en cuenta el ciclo evolutivo e indicar las formas de profilaxis para poder controlar esta enfermedad (6, 18).

Respecto a las afecciones en los humanos, mencionan algunos autores que no es frecuente encontrarlas, pero no se descarta la posibilidad de encontrar la Mamomonogamiasis humana en forma accidental, otros datos nos reportan que son mucho más frecuentes de lo que se piensa y señalan varias -

partes endémicas como: Sta. Lucía (King citado por Leiper 1913); Brasil (Travassos 1921); Guayana inglesa (Leiper 1925); Filipinas (St. John y Col. - 1929); Puerto Rico (Hoffman 1931); Trinidad (Hoffman 1932); Martinica (St. Prix 1938); Ecuador (Farias citado por Teuscher y Col. 1970); Francia (Junod y Col. 1970).

Los objetivos que perseguimos derivan de las siguientes observaciones: en la República Mexicana la literatura reportada hasta el momento es bastante deficiente en cuanto a incidencia de M. laryngeus, consideramos de suma importancia hacer un estudio profundo, en trabajos realizados por el Dr. Acevedo H.A. y Col. en México durante el primer trimestre de 1977 se han observado 14,619 animales procedentes de diferentes rastros, encontrando 1,668 casos positivos, lo que arroja un porcentaje de 11.40; tales estudios nos indican la incidencia de esta parasitosis, por lo que consideramos necesario realizar una investigación más profunda (4, 5, 6, 16).

Basados en las observaciones antes mencionadas podemos decir que los objetivos son los siguientes:

1.- Contribuir con una serie de trabajos que han sido realizados en diferentes estados de la República Mexicana con el fin de llevar un control de esta parasitosis.

2.- Determinar la frecuencia de M. laryngeus en bovinos sacrificados en el Rastro Municipal de Querétaro, Qro.

3.- Definir la procedencia de animales positivos a M. laryngeus a fin de conocer su distribución geográfica.

4.- Determinar el número de parásitos en los casos que resulten positivos.

5.- Conocer en que raza de bovinos se manifiesta con más frecuencia.

## Breve descripción geográfica del Estado de Querétaro:

Querétaro esta formado por 18 municipios, - que juntos suman 1'176,900 Ha.; a una altura sobre el nivel del mar de 1,860 Mts. con una temperatura mínima de 9.1°C. (en julio-febrero) y una máxima - de 30.4°C. (marzo-julio) con un promedio de 19.7°C. por lo que se considera que el clima es templado, - (junio-septiembre) temporada de lluvias reuniendo 760 mm. anuales.

El Edo. de Querétaro está situado al centro de la república, los estados con que colinda son: - N Sn. Luis Potosí; S Edo. de Guanajuato; E Edo. de Hidalgo W Edo. de Guanajuato, localizado a 99°30' - al N; 20°60' al S al E 20°22.5 y al W 99°30', la mayor parte de los habitantes se dedican a la agricultura y la ganadería, un número considerable al que no podemos descartar fomentan la industria.

El área total del estado se distribuye en - la siguiente forma:

<u>Agricultura</u>	a).- Riego	=	53,271 Ha.
	b).- Temporal	=	281,730 "
<u>Pastizal</u>		=	127,140 "
<u>Matorral</u>		=	384,287 "
<u>Mezquital</u>		=	163 "
<u>Cardonal</u>		=	45,519 "

<u>Nopalera</u>	=	44,519 Ha.
<u>Chaparral</u>	=	11,538 "
<u>Selva baja caducifolia</u>	=	20,432 "
<u>Bosque</u>	=	236,519 "
<u>Áreas desprovistas de vegetación</u>	=	390 "
<u>Áreas urbanas</u>	=	4,211 "
<u>Cuerpos de agua</u>	=	3,060 "

### III.- MATERIAL Y METODOS

**Material biológico.**- se observaron 5053 cabezas de ganado bovino, sacrificados en el Rastro Municipal de Querétaro, Qro. durante los meses de febrero a junio de 1977 el ganado fue de diversas razas y procedencias de la región, fijando nuestra atención en conocer la incidencia de esta parasitosis de los animales procedentes exclusivamente del Edo. de Querétaro.

Además se utilizó material y equipo del rastro y del Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la - - U.N.A.M.

**Método.**- una vez sacrificados los animales y efectuado el degüello fueron enviadas las cabezas a la sala de inspección sanitaria, en este lugar se realizó un corte longitudinal sobre la faringe y la laringe con el propósito de dejar al descubierto la luz de estos órganos, para así poder observar cuidadosamente la presencia o ausencia de estos parásitos que se encuentran fijados en la mucosa.

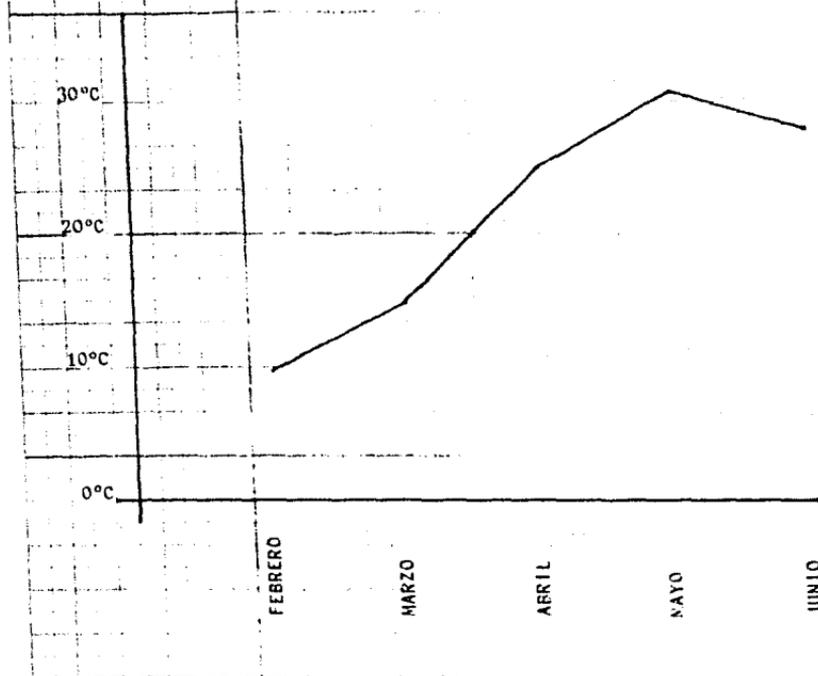
En los casos que resultaron positivos; se utilizaron pinzas y tijeras de disección para separar el tejido parasitado y ponerlo en las bolsas de polietileno, estas fueron identificadas y enviadas de acuerdo a la raza y procedencia de los bovinos posteriormente se utilizaron refrigerantes para su traslado al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la U.N.A.M. en donde se procedió a separar los es-

pecímenes del tejido, con agujas de disección, posteriormente fueron lavadas en solución fisiológica y alcohol de 70° previamente calentado a 50°C para poder ser fijados.

Una vez fijados los parásitos fueron calentados los de cada muestra positiva. El siguiente paso fue observar sus características morfológicas (forma, tamaño) y así poder establecer su identificación de acuerdo a lo reportado por otros autores y, posteriormente recolectar datos de acuerdo a la raza y procedencia de los animales.

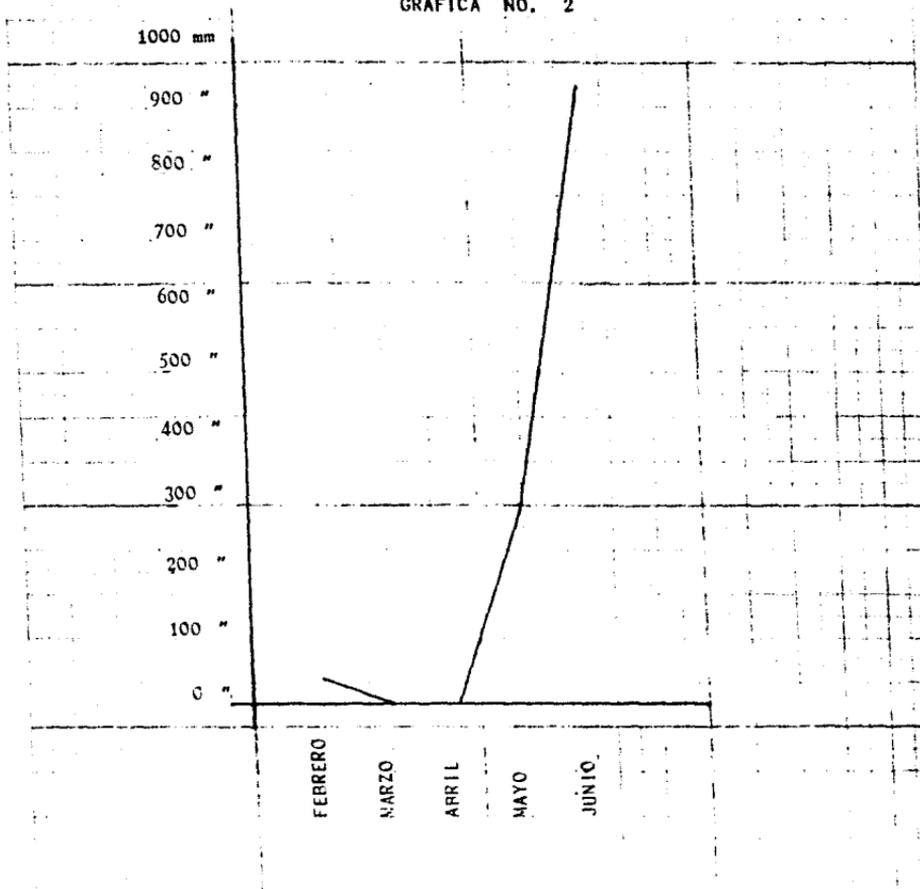
TEMPERATURA MEDIA ANUAL EN LOS MUNICIPIOS  
QUE FORMAN EL ESTADO DE QUERETARO, QRO.

GRAFICA No. 1



PRECIPITACION MEDIA ANUAL EN LOS MUNICIPIOS  
QUE FORMAN EL ESTADO DE QUERETARO, QRO.

GRAFICA NO. 2



IV.- RESULTADOS

Después de haber observado 5053 cabezas de bovinos sacrificados en el Rastro Municipal de Querétaro durante los meses de febrero a junio de 1977 se determinó el porcentaje a Mammomonogamus laryngeus.

Cuadro núm. 1

Casos positivos a Mammomonogamus laryngeus

Núm. de cabezas observadas	núm. casos positivos	%
5053	3	0.0593

Cuadro núm. 2

Porcentaje mensual de bovinos positivos a Mammomonogamus laryngeus.

Meses	núm. de animales observados	casos positivos	%
febrero	1023	0	--
marzo	1051	0	--
abril	1132	0	--
mayo	1259	2	0.0395
mitad de junio	588	1	0.0197
TOTAL	5053	3	0.0593

Cuadro Núm. 3

Procedencia y porcentaje de animales que resultaron positivos a Mammomonogamus laryngeus.

Municipios	Muestras positivas	Porcentaje
1.- Jalpan, Qro.	2	0.0395
2.- Amealco, Qro.	1	0.0197
3.- Cadereyta, Qro.	0	-----
4.- E. Montes, Qro.	0	-----
5.- V. del Marqués, Qro.	0	-----
6.- V. Corregidora, Qro.	0	-----
T O T A L	3	0.0593

+ Cuadro Núm. 4

Índice pluviométrico de los municipios en que resultaron muestras positivas.

Municipio	Precipitación pluvial	Temperatura
1.- Jalpan, Qro.	937 mm.	25.6°C
2.- Amealco, Qro.	769 mm.	18.9°C

+ Servicio Meteorológico Nacional.

+ Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

+ Comisión Federal de Electricidad.

El número total de parásitos recolectados fue de 10 en tres - muestras que resultaron positivas, con las siguientes medidas 4 mm. para el macho y 11 mm. para la hembra.

La muestra positiva con menor número de parásitos fue de un par.

La muestra positiva con mayor número de parásitos fue de dos pares.

Número promedio de parásitos por unidad= -  
3.33.

En el transcurso de toda la investigación - se inspeccionaron animales de todas las razas existentes en la zona, cruzas de cebú y holstein, cebú y criollo, cebú y suizo abordeen angus, charolais- y de muchas otras cruzas entre las variantes citadas encontrándose que la totalidad de animales parasitados fueron criollos.

Las medidas en algunos ejemplares varfa en- cuanto a lo reportado por otros autores (6, 9, 19), ya que nuestro trabajo realizado encontramos las - siguientes mediciones: 4 mm. para el macho y 11 mm. para la hembra, no estableciendo una medida por no haber encontrado suficiente cantidad de nuestras - positivas, por lo que ahora cabe pensar que los - Mammomonogamus laryngeus estaban en una etapa juve nil de su desarrollo o que el clima templado no - les favorece para alcanzar mayores dimensiones.

## V.- DISCUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo, podemos mencionar que el porcentaje rendido de casos positivos fue de (0.0593 %), que en relación a lo reportado en otros estudios - es el más bajo pues lo encontrado en otras investigaciones hechas en México; Acevedo H. 20.04 % Rastro Municipal de Ecatepec Edo. de México, García - A. 11.5 % Rastro Municipal de Cd. Netzahualcoyotl, Chac G. 11.37 % Rastro Municipal de Mérida, Yuc. - (6, 9, 18, 23) así lo indican.

Nuestro resultado difiere tal vez debido a la climatología donde se desarrollan los animales que se sacrifican en dicho rastro, y que son exclusivamente de la región de Querétaro, Qro.

Lo que respecta a la procedencia de animales que resultaron positivos, se inspeccionaron - animales exclusivamente de la región de Querétaro.

Distribución climática: han reportado en estudios realizados en otros países y señalan que el clima más adecuado es el tropical y sub-tropical - (6) y sólo corresponde a lo encontrado en Veracruz, Guerrero, Tabasco, el Estado de Querétaro no presenta este clima, sin embargo pudimos encontrar casos positivos por lo que esto nos hace pensar que Mammomonogamus laryngeus puede desarrollarse en clima templado.

Por otra parte los animales que se encontraron parasitados fueron criollos por lo que cabe señalar otra gran variante en el estudio realizado,-

Mammomonogamus laryngeus afecta a la mayoría de las razas, no importando la variación climática de tropical a templado.

En relación entre el mínimo y el máximo de parásitos localizados, encontramos similitud en cuanto al mínimo de las muestras obtenidas pero en cuanto al máximo se obtuvieron cifras menores ya que han reportado un caso con 81 parásitos y 104 respectivamente. (4, 5, 23).

Con relación al cuadro núm. 2, el porcentaje es mínimo pero cabe considerarse porque aún así nos hace notar la existencia de Mammomonogamus laryngeus, en los bovinos de Querétaro.

Se pueden recomendar varias medidas de profilaxis para tratar de controlar esta parasitosis: evitar la introducción de animales portadores a hatos libres de M. laryngeus sometidos antes a estudios coproparasitológicos, realizar el diagnóstico de laboratorio correctamente para evitar confusión con otras enfermedades así como efectuar necropsias correctas.

El presente estudio es una parte a la contribución para la continuación en las investigaciones que se están realizando en diferentes partes de la república, con el propósito de conocer y dar la importancia que se merece esta parasitosis.

## VI.- C O N C L U S I O N E S

1.- Se muestrearon un total de 5053 cabezas de ganado bovino encontrándose tres positivas a - Mammomonogamus laryngeus.

2.- Mammomonogamus laryngeus, se encontró - en un 0.0593 % en faringe y laringe de bovinos durante los meses de febrero a junio de 1977 en el - Rastro Municipal de Querétaro, Qro.

3.- El número total de parásitos fue de 10- con una variante de un par como mínimo y dos pares como máximo con un promedio de 3.33 parásitos por- cabeza.

4.- La procedencia de animales positivos en orden de importancia fue la siguiente: a).- Jalpan, Qro., b).- Amealco, Qro.

5.- Los animales que resultaron positivos - fueron criollos.

6.- Mammomonogamus laryngeus queda confirma- do en bovinos de algunas regiones del estado de - Querétaro.

## VII.- B I B L I O G R A F I A

- 1.- Acevedo H.A. "Mammomonogamiasis Bovina", -  
resúmenes de trabajos libres Federación Latino-Amé-  
ricana de Parasitólogos Sn. José de Costa Rica PP.  
72 (1976).
- 2.- Borchet A. Parasitología Veterinaria, -  
3a. Ed. Español, Edit. Acribia, España, PP. 302---  
306 (1964).
- 3.- Bwalgmei O. Helminth Parasitos Of. Do--  
mestic And Wild Animals In Uganda, Bull Epizoot. -  
Dis, Africa 16: 459-460 (1968).
- 4.- Chac G.M.E. porcentaje de Mammomonoga--  
mus laryngeus en bovinos sacrificados en el Ras--  
tro Municipal de Mérida, Yuc., Tesis de Licenciatu-  
ra, Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional  
Autónoma de México, D.F. (1977).
- 5.- García A. M.I. porcentaje de Mammomono-  
bamus laryngeus en bovinos sacrificados en el Ras-  
tro Municipal de Cd. Netzahualcoyotl, Edo. de Méxi-  
co.
- 6.- Tesis Profesional Fac. de Med. Vet. y -  
Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México - -  
(1977).
- 7.- García S.J.A. "Contribución al Estudio-  
de la Incidencia de Mammomonogamus laryngeus" en -  
bovinos sacrificados en el Rastro La Paz Edo. de -  
México. Tesis Profesional Fac. de Med. Vet. y Zoot.  
U.N.A.M. (1977).

8.- Graver M. Euzaby, J. Trodey, P Thal "La Mammonogamiasis de los Rumiantes Domésticos y Salvajes". Rev. D'elev Med. Vet. Pays Trop. 24: 525--541 (1971)

9.- Graver M. Euzaby J. Gevrey J. Et. Tran-cy, P.M.: Les Mammonogamus Des Rumiants Domestiques Et. Sauvages Annales De Parasitologie, Paris - 47 (2): 225-241 (1972).

10.- Lapage, G. Parasitología Veterinaria - PP. 103-106 Edit. Continental México (1970).

11.- Lengy J.: Notes On The Classification - Of Syngamidae (Nematoda) With New Datx On Some Of- Tho Species. Israel, J. Zool, 18:9-23 (1969).

12.- Lombardero O.J. Anda Santillana M. M.- H.: Syngamosis En Un De la Provincia de Corrientes. Rev. Med. Vet. Buenos Aires; 49 (5) 4 (9-42) - - - (1968).

13.- Nemeseri L. y Hollo F. Diagnóstico Parasitológico Veterinario PP. 221-223 Edit. Acribia Zaragoza (1961).

14.- Pessoa S.B. Parasitología Médica, 4a.- Ed. Edit. Guanabara, Rfo de Janeiro PP. 324-327 - (1954).

15.- Quiróez R. H. Parasitología y Enfermedades Parasitarias PP. 143-149 Cd. Universitaria, - D.F. México (1976).

16.- Quir6z R.H. Aldoroso A. y Machuca, - -  
 PP.: Hallazgo de Mammomonogamus laryngeus en gana-  
 do ovino y bovino en clima sub-tropical A(F) C.I.-  
 N.I.P., XI Reuni6n Anual, (1974).

17.- Sachs R. And Sachs C. "A survey Of Para-  
 sitic Infestation Of Wily Herbivores In The Seren-  
 geti Region In Northen Tanzania And Lake Rukwa Re-  
 gion In Southern Tanzania", Bull Epizoot, Dis Afri-  
 ca 16-155-472 (1968).

18.- Sachs R. Frank H. And Bin Dernagle, -  
 J.Z. "New Horst Records For Methos Of Collection".  
 Vet. Rec. 84:563-564 (1969).

19.- S6nchez S.L.G.: Contribuci6n al estu-  
 dio de la incidencia y distribuci6n de Mammomona-  
 gamus laryngeus, en bovinos sacrificados en el Ras-  
 tro ABC de los Reyes, La Paz Edo. de M6xico.

20.- Tesis de Licenciatura Fac. de Med. Vet.  
 y Zoot., Universidad Nacional Aut6noma de M6xico,-  
 D.F. (1977).

21.- Shuma K.E.E. Protostorngylosis Mammon-  
 gamiasis Elaphostingylisis, Rusian Tect. Gelmint -  
 Zhivet, Shumakovich (1968).

22.- Tuescher E. Komijn R.E. Robalino R. -  
 And Smith R.D. Le Diagnostic Coprologique de la -  
 Singamus Bovineen Equateur Avec. Une Note Sur - -  
 L'Efficacite probable Du Tetramisole, Zentralb Vet.  
 Med. Reihe B., 17 (2) 324-330 (1970).