

107  
29



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**DETERMINACION DE NEMATODOS GASTROENTERICOS EN  
CARNIVOROS DEL ZOOLOGICO REGIONAL DE TUXTLA  
GUTIERREZ CHIAPAS "ZOOMAT"**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

presenta

**LAURA JUDITH HAN GOMEZ**



**Asesores**

**M.V.Z. Norberto Vega Alarcón  
M:V.Z. Guillermo Islas y Dondé**

**México, D. F.**

**1988**



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 está 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

	<u>PAGINA</u>
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	6
RESULTADOS.....	8
CUADROS.....	9
DISCUSION.....	11
LITERATURA CITADA.....	12

R E S U M E N

HAN GOMEZ, LAURA JUDITH. Determinación de nematodos gastroentéricos en carnívoros del Zoológico Regional de Tuxtla, Gtz., Chiapas. (Bajo la dirección de Norberto Vega Alarcón y Guillermo Islas y Donde).

El presente trabajo tuvo como objetivo la identificación de huevos y larvas de parásitos nematodos en carnívoros del Zoológico Regional de Tuxtla, Gtz., Chiapas, durante los meses de abril, mayo, junio y julio del año de 1987. En el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, se practicaron los estudios coproparasitológicos, con las técnicas de flotación, Mac. Master y coprocultivo. Se utilizaron muestras de heces homogéneas del grupo de doce especies de carnívoros: 2 coyotes (Canis latrans), 5 zorras (Urocyon cinereoargenteus), 11 mapaches (Procyon lotor), 14 tejones (Nasua nasua), 3 grisonos (Galictis vittata), 2 nutrias (Lutra longicaudis), 2 jaguares (Felis onca), 2 pumas (Felis concolor), 2 ocelotes (Felis pardalis), 2 tigrillos (Felis wiedii), 2 leoncillos (Felis yagouaroundi), 1 lince (Linx rufus), las cuales se colectaron de superficies limpias, lo más frescas posibles, ya que no se contaron con los medios adecuados para ser tomadas directamente del recto, y se transportaron en refrigeración para su estudio posterior. Los resultados obtenidos fueron: Coyote (Canis latrans), zorra (Urocyon cinereoargenteus), tejón (Nasua nasua), puma (Felis concolor), positivos a Strongyloides spp. Mapache (Procyon lotor), tejón (Nasua nasua), jaguar (Felis onca), positivos a Capillaria spp. La larva de nematodos obtenida en todos los coprocultivos realizados correspondió al nematodo Strongy-

loides spp. Se concluye que la incidencia de parásitos nematodos en los carnívoros estudiados es baja pero de consideración.

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

Los zoológicos a través de los años han contribuido a la conservación de las especies salvajes, servido como fuente de investigación, cultura y recreación, además de ser centros de reproducción de dichas especies (1).

Una de las entidades patológicas que más afectan a la fauna silvestre, son las parasitosis, ya sea por el medio ambiente o por la alimentación (4).

Los parásitos son agentes que afectan a los animales ocasionándoles desde una simple tolerancia al parásito, hasta serios problemas en su desarrollo físico, como la producción de la muerte por desnutrición, trastornos gastrointestinales, avitaminosis, lesiones en diferentes órganos, estados convulsivos (9).

Estos agentes pueden ocasionar acciones mecánicas, como -obstrucciones, necrosis por su acción tóxica y desnutrición -por su acción exooliatoria (3).

Es importante mencionar que otro de los efectos muy importantes de los parásitos, es reducir la inmunidad del huésped haciendo que este sea más susceptible a infecciones provocadas por virus o bacterias que en ocasiones pueden causarle la muerte (8).

Los parásitos causan además alteración de la presión sanguínea, producen sustancias tóxicas como hemolisinas, histolisinas, anticoagulantes y reacciones alérgicas (5,6).

Se hace necesario identificar que parásitos afectan a los carnívoros del Zoológico Regional "Miguel Alvarez del Toro", ya que muchos de ellos pertenecen a especies que se encuentran en peligro de extinción, como son jaguar (Felis onca), nutria (Lutra longicaudis), ocelote (Felis pardalis), puma (Felis concolor). Específicamente este trabajo se enfocó a la búsqueda de nematodos gastroentéricos, ya que éstos están presentes con más frecuencia en carnívoros de otros zoológicos.

En el zoológico regional de Tuxtla Gtz., Chiapas, "Miguel Alvarez del Toro", se encuentran también especies carnívoras que son propias de la región, desconociéndose el tipo de parásitos que las afectan, desde este punto de vista, es necesario contribuir a su determinación, para la preservación de dichas especies.

Es por esto que se escogió este centro, que además trata de proporcionar a los animales existentes en él, un medio ambiente lo más parecido al que tuvieron originalmente, logrando con esto una mayor adaptación y por lo tanto mayor reproducción, ya que es completamente perjudicial para los animales, habitar en jaulas estrechas con humedad excesiva, alimentación deficiente y escasa vegetación (10).

Dicho centro tiene otras particularidades como la de conscientizar a la gente de la importancia de conservar la riqueza biológica para las generaciones futuras, y que cada vez -

sean menos perseguidas ya sea con fines de lucro o diversión esto lo realiza por medio de leyendas colocadas a lo largo del recorrido por el zoológico.

En investigaciones previas que se han realizado al respecto, Ayala identificó en carnívoros del zoológico de Chapultepec, los siguientes nematodos: Ancylostoma spn. y Toxacara spn. (2).

Pérez reporta en su estudio en carnívoros del zoológico de San Juan de Aragón: Ancylostoma caninum y Toxascaris leonina. (7).

Hipótesis.- Al realizar la determinación de nematodos gastroentéricos, de los carnívoros del "ZOOMAT", se espera encontrar los siguientes: Toxacara spn., Toxascaris leonina y Ancylostoma caninum.

Objetivo.- Determinar cuales nematodos gastroentéricos se encuentran parasitando a los carnívoros del zoológico regional de Tuxtla, Gtz., Chiapas. "ZOOMAT", por medio de exámenes coproparasitoscópicos, con intervalos de un mes durante cuatro meses.

Se tomaron en cuenta las condiciones ambientales de la región tales como temperatura, humedad y tipo de vegetación la cual consta de coníferas, terebintales y primulales, ya que estos factores determinan el desarrollo exógeno del parásito.

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

La determinación de nematodos gastroentéricos presentes en carnívoros del zoológico regional de Tuxtla Gtz., Chiapas, se realizó por la identificación de huevos y cultivo de larvas, en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se tomaron muestras de heces homogéneas del grupo de 12 especies de carnívoros que a continuación se mencionan: 2 coyotes (Canis latrans), 5 zorras (Urocyon cinereoargenteus) 11 mapaches (Procyon lotor), 14 tejones (Nasua nasua), 3 grisones (Galictis vittata), 2 nutrias (Lutra longicaudis), 2 jaguares (Felis onca), 2 pumas (Felis concolor), 2 ocelotes (Felis pardalis), 2 tigrillos (Felis wiedii), 2 leoncillos (Felis yagouaroundi), 1 lince (Linx rufus). Estas muestras se colectaron de superficies limpias lo más frescas posibles ya que no se contaron con los medios para tomarlas directamente del recto. Se hicieron cuatro muestreos de cada especie con intervalo de un mes, las cuales sirvieron para la realización de los exámenes coproparasitoscópicos de los animales mencionados.

Las muestras se transportaron refrigeradas a partir del momento de la colección, hasta la realización de los exámenes coproparasitoscópicos.

Las técnicas coproparasitoscópicas que se realizaron fueron de flotación, Mac. Master y coprocultivo(11).

La temperatura y humedad promedio en el "ZOOMAT", durante los meses de trabajo fueron los siguientes:

	TEMPERATURA	HUMEDAD
ABRIL	29 ° C	60%
MAYO	29 ° C	60%
JUNIO	27 ° C	60%
JULIO	26 ° C	60%

R E S U L T A D O S

De acuerdo con los resultados de los exámenes coproparasitoscópicos que se realizaron durante los cuatro meses consecutivos, por medio de la técnica de flotación, se identificaron los siguientes nematodos: Strongyloides sp. y Caecillaria sp., correspondiendo la primera a cuatro especies de carnívoros y la segunda a tres de dichas especies (Ver cuadro No.1)

Los exámenes efectuados por medio de la técnica de Mac. Master, resultaron negativos.

Se obtuvieron terceras larvas del género Strongyloides sp. por medio de la técnica de coprocultivo (Ver cuadro No.2)

## Cuadro No. 1

Resultados de la identificación de huevos de nematodos gastroentéricos presentes en el zoológico "Miguel Alvarez del Toro", por la técnica de flotación.

ESPECIES ANIMALES	GENEROS DE PARASITOS ENCONTRADOS	
	<u>Strongyloides</u> spp.	<u>Capillaria</u> spp.
Coyote ( <u>Canis latrans</u> )	+	
Zorra ( <u>Urocyon cinereoargenteus</u> )	+	
Mapache ( <u>Procyon lotor</u> )		+
Tejon ( <u>Nasua nasua</u> )	+	+
Grisón ( <u>Galictis vittata</u> )		
Nutria ( <u>Lutra longicaudis</u> )		
Jaguar ( <u>Felis onca</u> )		+
Puma ( <u>Felis concolor</u> )	+	
Ocelote ( <u>Felis pardalis</u> )		
Tigrillo ( <u>Felis wiedii</u> )		
Leoncillo ( <u>Felis yagouaroundi</u> )		
Lince ( <u>Linx rufus</u> )		

+ POSITIVOS

## Cuadro No. 2

Larvas de nematodos obtenidas por coprocultivo en cada una \_  
de las especies de carnívoros, del zoológico "Miguel Alvarez  
del Toro".

ESPECIE ANIMAL	GENERO LARVARIO	NUMERO LARVARIO _ OBTENIDO
COYOTE ( <u>Canis latrans</u> )	<u>Strongyloides</u> <u>spp.</u>	1
ZORRA ( <u>Urocyon cinereoargenteus</u> )	<u>Strongyloides</u> <u>spp.</u>	2
TEJON ( <u>Nasua nasua</u> )	<u>Strongyloides</u> <u>spp.</u>	2
PUMA ( <u>Felis onca</u> )	<u>Strongyloides</u> <u>spp.</u>	3

## DISCUSION

El porcentaje de animales parasitados es de consideración aunque respecto a los nematodos encontrados no existe variedad muy marcada como lo demuestran los resultados de los exámenes realizados, ya que estos señalan únicamente los géneros: Strongyloides spp., y Capillaria spp., el primero coincide con los hallazgos de Ayala, ya que fué éste uno de los géneros que se encontraron en esa investigación, realizada en carnívoros del zoológico de Chapultepec, D.F., (2).

Cabe mencionar que es significativo el número de animales parasitados pero no así el número de huevos por gramo de heces ya que los resultados de la técnica de Mac. Master realizada a cada una de las muestras, resultaron negativas.

Estó quizá se debe por un lado al tipo de alimentación que se les da a estos animales y a la higiene estricta que se lleva a cabo al alimentarlos, y por otro a las desparasitaciones realizadas aunque no en forma programada.

Es conveniente mencionar que a las muestras de heces recolectadas que resultaron positivas a las técnicas de flotación se les realizó la técnica de coprocultivo, para la identificación y clasificación de las terceras larvas, las cuales todas correspondieron al género Strongyloides spp.

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que los carnívoros localizados en el zoológico regional de Tuxtla, Gtz., Chiapas tienen una carga parasitaria de nematodos gastroentéricos baja.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arzave, S.A.: Epidemiología de los nematodos gastroentéricos, pulmonares, fasciola hepática y coccidias. Tesis licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. UNAM, México, D.F., 1979.
- 2.- Ayala, R.H.: Incidencia de parasitosis del tracto gastrointestinal de los animales carnívoros salvajes cautivos en el zoológico de Chapultepec. Tesis licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. UNAM, México, D.F., 1972.
- 3.- Borchet, A.: Parasitología, 3a. ed., Acribia, Zaragoza, España, 1975.
- 4.- Davis, W.: Parasitic Disease of Wild Mammals. The Iowa State University Press, Iowa, U.S.A., 1975.
- 5.- Lepage, G.: Parasitología Veterinaria. Continental, México, D.F., 1981.
- 6.- Norman, D.L.: Textbook of Veterinary Parasitology, Burgess Publishing Company, Minneapolis, Minn., 1978
- 7.- Pérez, Q., H.: Efectividad del nitroscanato (4 isotiano 4' nitrodifenil eter) contra nematodos gastroentéricos en los animales carnívoros del zoológico de San Juan de Aragón. Tesis licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. UNAM, México, D.F., 1982.
- 8.- Quiroz, R.H.: Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. Limusa, México, D.F., 1984.

- 9.- Reyes, G. Ll. P.A.: Determinación de las principales causas de enfermedad y mortalidad de los mamíferos salvajes existentes dentro del zoológico de Chapultepec. Tesis licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. UNAM, México, D.F., 1980.
  
- 10.- Solórzano, V. J. L. : Los zoológicos como centros preservadores de especies en peligro de extinción. Tesis licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. UNAM, México, D.F., 1980.
  
- 11.- Weybridge.: Manual de Técnicas de Parasitología Veterinaria. Acribia, Zaragoza, España, 1971.