

2
Rej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada

IDENTIFICACION DE NEMATODOS EN MONOS AULLADORES (Alouatta palliata) EN LA ISLA DE AGALTEPEC

En la Modalidad de :
Medicina, Manejo y Cirugía de Fauna Silvestre

PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P O R

MARIANO ALAN ACEVES RIVERA

Asesores : MVZ. Evangelina Romero C.
MVZ. Dulce María Brousset Hdez. J.
MVZ. Domingo Canales Espinosa



MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1995.

FALLA DE ORIGEN



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.

2
2e.j.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada

IDENTIFICACION DE NEMATODOS EN MONOS AULLADORES (Alouatta palliata) EN LA ISLA DE AGALTEPEC

En la Modalidad de :
Medicina, Manejo y Cirugía de Fauna Silvestre

PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P O R

MARIANO ALAN ACEVES RIVERA

Asesores : MVZ. Evangelina Romero C.
MVZ. Dulce María Brousset Hdez. J.
MVZ. Domingo Canales Espinosa



MEXICO, D. F.

FEBRERO DE 1995.

FALLA DE ORIGEN

**TRABAJO FINAL ESCRITO DE LA PRACTICA PROFESIONAL
SUPERVIZADA**

**IDENTIFICACION DE NEMATODOS EN MONOS AUILLADORES
(ALOUATTA PALLIATA) EN LA ISLA DE AGALTEPEC EN LA
MODALIDAD DE:**

MEDICINA, MANEJO Y CIRUJIA DE FAUNA SILVESTRE

**PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
DE LA FACULTAD DE MEDICINA, VETERINARIA Y ZOOTECNIA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**PRESENTADO POR:
MARIANO ALAN ACEVES RIVERA**

**ASESORES: M.V.Z. EVANGELINA ROMERO C.
M.V.Z. DULCE MARIA BROUSSET H.
M.V.Z. DOMINGO CANALES E.**

MEXICO, D.F., A 3 DE FEBRERO DE 1995

DEDICATORIAS:

DEDICO ESTE TRABAJO CON CARÍÑO:

A mis Padres Rogelio y Yolanda, por su apoyo y por demostrarme con su ejemplo a superarme cada día.

A mis Hermanos Martín y Mireya, por su cariño y amistad.

A todos aquellos Animales que dieron su vida para lograr que me formara como Médico Veterinario Zootecnista.

AGRADECIMIENTOS:

A mis Asesores:

M.V.Z. Evangelina Romero
M.V.Z. Dulce Ma. Brousset
M.V.Z. Domingo Canales

Por su tiempo, paciencia y conocimientos invertidos
para la realización de este trabajo.

A todas aquellas personas que participaron en la
evolución y fin de este trabajo.

A los buenos **Amigos** de la Universidad
Veracruzana, por su tiempo y esfuerzo.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
OBJETIVO	4
HIPOTESIS	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	6
DISCUSION	7
LITERATURA CITADA	9
ANEXOS	11

RESUMEN

ACEVES RIVERA MARIANO ALAN. Identificación de nematodos en monos aulladores (*Alouatta palliata*) en la isla de Agaltepec: PPS en la modalidad de fauna silvestre (bajo la dirección de Evangelina Romero C.; Domingo Canales E. y Dulce María Brousset H.)

Para investigar cuáles nematodos gastrointestinales afectan a los monos aulladores (*Alouatta palliata*) se realizaron exámenes coproparasitológicos con el método de Faust; realizando muestreos seriados de una población de treinta y ocho monos que se encuentran en la isla de Agaltepec, en el lago de Catemaco, Veracruz. Al finalizar el análisis de los heces fecales de estos individuos se observó que se encontraban parasitados por *Entamoeba nana*, *Enterobius vermicularis* y una especie de estrongilido no identificada, así como un trematodo, *Contorchis biliophilus*, a los que se presentaban en números muy bajos de huevos por lo que no se cree que los individuos estén muy parasitados. Esta investigación da pie para que futuros trabajos profundicen aún más en los problemas que aquejan a estos individuos, pues sus poblaciones cada vez están más reducidas y en peligro de extinguirse.

INTRODUCCION

México es un país con grandes riquezas naturales, propiciado por su gran variedad de climas, geografía, hidrografía y grandes extensiones litorales, lo cual lo coloca en un lugar privilegiado en lo que se refiere a flora y fauna.

En el sureste del país se cuenta con bosques tropicales importantes, pero por desgracia, éstos están desapareciendo debido a presiones humanas (5.10). En esta zona encuentran su hábitat las tres especies de monos reportadas para el país; a saber dos especies de mono aullador. *Alouatta palliata*, *Alouatta pigra* y una especie de mono araña, *Ateles geoffroy* que a su vez cuenta con dos subespecies. *A. g. vellerosus* *A. g. yucatanensis*. (2,3, 10) La distribución de estas especies de primates no humanos se restringe al sureste de nuestro país, específicamente para *A. palliata* al Estado de Veracruz, Tabasco, Campeche, Chiapas y parte de Oaxaca. El *A. pigra* sólo se encuentra en los Estados de Tabasco y Campeche. Para *A. geoffroyi* se presenta una distribución más amplia en el país para *A. g. vellerosus* la distribución es desde el sur de Tamaulipas hasta la frontera con Guatemala en el Estado de Chiapas; para *A. g. yucatanensis*, se encuentra restringido únicamente a la Península de Yucatán. (2, 3, 5) La destrucción de los bosques tropicales, además de otras presiones, como son el uso irracional directo sobre ellos en forma de caza, para el consumo humano o para el uso de la carne como cebo para pesca, el tráfico de individuos infantiles y adultos para mantenerlos como mascotas, los pone a los primates mexicanos en una posición muy comprometida, pues las tres especies se encuentran en peligro de extinción. (2,3,5,10) así pues, es de gran importancia conocer la biología de estos individuos, así como el adquirir un completo

conocimiento de sus patologías. (5)

Para los monos neotropicales en general y particularmente para A. palliata se mencionan gran número de enfermedades parasitarias, tanto protozoarios como helmintos; entre los más importantes tenemos: Trichomonas sp., Giardia sp., Entamoeba sp., Chilomastis sp., Retortamonas s.p., Toxoplasma sp., Strangyloides sp., Contorchis biliophilus, Ruilletina demecariensis, Trypanoxyuris minutus, Parabronema bonnei, Prosthenorchis elegans. (1,5,8,9) además de ser susceptibles a otros parásitos como son la Isospora arctopitheci o al Schistosoma mansonii, ambos en forma experimental. (5.8)

Diversas investigaciones se han realizado con poblaciones de A. palliata en nuestro país, para saber cuáles parásitos son los que afectan en mayor grado a estos monos. Los trabajos realizados con dichas poblaciones indican que los parásitos más frecuentes, identificados por medio de estudios coproparasitoscópicos de flotación eran, en cuanto a nematodos el Trypanoxyuris minutus, Parabronema bonnei y un trematodo, el Contorchis biliophilus, presentando las siguientes signologías: pinexia, apatía, pérdida de peso, daño a órganos, anemia y muerte (2,3,5,10).

Dichos estudios se realizaron con poblaciones que se encontraban en cautiverio o semicautiverio; trabajos paralelos como el de traslocación de una tropa de estos primates o estudios de poblaciones en reservas predestinadas para la protección de estos monos conjuntamente con otras especies tanto animales como vegetales. (2.3)

OBJETIVO

Identificar los nemátodos que afectan a los monos aulladores (*Alouatta palliata*) que se encuentran en semilibertad en la isla de Agaltepec, Catemaco Veracruz.

HIPOTESIS

los monos aulladores (*Alouatta palliata*) de la isla de Agaltepec, Catemaco, Veracruz, presentan diversos nematodos gastrointestinales.

MATERIAL Y METODOS

Se tomaron muestras de heces fecales de los monos aulladores A. palliata situados en la isla de Agaltepec, que es uno de los cuatro islotes de origen volcánico del lago de Catemaco, en el Estado de Veracruz.

Esta isla se localiza entre los 95° 02'-95° 05' de latitud norte a los 95° 02'-95° 03' de longitud oeste; cuenta con un clima cálido húmedo, caracterizado como Am (E) g; las lluvias se presentan en el verano hasta principios del otoño, con una precipitación anual promedio de 4604.4 mm. la temperatura media anual es de 23.9 °C (estación meteorológica de Coyame municipio de Catemaco, Ver.). Presenta una vegetación que consta de selva mediana subcauducifolia, vegetación riparia, vegetación secundaria o actual y una pequeña zona de pastizales; esta isla se encuentra bajo la custodia del Parque de la Flora y Fauna Silvestre Tropical de la Universidad Veracruzana. (2) (Mapas 1 y 2)

La toma de muestras se realizó previa identificación de los individuos por sexo y edad, teniendo tres grupos principales que son: machos adultos, hembras adultas, y juveniles; una vez realizado esto se procedió a recolectar las muestras de heces fecales. Estas muestras fueron tomadas directamente del piso en el momento en que el animal defecaba. Se identificaron y se conservaron en refrigeración. La toma de muestras se realizaron en tres ocasiones con un intervalo de 24 Hrs. El número de muestras por día fueron como mínimo 4, por obtener una muestra representativa de la población que en ese momento era de 38 individuos al final se obtuvo un total de 32 muestras que fueron transportadas en refrigeración hasta la facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, en donde fueron analizadas en el laboratorio de diagnóstico clínico por medio de la técnica de Faust.

(7)

RESULTADOS

Para los *A. palliata* de la isla de Agaltefec, tras el análisis de sus heces fecales, se encontró lo siguiente:

En lo que se refiere a protozoarios y nematodos exclusivamente se reporta para 2 individuos, un juvenil y un macho adulto, quistes de *Entamoeba nana*.

En un individuo, una hembra adulta, se encontraron huevos de *Enterobius vermicularis*.

Para un macho adulto se encontraron huevos de un estrongilido no identificado.

Por otro lado, conjuntamente se encontraron huevos de un tremátodo en 16 de los individuos muestreados, el trematoco a que nos referimos es *Contorchis biliophilus*.

DISCUSION

Los huevos encontrados de los parásitos gastrointestinales en los A. palliata de la isla de Agaitepec son similares a los encontrados en estudios previos.

En lo que respecta al trematodo encontrado junto con los nematodos el C. billophilus, fue también reportado en los trabajos de Villanueva, 1988; en la Pastor, 1991: por Canales, 1993; además de Castillejos, 1993, quienes trabajaron con poblaciones similares de A. palliata en condiciones similares (2,3,5,10)

A diferencia de los trabajos antes mencionados, para los nematodos se encontraron diferentes especies; así pues Villanueva 1988, Pastor 1991, Canales 1992, coinciden en 2 especies de nematodos, el Parabronema bonnei y el Trypanoxyuris minutus y Castillejos 1993, sólo con el P. bonnei, a diferencia de lo encontrado en esta investigación, que fueron quistes y huevos de Entamoeba nana, el E. vermicularis y una especie de estrongilido no identificado.

Esta modificación en los parásitos presentes en la tropa es probable que se deba a que en un origen los individuos del grupo original que fue capturada en 2 lugares diferentes en el ejido "Magallanes" Municipio de Sotcapán Veracruz y en el rancho "El Camarón" en los márgenes del río San Juan Evangelista, Municipio de Rodríguez Clava, Veracruz; estos presentaban los parásitos mencionados por Villanueva (1988) Pastor (1991) y Canales (1992), actualmente los parásitos presentes en la tropa han cambiado posiblemente por la localización de la isla y la relativa convivencia con otras especies de animales y con personas que

frecuentan la zona (2,5,10).

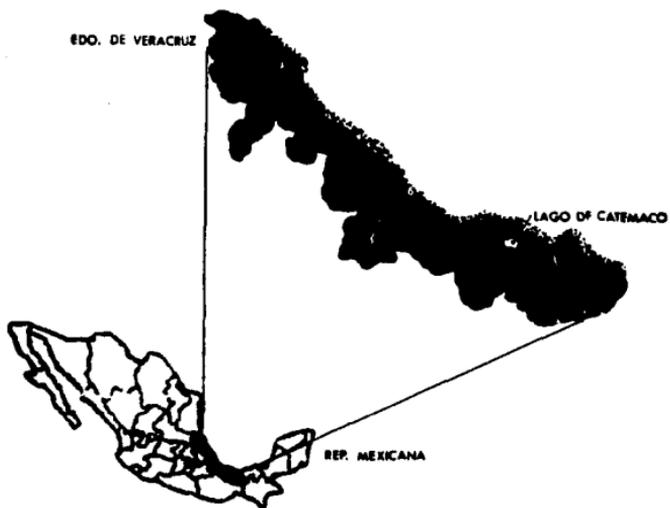
Esta investigación puede dar pie a futuros trabajos para encontrar el género y la especie de dicho estronglido o la identificación de otros parásitos gastrointestinales de el mono aullador (*A. palliata*).

LITERATURA CITADA

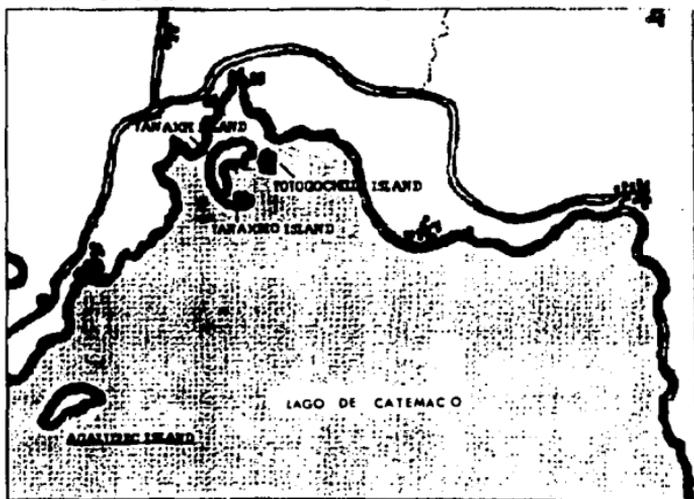
- 1.- Battles, A.H., Greiner, E.C. and Catlins, B:R.: Efficacy of Ivermectin Against Natural Infection of *Strongyloides spp.* in squirrel Monkeys (*Saimiri sciureus*). Laboratory animal science. **38:4** 1988.
2. Canales, E.D.: programa piloto de traslocación de mono aullador (*Alouatta Palliata*). Tesis Licenciatura. Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. 1992.
3. Castillejos, A.M.: Identificación de parásitos gastrointestinales en mono aullador (*Alouatta Palliata*), en la reserva "El Zapotal" Chiapas México. Tesis Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. 1993.
4. Dudley, R. and Milton, K.: Parasited Detterrance and the Energetic Costs of Staffing in Howler Monkeeyes (*Alouatta palliata*). 1. Mamm. **71 (3)=463-465** 1990.
5. Pastor, N.R.: Identificación de Helmitos del mono aullador (*Alouatta palliata*). Tesis Licenciatura. Fac. Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D:F: 1991.
6. Postillo, H.A. and Damian R.T: Experimental *Schistosoma mansoni* Infection in a Small New World Monkey, the Saddle-back Tamarin (*Saguinus Fascicallis*). Am. J. Trop. Med. Hyg. **35: 515-522** (1986)

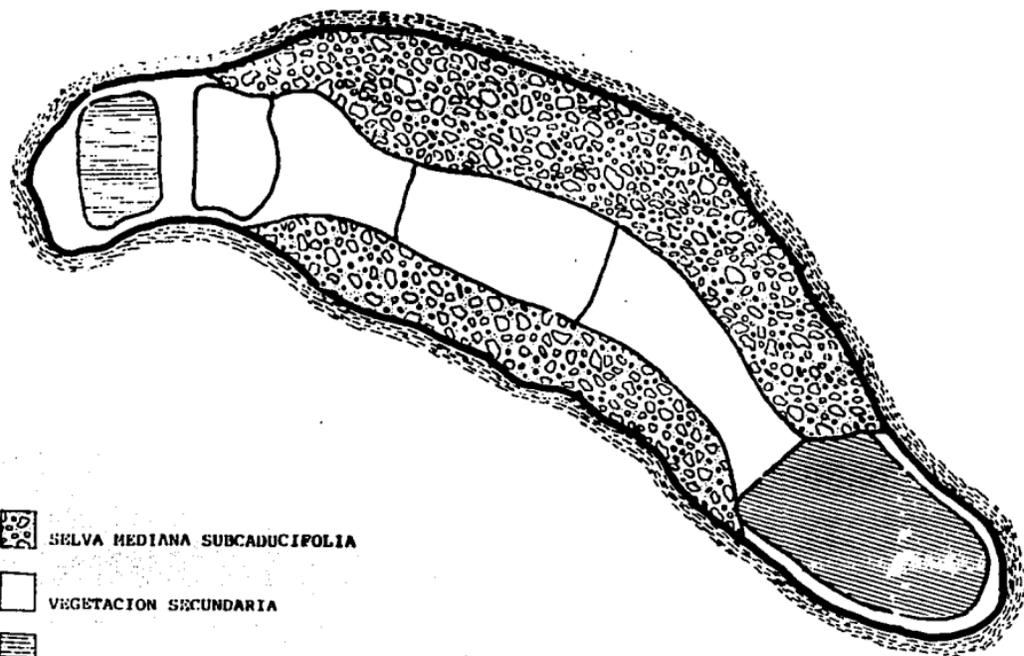
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

7. Salazar M. Haro, A.I.: Manual de Técnicas para el Diagnóstico Morfológico de las Parasitosis. Francisco Méndez Cervantes, México, D.F. 1980.
8. Stuart, M.D., Greenspan, L., Glander, K.E., and Clarke, M.R.: A coprological survey of parasites of wild mantled howling monkeys, (*Alouatta palliata*). J. of wildlife diseases, 26: 547-549 (1990)
9. Stuart, M.D., Strier, K.B., and Pierberg, S.M.: coprological survey of parasites of wild miquis (*Brachyteles arachnoides*), and brow howling monkeys, (*Alouatta fusca*). J. Helminthol. soc. wash. 60: 111-115 1993.
10. Villanueva, JEA.: Identificación de Helmintos del tracto digestivo del mono aullador (*Alouatta palliata*) en poblaciones silvestres. Tesis Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. 1988.



1- AREA DE ESTUDIO





SELVA MEDIANA SUBCADUCIFOLIA



VEGETACION SECUNDARIA



PASTIZAL



VEGETACION RIPARIA

MAPA DE LA VEGETACION DE LA ISLA DE AGALTEPEC (Acosta ET AL., 1987)