

25
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada

IDENTIFICACION DE NEMATODOS EN UNA
POBLACION DE TEPEZCUINTLES (Agouti paca)
EN CAUTIVERO EN LA SELVA DE PIPIAPAN,
VERACRUZ.

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

PRESENTADO ANTE LA DIVISION DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P O R

MARIO ALBERTO BAUTISTA OLIVARES

Asesores: MVZ. Evangelina Romero
MVZ. Dulce María Brousset
MVZ. Domingo Canales



MEXICO, D. F.

ENERO 1995.

FALLA DE ORIGEN



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.

Trabajo Final Escrito de la Práctica Profesional Supervisada

**Identificación de nemátodos en una población de tepezcuintles (*Agouti paca*)
en cautiverio en la selva de Pipiapan, Veracruz.**

en la modalidad de:

Medicina, Manejo y Cirugía de Fauna Silvestre

Presentado ante la División de Estudios Profesionales

de la

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

de la

Universidad Nacional Autónoma de México

para la obtención del título de

Médico Veterinario Zootecnista

por

Mario Alberto Bautista Olivares

Asesores:

MVZ. Evangelina Romero

MVZ. Dulce Ma. Brousset

MVZ. Domingo Canales

México D.F., enero 1995.

DEDICATORIA.

A mi familia y amigos por su apoyo incondicional.

A la vida silvestre....

AGRADECIMIENTOS.

A los MVZ. Evangelina Romero, Domingo Canales y Dulce Brousset por sus conocimientos y sugerencias para el desarrollo de este estudio.

Al laboratorio de Diagnóstico Clínico de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, por las facilidades otorgadas para el desarrollo del presente estudio.

Al Parque de la flora y fauna silvestre tropical de la Universidad Veracruzana así como a las personas que allí laboran.

A la MVZ. Mayra E. Vélez Hdez. por su valiosa cooperación y sugerencias para la elaboración del presente estudio.

CONTENIDO

| | Página |
|-------------------------|--------|
| RESUMEN..... | 1 |
| INTRODUCCION..... | 2 |
| MATERIAL Y METODOS..... | 6 |
| RESULTADOS..... | 8 |
| DISCUSION..... | 9 |
| CUADROS..... | 11 |
| LITERATURA CITADA..... | 13 |

RESUMEN

BAUTISTA OLIVARES MARIO ALBERTO. Identificación de nemátodos en una población de tepezcuintles (*Agouti paca*) en cautiverio en la selva de Pipiapan, Veracruz: PPS Medicina, Manejo y Cirugía de Fauna Silvestre (Bajo la supervisión de : MVZ. Evangelina Romero, MVZ. Dulce Ma. Brousset, MVZ. Domingo Canales). Se recolectaron 15 muestras de heces procedentes de 8 tepezcuintles en cautiverio en la selva de Pipiapan (Parque de la flora y fauna silvestre tropical de la Universidad Veracruzana) ,en el municipio de Catemaco, Veracruz con el objetivo de identificar los nemátodos presentes en estas. Se realizaron las técnicas de flotación y Mc Master para la identificación y conteo de huevos de nemátodos. Se encontró que los tepezcuintles muestreados están parasitados con nemátodos en un 100%. Se reporta que el nemátodo encontrado fue *Nematospiroides sp.*

RESUMEN

BAUTISTA OLIVARES MARIO ALBERTO. Identificación de nemátodos en una población de tepezcuintles (*Agouti paca*) en cautiverio en la selva de Pipiapan, Veracruz: PPS Medicina, Manejo y Cirugía de Fauna Silvestre (Bajo la supervisión de : MVZ. Evangelina Romero, MVZ. Dulce Ma. Brousset, MVZ. Domingo Canales). Se recolectaron 15 muestras de heces procedentes de 8 tepezcuintles en cautiverio en la selva de Pipiapan (Parque de la flora y fauna silvestre tropical de la Universidad Veracruzana) ,en el municipio de Catemaco, Veracruz con el objetivo de identificar los nemátodos presentes en estas. Se realizaron las técnicas de flotación y Mc Master para la identificación y conteo de huevos de nemátodos. Se encontró que los tepezcuintles muestreados están parasitados con nemátodos en un 100%. Se reporta que el nemátodo encontrado fue *Nematospiroides sp.*

IDENTIFICACION DE NEMATODOS EN UNA POBLACION DE TEPEZCUINTLE (*Agouti paca*) EN CAUTIVERIO EN LA SELVA DE PIPIAPAN, VERACRUZ.

INTRODUCCION

En México, como en otros países, se han desarrollado técnicas de crianza de especies silvestres a pequeña y gran escala. La explotación de este tipo de recursos recibe el nombre de ecozootecnia, actividad que tiene objetivos económicos, ecológicos y de producción, de los cuales el económico, ha tenido excelentes resultados en comparación con la crianza de algunas especies domésticas (10,14). Con el desarrollo de esta industria se consigue la conservación y preservación de especies silvestres evitando así su desaparición. Todo esto genera la oportunidad de crear empresas de tipo ecologista, manteniendo un desarrollo sustentable de ecosistemas y poblaciones silvestres, considerando que las poblaciones silvestres que se encuentran en cautiverio dentro de su hábitat natural mantienen parámetros reproductivos similares y están sujetos a menor estrés (6,8,10,14).

En el sureste de México, el crecimiento de la industria de la transformación, la ganadería, la agricultura y la urbanización desmedida, provocan la destrucción de los ecosistemas, restringiéndolos a pequeñas áreas aisladas donde subsisten bajo el amparo de la ley. Bajo este panorama sombrío la ecozootecnia surge como una oportunidad de prolongar la existencia de estos manchones de selva que existen (10,14).

Una de las especies que tienen un consumo alto por las poblaciones humanas en esta zona es el tepezcuintle, ya que su carne preparada como platillo típico, tiene una gran demanda por los pobladores regionales, así como visitantes y turistas (8,12,14).¹

El tepezcuintle pertenece al orden de los roedores, se le conoce como "paca", "berete" y en algunas regiones mal llamado agouti. Su distribución en México es en el sureste, en las zonas de bosque tropical húmedo y bosque tropical seco, en los estados de San Luis Potosí, Veracruz, Chiapas y la península de Yucatán. Su distribución en América va desde México hasta el norte de Argentina (8,14).

Es un animal de hábitos nocturnos y se resguarda en madrigueras subterráneas. Algunas características fenotípicas son: orejas pequeñas, incisivos grandes (fórmula dentaria: 1/1,0/0,1/1,3/3), cola muy pequeña, piernas cortas y delgadas, lomo café oscuro con manchas y listas blancas en los costados y partes inferiores, las piernas y el pecho en blanco opaco. Las medidas de cabeza y cuerpo son 650-750mm, cola 25-35 mm (8,14).

En cautiverio es importante mantener saludables a los animales con los que se trabaja; esto se puede lograr mediante un monitoreo general, el cual,

¹ Comunicación personal con el MVZ. Domingo Canales.

incluye pruebas de laboratorio clínico, como biometría hemática, química sanguínea diagnóstico parasitológico, entre otros, para evaluar el funcionamiento del organismo animal. Una de estas pruebas puede basarse en el examen coproparasitoscópico para poder identificar parásitos que retrasen el crecimiento y desarrollo de estos animales (1,2,5,13,15).

Algunas pruebas específicas y rápidas que se pueden aplicar para la identificación de parásitos son la de flotación y McMaster, en las que se pueden encontrar ooquistes de protozoarios, huevos de nemátodos, entre otros (1,5,13,15)

HIPOTESIS

El tepezcuintle criado en cautiverio es susceptible a padecer enfermedades parasitarias, las cuales se pueden diagnosticar por medio de exámenes coproparasitológicos utilizando técnicas como la flotación y McMaster para la identificación de huevos de nemátodos y saber la cantidad de huevos por gramo de heces (HpgH).

OBJETIVOS

- 1.- Aplicar la técnica de flotación en heces de tepezcuintle para la identificación de nemátodos en heces.
- 2.- Interpretar y establecer el número de huevos de nemátodos mediante la técnica de Mc Master.

MATERIAL Y METODOS

Se muestrearon 8 tepezcuintles procedentes de la selva de Pipiapan (Parque de la flora y fauna silvestre tropical de la Universidad Veracruzana), localizado en el municipio de Catemaco, Veracruz, en el kilómetro 85 de la carretera Catemaco-Coyame, que cuenta con una superficie total de 202 ha, con una temperatura media de 23.9 grados centígrados, con una máxima de 36.5 grados centígrados y una mínima de 11 grados centígrados. Presenta vegetación de tipo pastizal, selva baja perennifolia, selva mediana perennifolia y principalmente selva alta perennifolia. El clima es tropical húmedo con una precipitación pluvial de 4395 mm (3,4,7).

Estos roedores se encuentran en cautiverio distribuidos en 5 albergues con paredes de malla, cemento y piso de tierra, en los que se encuentran distribuidos de la siguiente manera: 3 corrales con una pareja cada uno y 2 corrales con un individuo en cada uno.

Las heces de los tepezcuintles se recolectaron por la noche durante 3 días consecutivos, los lugares de la recolección fueron los bebederos, ya que por sus hábitos conductuales defecan y orinan en los lugares húmedos o con agua. La recolección se hizo sin tomar en cuenta el sexo, ni la edad de los animales ya que se corría el riesgo de que se lastimaran ellos mismos con las mallas por el estrés del manejo. De acuerdo con los registros del parque, los tepezcuintles tienen en promedio 8 años de edad.

Los bebederos se lavaron con agua y jabón como medida higiénica, utilizándose agua potable para evitar la contaminación de algún tipo de parásito.

Las muestras se recolectaron en bolsas de polietileno, se identificaron con números progresivos de acuerdo al albergue y se transportaron en refrigeración a una temperatura de 4 grados centígrados, hasta su llegada al Laboratorio de Diagnóstico Clínico de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, en donde se procesaron por las técnicas coproparasitoscópicas de flotación y McMaster (1).

La elección de estas dos técnicas se realizó con la finalidad de que al ser negativos en la técnica de McMaster, se pueda confirmar con la técnica de flotación; ya que McMaster detecta de 50 huevos/campo en adelante, mientras que flotación detecta desde 1huevo/campo.

La identificación de los huevos se hizo en base a las descripciones de Flynn (5).

RESULTADOS

De los 8 tepalcates en cautiverio se colectaron un total de 15 muestras de heces correspondiendo 1 a cada albergue durante 3 días. Se procedió a realizar las técnicas de flotación y McMaster obteniéndose los siguientes resultados: el porcentaje global de los huevos encontrados corresponden a nemátodos en un 100%. Se identificó que el huevo pertenece al género *Nematospiroides spp* en base a la forma, tamaño y morfología de este (1,5,13).

Técnica de McMaster: se encontraron muestras con un mínimo de 50 huevos por gramos de heces (HpgH) y un máximo de 2700 HpgH. Los resultados se presentan en el cuadro núm. 1.

Técnica de flotación: esta técnica se realizó únicamente con las muestras que fueron negativas a Mc Master, y se corroboró a través de esta que el 100% de las muestras eran positivas (cuadro núm.2).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

DISCUSION

En el presente estudio se encontró que el 100% de los tepezcutntles muestreados en cautiverio en la selva de Pipiapan (Parque de la flora y fauna silvestre de la Universidad Veracruzana) ,Veracruz , se encuentran parasitados con *Nematospiroides spp* . Sin embargo, en México la información sobre los parásitos en los tepezcutntles es escasa, por lo que es necesario realizar mas estudios sobre estos, considerando su distribución geográfica, así como su posible transmisión al humano y otras especies animales.

Algunos de los factores que promueven los problemas parasitarios en estos roedores son : a) comportamiento.- debido a que los tepezcutntles orinan y defecan en el agua y en cautiverio al no contar con agua con corriente continua, esta se convierte en una fuente importante de propagación de los parásitos,b) cuando se encuentran en cautiverio y conviven con otras especies, estas pueden actuar como reservorios, transmisores o vectores de parásitos (5,6,11).

Dentro de las enfermedades que afectan a los tepezcutntles las de origen parasitario son importantes por su distribución geográfica cosmopolita y su poca especificidad hospedatoria. Algunos de los parásitos que se encuentran comunmente en estos roedores son miembros de las familias *Ascaroidea* y *Strongyloidea*, dentro de esta última se encuentra clasificado a *Nematospiroides spp* (1,5,6,11,13).

Se concluye que estos animales están parasitados con nemátodos en el 100% y el parásito identificado fue *Nematospiroides* spp.

Cuadro núm. 1. Resultados obtenidos en las muestras trabajadas de tepezcuinte por medio de la técnica de Mc Master.

| Albergue | Resultados HpgH* | | |
|----------|------------------|-----------|-----------|
| | Muestra 1 | Muestra 2 | Muestra 3 |
| 1 | 27 000 | 100 | 400 |
| 2 | 150 | Negativo | 250 |
| 3 | 100 | Negativo | 50 |
| 4 | Negativo | 50 | 50 |
| 5 | Negativo | Negativo | 50 |

* HpgH (Huevos por gramos de heces).

Cuadro núm. 2. Resultados obtenidos de las muestras trabajadas de tepezcutitle por medio de la técnica de flotación.

| Albergue | Resultados | | |
|----------|------------|-----------|-----------|
| | Muestra 1 | Muestra 2 | Muestra 3 |
| 1 | + | + | + |
| 2 | + | + | + |
| 3 | + | + | + |
| 4 | + | + | + |
| 5 | + | + | + |

+ positivo
- negativo

LITERATURA CITADA.

1. - Acevedo, H.A., Romero, C.E. y Quintero, M.M.T.: Manual de prácticas de parasitología y enfermedades parasitarias. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, U.N.A.M. México, D.F. 1990.
- 2.- Coffin, L.: Laboratorio Clínico en medicina veterinaria. Edit. La Prensa Médica Mexicana, S.A. 4a. reimposición, México, D.F. 1986.
- 3.- Estrada, A., Estrada, P.: Establishment of a free-ranging troop of Stumptail macaques (*Macaca arctoides*): Relations to the Ecology I. Primates 1976, 17(3):337-355
- 4.- Estrada, A., Estrada, P.: Patterns of Prediction in free ranging- colony of Stumptail Macaques (*M. arctoides*): Relations to the Ecology II. Primates. 1977, 18(3):633-646
- 5.- Flynn, R.J.: Parasites of laboratory animals. Iowa State University Press/AMES. 1973.
- 6.- Fowler, M.: Zoo and wild animal medicine. 2nd edition,., W.B.Saunders, Co. PA, E.U. 1986.
- 7.- García, E.: Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen. Offset Larjos S.A. 3a. edición. México, D.F. 1981.
- 8.- Leopold, A.S.: Fauna silvestre de México, 3ra. reimposición Pax-México. México, D.F. 1985.
- 9.- Matamoros, Y.: Notas sobre la biología del tepézcuittle (*Cuniculus paca*) en cautiverio. Brenecia 19:71-82, (1982).
- 10.- Ocampo, M. y Cid, A.: II Semana de pláticas sobre fauna silvestre. Ecozootecnia FES Cuautitlán, cuaderno: 20-27, (1993).
- 11.- Pashov, B. and Matamoros, Y.: Veterinary observation about paca (*Agouti paca*). Proc. of the Assoc. of Zoo Vet. Texas, 1990: 48-49.
- 12.- Smythe, N.: The paca (*Cuniculus paca*) as a domestic source of protein for the neotropical, humid lowlands. Appl. Anim. Behav. Sci. 17: 155-170 (1987).

13.- Soulsby, E.J.L.: Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7a. edición. Editorial Interamericana. México, D.F. 1987.

14.- Vaughan, T.A., Elizondo, M.R.: Mamíferos, Interamericana-Mc GrawHill México, D.F., 1988.

15.- Velázquez, J., Matamoros, Y. and Pastor, B.: *Eimeria agouti* sp en tepezcuinte (*Agouti paca*). Ciencias Veterinarias 7: 93-94, (1985).