



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

“INCIDENCIA Y ALTERACIONES HISTOPATOLÓGICAS DEL
INTESTINO DELGADO CAUSADAS POR GIARDIA SPP.
EN UNA POBLACION DE GATOS DOMESTICOS
QUE HABITAN EN EL DISTRITO FEDERAL”.



T E S I S

Que para obtener el título de:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

JESUS GARCIA LUEVANO

Asesor: Reyna Ma. Sánchez San Martín





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>Página.</u> |
|------------------------------------|----------------|
| RESUMEN. | 1 |
| INTRODUCCION | 2 |
| MATERIAL Y METODOS | 11 |
| RESULTADOS. | 13 |
| DISCUSION Y CONCLUSIONES | 15 |
| LITERATURA CITADA. | 17 |

RESUMEN

GARCIA LUEVANO, JESUS. Incidencia y Alteraciones Histopatológicas del Intestino Delgado causadas por Giardia spp. en una población de gatos domésticos que habitan en el Distrito Federal (bajo la dirección: Reyna Ma. Sánchez San Martín).

Se realizaron exámenes coproparasitológicos de concentración por centrifugación a 3 muestras seriadas de 100 gatos domésticos muestreados al azar. Además con el fin de detectar las lesiones en el intestino delgado producidas por Giardia spp., se realizó la necropsia a 50 gatos y de éstas se tomaron fragmentos de intestino delgado para su estudio histológico; obteniendo como resultado de los exámenes coproparasitológicos que ninguno de los casos fue positivo al protozoo investigado, no siendo así para otras parasitosis; en los cortes histopatológicos se encontró que el 8% de los casos estudiados fueron positivos a la presencia de trofozoitos de Giardia spp. y las alteraciones histopatológicas encontradas en dichos casos fueron enteritis y necrosis de las vellosidades intestinales.

INTRODUCCION

En las pequeñas especies domésticas, como el gato, las afecciones del tracto gastrointestinal son de reelevante importancia, ya que este es un medio idóneo para el desarrollo de ciertos agentes, tanto bacterianos (Salmonella, E. coli), virales (Panleucopenia felina, Parvovirus felino), como parasitarios (Toxascaris leonina, Toxoplasma gondii, Toxacara felis, Giardia felis), los cuales producen alteraciones que varían en severidad, dependiendo de la patogenicidad del agente (7).

Los endoparásitos se consideran como una de las causas más importantes de mal desarrollo de los animales domésticos; se sabe que ciertos problemas de mala asimilación y diarrea en gatos son debidos a endoparásitos, entre los cuales tenemos algunos protozoarios, como: Isospora felis, Eimeria felina, Toxoplasma gondii y Giardia felis (7,9).

Leeuwenhoek en 1691 observó los quistes de Giardia (2), en 1859 fue descrita por Lambi y la nombró Cercomona intestinalis (2), Stiles en 1915 le dió la denominación binominal de Giardia lamblia (1) y en 1925 Deschiens describe a la Giardia cati o felis (3,12).

Clasificación: (2,13)

Reino-----Protista
Phylum I-----Sarcomastigophora
Clase II-----Zoomastigophorae
Orden V-----Diplomanadiada
Familia-----Diplomonadidae
Género-----Giardia

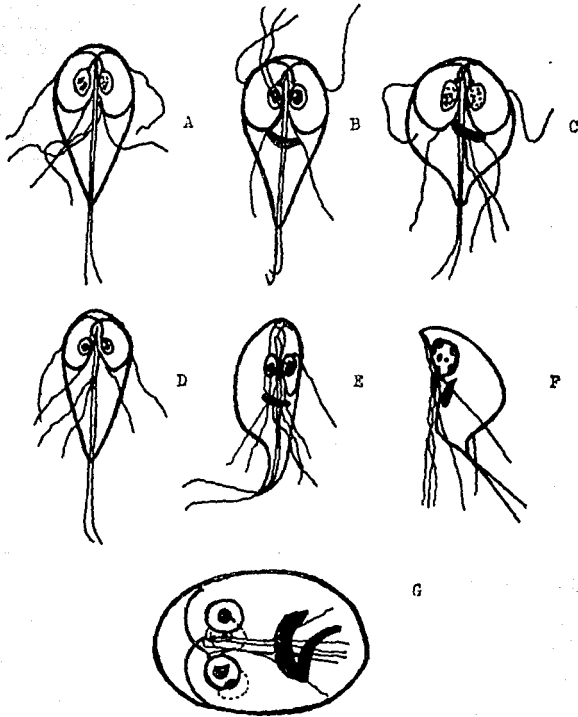
Morfológicamente la Giardia posee una simetría longitudinal, el borde anterior es marcadamente redondeado y el borde posterior un tanto punteagudo, la superficie dorsal es convexa y la ventral cóncava, donde se encuentra una gran ventosa, en la mitad anterior existen dos núcleos, dos axostilos, ocho flagelos ordenados en cuatro pares y dos estructuras oscuras localizadas medialmente. Su reproducción es por fisión binaria longitudinal, pudiendo formar también quistes de forma oval o elíptica con dos o cuatro núcleos y restos de fibrillas de los organelos del trofozoito (14,21) (Figura I, hoja 5).

Algunos autores (5) consideran tres especies para el género Giardia; G. agilis para anfibios, G. muris en ratón y G. lamblia en el hombre y otros animales. Para otros investigadores (16) incluye una gran variedad de especies habitantes del tubo digestivo del hombre, aves, reptiles, anfibios, peces y algunos-

mamíferos; así a continuación se resumen algunos datos de las especies más conocidas de Giardia, cuadro # 1 (1,3,10,12,13,17,21).

En el hombre se han encontrado frecuentemente afecciones digestivas causadas por protozoarios como la Entamoeba histolytica y la Giardia lamblia, ésta última puede causar infecciones de tipo agudo (generalmente en niños y jóvenes con dieta pobre). Las formas de transmisión que se han estudiado son principalmente la auto-infección y la reinfección por falta de higiene, pero se debe de tomar en cuenta que los animales domésticos, como el gato y el perro además de los animales salvajes, pueden ser un reservorio de la infección para el hombre, ya que ha éstos se les ha involucrado en un tipo de transmisión cruzada; en los estudios realizados se negaba que éste tipo de transmisión sucediera, apoyados en la especificidad del hospedador, pero se demostró la transmisión inter-especie (8), infectando perros de la raza Mongrel con quistes humanos de Giardia lamblia y se obtuvo hasta un 45% de positivos que no presentaban giardiasis clínica, pero sí la expulsión de quistes en las heces. La búsqueda de quistes de Giardia lamblia en diversos géneros animales indicaba la presencia de éstos (2,3). Padchenko identificó una especie de G. canis en un grupo de perros, e infectó a dichos perros con quistes de G. lamblia humanas, después de un período de incubación de 29 días, algunos desarrollaron desórdenes intestinales y alteraciones histológicas de la mucosa intestinal (2). Está de-

Figura I.



Giardia lamblia (A-F), A-D. Variaciones en forma y tamaño del cuerpo. E. Vista parcial de lado. F. Vista de lado. (tomado de Soulsby, E.J.L.). G. Quista de *G. bovis*. (tomado de Levine, Norman).

Cuadro # 1.

| Espece | <u>G. lambia</u> | <u>G. bovis</u> | <u>G. canis</u> | <u>G. cati</u> | <u>G. chinchillae</u> |
|-------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---|
| Descrita por: | Stiles en 1915 | Fantham en 1922 | Hegner en 1922 | Deschiens en 1925 | Filice en 1952 |
| Distribución: | Mundial | N. América Europa y Sudáfrica. | E.U. | Europa y E.U. | ----- |
| Hospedador: | Hombre | Bovino | Perro | Gato | Chinchilla |
| Localización en el intestino: | Todo intestino delgado y ocasionalmente en colon. | Todo intestino delgado. | Duodeno y yeyuno. | Todo intestino delgado. | Todo intestino delgado, principalmente duodeno. |
| Dimensiones: | | | | | |
| Trofozoito. | 9-20 μ X 5-10 μ | 11-19 μ X 7-10 μ | 12-17 μ X 6.6-10 μ | parecido a <u>G. canis</u> . | 10-20 μ X 6-12 μ |
| Quiste. | 8-14 μ X 6-10 μ | 7-16 μ X 4-10 μ | 9-13 μ X 7-9 μ | | |
| Patogenicidad: | ++ | + - | ++ | + - | + + + |

+ - No se tiene evidencia concreta de su patogenicidad.

+ + Se tiene evidencia de su patogenicidad.

+ + + Altamente patógena en la especie.

mostrado que varios animales pueden ser infectados con quistes - de Giardia humana y lo mismo puede suceder en forma inversa (18), todos estos datos apoyan que el hombre puede adquirir la giar-- diasis de animales inferiores, considerando que el tipo de hospe dador no es criterio para la identificación de la especie de - Giardia (11).

La patogenicidad de la Giardia se ha cuestionado, en algu nos casos se le ha considerado como seprofita (2,3,9) y en otros se ha demostrado su patogenicidad en algunas especies animales, - como en la chinchilla, en la que la giardiasis cursa con un cua- dro de djarrea sanguinolenta y una alta mortalidad (9). También se le involucra como causante de diarrea de larga evolución (1,9) y síndrome de mala absorción (2,3,4,17).

En la literatura se reporta que la Giardia en el gato pro- duce un proceso inflamatorio de la mucosa intestinal causado por la irritación al adherirse el trofozoito; lo cual provoca un pe- ristaltismo excesivo, mayor tránsito intestinal, mala asimila- - ción y un cuadro con diarrea profusa, con olor rancio y grandes- cantidades de moco con grasa; hay pérdida de peso y no se mencio- na la muerte del paciente (6,12,13,20).

Las lesiones histológicas han sido ampliamente estudiadas en el hombre y en el perro: En el primero se ha encontrado acor-

tamiento y ensanchamiento de las vellosidades intestinales; hiperplasia en grados variables, cambios morfológicos celulares; infiltración inflamatoria aguda focal con neutrófilos y ocasionalmente eosinófilos en la mucosa; en algunos casos realizando cortes frontales puede llegarse a encontrar los trofozoitos adheridos del epitelio de las vellosidades o en la secreción mucosa que cubre al epitelio (17). En el perro se ha encontrado erosión de la mucosa del intestino y reemplazamiento de la submucosa por tejido de granulación.

El diagnóstico etiológico de la giardiasis se puede realizar por varias técnicas: exámenes de heces, aspirado duodenal, biopsia duodenal y cultivo.

Se debe tener en cuenta que el período prepatente es más largo que el período de incubación, puede durar de 2 a 3 semanas, y sólo hasta entonces se encuentran quistes en las heces. La cantidad de quistes es irregular y la intermitencia en la que se excretan puede favorecer hasta un 10% de falsos negativos, en exámenes coproparasitológicos seriados (2,3). Los parásitos son tan frecuentes en las muestras sólidas (65%), como en las diarréicas (68%) (3).

Se ha visto que los exámenes coproparasitológicos de concentración por centrifugación practicados en el hombre resulta--

ron ser los más sensibles, teniendo el 73% de positivos en una muestra, 92% en un seriado de 3 muestras y en la observación de 5 muestras el 100% (2).

Para el tratamiento de la Giardiasis existen varias drogas efectivas, como: Mepacrina, Metronidazol (el más común para el tratamiento), Furazolidona y Tinidazol (2,13).

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

HIPOTESIS

Los gatos que habitan en la Ciudad de México sufren de giardiasis.

OBJETIVO

Determinar la incidencia de giardiasis y las alteraciones histopatológicas que causa la Giardia al intestino delgado de una población de gatos muestreada al azar.

MATERIAL Y METODOS

Se obtuvieron 3 muestras seriadas de excremento de 100 - gatos domésticos seleccionados al azar sin signología gastroen-térica, se realizó examen coproparasitoscópico de concentración por centrifugación, método de Faust (19), que consiste: En rea-lizar una suspensión homogénea con uno o dos gramos de heces y- 10 ml. de agua, se pasa a través de una gasa colocada en el em-budo y se colecta en un tubo de centrífuga, se centrifuga a - 2000 rpm. por un minuto, se decanta el sobrenadante y se resus-pende el sedimento con agua, se repite la centrifugación y se - decanta de nuevo el sobrenadante y al sedimento se le agrega - solución de sulfato de zinc (densidad 1.180), se homogeniza y - se llenan los tubos hasta 0.5 - 1 cm. por debajo de los bordes, se centrífuga a 2000 rpm. por un minuto, se recoge la muestra - con un asa de alambre flameada, de la película superficial la - cual es colocada en un porta-objetos, se adiciona una gota de - lugol, se coloca el cubre-objetos y se observa al microscopio - a 10X y 40X.

Por otra parte se realizaron necropsia a 50 gatos con el propósito de obtener muestras de intestino delgado para histopa tología, éstas fueron enviadas al Departamento de Patología de- la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia para su estudio, dichos especímenes fueron procesados por la técnica de inclu- -

si3n en parafina y teñidos con hematoxilina-eosina (15), los -
cortes fueron observados al microsc3pio.

RESULTADOS

Cuadro # 2.

Resultados de los exámenes coproparasitológicos.

| Hallazgo | No. de casos. |
|-------------------------|---------------|
| Toxacara canis ----- | 5 |
| Toxacara felis ----- | 2 |
| Dipylidium caninum----- | 1 |
| Negativos ----- | <u>92</u> |
| | 100 |

Todos los exámenes coproparasitológicos resultaron negativos a quistes o trofozoitos de *Giardia* spp. y sólo el 8% resultó positivo a otras parasitosis.

Cuadro # 3.

Resultados de las observaciones de las muestras de intestino delgado.

| Tipo de Lesión. | No. de casos | % |
|---|--------------|-----------|
| Necrosis de vellosidades intestinales. | 8 | 16 |
| Necrosis de vellosidades intestinales e hiperplasia de placa linfoide. | 4 | 8 |
| Necrosis de vellosidades intestinales e infiltración de picocitos en la lámina basal. | 1 | 2 |
| Necrosis de vellosidades intestinales y presencia de trofozoitos de <u>Giardia spp.</u> | 2 | 4 |
| Descamación de las vellosidades intestinales. | 2 | 10 |
| Descamación de las vellosidades intestinales y abundante cantidad de moco. | 3 | 6 |
| Descamación y degeneración de las vellosidades intestinales. | 5 | 10 |
| Enteritis. | 3 | 6 |
| Enteritis y presencia de trofozoitos de <u>Giardia spp.</u> | 1 | 2 |
| Hiperplasia de nódulo linfoide. | 2 | 4 |
| Hiperplasia de nódulo linfoide y la presencia intracélular de una forma negativa a <u>Giardia</u> . | 1 | 2 |
| Cantidad excesiva de moco. | 2 | 4 |
| Sin cambios histológicos. | 12 | 24 |
| Sin cambios histológicos y la presencia de trofozoitos de <u>Giardia spp.</u> | 1 | 2 |
| | <hr/> 50 | <hr/> 100 |

En los resultados histopatológicos encontramos que el 8% de las muestras son positivas a la presencia de trofozoitos de Giardia spp. y las lesiones encontradas en los casos positivos son enteritis y necrosis de las vellosidades intestinales.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En los exámenes coproparasitosc6picos no se encontr6 ning6n caso positivo a la presencia del protozooario investigado, 6sto no quiere decir que no sea posible que habite en alguno de los pacientes muestreados; ya que bas6ndonos en los resultados obtenidos de los estudios histopatol6gicos encontramos que el 8% fue positivo a la presencia de formas que se identificaron como trofozoitos de Giardia spp., lo cual nos deja la interrogante de que tal vez este protozooario para poder ser eliminado en las heces requiera de la asociaci6n con otros agentes patog6nos o de alguna situaci6n de tensi6n del animal infectado para que el protozooario pueda reproducirse y sea expulsado.

Las alteraciones digestivas que mencionan algunos autores (2,3,6) no pudieron ser ratificadas, ya que en ninguno de los casos positivos se menciona en la historia cl6nica que el animal hubiese cursado con diarrea profusa de olor rancio con grandes cantidades de moco y grasa (20), ni tampoco con cuadros cl6nicos de diarrea sanguinolenta y alta mortalidad como en otras especies (9).

Las lesiones encontradas en los casos positivos fueron enteritis y necrosis de las vellosidades intestinales, las cuales coinciden con algunas de las alteraciones histopatol6gicas-

reportadas en gatos, en las que se menciona un proceso inflamatorio en la mucosa intestinal (20) y en otras especies se reportan alteraciones en las vellosidades intestinales, como el acortamiento y ensanchamiento de éstas (17), pero sin la presencia de necrosis.

Los datos obtenidos en el presente estudio no son representativos de la población de gatos que habitan en el Distrito Federal, por lo cual se cree que sería de interés seguir el estudio con un muestreo más amplio y la utilización de otras técnicas de diagnóstico, para poder llegar a dilucidar el grado real de giardiasis que sufren estos animales.

LITERATURA CITADA

1. Benbrook, E.A.: Parasitología Clínica Veterinaria. 3- Edición. Compañía Editorial Continental S.A., Méx. D.F., 1965.
2. Bernal, R.R.: Giardiasis. Zoonosis Parasitarias (memorias), - UNAM., Méx. D.F., 1986.
3. Biagi, F.: Enfermedades Parasitarias. 2- Edición. La Prensa Médica Mexicana S.A., Méx. D.F., 1983.
4. Christie, D.W., Anderson, R.S. and Bell, E.T.: Ulceration of the Ileum, and Giardiasis in a Beagle., Vet. Rec. 214-215, (1971).
5. Felice, F.P.: Studies on the cytology and life-history of a Giardia from the laboratory rat. University of California Publications in Zoology, 57:53-146 (1952).
6. Flynn, R.J.: Parasites of laboratory animals. First edition. The Iowa state University Press/AMES. U.S.A., 1973.
7. Gillespie, J.H. and Timoney, J.F.: Hagan and Bruner's Infectious Disease of Domestic Animals. Traducción de la 7- Edición. La Prensa Médica Mexicana S.A., Méx., D.F., 1983.

8. Hewlett, L.E. and et al: Experimental infection of Mongrel-Dogs with *Giardia lamblia*. J. Infections Diseases, 145(1):-89-93, (1982).
9. Jubb, K.V.F. and Kennedy P.C.: Pathology of domestic animals. 2- Edition. New York Academic. U.S.A., 1970.
10. Karl, G.G.: Protozoology. Springer-Verlag. Berlin, Germany. 1973.
11. Kessel, J.F.: Experimental giardiasis in kittens and puppies. J. Parasitol. 16:990100 (1979).
12. Kirkpatrick, C.E. and Ferrel, J.L.: Giardiasis. Compendium-Patogenie an continuing Education for the practicing Veterinarian. 4:367-378, (1982).
13. Lapage, G.: Veterinary Parasitology. Oliver and Boyd LTD. Great Britain. 1968.
14. Levine, N.D.: Textbook of Veterinary Parasitology. Burgess-Publishing Company. U.S.A., 1978.
15. Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces-Institute of Pathology. Third Edition. U.S.A., 1968.

16. Meyer, E.A. and Radulosco, S.: Giardia and giardiasis. - Advances in Parasitology. 17:1-47, (1979).
17. Perez T.R.: Principios de Patología. 2- edición. La Prensa-Médica Mexicana S.A., Méx. D.F. 1965.
18. Radulosco, S., Rov. C., Petrasincu, D., Caigu, N. and Meyer E.A.: Behaviour and cytopathogenicity of Giardia lamblia in cell cultures Arch. Roma. Path. Exp. Microb. 39(2):163-170, (1980).
19. Salazar, S.P.M. and Haro, A.I., Manual de Técnicas para el Diagnóstico de la Parasitosis. Ed. Francisco Mendez Cervantes. Méx. D.F. 1980.
20. Shatto, N.L.: Feline giardiasis (a caso report). Veterinary Medicine and Small Animal Clinician. 76:1297-1298, (1981).
21. Soulsby, E.J.L.: Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals (6- edition the Monnin's Veterinary Helminthology and Entomology). Ed. Williams and Wilkins Company. U.S.A., 1968.