

POSIBLE ROL DE LA GALLARETA CHICA (*Fulica leucoptera*) EN LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES CON QUISTES DE *Giardia* sp. (Orden Diplomonadida, Fam. Hexamitidae)

GARCÍA ROMERO, N.; S.E. PLAUL; A. SANTELICES IGLESIAS
& P. FONTANA

Servicio de Patología de Organismos Acuáticos y Acuicultura. Cátedra de Patología General Veterinaria. Fac. de Cs. Veterinarias. UNLP. 60 y 118. La Plata (1900). Buenos Aires. e-mail: gromero@fcv.unlp.edu.ar

ABSTRACT

Giardia sp. is a genus of endoparasite protozoo of the small intestine, responsible for infections generally asymptomatic, especially in children. They can cause acute, sub acute, and chronic diarrheas and duodenal irritation with increment of the mucus and deficiencies in the absorption of liposolubles vitamins. *Giardia* sp. can inhibit the activity of the pancreatic lipasa causing mal absorption of fats. Their cysts remain viable more than two weeks in humid areas and the way of infection is by ingestion of water or polluted foods with cysts. Studies carried out in the Canadian goose (*Branta canadensis*) determined the presence of cysts of *Giardia* sp. in the faecal pellets of these birds, and considering their migratory nature the possible dissemination of the parasite has special interest. *Giardia* sp. has been also identified in feces of other aquatic birds that are considered reservoirs. The small gallareta (*Fulica leucoptera*) possesses a wide and profuse distribution in Argentina. It occupies a similar ecological niche of that of the Canadian goose, so their possible participation in the contamination of the superficial waters with cysts of *Giardia* sp. can be considered. With the purpose of testing this possibility, were captured some gallaretas in the complex Nordelta-Tigre (Bs. As., Argentina), taking samples of faecal pellets and duodenal content. The carried out studies did not showed *Giardia* sp. Anyway, it should be taken in to consideration the small size of the sample and its restricted geographical representation before possible epidemic inferences. The results provide original information on the role of the wild aquatic birds as possible agents of dispersion of parasitosis with importance in public health.

Key words: *Giardia* sp., *Fulica leucoptera*, parasitology, zoonosis.

INTRODUCCIÓN

Giardia sp. es un género de protozoos flagelados patógenos para vertebrados silvestres y domésticos, incluyendo al hombre, se hallan localizados en la superficie de las células epiteliales del duodeno, yeyuno y la parte anterior del ileon. (Levine, 1973).

La parasitosis se adquiere por contaminación fecal directa o por la ingestión de agua y/o alimentos contaminados con heces que contengan quistes de *Giardia* sp. Éstos al ser ingeridos y llegar al duodeno se desenquistan, liberando a los protozoos tetranucleados que empiezan a dividirse formando dos trofozoítos binucleados.

El trofozoíto o fase móvil, se adhiere a las criptas del intestino por el disco suctor. Luego comienza un período de multiplicación en donde invade el intestino delgado del hospedador.

Cuando los trofozoítos ingresan al colon recogen sus flagelos y segregan un quiste hialino dentro del cual se realiza el proceso de maduración. El quiste maduro es eliminado con la materia fecal y al ser una forma de resistencia permanece viable en medios húmedos.

La infección de nuevos hospedadores se produce cuando éstos quistes totalmente desarrollados son ingeridos con el agua o el alimento.

Giardia sp. es débilmente patógena para el humano, los quistes se pueden encontrar en grandes cantidades en las heces de personas completamente asintomáticas. Sin embargo, debido a la gran cantidad de parásitos adheridos al intestino algunas personas sufren irritación y en menor grado inflamación de la mucosa del duodeno y del yeyuno, provocando diarreas de tipo agudo o crónico.

Malestar, debilidad, pérdida de peso, cólicos abdominales son los síntomas de la infección que pueden ser causados debido a la interferencia en la absorción de las grasas o a la irritación del intestino. Las vías biliares y la vesícula raras veces se hallan invadidas (Jawetz *et al.*, 1985).

Brotos de giardiasis de origen hídrico pueden ocasionar infecciones epidémicas, asociadas al contacto directo y a los posibles defectos en los sistemas de tratamiento y conducción del agua potable (Soulsby, 1987), por lo que su estudio epidemiológico de base posee una prioridad relevante en comunidades que posean un contacto directo con cuerpos de agua sospechados por la presencia de probables hospedadores silvestres.

El presente trabajo fue realizado con la finalidad de evaluar la posibilidad de dispersión de agentes parasitarios en el agua por parte de la gallareta

chica (*Fulica leucoptera*) y el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas.

Estudios realizados en el ganso canadiense (*Branta canadensis*) determinaron la presencia de quistes de *Giardia* sp. en la materia fecal (Graczyk *et al.*, 1998), y dada la naturaleza migratoria de éstas aves la posible diseminación del parásito cobra especial interés. *Giardia* sp. también fue identificada en heces de otras aves acuáticas como el pato de collar o ánade real (*Anas platyrhynchos*), el ánade friso (*Anas strepera*), el ánade silbón (*Anas penelope*) y el cisne común (*Cygnus olor*) (Ketelaars *et al.*, 2000) por lo que se podrían considerar como reservorios.

Las gallaretas se hallan ampliamente distribuidas tanto en Argentina como en los países limítrofes y se encuentran asociadas a los cuerpos de agua naturales y/o artificiales (Narosky & Yzurieta, 1993). En la provincia de Buenos Aires las especies más comunes son la gallareta de ligas rojas (*Fulica armillata*), la gallareta de escudete rojo (*Fulica rufifrons*) y la gallareta chica o de alas blancas (*Fulica leucoptera*). Ésta última es una activa caminadora, pudiendo desplazarse de 2 a 4 km y es la especie que más recurre al vuelo (Narosky & Canevari, 1995).

La presencia de una numerosa población de gallaretas chicas establecidas en estos ambientes ha motivado su consideración como un posible diseminador de las parasitosis con importancia en la salud pública.

MATERIALES Y MÉTODOS

En agosto del 2004 se capturaron 30 (treinta) gallaretas (*Fulica leucoptera*), en los lagos del complejo Nordelta-Tigre, Provincia de Buenos Aires. Para ésta tarea se utilizó una jaula/trampa de alambre tejido de 2m de longitud por 1m de ancho y 0,5m de alto. La cual posee en cada uno de sus lados

dos embudos de alambre tejido, tipo gallinero, de una longitud de 0,3m y con una boca de 0,3m de ancho. El embudo se afina hacia el interior terminando en una abertura de unos 0,2 m de ancho que conduce a la jaula de retención en la cual se colocó un cebo de granos y semillas.

Al momento de retirar las aves para su estudio en el laboratorio se tomaron muestras de materia fecal fresca, conservándolas en frío a 4°C, y se submuestrearon tres ejemplares al azar, los que fueron llevados al bioterio del servicio. Luego de su sacrificio mediante punción occípito-atlantoidea, se tomaron muestras de recto y duodeno.

Para determinar la presencia de quistes de *Giardia* sp. las muestras de materia fecal y del recto fueron procesadas mediante la técnica de Flotación con Sulfato de Zinc al 33%, para tal fin primero se homogeneizaron (1 gr de materia fecal en 5 ml de agua) y luego fueron filtradas con gasa doble para eliminar los residuos groseros. El producto de éste filtrado se colocó en un tubo de centrifuga cónico al que se le agregaron 15 ml de solución fisiológica, luego se centrifugó 1 minuto a 800 rpm. Una vez centrifugado se decantó el líquido sobrenadante, se le agregaron 3 ml de solución de sulfato de zinc, $\text{SO}_4 \text{Zn} 7 \text{H}_2\text{O}$ (331gr en 1 litro de H_2O para conseguir un peso específico de 1,18); se resuspendió el sedimento volviendo a centrifugar durante 1 minuto a 800 rpm. Éste procedimiento se realizó para que los quistes se eleven a la superficie del líquido y puedan ser transferidos por medio de un ansa bacteriológica sobre un portaobjetos y ser observados al microscopio óptico, con y sin cubreobjetos (Olsen, 1977),(Jones *et al.*, 1983).

Para la búsqueda de los trofozoítos se ligó el duodeno en sus extremos y por medio de una jeringa se inyectó 5 ml de solución fisiológica, aspirando luego el contenido duodenal. El líquido recuperado por aspiración se centrifugó un minuto a 800 rpm y el sedi-

mento fue tomado con un ansa para su posterior observación al microscopio óptico (Jubb *et al.*, 1993).

RESULTADOS

No se hallaron quistes de *Giardia* sp. mediante la técnica de flotación con sulfato de zinc realizada con materia fecal fresca y el mismo resultado se obtuvo con las muestras del recto.

Los aspirados duodenales que se le practicaron a cada una de las aves también resultaron negativos, no encontrándose los trofozoítos .

CONCLUSIÓN

No se halló evidencia de la presencia de *Giardia* sp. en el tracto digestivo de los animales estudiados, a pesar de ello los resultados no excluyen la posibilidad de su existencia. Esta posibilidad habilita estudios de mayor incidencia poblacional y geográfica. La información expuesta pretende aportar datos hasta ahora inexistentes sobre el rol de las aves herbívoras silvestres como posibles agentes de dispersión de parasitosis con importancia en la salud pública.

AGRADECIMIENTOS

A la Asociación Vecinal Nordelta por facilitarnos el acceso al predio para poder realizar las tareas de campo, al Sr. Raúl Herrera y a la Sra. Nathalia Martínez Sorrech por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

- Graczyk, T.; R. Fayer; J. Trout; E. Lewis; A. Farley; I. Sulaiman & A. Lai.** 1998. *Giardia* sp. cysts and Infectious *Cryptosporidium parvum* oocysts in the feces of migratory Canada geese (*Branta canadensis*). *Applied and Environmental Microbiology* 64: 2736-2738.

- Jawetz, E.; J. L. Melnick & E. A. Adelberg.** 1985. Microbiología Médica. 11^{ma} ed.. Ed. del Manual Moderno, México.
- Jones, T. C. & R.D. Hunth.** 1983. Veterinary Pathology. 5th Ed. Lea & Febiger.
- Jubb, K; P. Kennedy & N. Palmer.** 1993. Pathology of Domestic Animals. 4th ed.. Vol. 2. Academic Press.
- Ketelaars, H.; J. De Bruin; L. Kruidenier; G. Engels & R. De Bruin.** 2000. The significance of wildlife as source of *Cryptosporidium* and *Giardia* in pre-treatment reservoirs. General Directorate of the Environment of the Ministry of Housing, Physical Planning and the Environment. Netherlands.
- Levine, N.** 1973. Protozoan parasites of domestic animals and of man. 2th ed. Minneapolis, Minn., Burgess. Publishing Company, USA.
- Narosky, T. & D. Yzurieta.** 1993. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. 4^{ta} ed. Vazquez Mazzini Ed., Buenos Aires, Argentina.
- Narosky, T. & P. Canevari.** 1995. Cien aves Argentinas. Ed. Albatros Saci, Buenos Aires, Argentina.
- Olsen, O.W.** 1977. Parasitología animal. El parasitismo y los protozoos (vol. I) 3^{ra} ed.. Ed. Aedos. Barcelona, España.
- Soulsby, E. J. L.** 1987. Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7^{ma} Ed. Ed. Interamericana. México.