

## HALLAZGO DE *Echinochasmus macrocaudatus* DITRICH *et al.* 1996 (TREMATODA: ECHINOSTOMATIDAE) EN EL CHICUACO CUELLO GRIS, *Butorides striatus*, EN VENEZUELA

### PRESENCE OF *Echinochasmus macrocaudatus* (TREMATODA: ECHINOSTOMATIDAE) IN THE GREY NECK CHICUACO, *Butorides striatus*, IN VENEZUELA

MARCOS TULLIO DÍAZ<sup>1</sup>, ABUL K. BASHIRULLAH<sup>2</sup>

Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre. <sup>1</sup>Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas,

<sup>2</sup>Instituto Oceanográfico de Venezuela.

#### RESUMEN

Este estudio redescubre a *Echinochasmus macrocaudatus* Ditrich, Scholz y Vargas-Vásquez 1996, del intestino delgado del ave *Butorides striatus* de la localidad de Chirgua, estado Sucre, Venezuela. Este trabajo informa por primera vez la ocurrencia del trematodo en un hospedero natural desde que fue descrito en 1996 de los hospederos experimentales, *Gallus gallus f. domestica* y *Anas platyrhynchos f. domestica*. El trabajo provee información relacionada con su nuevo hospedero definitivo natural y la nueva distribución geográfica de este parásito.

**Palabras clave:** Trematoda, *Echinochasmus*, Aves, *Butorides striatus*, Distribución geográfica, Venezuela.

#### ABSTRACT

This research redescibes *Echinochasmus macrocaudatus* (Ditrich, Scholz and Vargas-Vásquez 1996), found in the small intestine of a bird *Butorides striatus* from Chirgua, a small village in the state of Sucre, Venezuela. In this study, the presence of the trematode in a natural host is reported for the first time ever since it was described in 1996 in experimental hosts *Gallus gallus f. domestica* and *Anas platyrhynchos f. domestica*. This study provides information about the parasite's new geographical distribution and its new natural final host.

**Key words:** Trematoda, *Echinochasmus*, Birds, *Butorides striatus*, Geographical distribution, Venezuela.

#### INTRODUCCIÓN

Durante un estudio sobre trematodos de aves en la localidad de Chirgua, estado Sucre, trematodos equinostomatoideos fueron encontrados parasitando a *Butorides striatus*. Una de las características principales de estos digéneos es la posesión de una corona de 22 espinas, de las cuales 2 están situadas en cada ángulo ventral del collar cefálico y, las otras 18 forman una sola hilera interrumpida dorsalmente, y un esófago con numerosos divertículos. Estas características se corresponden con las de *Echinochasmus macrocaudatus*, especie obtenida experimentalmente en el intestino de *Gallus gallus f. domestica* y *Anas platyrhynchos f. domestica*, después de alimentar estos hospederos con metacercarias encontradas en las branquias de *Astyanax fasciatus*, naturalmente infectado por Ditrich, Scholz y Vargas-Vásquez 1996 en México. Desde ese tiempo, su hospedero definitivo natural no había sido registrado.

Consecuentemente, el propósito de éste estudio fue proveer información relacionada con su hospedero definitivo natural, su nueva distribución geográfica y hacer una redescipción de éste digéneo, con énfasis en su sistema reproductor masculino y femenino.

#### MATERIALES Y METODOS

El material estudiado se obtuvo en la localidad de Chirgua, carretera Cumaná- Cumanacoa, estado Sucre. Los ejemplares de *Butorides striatus* se capturaron mediante el empleo de armas de fuego. Un total de 31 digéneos (20 adultos y 11 juveniles) fueron recolectados del intestino delgado de dos *B. striatus* infectados naturalmente, los cuales se lavaron en una solución salina al 0,75%. El examen fue hecho en cápsulas de petri con la ayuda de la lupa estereoscópica. Los parásitos obtenidos se fijaron en FAA (formalina-alcohol-ácido acético), coloreados en acetocarmin de Semichon, deshidratados

en alcohol, clarificados en aceite de clavo y montados permanentemente en bálsamo de Canadá. Los dibujos fueron hechos a mano libre y con la ayuda de la cámara clara. Las medidas fueron basadas en 15 ejemplares adultos y están dadas en milímetros. La ubicación taxonómica de los digéneos se realizó utilizando las claves de (Yamaguti, 1971; Kostadinova, 2005)

## RESULTADOS

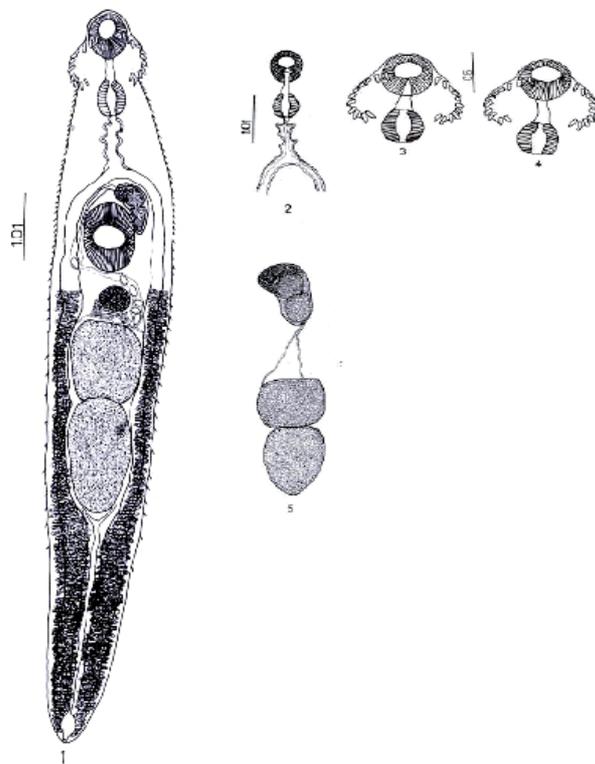
*Echinochasmus macrocaudatus* Ditrich, Scholz; Vargas-Vasquez 1996.

Hospedero definitivo natural: *Butorides striata*

Sitio de localización: Intestino delgado

Localidad: Chirgua, Vía Cumanacoa, 10°14'21" N, 63°55'15" W

Estado Sucre, Venezuela.



Figuras 1. Adulto de *Echinochasmus macrocaudatus*, vista ventral/ 2. Sistema digestivo/ 3. Parte anterior del adulto, mostrando espinas cefálicas con 23(11+12) espinas/ 4. Parte anterior del adulto, mostrando espinas cefálicas con 22 (11+11) espinas/ 5. Sistema reproductor masculino dibujado a pulso

Descripción (Figs. 1-5) basada en 15 ejemplares adultos. Cuerpo, 2.487-4.358 X 0.512-0.948, elongado, ligeramente más delgado en su parte anterior y posterior, con su máxima anchura a nivel acetabular. Tanto su lado

dorsal como ventral, están cubiertos de espinas, siendo más numerosas en la región preacetabular, se extienden hasta un poco más abajo del testículo posterior. El collar cefálico prominente, 0.061-0.147 X 0.180-0.282, interrumpido dorsalmente, armado con 22 espinas, nueve a cada lado y dos angulares, 0.051-0.069 X 0.013-0.021. Un ejemplar presentó 23 espinas. La ventosa oral esférica, 0.161-0.252 X 0.161-0.252, terminal, bien desarrollada. Prefaringe corta, 0.126-0.505 X 0.030-0.055. Faringe muscular, 0.156-0.202 X 0.121-0.202, subglobular. El esófago largo, 0.151-0.328 X 0.050-0.111, formando numerosos divertículos. Los ciegos intestinales alcanzan casi la extremidad posterior del cuerpo. El acetábulo, 0.272-0.404 X 0.252-0.429, preecuatorial, esférico o transversalmente oval. Distancia preacetabular, 0.426-1.015; distancia postacetabular, 1.674-2.740. Los testículos tandem intercecales, no lobulados. Testículo anterior, 0.277-0.570 X 0.252-0.520; testículo posterior, 0.338-0.595 X 0.257-0.555. Distancia post-testicular, 0.822-1.218. Los vasos eferentes se originan en ambos lados laterales anteriores de cada testículo, se dirigen anteriormente y abren independientemente en la vesícula seminal en su parte posterior. La vesícula seminal bipartida, ocupa la mayoría del espacio dentro del saco del cirro. Se presentan una pars prostática no bien desarrollada y un corto conducto eyaculatorio. Varias células glandulares prostáticas rodean la parte anterior de la vesícula seminal, conducto eyaculatorio y cirro. El saco del cirro, 0.136-0.363 X 0.101-0.176, de paredes gruesas, anterior o antero lateral al acetábulo. En algunos ejemplares está situado en la línea media, encima del acetábulo. El ovario esférico o transversalmente oval, 0.111-0.282 X 0.141-0.262, posterior al acetábulo, no lobulado, ligeramente a la derecha de la línea media en frente del testículo anterior. El oviducto se origina de la parte media posterior del ovario, e inmediatamente da origen al canal de Laurer, el cual se extiende lateralmente, se enrolla sobre sí mismo y abre en la parte dorsal del cuerpo. El oviducto continúa, formando un lazo, luego se ensancha para formar el ootipo, este último rodeado por la glándula de Mehlis, recibe el conducto del reservorio vitelino principal; éste se ensancha y forma el útero, cuya parte proximal sirve como un receptáculo seminal uterino lleno de espermatozoides. El receptáculo seminal está ausente. El útero continúa anteriormente formando varios lazos uterinos intracecales y se dirige a la parte lateral del acetábulo, donde forma un metratermo que abre en el atrio genital común. Los huevos, 0.050-0.080 X 0.035-0.055, son operculados, de 1-18. Las células glandulares vitelogenas formadas por folículos grandes, situadas en los campos laterales del cuerpo, se extienden desde el frente del testículo anterior hasta la parte posterior del

cuerpo; los folículos se unen detrás de los testículos y en la base de la vejiga excretora en algunos ejemplares. Los conductos vitelogenas laterales se unen en frente del testículo anterior y ovario para formar el reservorio vitelogeno principal. Un largo y ancho conducto vitelino principal, que se originó del reservorio vitelino, se une al oviducto antes que este se convierta en receptáculo seminal uterino. La vejiga excretora es tubular, en forma de "Y", abre en un poro excretor terminal, situado en su base.

## DISCUSIÓN

El género *Echinochasmus* fue creado por Dietz, 1909, para acomodar a *E. coaxatus*, un trematodo encontrado en el intestino de varias aves en Europa y Asia. Los miembros de este género están representados por especies caracterizadas en poseer un collar cefálico bien desarrollado, provisto de una corona simple de espinas interrumpidas dorsalmente. Estas especies están distribuidas a nivel mundial e incluyen parásitos en los cuales el número y arreglo de sus espinas varía grandemente entre ellos. Lutz (1928), reporta por primera vez en Venezuela, un representante del género *Echinochasmus*, *E. pitangi*, del intestino de *Pitangus sulfureus* (= *Pitangus sulphuratus*), el cual fue anteriormente descrito por el mismo autor (1924) en el mismo hospedero en Brasil. Esta especie está caracterizada por poseer un collar cefálico con 22 espinas. La descripción dada por Lutz (1928) es muy inadecuada, de tal manera, que una comparación desde el punto de vista taxonómico es casi imposible.

Nasir y Díaz (1968), siete días después de infectar a polluelos (*Gallus gallus domestica*) y pichones de paloma (*Columbia livia*), con quistes encontrados en el mesenterio intestinal de *Lebistes reticulatus* (= *Poecilia reticulata*), natural y experimentalmente infectados, recobraron 77 equinostomidos adultos del intestino delgado de éstas aves, los cuales resultaron ser una nueva especie, *Echinochasmus zubedakhaname*, que parasita naturalmente al ave *Fluvicola pica*. Los ejemplares del presente estudio, son similares a *E. zubedakhaname* en su morfología, sin embargo, hay diferencias muy notables en el mayor tamaño del cuerpo y de sus órganos internos. Además, en la extensión anterior de las células glandulares vitelogénicas, que sobrepasan el borde anterior del acetábulo y confluyen completamente a nivel post-testicular, y poseé un total de 20 espinas cefálicas. Otra de las discrepancias notables entre estas dos especies, es que en *E. zubedakhaname*, la cercaria es del tipo gymnocephalous-microcercous y, en *E. macrocaudatus* la característica más sobresaliente de la cercaria es la presencia de una cola extremadamente larga

(macrocercous-zygocercous), característica que comparte únicamente con *E. milvi* Yamaguti, 1939, del grupo de *Echinochasmus* spp., armados con 22 espinas cefálicas. Igual situación se presenta con algunos miembros del género *Stephanoprora* Odhner, 1902; en *S. denticulada* Rudolphi (1802); Odhner, 1910; Nasir y Scorza, (1968) y *S. paradenticulata* Nasir y Rodríguez, (1969), cuyos adultos son inseparables morfológicamente, pero son separados cuando las características de la cercaria son tomadas en consideración; en *S. denticulada* la cercaria pertenece a la subdivisión "Magnacauda" de Byrd y Reiber (1940), cercarias equinostomas con la cola larga, mientras que la cercaria de *S. paradenticulata* la cola es corta (gymnocephalous-microcercous). En el presente estudio, el equinostomido obtenido infectando naturalmente el intestino delgado de *Butoridis striatus*, fue ubicado dentro de la especie *Echinochasmus macrocaudatus* Ditrich *et al.* (1996), obtenido experimentalmente en el intestino de *Gallus gallus f. domestica* y *Anas platyrhynchos f. domestica* en México, por las siguientes razones: a) El número y arreglo de espinas del collar cefálico, b) caracteres morfológicos generales, especialmente en el sistema digestivo y reproductores. Sin embargo, las medidas del cuerpo, faringe, ventosas, testículos y ovario, son de mayor tamaño en los del presente estudio, mientras que el collar cefálico es de menor tamaño y las medidas de los huevos son casi idénticas. Ditrich *et al.*, (1996) reportan la presencia de dos especímenes de *E. macrocaudatus* con un número diferente de espinas cefálicas; uno, con 23 (11+12) y el otro con 24 (12+12) espinas. Un espécimen de este estudio, presentó 23 (11+12) espinas, mientras que los otros poseían 22 (11+11) espinas. Es evidente que hay gran variabilidad en el tamaño del cuerpo y ciertos órganos internos en nuestros ejemplares, probablemente son debidas al desarrollo de este trematodo en su hospedero natural, *B. striatus*. Scholz *et al.*, (1996) describen el ciclo de vida de *Echinochasmus leopoldinae* n.sp., de la misma localidad donde ocurre *E. macrocaudatus*. Estas dos especies comparten el mismo hospedero intermediario, *Pyrgophorus coronatus* y las cercarias gymnocephalous de ambas especies enquistan en las branquias de diferentes peces hospederos. Según estos autores, las cercarias emitidas por *P. coronatus* son diferenciadas por el tamaño de la cola; en *E. macrocaudatus*, es macrocercous y en *E. leopoldinae* es microcercous. La metacercaria de *E. macrocaudatus* posee 22 espinas, mientras en *E. leopoldinae* hay 20. El quiste es más pequeño y de forma alongada. En el adulto de *E. macrocaudatus* el número de espinas del collar cefálico varían de 22-24, mientras que en *E. leopoldinae* hay un total de 20 espinas. Según Scholz *et al.* (op. cit), ésta última especie fue mal identificada por Lamothe-Argumedo y Aguirre-Macedo (1991), como

*E. zubedakhaname* Nasir y Diaz (1968), los cuales la obtuvieron experimentalmente a partir de metacercarias de las branquias e intestino de *Cichlasoma urophthalmus* en *Gallus gallus* y *Mus musculus* en México Scholz *et al.* (Op.cit.), en base a características, morfológicas y morfométricas de la redia, cercaria, metacercaria y adulto, dejan claramente diferenciadas estas dos especies.

### CONCLUSIONES

Se redescubre el trematodo, *Echinochasmus macrocaudatus* Ditrich *et al.* (1996) por primera vez en su hospedero natural *Butorides striatus*. El presente hallazgo representa un nuevo registro geográfico de *E. macrocaudatus*.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BYRD, E.E.; REIBER, R.J. 1940. Larval flukes from Tennessee. III. Studies on cercariae from *Helisoma trivolvis* Say., with description of new species. Report of Reelfoot Lake. Biol. Sta. 4: 132-156.
- DIETZ E. 1910. Die Echinostomiden der Vogel. Zool. Jb. 12: 265-512.
- DITRICH O, SCHOLZ T.; VARGAS-VASQUEZ J. 1996. Life cycle of *Echinochasmus macrocaudatus* n.sp. (Trematoda: Echinostomatidae) Syst. Parasitol. 33: 225-235.
- KOSTADINOVA, A. 2005. Family Echinostomatidae Looss, 1899. In Keys to the Trematoda, Vol. 2. A. Jones, R.A. Bray, and Gibson (eds). CAB International and The Natural History Museum, London., p. 9-69.
- LAMOTHE-ARGUMEDO R.; AGUIRRE-MACEDO L. 1991. Trématodos de aves IV. Estudio de *Echinochasmus zubedakhaname* (Trematoda: Echinostomidae) recuperados experimentalmente. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Mexico, Ser. Zool. 62(1): 11-16.
- LUTZ A. 1924. Estudos sobre evolucae dos endotrematodes Brasileiros. Parte especial. I. Echinostomatidae. Mem. Inst.Oswaldo Cruz, 17: 55-73
- LUTZ A. 1928. Estudios de Zoología y Parasitología Venezolanas. Rio de Janeiro. 133 pp.
- NASIR P; DIAZ M.T. 1968. Studies of the freshwater larval trematodes. XVII. The life cycle of *Echinochasmus zubedakhaname* n.sp. Z. Parasitkde, 30: 126-133.
- NASIR, P; SCORZA J.V. 1968. Studies on freshwater larval trematodes XVIII. The life cycle of *Stephanoprora denticulada* (Rudolphi, 1802) Odhner,1910 (Trematoda: Digenea: Echinostomatidae). Z., ParasitKde, 30: 134-148.
- NASIR, P; RODRIGUEZ, L. 1969. Studies on freshwater larval trematodes. XX. The life cycle of *Stephanoprora paradenticulata* n.sp.(Trematoda, Echinostomatidae). Zool. Anz.182:230-244.
- SCHOLZ T. DITRICH O.; VARGAS-VASQUEZ J. 1996. *Echinochasmus leopoldinae* n.sp. (Trematoda: Echinostomatidae) and its life cycle. Syst.Parasitol. 33: 157-165.
- YAMAGUTI S. 1971. Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates. Tokyo: Keigaku Publishing Co., 1.074 pp.