

COMUNICACIONES ZOOLOGICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO

Número 94

1962

Volumen VII

TREMATODOS DE LAS TORTUGAS DEL URUGUAY, V

SOBRE UN NUEVO POLYSTOMATIDAE DE LA FARINGE DE *PHRYNOPS GEOFFROANA HILLARII* (D. & B.)

FERNANDO MAÑÉ-GARZÓN & ORLANDO GIL

En trabajos anteriores (Mañé-Garzón, 1958; Mañé-Garzón & Gil, 1961), hemos dado a conocer los primeros Trematoda Monogenea de la familia Polystomatidae, Gamble 1896, descritos para Sudamérica: *Polystomoides coronatus* (LEIDY, 1888), especie descrita y ampliamente distribuida en los Estados Unidos de Norte América, y una especie nueva, *Polystomoides uruguayensis* MAÑÉ-GARZÓN & GIL, 1961.

En diciembre de 1961, continuando nuestras investigaciones sobre los tremátodos de las tortugas del Uruguay, nos fue enviado desde el Departamento de Artigas un ejemplar adulto de *Phrynops geoffroana hillarii* (D. & B.), en cuya faringe hallamos numerosos Polystomatidae del género *Polystomoides* WARD, 1917 que difieren de todas las especies de este género conocidas. Posteriormente, el Dr. Emilio Messner, ictiólogo colaborador del Museo, nos proporcionó cuatro ejemplares más de esta tortuga, de la misma procedencia, todos los cuales albergaban también el parásito.

Agradecemos al Sr. Calisto Fuques, inquieto naturalista de la ciudad de Artigas, el habernos proporcionado una vez más interesante material para nuestros trabajos, a quien tenemos el placer de dedicarle esta nueva especie.

Polystomoides fuquesi n. sp.

Los ejemplares observados en vivo, son de movimientos vivaces, trasladándose activamente mediante la fijación de la ventosa oral sobre el plano de apoyo y acercando a ella el cotilóforo, tal como lo hace una sanguijuela; cuando el cuerpo está contraído en esta posición, toma una forma globulosa, con su superficie dorsal convexa y ventral cóncava; la cutícula se muestra surcada transversalmente por numerosas depresiones, que le dan a la superficie del verme un

aspecto finamente anillado, lo que le da aún más semejanza con un hirudineo; el cotilóforo se dispone en esas circunstancias, como una campana, sobre cuyo borde circular libre se disponen los seis cótilos, que son rígidos, pero poseen movimientos de protrucción y de retracción. El color del cuerpo es rosado pálido en su periferia, con el centro blanco amarillento. Todos los ejemplares han sido encontrados en la región faríngea del huésped, sobre todo en sus paredes laterales: ninguno fue hallado en la boca ni en las narinas.

Fueron fijados en líquido de Bouin, entre lámina y laminilla ejerciendo ligera presión. Son vermes fuertemente musculosos, con paredes del cuerpo gruesas. El cuerpo es alargado, ovoideo, con extremo anterior más afinado, romo; el extremo posterior es también afinado, insertándose en el centro del cotilóforo; éste, poco desarrollado, sobrepasa escasamente el ancho máximo del cuerpo. Miden de longitud total los ejemplares adultos 7.48 mm. a 7.55 mm., con un ancho máximo, a nivel del testículo de 2.30 mm. a 2.60 mm.

El cotilóforo es un cono hueco, cuyo vértice y eje mayor se continúan con el del cuerpo; sobre el borde de su base circular se disponen los cótilos, presentando escotaduras entre ellos; en los ejemplares fijados, el cotilóforo toma el aspecto de un disco circular, presentando los cótilos sobre su cara ventral; el diámetro del cotilóforo es de 2.66 mm. a 2.78 mm.; la relación entre la longitud total del verme y el diámetro del cotilóforo es de 3.5:1. Los cótilos, dispuestos sobre su borde, simétrica y regularmente dispuestos, tienen un diámetro de 0.481 a 0.518 mm., separados uno de otro por espacios escotados de igual tamaño; cada cótilo tiene en su base un gancho larvario; el cotilóforo lleva tres tipos de ganchos (Lám. II, fig. 2): entre los cótilos posteriores se encuentra la armadura característica del género, formada por dos pares de ganchos, los externos o mayores (*g. my.*), con su extremo proximal bifurcado, miden 0.065 mm. a 0.068 mm.; por dentro de ellos los internos o menores (*g. mr.*), que son simples, no bifurcados, miden 0.045 mm.; dispersos en la superficie del cotilóforo, se encuentran varios ganchos más pequeños, los ganchos larvarios (*g. larv.*), idénticos a los que se encuentran en la base de los cótilos, miden 0.024 a 0.027 mm.

La ventosa oral es más bien pequeña, ovoidea, de eje mayor transversal, mide 0.67 mm. a 0.70 mm. de ancho por 0.45 mm. de largo; la faringe es grande y fuertemente musculosa, redondeada, mide 0.48 mm. a 0.51 mm. de largo por 0.66 mm. a 0.70 mm. de ancho; el esófago no existe. Los ciegos intestinales que nacen inmediatamente, toman primero una dirección transversal, dirigiéndose luego hacia el polo caudal, terminando en el extremo posterior del verme sin penetrar en el cotilóforo; son también muy difíciles de ver en los ejemplares fijados, debido al espesor de las paredes del cuerpo y por estar cubiertos por los folículos de las glándulas vitelógenas; tienen en toda su

extensión un diámetro uniforme, sin divertículos laterales; en un ejemplar inmaduro, pudimos ver que eran más cortos, llegando sólo hasta el borde posterior del testículo.

El testículo es único, redondeado, mediano, situado ligeramente por delante de la mitad del cuerpo; mide 1.14 mm. a 1.40 mm. de largo por 1 mm. a 1.10 mm. de ancho; el canal deferente (*c. def.*), nace en su cara ventral, cerca del borde anterior, y se dirige hacia adelante, dorsalmente al ootipo; se dilata en su porción anterior para formar una vesícula seminal (*ves. sem.*), que mide 0.40 mm. de largo por 0.144 mm. de ancho; la bolsa de cirro es pequeña, mide 0.176 mm. de largo por 0.118 mm. de ancho; presenta solamente dos ganchos, de forma alargada, ensanchados en su porción central (Lám. II, fig. 4); miden cada uno 0.056 mm. de longitud.

El poro genital es mediano, situado inmediatamente por detrás de la porción transversal de los ciegos intestinales, a 1.66 mm. del extremo anterior del verme; presenta en su atrio, los orificios separados de ambos aparatos genitales.

El ovario (Lám. II, fig. 1, *ov.*) es de forma alargada, en forma de cinta, describiendo un asa apretada; está situado lateralmente, en general a la derecha de la línea media, inmediatamente por delante del testículo; mide 1.179 mm. de largo, con un ancho máximo de 0.90 mm.; los ovocitos están dispuestos en capas superpuestas desde su extremo distal, donde son pequeños y numerosos, con citoplasma claro, hasta los más próximos al oviducto que son grandes, con citoplasma cargado de granulaciones; el ovario está pues dividido en zonas de maduración creciente, madurando un solo ovocito por vez, y no varios al mismo tiempo; el oviducto (*ovid.*), nace del extremo caudal de dicha cinta ovárica, siendo muy corto, se dirige hacia la línea media, donde se abre en el ootipo (*oot.*); no visualizamos el canal genitointestinal; el ootipo está constituido por un corto canal situado al mismo nivel que el ovario pero del lado opuesto; está rodeado por la glándula de Mehlis (*g. Meh.*), bien desarrollada, formada por multitud de células; recibe el ootipo ambos canales vitelovaginales, formados de cada lado por la unión del canal vitelino común y de la vagina; ésta se extiende transversalmente, para abrirse en la superficie lateroventral del cuerpo; al ootipo hace continuación el útero (*út.*), que se halla bien desarrollado, para terminar en el poro genital ya descrito; contiene por vez un solo huevo; éste es esférico, de envoltura amarillenta, mide 0.25 mm. a 0.36 mm. de diámetro (Lám. II, fig. 3). Las glándulas vitelógenas están bien desarrolladas, formadas por folículos grandes y numerosos, ocupan las áreas dorsales y laterales, desde la faringe al cotilóforo; por detrás del testículo forman una masa uniforme mientras que en la parte anterior se unen en la línea media, por debajo de la faringe.

Habitat: Región faríngea de *Phrynops geoffroana hillarii* (D. & B.), Artigas, Departamento de Artigas, Uruguay, Sr. Calisto Fuques col., 17 ejemplares. Posteriormente en cuatro tortugas más de la misma especie y procedentes de la misma localidad, Dr. Emilio Messner col., hallamos 4, 3, 3, 1 ejemplares en cada una de ellas respectivamente.

Discusión: El género *Polystomoides* WARD, 1917, consta en la actualidad de diez especies parásitas de la cavidad bucal, narinas, esófago o vejiga urinaria de tortugas exclusivamente, distribuidas en Europa, América del Norte y del Sur, Asia y Japón. Ellas son: 1. *P. ocellatus* (RUDOLPHI, 1819), de la faringe y narinas de *Emys europaea* y *Halichelys atra*, Europa. 2. *P. coronatus* (LEIDY, 1888), de la boca y narinas de *Amyda ferox*, *Amyda spinifera*, *Pseudemys elegans*, *Pseudemys scripta*, *Chelydra serpentina* y *Malacoclemmys lesueuri*, Estados Unidos de Norte América; de la boca de *Pseudemys d'orbigny*, Sudamérica. 3. *P. kachugae* (STEWART, 1914), de la vejiga urinaria de *Kachuga lineata*, India. 4. *P. multifalx* (STUNKARD, 1924), de la boca y esófago de *Pseudemys floridana* y *P. hieroglyphica*, Estados Unidos de Norte América. 5. *P. japonicus* OZAKI, 1935, de la boca y esófago de *Clemmys japonica*, Japón. 6. *P. megaovum* OZAKI, 1936, de la vejiga urinaria de *Geoemyda spengleri*, Japón. 7. *P. microrchis* FUKUI & OGATA, 1936, de la boca de *Ocadia sinensis*, Formosa. 8. *P. ocadiae* FUKUI & OGATA, 1936, de la vejiga urinaria de *Ocadia sinensis*, Formosa. 9. *P. oris* PAUL, 1938, de la boca de *Chrysemys picta*, Estados Unidos de Norte América. 10. *P. uruguayensis* MAÑÉ-GARZÓN & GIL, 1961, de la boca de *Phrynops geoffroyana hillarii*, Sudamérica. Este género se caracteriza por presentar dos pares de ganchos grandes entre los cótilos posteriores, uno externo mayor y otro interno menor. Todas las especies descritas presentan en el poro genital masculino una corona de ganchos, cuyo número varía de 8-10 en *P. uruguayensis* hasta 130 en *P. multifalx*.

P. fuquesi se distingue fundamentalmente por presentar un poro genital provisto de dos ganchos genitales, en oposición al número mucho más elevado presente en las demás especies del género. Se diferencia también en la forma del ovario, que es alargado y sinuoso, diferente de la forma que presenta dicho órgano en el género, que es esférico o en forma de coma, salvo en *P. kachugae* (STEWART, 1914), que lo describe su autor como "curved sausage-sharped organ, the curve forming all but a complete circle. The fundus is somewhat bulbous" (STUNKARD, 1917).

Notas ecológicas: Por una razón que desconocemos todas las tortugas que examinamos eran hembras, todas maduras, en período de cría. Dicho período, en el Uruguay parece ocurrir entre los meses de noviembre y marzo. Este hecho relacionado a que todos los ejemplares de *P. fuquesi* observados estaban sexualmente también maduros, hace

pensar que el ciclo de maduración sexual y de ovoposición coincidan en ambos; para explicar este sincronismo en la maduración del huésped y del parásito, GALIEN (1935), propone la posibilidad de que las hormonas hipofisarias gonadoestimulantes del huésped ingeridas con la sangre que se nutre el parásito, desencadenen en él la maduración sexual. (STUNKARD, 1959). Este hecho viene a plantear también el concepto de la acción de las hormonas de los vertebrados en los invertebrados, hecho aceptado hoy por múltiples autores, luego de las experiencias de SCHMIT (1935), aceptadas por FEUERBORN (1936) y por HANSTROM (1939), afirmando por primera vez, que las hormonas gonadotróficas hipofisarias tenían acción en los invertebrados (STUNKARD, 1959). Estos hechos han tenido nuevamente confirmación por STUNKARD (loc. cit.), aunque incompleta, al estimular a ejemplares de *Hyla septentrionalis* con repetidas implantaciones de hipófisis de *Rana pipens*, obteniendo cierto grado de estimulación gonadal en dichos animales comparados con los testigos, y en uno de ellos en que se halló un *Polystoma* parasitando su vejiga, presentaba signos de maduración sexual; lamentablemente esta experiencia no fue completa, pues faltó conocer el estado de maduración sexual del parásito en huéspedes no estimulados con la implantación de hipófisis. Nos proponemos en futuras investigaciones trabajar sobre este punto, dado el alto grado de infestación de nuestras tortugas, y por ser nuestros Polystomatidae parásitos de la cavidad bucal y faríngea, lo que permite examinar in vivo a los huéspedes antes de someterlos a la experimentación.

En cuanto a la especificidad del parasitismo de estos trematodos, podemos decir que sólo hemos hallado Polystomatidae en dos de nuestras tortugas: en *Pseudemys d'orbignyi* (D. & B.) donde hemos hallado con frecuencia *Polystomoides coronatus* (LEIDY, 1888) y en *Phrynops geoffroana hillarii* (D. & B.), donde hallamos las dos restantes. En otras dos especies de tortugas que hemos diseccionado con frecuencia también, *Hidromedusa tectifera* (COPE) y *Platemys spixii* nunca hemos hallado las especies mencionadas.

BIBLIOGRAFIA

- FUKUI, T. y OGATA, T. — 1936. Sur deux especes nouvelles de Trematodes provenant de l'Ocacia sinensis. (Texto en japonés, resumen en francés). Zool. Mag., 48:765-770.
- GALIEN, L. — 1935. Recherches experimentales sur le dimorphisme evolutif et la biologie de *Polystomum integerrimum* Fröhl. Trav. Stat. Zool. Wimereux, 12:1-181.
- MAÑÉ-GARZÓN, F. — 1958. Sobre el hallazgo de *Polystomoides coronatus* (Leidy, 1888) en la boca de una tortuga de Sudamérica. Rev. Med. Vet. y Parasit. Maracay, 18:35-41.

- MAÑÉ-GARZÓN, F. y GIL, O. — 1961. Trematodos de las Tortugas del Uruguay, I. Una nueva especie del género *Polystomoides* WARD, 1917, de la cavidad bucal de *Phrynops geoffroana hillarii* (D. & B.). Com. Zool. Mus. Montevideo, 5:1-4, Láms. I-II.
- OZAKI, Y. — 1935. Studies on the frog Trematods. I. Morphology of the adult form with a review of the family Polystomatidae. Jour. Sc. Hiroshima Univ., Ser. B, div. 1, Zool. 3:214-217.
- OZAKI, Y. — 1936. Two new Trematodes from the Tortoise, *Geomyda spengleri* (Gmelin). Jour. Sc. Hiroshima Univ., Ser. B, div. 1, Zool. 4:81-90.
- PAUL, A. A. — 1938. Life history studies on the North American fresh-water Polystomes. Jour. Parasitol. 24:489-510.
- PRICE, E. W. — 1939. North American Monogenetic Trematodes. IV. The family Polystomatidae (Polystomatoidea). Proc. Helminth. Soc. Wash. 6:80-92.
- SPRINTON, N. G. — 1946. A Synopsis of the Monogenetic Trematodes. Trans. Zool. Soc. London, 25:185-600.
- STUNKARD, H. W. — 1917. Studies on the North American Polystomidae. Aspidogastriidae and Paramphistomidae. III. Biol. Monogr., 3, (3):1-114, 11 láms.
- STUNKARD, H. W. — 1924. On some Trematodes from Florida Turtles. Trans. Am. Micr. Soc., 43:97-117.
- STUNKARD, H. W. — 1959. Induced gametogenesis in a Monogenetic trematode, *Polystoma stellai* Vigueras, 1955. Jour. Parasitol., 45:389-394.

LAMINAS

LÁMINA I

Polystomoides fuquesi n. sp.

Vista ventral

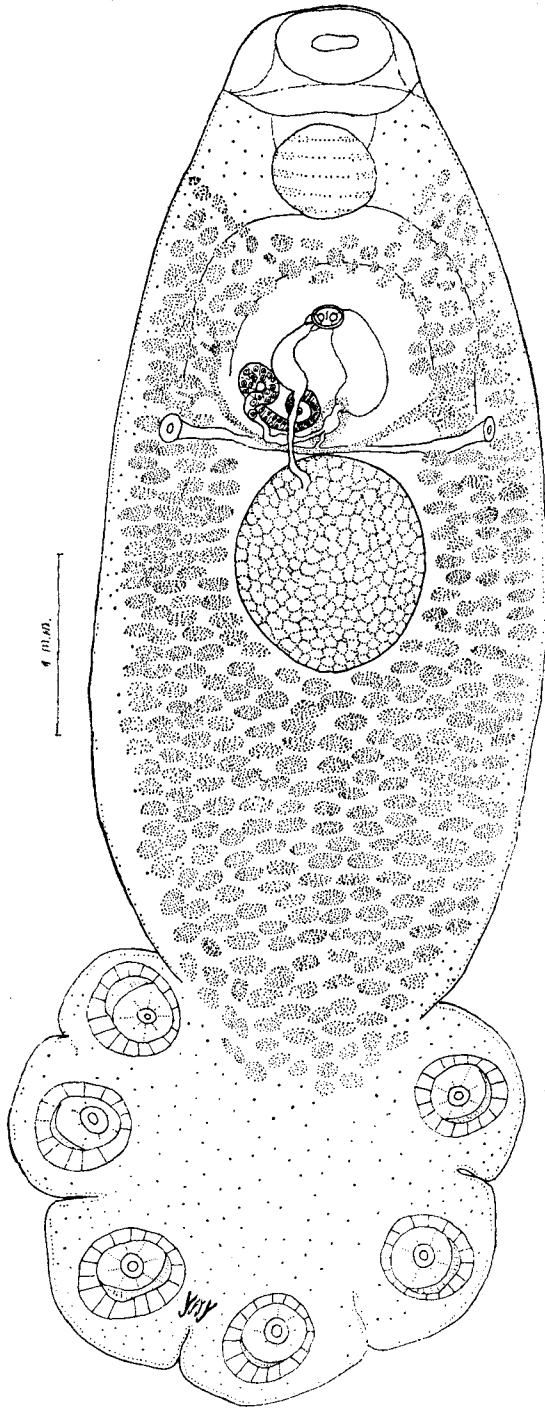


LÁMINA II

Polystomoides fuquesi n. sp.

1. Aparato genital.
2. Ganchos del cotilóforo:
 - g. my.*, gancho mayor
 - g. mn.*, gancho menor
 - g. larv.*, gancho larvario
3. Huevo.
4. Bolsa del cirro y ganchos genitales.
 - b. cirr.*, bolsa del cirro.
 - c. vit.*, canal vitelógeno.
 - gl. Meh.*, glándula de Mehlis.
 - oot.*, ootipo.
 - ov.*, ovario.
 - p. gen.*, poro genital.
 - t.*, testículo.
 - út.*, útero.
 - vag.*, vagina.
 - ves. sem.*, vesícula seminal.

