

Monogéneos de Peces XI. Hallazgo de *Tristomella laevis* y *Capsaloides sinuatus* (Monogenea: Capsalidae) en *Tetrapturus audax* en Mazatlán, Sinaloa, México.

Monogeneans of Fishes XI. Discovery of Tristomella laevis and Capsaloides sinuatus (Monogenea: Capsalidae) of Tetrapturus audax in Mazatlan, Sinaloa, Mexico.

Rafael Lamothe-Argumedo* y Griselda Pulido-Flores*

RESUMEN

En este trabajo se describen dos especies de monogéneos, parásitos de las branquias de un marlin rayado: *Tetrapturus audax* capturado en Mazatlán, Sinaloa, México. Ambas especies son registradas por primera vez en México.

Palabras clave: Taxonomía, Monogenea, Capsalidae Parásitos, *Tetrapturus audax*, Mazatlán, México.

ABSTRACT

In this work, two species of monogeneas parasites of gills of *Tetrapturus audax* ("marlin rayado") captured in Mazatlan, Sinaloa, Mexico, are described. Both species are recorded for the first time in Mexico.

Key word: Taxonomy, Monogenea, Capsalidae Parasitic, *Tetrapturus audax*, Mazatlan, Mexico.

Introducción

Continuando con nuestros estudios en relación al conocimiento de la fauna helmintológica de peces marinos de aguas mexicanas, describimos por primera vez para México estas dos especies de monogéneos. Todas las medidas se dan en milímetros y los dibujos fueron hechos con la ayuda de la cámara clara.

Tristomella laevis (Verrill, 1874) Guiart, 1938.

Hospedero: *Tetrapturus audax*

Hábitat: Branquias

Localidad: Mazatlán, Sinaloa, México

Ejemplares: Depositados en la Colección Nacional de Helmintos del Instituto de Biología de la UNAM, con No. de Catálogo: 2738.

Redescripción

Basada en seis ejemplares, pero las medidas fueron tomados de sólo tres de ellos. Son parásitos casi circulares, miden de 9.740 a 14.731 de largo por 8.743 a 12.268 de ancho, la superficie dorsal convexa con una sola hilera de espinas en todo su margen, interrumpida por el opisthaptor, su número varía de 18 a 27 del lado izquierdo y de 16 a 26 del lado derecho, además existen de 6 a 8 pequeñas situadas en el lado izquierdo del cuerpo a un lado y abajo de la pseudoventosa del prohaptor, sumando un total de 40 a 61, cada espina con una a tres cúspides. En toda el área ventral y especialmente en la región postfaríngea se encuentran numerosas papilas coniformes.

* Instituto de Biología, UNAM Laboratorio de Helmintología
Dr. Eduardo Caballero y Caballero. Apdo. Postal 70-153.
México 20, D. F., C. P. 04510 MÉXICO.

El prohaptor está constituido por dos pseudoventosas casi circulares que miden de 1.610 a 2.334 de largo por 1.851 a 2.717 de ancho, son membranosas y ligeramente musculosas, con los bordes desgarrados. El opistohaptor o ventosa posterior, de forma circular mide de 4.025 a 6.681 de largo por 3.025 a 6.842 de ancho, se encuentra rodeado de una membrana plegada; lleva siete tabiques radiales formando una estructura heptagonal abierta, los ganchos (anchors) en forma de lanceta, son delgados y ligeramente curvos, miden de 0.563 a 0.644 de largo por 0.080 de ancho, los microganchos marginales, en número de 14 miden de 0.064 a 0.080 de largo por 0.014 a 0.016 de ancho.

La boca se abre ventralmente entre las dos ventosas prohaptorales, mide 0.322 a 0.402 de largo por 1.127 a 1.906 de ancho, dorsalmente se encuentran cuatro manchas ocelares pequeñas en forma de media luna, la faringe alargada muestra una fuerte constricción en su tercio posterior, mide de 1.207 a 1.432 de largo por 1.288 a 1.561 de ancho, se continúa con un corto esófago que se bifurca dando dos ramas intestinales laterales, las cuales se dividen en tres o cuatro ramas secundarias que se ramifican en la zona donde se encuentran las glándulas vitelógenas hasta casi el borde del cuerpo.

El aparato reproductor masculino está formado por numerosos testículos, cuyo número varía entre 400 y 500, cada uno tiene forma cuadrangular y miden entre 0.129 a 0.161 de largo por 0.159 a 0.193 de ancho, se encuentran situados tanto dentro como fuera de las ramas cecales. De cada testículo sale un fino conducto eferente, los cuales se reúnen para formar un deferente grueso que asciende por el lado izquierdo del ovario, pasa dorsalmente al reservorio vitelino, hasta la mitad de la bolsa del cirro, ahí se dobla y descende hasta alcanzar el útero, ahí se dobla nuevamente, se hace muy fino y penetra a esa altura a la bolsa del cirro, la cual mide de 2.254 a 3.222 de largo por 0.354 a 0.612 de ancho, ya dentro baja sinuosamente hasta la base de la bolsa del cirro, se vuelve a doblar y asciende sinuosamente hasta la base de la bolsa y penetra en la base del cirro, éste es alargado y papilado, desemboca en el poro genital, situado a la izquierda de la faringe a nivel del borde inferior de la ventosa prohaptorale izquierda, a una distancia del extremo anterior que varía de 2.737 a 3.703.

El aparato reproductor femenino, está representado por un solo ovario, globuloso, situado en la mi-

tad posterior del tercio anterior del cuerpo, sobre la línea media, mide de 0.837 a 1.288 de largo por 1.434 a 1.481 de ancho, el oviducto nace en la parte central de este, asciende hasta desembocar el conducto que va al útero, que parte del reservorio vitelino, de este sale un conducto muy fino que llega al útero, este es un órgano musculoso que presenta una luz en forma de cruz, se adelgaza y desemboca en la bolsa del cirro, formando un atrio genital común que a su vez termina en el poro genital.

El reservorio vitelino se forma de la unión de los viteloductos que vienen del receptáculo seminal, el cual es pequeño, tiene forma de "pera" y se encuentra en la base de la vagina; la abertura vaginal se encuentra a la altura del poro genital y es ventral.

Las glándulas vitelógenas son pequeñas foliculares y ocupan prácticamente todo el cuerpo del animal, excepto la zona postfaringea, donde se encuentra el complejo reproductor, los dos conductos vitelinos se unen por arriba del ovario formando un receptáculo vitelino oval muy notable.

Discusión

Esta especie fue descrita originalmente por Verrill en 1875 como *Tristoma laeve*, parásito de *Tetrapturus imperator* de las costas de Nueva Inglaterra (Block Island).

Más tarde Bell en 1891 describió una especie con el nombre de *Tristomum histiophori* basándose en tres ejemplares, parásitos de *Histiophorus brevirostris* colectados por Mr. F. Day en Madras, India; en 1894 Goto describe una especie con el nombre de *Tristomum ovale* parásito de la boca de *Histiophorus orientalis*, *Histiophorus* sp y *Cybiium* sp. del Japón. Setti en su trabajo de 1899, llega a la conclusión de que las especies de Verrill, Bell y Goto son idénticas, Goto en 1899 al examinar los ejemplares de Verrill y de Bell llega a la misma conclusión y propone que en vista de que los ejemplares de *Tristomum ovale* no tienen dentículos dorsomarginales y que si los presentan *T. laevis* y *T. histiophori* llamar a *T. ovale*, *Tristomum leve* var *inermis* y a *Tristomum leve* y a *Tristomum histiophori*, *Tristomum leve* var, *armata*.

En 1929 Johnston señala que *Capsala* Bosc. tiene prioridad sobre el nombre *Tristoma* y por lo tanto la familia Tristomidae o Tristomatidae será conocida

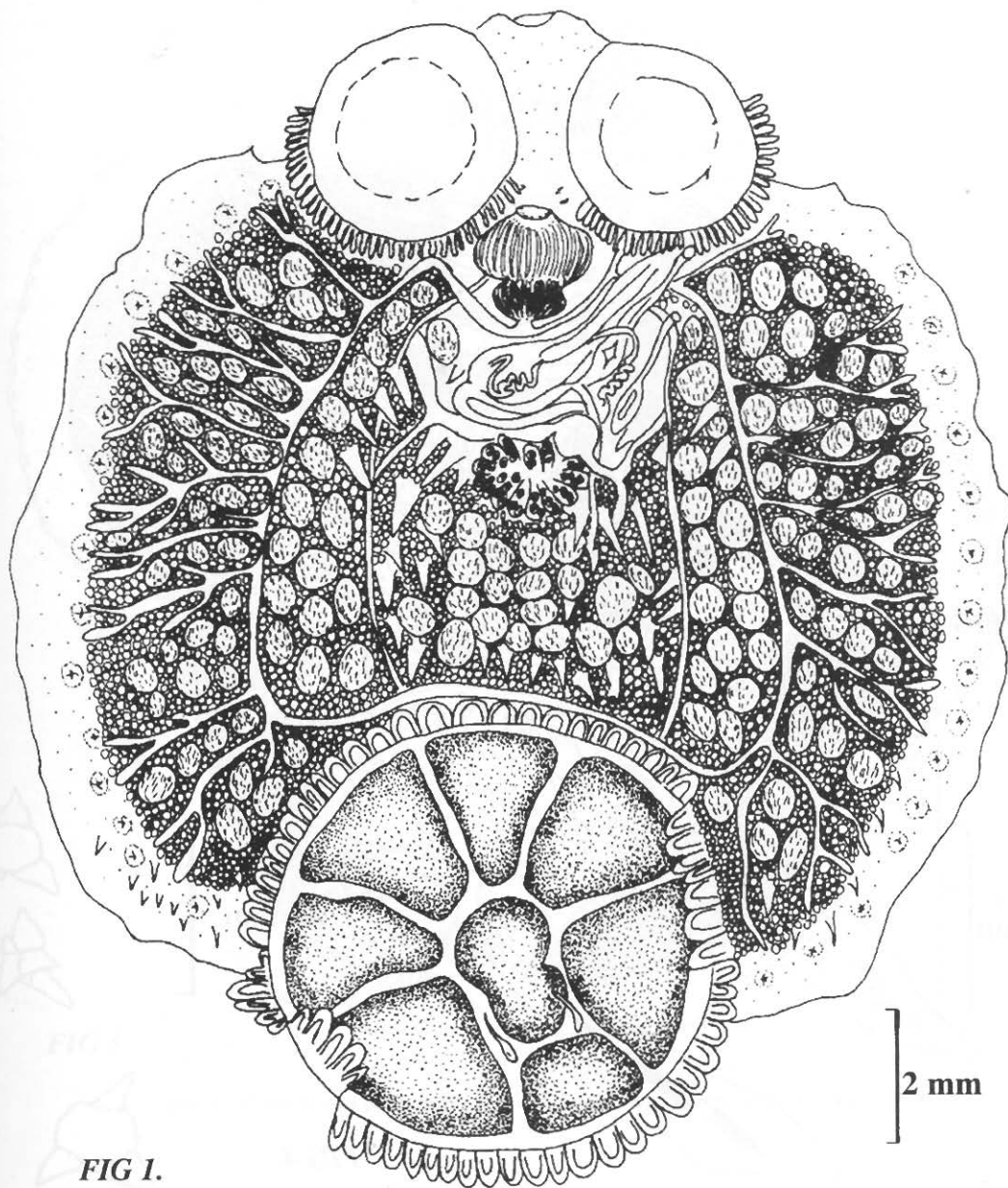


FIG 1.

Fig. 1. Dibujo de una preparación total de *Tristomella laevis*. Vista ventral.

como Capsalidae Baird y Tristomatoidea y Tristominae, como Capsaloidea y Capsalinae respectivamente, el término de Poche de Tristomatides substituído por Tristomeae se vuelve Capsalides o Capsaleae.

Price en 1938 estudió tres ejemplares de *Capsala laevis* parásitos (Syn: *Tristoma laeve*) del U.S.

National Museum, parásitos de un "dorado" probablemente *Coryphaena hippurus* de la bahía Victoria Sao Paulo, Brasil, los comparó con el *C. laevis* (Verrill) y quedó convencido que eran idénticos.

En 1949 el Dr. Dollfus identificó tres ejemplares de *Capsala laevis* parásitos de *Tetrapturus lessonae* de la Costa de Bretaña en Francia.

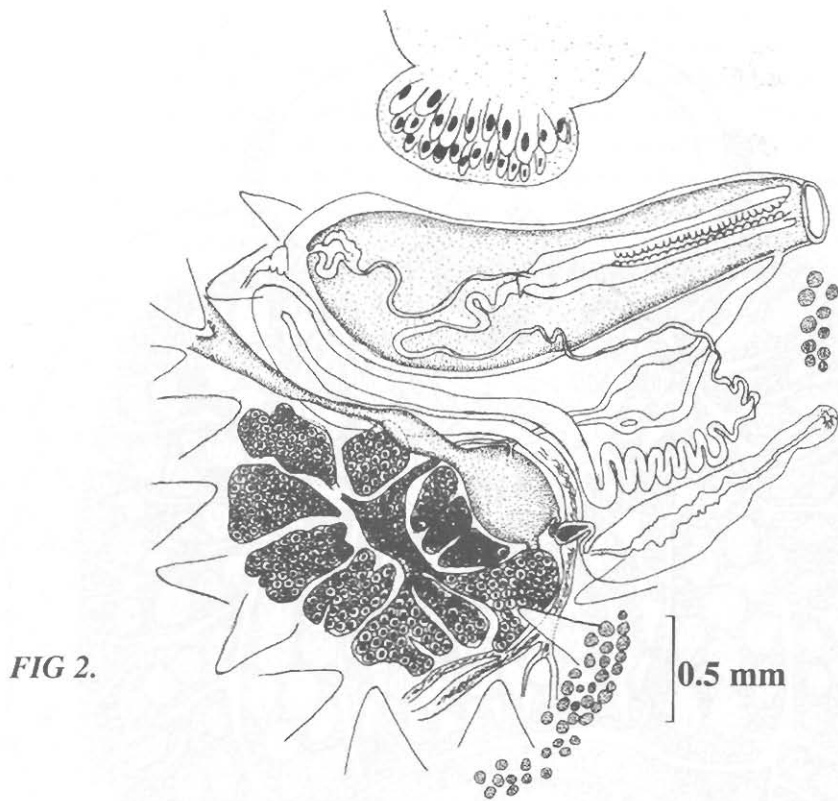


FIG 2.

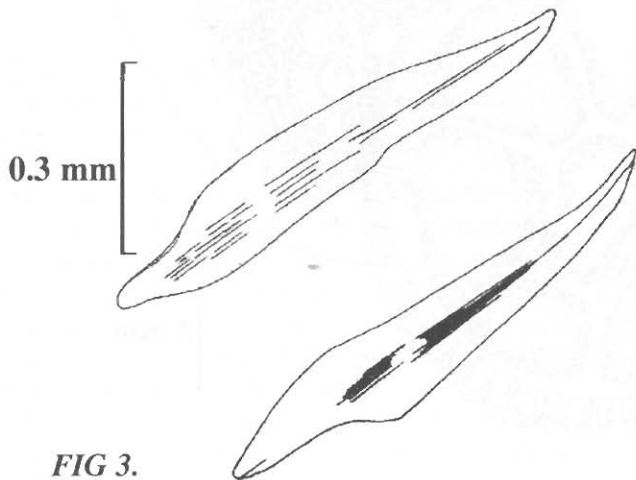


FIG 3.

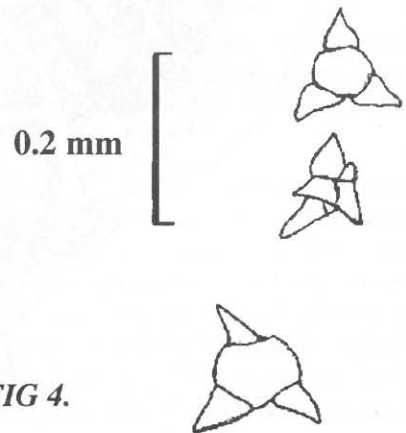


FIG 4.

Fig. 2. Dibujo del complejo reproductor de *Tristomella laevis*. Vista ventral.

Fig. 3. Dibujo de los macroganchos de *Tristomella laevis*.

Fig. 4. Dibujo de las espinas dorsomarginales de *Tristomella laevis*.

En 1960 Price transfiere al género *Tristomella* a *Capsala pricei* Hidalgo 1959 y hace una sinopsis de la subfamilia Capsalinae dando claves por géneros y para las especies de cada género.

En 1961 Pritchard comparó 21 ejemplares de Capsalidos enviados al Dr. Manter parásitos de un

“marlin negro” capturado a 60 millas de Cabo Recife en Sud Africa, de los cuales 10 correspondían a *Tristomella laevis* y once a *Tristomella pricei*.

Para 1968 Yamaguti dice que Goto falló en demostrar las papilas conspicuas en la superficie ventral del cuerpo, especialmente de la región

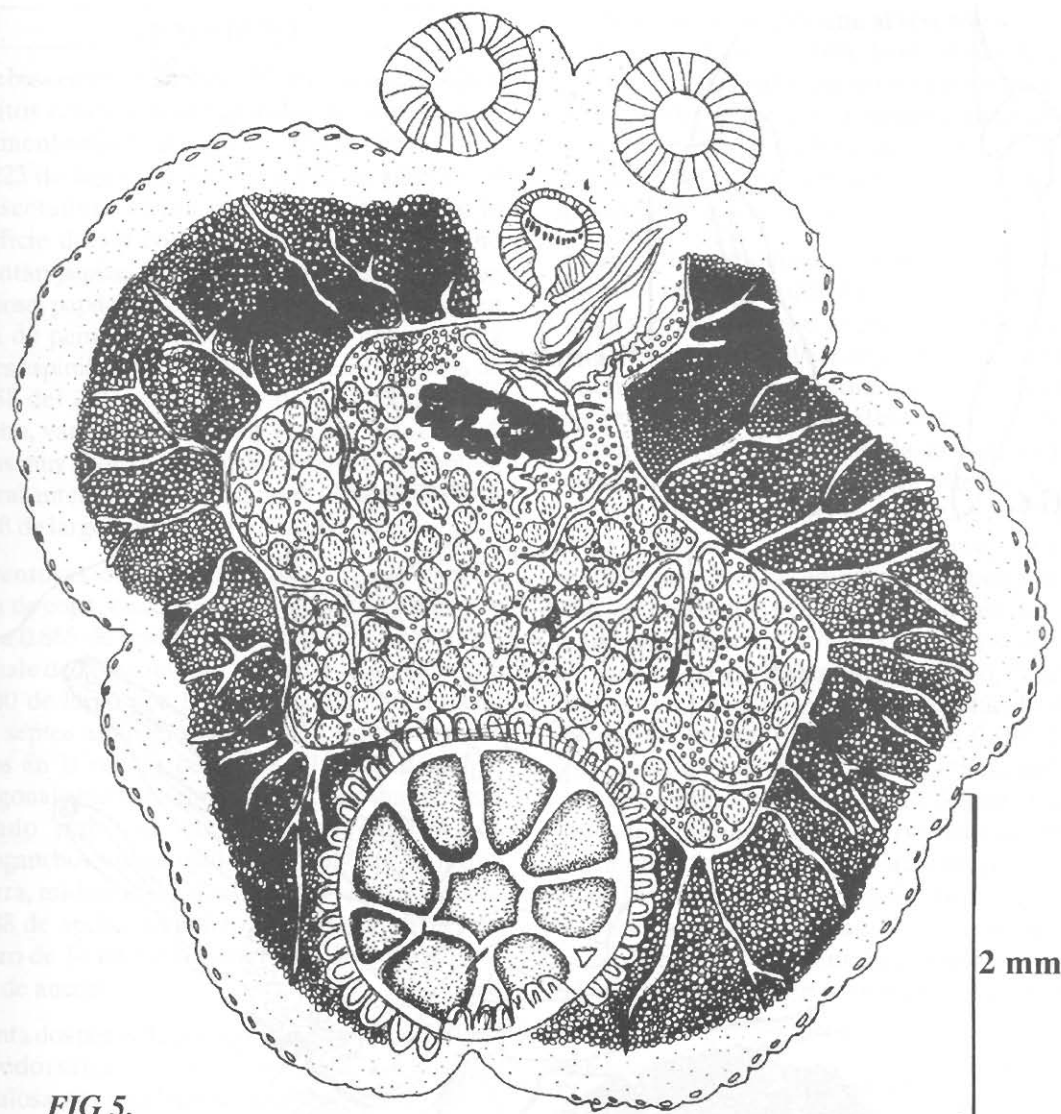


FIG 5.

Fig. 5. Dibujo de una preparación total de *Capsaloides sinuatus*. Vista ventral.

postfaringea, el cirro papilado, la hilera de espinas dorsomarginales y los pliegues regulares de la membrana marginal del opisthaptor, Yamaguti encuentra a esta especie en cuatro hospederos más en Hawaii y observa la hilera de dientes dorsomarginales en número de 33 a 54 en ambos lados y da las medidas de 29 ejemplares que coinciden con los aquí estudiados, Yamaguti dió validez a la especie de Goto y llamó *Capsala ovalis*; sin embargo dada la prioridad que tiene *Tristomella laevis* consideramos que *C. ovalis* de Goto es sinónimo de *T. laevis*.

En 1989 Egorova no dá validez al género *Tristomella* y considera a *T. laevis* dentro del género *Capsala* como *Capsala laevis*. Esta es la primera vez que se registra esta especie para el Pacífico de México.

***Capsaloides sinuatus* Yamaguti, 1968**

Hospedero: *Tetrapturus audax*

Hábitat: Branquias

Localidad: Mazatlán, Sinaloa, México.

Ejemplares: Depositados en la Colección Nacional de Helmitos del Instituto de Biología de la UNAM, con el número de Catálogo 2739.

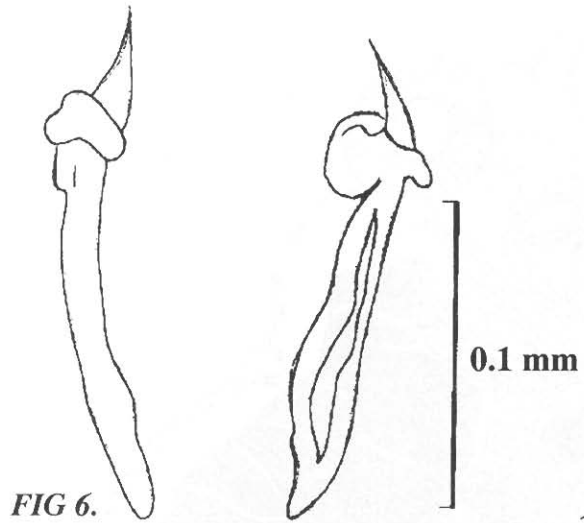


FIG 6.

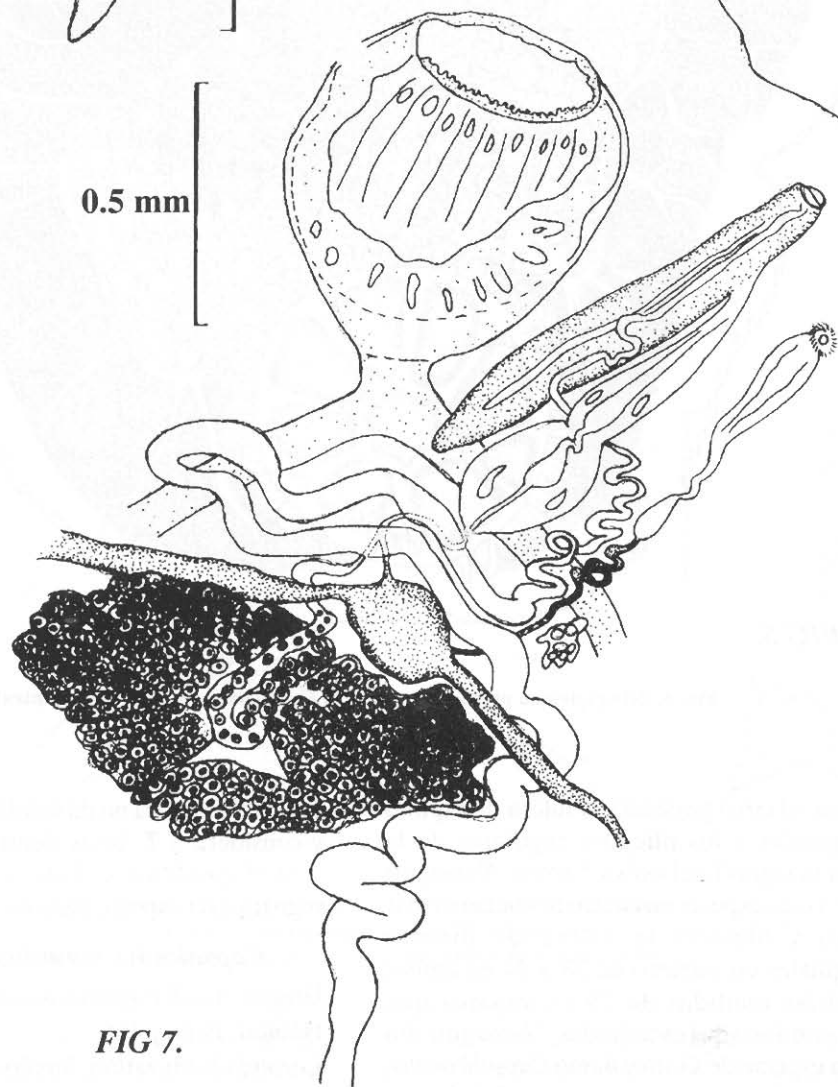


FIG 7.

Fig. 6. Dibujo de los macroganchos de *Capsaloides sinuatus*.
 Fig. 7. Dibujo del complejo reproductor de *Capsaloides sinuatus*.

Descripción

Esta se basa en tres ejemplares de siete recolectados. Son parásitos relativamente grandes de cuerpo oval, ligeramente más largos que anchos, miden de 8.291 a 10.223 de largo por 5.474 a 6.520 de ancho, con una escotadura media posteriormente; tanto la superficie dorsal como la ventral son lisas y no presentan papilas, los bordes laterales del cuerpo son sinuosos, papilados, cada papila lleva una espina en forma de peine o peineta que tiene entre 5 a 21 dientes espiniformes, el número de espinas varía de 48 a 58 del lado izquierdo y de 43 a 59 del lado derecho, variando en total de 91 a 117 más de 3 a 7 espinas muy pequeñas, situadas debajo de la ventosa haploral anterior del lado izquierdo. Miden de 0.016 a 0.018 de largo por 0.022 a 0.032 de ancho.

Las ventosas del prohaptor son musculosas en forma de copa, miden de 0.948 a 0.966 de largo por 0.800 a 0.865 de ancho. El opistohaptor circular no sobresale de la escotadura posterior, mide de 1.600 a 1.800 de largo por 1.500 a 1.600 de ancho, con cinco septos simples en la región anterior y dos bífidos en la región posterior, el área central es heptagonal abierta hacia abajo, el opistohaptor está rodeado por una membrana plegada. Los macroganchos son alargados con la punta en forma de garra, miden de 0.112 a 0.161 de largo por 0.016 a 0.048 de ancho, los microganchos marginales en número de 14 miden de 0.011 a 0.018 de largo por 0.003 de ancho.

Presenta dos pares de ocelos en forma de media luna anterodorsales a la abertura oral. La faringe musculosa sin una marcada constricción lateral, mide de 0.570 a 0.660 de largo por 0.660 a 0.885 de ancho, un corto esófago que da lugar a dos ramas ciegas intestinales que se ramifican en forma dendrítica hasta el área marginal del cuerpo, las ramas cecales se unen en la parte posterior del cuerpo anteriormente al opistohaptor.

Los testículos numerosos, pequeños. foliculares, más de 300 quedan incluidos entre las ramas cecales y están separados del ovario por una rama intestinal.

El conducto deferente corre hacia adelante del lado izquierdo del ovario, forma una asa transversal por delante del reservorio vitelino y vuelve a cruzar el inicio del útero formando varias asas antes de introducirse a la parte media de la bolsa del cirro. La bolsa del cirro es alargada, de paredes delgadas, mide de 0.966 a 1.280 de largo por 0.141 a 0.160 de

ancho en su base, contiene al reservorio prostático y al cirro, esta se extiende hasta el borde anterior del cuerpo, desembocando en el poro genital, que se encuentra situado ventralmente en la base de la ventosa anterior, la bolsa del cirro recibe la desembocadura del útero, formando el atrio genital, el cual desemboca en el poro genital.

El aparato reproductor femenino está formado por un sólo ovario, multilobulado, situado sobre la línea media del cuerpo, es pretesticular e intercecal, mide de 0.676 a 0.949 de largo por 1.014 a 1.078 de ancho, de su parte media sale el oviducto que asciende pasando dorsalmente al viteloducto izquierdo a esa altura recibe la desembocadura del conducto que viene del reservorio vitelino, formando un solo conducto que desemboca en la base del útero, el cual tiene paredes muy gruesas y musculosas, éste desemboca en la bolsa del cirro formando el atrio genital que a su vez desemboca en el poro genital. La vagina estrecha se encuentra situada en el lado izquierdo del cuerpo, tiene forma sacular y al final un pequeño receptáculo seminal piriforme, el cual mide de 0.112 a 0.160 de largo por 0.032 a 0.064 de ancho en su base, del receptáculo seminal sale un conducto delgado y sinuoso que desemboca en el reservorio vitelino. Las vitelógenas foliculares siguen a los ciegos intestinales y se insinúan entre los testículos; el reservorio vitelino, ovoide se forma por la unión de los dos viteloductos y se encuentra situado anteriormente al ovario. No se observaron huevos en el útero.

Discusión

Esta especie se asemeja a *Capsaloides cristatus* Yamaguti, 1968, pero difiere de esta en la forma de las espinas marginales, siendo además menores en número que nuestros ejemplares, difiere también en la forma de la vagina y el útero, así como en la forma de los macroganchos del opistohaptor que en *C. cristatus* la guarda tiende a ser más robusta y la hoja más cerrada, difiere, también en que la escotadura posterior es más marcada en esta especie que en *C. cristatus*.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Gerado Pérez Ponce de León la traducción del resumen y al M. en C. Luis García Prieto, el haber mecanografiado el manuscrito.

Literatura citada

- Bell, F. J. 1891.** Description of a new species of *Tristomum* from *Histiophorus brevirostris*. *Ann. Mag. Natur. Hist. ser. 6, 7*(42):534-535.
- Dollfus, R. PH. 1949.** Presence de *Capsala laevis* (A. E. Verrill, 1875) (Trematoda: Monogenea) chez un Tetrapturus (Poisson Xiphiiforme) an large de la Cote de Bretagne. *Extr. Bull. Soc. Zool. France* 74(6):317-319.
- Egorova, T. P. 1989.** A taxonomic analysis of the subfamily Capsalinae (Monogeneoidea: Capsalidae) In: *Investigation in Parasitology Collection of papers. Vladivostok Far-East. Branch, of the URRS Academy of Sciences*: 46-54.
- Goto, S. 1899.** Notes on some exotic species of ectoparasitic trematodes. *H. Coll. Sc. Imperial University Japan Tokio* 12(4):263-295 pl. 1-2.
- Johnston, T. H. 1929.** Remarks on the synonymy of certain tristomatid Trematode genera. *Trans. Royal Soc. South Australia* 53:71-78.
- Palombi, A. 1949.**I. Trematode d'Italia Part. I. Trematodi Monogetici. *Arch. Zool. Ital.* 34:203-408.
- Price, E. W. 1938.** *The monogenetic trematodes of Latin America.* Livro Jubilar Prof. Travassos. Río de Janeiro, Brasil III:407-413.
- Price, E. W. 1939.** North American monogenetic trematodes. III. The family Capsalidae (Capsaloidea). *Jour. Wash. Acad. Sci.* 29(2):63-92.
- Price, E. W. 1960.** The giant marlin, *Makaira marlina* Jordan and Evermann, a new host for *Capsala pricei* Hidalgo, 1959. With a review of the Subfamily Capsalinae. Libro Homenaje al Dr. E. Caballero y Caballero. México, D. F. 1960: 237-244.
- Pritchard, M. H. 1961.** Notes on two species of *Tristomella* Guiart, 1938. (Monogenea: Capsalidae) from a South African Black Marlin. *J. Parasitol.* 47:976-977.
- Sproston, N. G. 1946.** A synopsis of the monogenetic trematodes. *Trans. Zool. London* 25(4):185-600.
- Verrill, A. E. 1875.** Brief contribution to Zoology from the Museum of Yale College No. 33. Results of dredgin. Expeditions of the New England coast in 1874. *Amer. J. Sci. and Arts.* 110 3a. Serie 10(55):36-43.
- Yamaguti, S. 1963.** *Sytema helminthum. Vol. IV. Monogenea and Aspidocotylea.* Inter. Science Publ. 1-699 p.
- Yamaguti, S. 1968.** *Monogenetic Trematodes of Hawaiian fishes.* University of Hawaii Press, Honolulu.