

NUEVO ARREGLO TAXONÓMICO DE LA SUBFAMILIA CAPSALINAE (MONOGENEA: CAPSALINAE), CLAVE PARA LOS GÉNEROS Y DOS COMBINACIONES NUEVAS

RAFAEL LAMOTHE-ARGUMEDO*

RESUMEN

Se hace un nuevo arreglo taxonómico para la subfamilia Capsalinae Johnston, 1929; se reconocen siete géneros: *Caballerocotyla* Price, 1960; *Capsala* Bosc, 1811; *Capsaloides* Price, 1938; *Nasicola* Yamaguti, 1968; *Tricotyle* Guiart, 1938; *Tristoma* Cuvier, 1817 y *Tristomella* Guiart, 1938. Se propone una clave para su determinación taxonómica y se dan las diagnósicos para cada género. Se hacen dos combinaciones nuevas, se pasa a *Capsala andhraensis* Raju & Rao, 1980 y *Capsala katuo* Iwata, 1990 al género *Caballerocotyla* y quedan como *Caballerocotyla andhraensis* (Raju & Rao, 1980) n. comb. y *Caballerocotyla katuo* (Iwata, 1990) n. comb.

Palabras clave: taxonomía, Monogenea, Capsalinae, clave para géneros, nuevas combinaciones.

ABSTRACT

A new arrangement of the subfamily Capsalinae Johnston, 1929 is made. Seven genera are recognized: *Caballerocotyla* Price, 1960; *Capsala* Bosc, 1811; *Capsaloides* Price, 1938; *Nasicola* Yamaguti, 1968; *Tricotyle* Guiart, 1938; *Tristoma* Cuvier, 1817 and *Tristomella* Guiart, 1938. One key for their taxonomic identification is proposed and diagnosis for each genus is given. *Capsala andhraensis* Raju & Rao, 1980 and *Capsala katuo* Iwata, 1990 are transferred to the genus *Caballerocotyla* becoming *Caballerocotyla andhraensis* (Raju & Rao, 1980) n. comb. and *Caballerocotyla katuo* (Iwata, 1990) n. comb.

Key words: taxonomy, Monogenea, Capsalinae, key for genus, two new combinations

* "Laboratorio de Helminología Dr. Eduardo Caballero y Caballero", Instituto de Biología, UNAM. Apartado Postal 70-153, 04510 México, D.F.

INTRODUCCIÓN

En 1936, E. W. Price viendo que los trabajos sobre monogéneos en Norteamérica eran cada vez más frecuentes, consideró que era necesario hacer una revisión del grupo; este autor reconoció los dos subórdenes propuestos por Odhner en 1912 (citado por Price, 1937): Monopisthocotylea, para aquellos monogéneos que no presentaban un canal genito-intestinal y Polyopisthocotylea para aquellos que sí lo presentaban, además de otros caracteres.

1. Los Monopisthocotylea se caracterizan: porque el haptor anterior puede o no estar presente; si se presenta, puede consistir en una ventosa oral poco desarrollada, o en dos ventosas laterales que no se abren a la cavidad oral, o de dos depresiones alargadas cerca del extremo anterior, con numerosas y pequeñas glándulas unicelulares que se abren dentro de ellos. Cuando no existe el haptor anterior, la función adhesiva es remplazada por glándulas cefálicas que se abren independientemente en el margen anterior del cuerpo o a través de uno o más pares de órganos cefálicos. El haptor posterior u opistohaptor en forma de disco, casi siempre bien desarrollado, con o sin septos en su superficie ventral, pero nunca ventosas ni pinzas. Armado de uno a tres pares de ganchos (anchors) y un número variable de microganchos (*uncinuli*) de 2 a 16. Los grandes ganchos sostenidos por barras transversales cuticulares. Ojos presentes o ausentes. Canal genito-intestinal ausente y la vagina presente o ausente.

Este autor consideró dentro de este suborden a dos superfamilias: Gyrodactyloidea Johnston & Tiegs, 1922 (citado por Price, 1937), que incluía a aquellos cuyo haptor posterior estaba armado con ganchos y barras de soporte, y Capsaloidea Price, 1936, a aquellos cuyo opistohaptor armado o no, no presentaba barras de soporte.

2. Los Polyopisthocotylea se caracterizan: porque el prohaptor tiene forma de una ventosa oral, o de dos pequeñas ventosas que se abren a la cavidad bucal o de dos agujeros. El opistohaptor está armado o no y lleva o no ventosas separadas, o proyecciones en forma de ventosas, o estructuras que contienen un armazón cuticularizado en forma de pinzas. Ojos generalmente ausentes. Tienen un canal genito-intestinal.

Superfamilia CAPSALOIDEA (Price, 1938)

Diagnosis. Haptor anterior presente o ausente; cuando presente, tiene forma de una ventosa oral poco desarrollada, o de una pseudoventosa o de dos ventosas laterales o sacos glandulares o a veces de órganos cefálicos.

El haptor posterior generalmente en forma de disco relativamente grande; la superficie ventral muscular y dividida por septos en depresiones en forma de ventosas, puede o no presentar ganchos pero nunca barras de septos.

El intestino solo o con dos ramas, frecuentemente con divertículos laterales. Cirro a veces cuticularizado pero sin estructuras cuticulares accesorias excepto en

Anaplodiscus (Microbothridae). Uno o más testículos, vagina presente o ausente, ovíparos. Vitelógenas coextensivas con el intestino y sus divertículos. Poros excretores anteriores y dorsales.

Esta superfamilia, creada por Price en 1936, incluía a cinco familias: Udonellidae Taschenberg, 1879 (citado por Spronston, 1946); Capsalidae Johnston, 1929; Acanthocotylidae Price, 1936; Monocotylidae Taschenberg, 1879 y Microbothridae Price, 1936, tomando en consideración la presencia o ausencia del haptor anterior, si lo presentan como un par de ventosas o si éste era glandular o no, la presencia de un solo intestino o dos, si las aberturas genitales están cerca una de otra o no y si el opistohaptor presentaba o no ganchos. Pero no es sino hasta 1938 que hace la clave para estas familias, pero sólo da la diagnosis de cuatro de ellas incluyendo en ésta la clave para subfamilias y géneros de cada una.

CLAVE PARA LAS FAMILIAS DE LA SUPERFAMILIA CAPSALOIDEA PRICE, 1936

1. Haptor anterior en forma de un par de ventosas o de dos depresiones glandulares.....2
Haptor anterior no en forma de un par de ventosas o de dos depresiones glandulares.....4
2. Un solo intestinoUdonellidae Taschenberg
Intestino doble 3
3. Aberturas genitales masculina y femenina muy cercanas entre sí.....
..... Capsalidae Johnston
Aberturas genitales masculina y femenina no cercanas entre sí
..... Acanthocotylidae Price
4. Haptor posterior con ganchosMonocotylidae Taschenberg
Haptor posterior sin ganchos..... Microbothridae Price

En su trabajo de 1939, considera sólo a la familia Capsalidae, da la diagnosis de ésta y hace la clave para las subfamilias, considerando dentro de ella a: Trochopodinae Price, 1936; Capsalinae Johnston, 1929; Benedeniinae Johnston, 1931 y Nitzchiinae Johnston, 1931.

CLAVE PARA LAS SUBFAMILIAS DE LA FAMILIA CAPSALIDAE (PRICE, 1939)

1. Opistohaptor con septos 2
Opistohaptor sin septos 3
2. Dos testículos Trochopinae Price
Numerosos testículos Capsalinae Johnston
3. Dos testículos Benedeniinae Johnston
Numerosos testículos Nitzchiinae Johnston

En ese trabajo considera dentro de la subfamilia Capsalinae a los géneros *Capsala* Bosc 1811; *Capsaloides* Price, 1938 y *Tristoma* Cuvier, 1817.

No es sino hasta 1960 que Price incluye dentro de la subfamilia Capsalinae a los géneros *Tristomella* Guiart, 1938 y *Tricotyle* Guiart, 1938, por presentar una faringe constreñida, testículos no confinados al campo intercecal y un área central poligonal abierta en el opistohaptor, tomando en cuenta la sugerencia hecha por Guiart en 1938, quien propuso dividir al género *Capsala* Bosc en tres géneros: *Capsala* Bosc, 1811 (citado por Price, 1937), *Tristomella* Guiart, 1938 y *Tricotyle* Guiart, 1938. Para dividir al género, Guiart se basó en tres caracteres: 1) presencia o ausencia de una escotadura en el extremo posterior del cuerpo; 2) relación entre el tamaño del cuerpo y el diámetro del opistohaptor, y 3) condición del polígono central del opistohaptor de abierto o cerrado.

Yamaguti en 1963 considera a los géneros *Tristomella* Guiart, 1938 y *Tricotyle* Guiart, 1938 como sinónimos de *Capsala*, de acuerdo con otros investigadores como Sproston (1946), Dawes (1946), Palombi (1949), Brikmann (1952; citado por Price, 1937), Chauhan (1952-1954; citado por Price, 1937) y Bychowsky (1957), y considera al género *Capsala* dividido en dos subgéneros: *Capsala* y *Caballerocotyla*, señalando que no existen grandes diferencias en su morfología interna.

Lawler en 1981 reconoce a los seis géneros propuestos por Price en 1960: *Caballerocotyla* Price, 1960; *Capsala* Bosc, 1811; *Tricotyle* Guiart, 1938; *Tristomella* Guiart, 1938; *Capsaloides* Price, 1939 y *Tristoma* Cuvier, 1812 (citado por Guiart, 1938), pero no da la clave para separarlos.

En 1989 Egorova acepta solamente a cinco de los géneros, pero incluye en éstos al género *Nasicola* Yamaguti, 1968 y no acepta a los géneros *Tricotyla* ni a *Tristomella* propuestos por Price en 1960.

En este trabajo, consideramos a la subfamilia Capsalinae Johnston, 1929 dividida en siete géneros.

MATERIAL Y MÉTODOS

No fueron revisados los tipos de todas las especies, sólo aquellos ejemplares que están catalogados en la Colección Nacional de Helmintos depositada en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México:

- Caballerocotyla caballeroi* (Winter, 1955) Price, 1960 CNHE: 74
- Capsaloides marielenae* (Lamothe, 1968) Lamothe, 1996 CNHE: 132, 133
- Capsaloides hoffmanae* Lamothe, 1996 CNHE: 2717, 2718
- Capsaloides sinuatus* (Goto, 1894) Price, 1938 CNHE: 2739
- Tristomella poeyi* (Pérez-Vigueras, 1935) Price, 1960 CNHE: 329
- Tristomella pricei* (Hidalgo, 1959) CNHE: 126
- Tristomella laevis* (Verrill, 1875) Guiart, 1938 CNHE: 2738

RESULTADOS

Subfamilia CAPSALINAE Johnston, 1929

Diagnosis. Capsalidae. Prohaptor representado por dos estructuras en forma de platillo o de ventosa, situadas al lado del lóbulo cefálico, éste puede o no presentar cornetes. Opistohaptor circular, dividido por septos en un área central poligonal abierta o cerrada con siete áreas marginales, más o menos triangulares, generalmente presentan un par de macroganchos (anchors) espiniformes y 14 microganchos (*uncinuli*) marginales.

Espinas marginales dorsales o laterales presentes o ausentes. Faringe con o sin constricción. Dos ciegos con ramas externas o internas que se unen posteriormente. Testículos numerosos intercecales o extracecales. Ovario lobulado o no. Los poros masculino y femenino se abren juntos en un poro genital común, en el margen izquierdo del cuerpo, a nivel de la faringe o más anteriormente. Poro vaginal ventral, posterior o posterolateral al poro genital común. Vitelógenas foliulares extendiéndose por los campos laterales, hasta el extremo posterior del cuerpo. Parásitos de peces marinos.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA SUBFAMILIA CAPSALINAE
(Modificada de Price, 1960)

1. Faringe con una constricción 2
Faringe sin constricción6
2. Opistohaptor terminal o subterminal3
Opistohaptor ventral en el tercio posterior del cuerpo *Nasicola* Yamaguti, 1968
3. Testículos confinados al campo intercecal *Caballerocotyla* Price, 1960
Testículos dentro y fuera del campo intercecal4
4. Área central del opistohaptor cerrada *Capsala* Bosc, 1811
Área central del opistohaptor abierta5
5. Parte posterior del cuerpo profundamente escotada;
Relación entre el prohaptor y el opistohaptor 1:6 a 1:5..... *Tricotyle* Guiart, 1938
Parte posterior del cuerpo no profundamente escotada; relación entre el opistohaptor y el prohaptor de 1:2 *Tristomella* Guiart, 1938
6. Rayos posteriores del opistohaptor divididos;
Anchors en forma de garra *Capsaloides* Price, 1938
Rayos posteriores del opistohaptor no divididos;
Anchors rectos o ligeramente curvos..... *Tristoma* Cuvier, 1917

Caballerocotyla Price, 1960

Diagnosis. Capsalinae. Cuerpo alargado, más o menos triangular, el extremo posterior del cuerpo no escotado profundamente. Lóbulo cefálico liso, sin cornetes. Ventosas del prohaptor en forma de copa, de 1/3 a 1/2 del diámetro del opisto-

haptor. Opistohaptor circular, pedunculado o no, con siete septos simples, que dejan un área central poligonal abierta, de diámetro igual a $1/3$ o un poco menos de la longitud del cuerpo. Con o sin macroganchos (anchors) con 14 microganchos (*uncinuli*). Cuerpo con o sin espinas dorsomarginales, si las presenta están dispuestas en una o varias hileras, con 5 o 6 cúspides. Faringe con una constricción media, bien marcada. Ciegos con ramas externas e internas, unidas posteriormente. Testículos numerosos, confinados al área intercecál. Ovario lobulado. Folículos vitelinos ocupando gran parte del cuerpo (Fig. 1).

Nota. En este trabajo pasamos al género *Caballerocotyla* Price, 1960 a la especie *Capsala andhraensis* Raju & Rao, 1980 y a *Capsala katuo* Iwata, 1990, porque ambas especies presentan una faringe constreñida bien definida, el opistohaptor es terminal o subterminal y los testículos están agrupados en el campo intercecál.

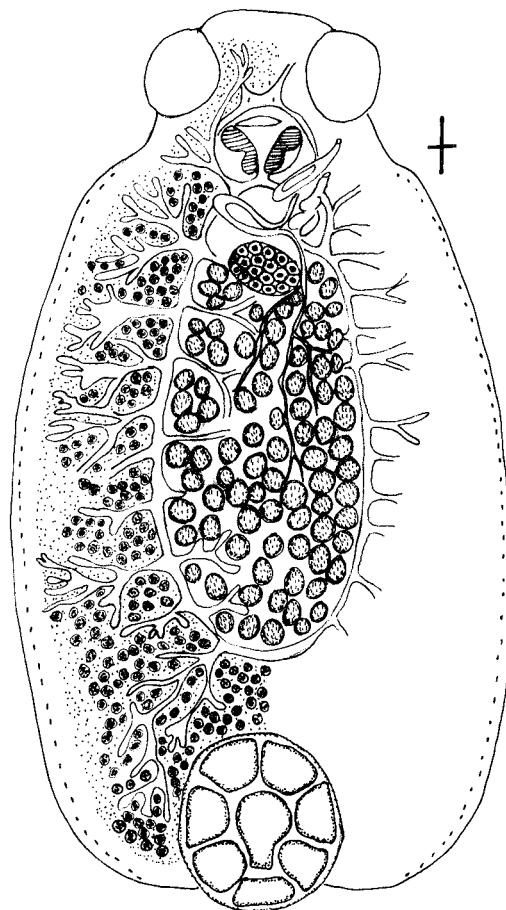


Fig. 1. Esquema del ejemplar tipo de *Caballerocotyla biparasitica* (Goto, 1894) Price, 1960. Tomada de Goto, 1894.

Especie tipo:

Caballerocotyla biparasitica (Goto, 1894) Price, 1960. Citada también por Spronston, 1969.

Otras especies:

- C. andhraensis* (Raju & Rao, 1980) n.comb.
- C. abidjani* Bussieras & Baudin-Laurencin, 1970
- C. albsmithi* Dollfus, 1962
- C. australis* Oliva, 1986
- C. caballeroi* (Winter, 1955) Price, 1960. Redescrita por Price, 1963
- C. foliacea* (Goto, 1894) Price, 1960
- C. gotoi* (Yamaguti, 1968) Oliva, 1986
- C. gouri* (Chauhan, 1951) Price, 1960
- C. gregalis* Wagner y Carter, 1967
- C. katsuwoni* (Ishii, 1936) Price, 1960
- C. katuo* (Iwata, 1990) n.comb.
- C. magronum* (Ishii, 1936) Price, 1960
- C. manteri* (Price, 1951) Price, 1960
- C. manteri affinis* Mamaev, 1968
- C. neothunni* (Yamaguti, 1968) Oliva, 1986
- C. notosinensis* Mamaev, 1968
- C. nozawae* (Goto, 1894) Egorova, 1989
- C. paucispinosa* Mamaev, 1968
- C. pelamidys* (Taschenberg, 1878) Price, 1960
- C. phillippina* Velázquez, 1982
- C. pseudomagronum* Bussieras, 1972
- C. verrucosa* Bussieras, 1972

***Capsala* Bosc, 1811**

Diagnosis. Capsalinae. Cuerpo discoidal, más ancho que largo, hendido profundamente en el margen posterior. Superficie dorsal convexa, ligeramente granulosa. Diámetro de las pseudoventosas del prohaptor ligeramente menores que 1/3 del diámetro del opistohaptor, con un margen ondulado. Lóbulo cefálico liso, sin cornetes. Opistohaptor circular, muy grande igual a 1/3 de la longitud del cuerpo, rodeado de una membrana; con siete septos simples el área central en forma de un heptágono cerrado, sin macroganchos (anchors) pero con 14 *uncinuli* marginales pequeños. Márgenes del cuerpo ligeramente ondulados, provisto de espinas marginales dorsales, quitinosas, generalmente con 4 puntas distribuidas irregularmente. Faringe con una constricción media bien definida. Testículos numerosos, no confinados al área intercecal. Ovario lobulado. Folículos vitelinos ocupan gran parte del cuerpo y se extienden desde el lóbulo cefálico hasta el extremo posterior del cuerpo (Fig. 2).

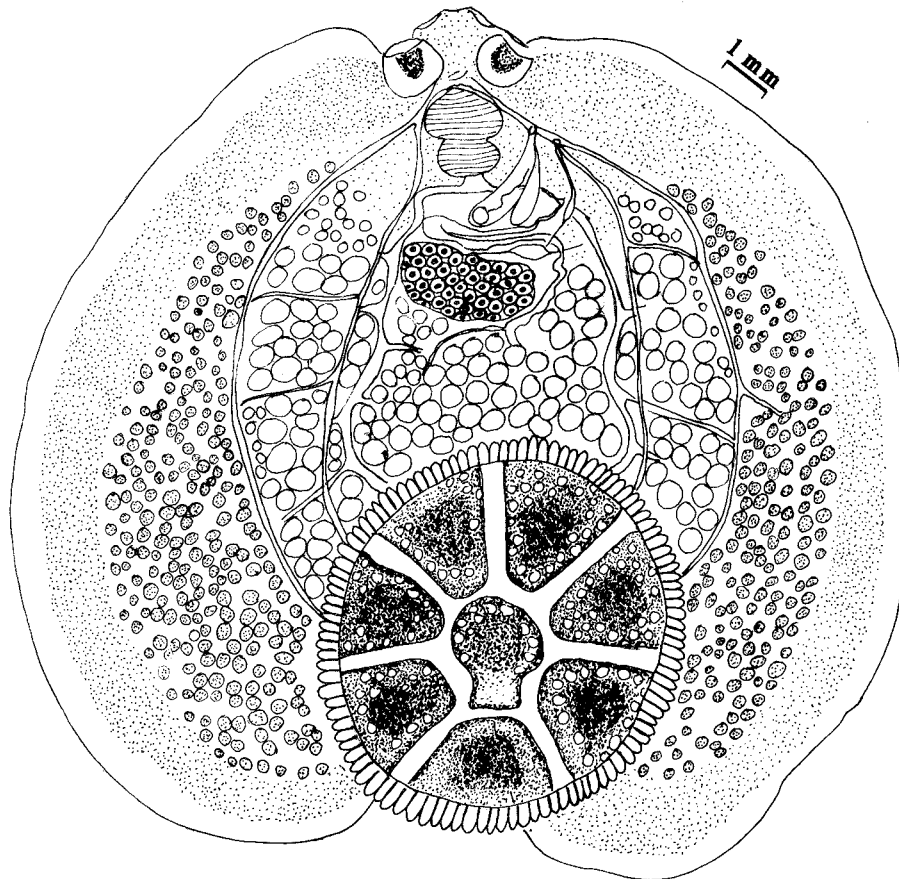


Fig. 2. Esquema del ejemplar tipo de *Capsala martinieri* (Bosc, 1811) Price, 1960. Tomado de Price, 1939.

Especie tipo:

Capsala martinieri Bosc, 1811

Otras especies:

Capsala scuali (Blanchard, 1847) Johnston, 1929

Capsala sp. de Koratha & Martin, 1960; según Lawler (1981), puede ser sinónimo de *Caballerocotyla gregalis*.

Capsaloides Price, 1938

Diagnosis. Capsalinae. Cuerpo oval, más largo que ancho. Extremo posterior del cuerpo ligeramente escotado. Las ventosas del prohaptor discoidales, el lóbulo ce-

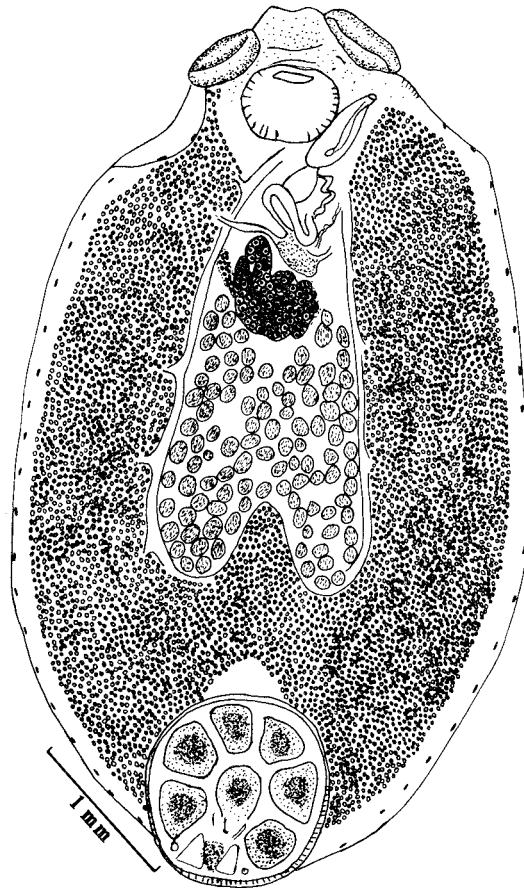


Fig. 3. Esquema del ejemplar tipo de *Capsaloides cornutum* (Verrill, 1875) Price, 1938. Tomado de Price, 1939.

fálico con o sin cornetes. Opisthaptor circular, igual a $1/5$ a $1/3$ de la longitud total del cuerpo. Área central poligonal abierta, rayos posteriores del opisthaptor divididos. Anchors en forma de garra, 14 *uncinuli*. Espinas marginales dorsales en forma de corona o peine en una sola hilera longitudinal. Faringe globular o casi globular, nunca constreñida. Testículos numerosos dispuestos en forma de "w" y confinados al área intercecal. Ovario en forma de abanico. folículos vitelinos pequeños ocupan gran parte del cuerpo y se extienden desde el borde inferior de la faringe hasta el extremo posterior del cuerpo (Fig. 3).

Especie tipo:

Capsaloides cornutus (Verrill, 1875) Price, 1938

Otras especies:

- C. cristatus* Yamaguti, 1968
- C. hoffmannae* Lamothe, 1996
- C. istiophori* Yamaguti, 1968
- C. magnaspinosus* Price, 1939
- C. marielenae* (Lamothe, 1968) Lamothe, 1996
- C. nairagi* Yamaguti, 1968
- C. perugiai* (Setti, 1898) Price, 1938 (citado por Palombi, 1949)
- C. sinuatus* (Goto, 1894) Price, 1938
- C. tetrapteri* Yamaguti, 1968

***Nasicola* Yamaguti, 1968**

Diagnosis. Capsalinae. Cuerpo oval con una escotadura media apenas notable en el extremo posterior del cuerpo. Prohaptor en forma de dos ventosas casi circulares de 1/6 a 1/5 del diámetro del opistohaptor. Lóbulos cefálicos sin cornetes. Opistohaptor circular, ventral, en el tercio posterior del cuerpo, con una área central poligonal abierta, rayos posteriores del opistohaptor simples, no bifidos, anchors simples, rectos, 14 *uncinuli*. Espinas dorsomarginales dispuestas en dos hileras, la externa con dientes pequeños que tienen entre dos y cinco cúspides y la interna con dientes de una a dos cúspides más grandes. Faringe con una constricción media bien marcada. Testículos poco numerosos, ocupan el área intercecal. Ovario multilobulado. Folículos vitelinos pequeños, ocupan gran parte del cuerpo excepto el área de la faringe. Parásitos de la cavidad nasal de peces marinos de la familia Tunnidae (Fig. 4)

Especie tipo:

- Nasicola klawei* (Stunkard, 1962) Yamaguti, 1968
- Syn: *Caballerocotyla klawei*, Stunkard, 1962 (citado por Bussieras & Aldrin, 1967)

Otras especies:

- Nasicola hogansi* Wheeler & Beverly-Burton, 1987

***Tricotyla* Guiart, 1938**

Diagnosis. Capsalinae. Cuerpo casi circular, ligeramente más largo que ancho. extremo posterior del cuerpo profundamente escotado. Prohaptor formado por dos ventosas casi circulares, el diámetro de éstas igual a 1/6 a 1/5 del diámetro del opistohaptor. Lóbulo cefálico sin cornetes. Opistohaptor circular igual a la 1/2 de la longitud del cuerpo, con siete septos musculares simples; el área central poligonal abierta, sin anchors, *uncinuli* no observados. espinas marginales dorsolaterales, con una o dos puntas, formando tres o cuatro hileras en los már-

genes del cuerpo. Faringe constreñida, testículos numerosos, extendiéndose en los campos extracecales. Ovario lobulado. Vitelógenas foliculares numerosas, extensivas, extracecales, ocupando gran parte del cuerpo, excepto en las bandas laterales.

Especie tipo:

Tricotyla molae (Blanchard, 1847) Guiart, 1938. Redescrita por Price, 1962

Otras especies:

T. cutanea Guiart, 1938

T. thynni Guiart, 1938

Ambas especies fueron consideradas por Price en 1960 como *species inquirenda*.

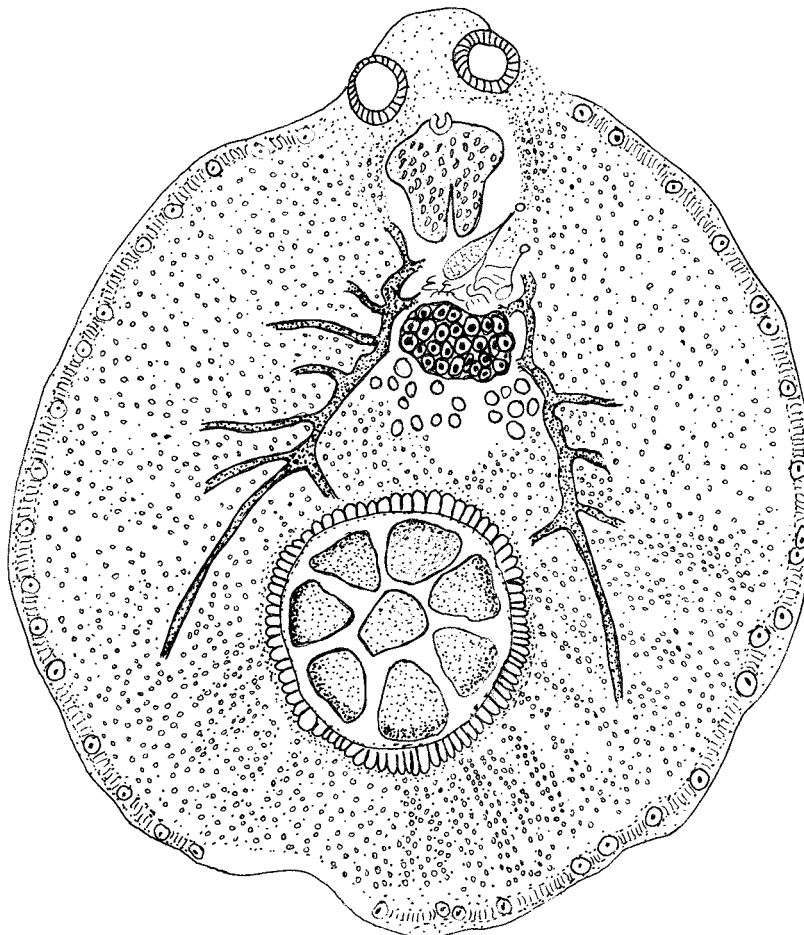


Fig. 4. Esquema del ejemplar tipo de *Nasicola klawei* (Stunkard, 1962) Yamaguti, 1968. Tomado de Stunkard, 1962.

Tristoma Cuvier, 1817

Diagnosis. Capsalinae. Cuerpo oval, más largo que ancho. La parte posterior del cuerpo no escotada. Las dos ventosas del prohaptor circulares, con un diámetro igual a $1/2$ del diámetro del opistohaptor, el lóbulo cefálico entre las dos ventosas del prohaptor, con o sin cornetes, conteniendo ramas cecales acompañadas de vitelógenas. Opistohaptor circular, con el área central poligonal cerrada, los rayos posteriores simples, no bifidos distalmente, con o sin anchors si los presenta no en forma de garra, 14 *uncinuli*. Cuerpo con o sin espinas dorsomarginales, si las presenta se encuentran dispuestas en 3 a 6 hileras. Papilas prefaríngeas. Faringe globular, muscular sin constricción. Testículos numerosos confinados al campo intercecal. Ovario multilobulado. Vitelógenas foliculares en los campos laterales del cuerpo, extendiéndose dentro del lóbulo cefálico (Fig. 5).

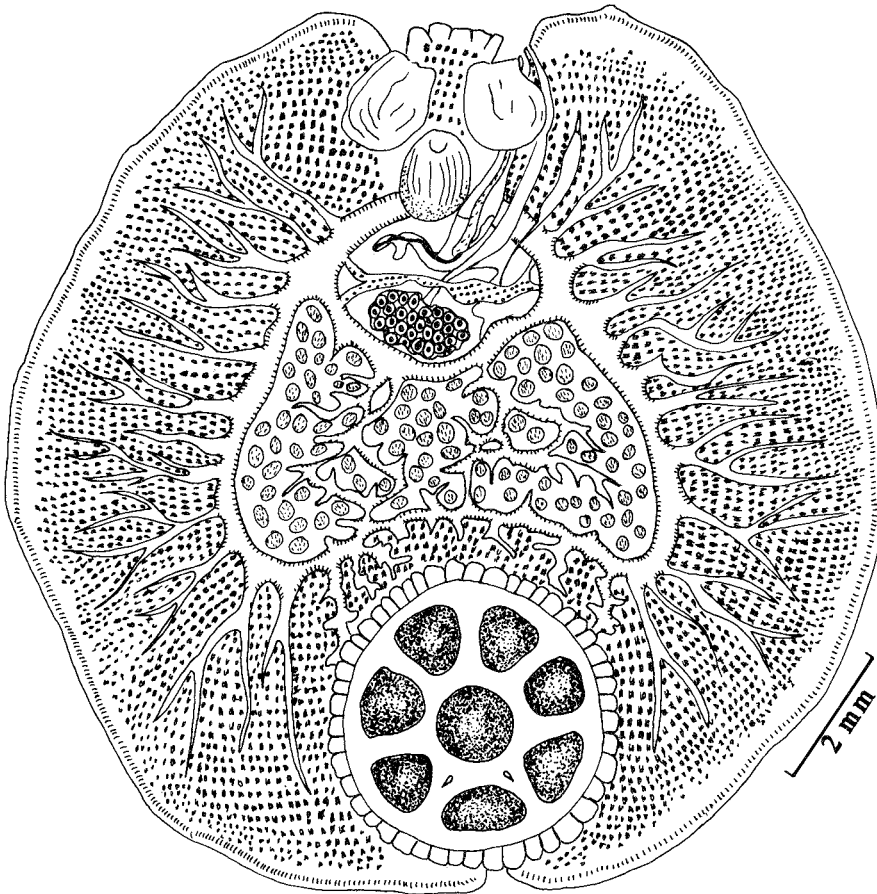


Fig. 5. Esquema del ejemplar tipo de *Tristoma coccineum* Cuvier, 1817. Tomado de Bychowsky, 1957.

Especie tipo:

Tristoma coccineum Cuvier, 1817

Otras especies:

T. adcoecineum Yamaguti, 1968

T. adintegrum Yamaguti, 1968

T. fuhrmanni Guiart, 1938 ; Yamaguti (1963) la considera una *specie inquirenda*

T. integrum Diesing, 1850

T. levinsenii Monticelli, 1891

T. papillosum Diesing, 1836

T. uncinatum Monticelli, 1889

***Tristomella* Guiart, 1938**

Diagnosis. Capsalinae. Cuerpo circular o ligeramente más largo que ancho, la parte posterior del cuerpo escotada o no. Las ventosas del prohaptor circulares, con un diámetro igual a la 1/2 del diámetro del opistohaptor. Lóbulo cefálico liso, sin cornetes. Opistohaptor circular, rodeado de una membrana, éste de diámetro igual o casi igual a la mitad de la longitud del cuerpo. Área central del opistohaptor poligonal abierta, con un par de anchors. Espinas dorsomarginales del cuerpo presentes o ausentes, si las presenta en una o dos hileras. Superficie del cuerpo papilada o no. Faringe con una constricción en la parte media. testículos numerosos, extendiéndose a los campos extracecales. Ovario multilobulado. Folículos vitelinos pequeños, extendiéndose a los campos laterales del cuerpo (Fig. 6).

Especie tipo:

Tristomella laevis (Verril, 1874) Guiart, 1938. Redescrita por Dollfus, 1949

Syn. *Tristomum tristiophori* Bell, 1891

Otras especies:

T. grimaldii Guiart, 1938

T. interrupta (Monticelli, 1891) Guiart, 1938

T. lintoni (Price, 1939) Price, 1960

T. megacotyle (Setti, 1899) Price, 1938

T. ovalis (Goto, 1894) Price, 1960

T. poeyi (Pérez-Vigueras, 1935) Price, 1960

T. pricei (Hidalgo, 1959) Price, 1960. Citada también por Pritchard, 1961.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Gerardo Pérez-Ponce de León, por la traducción del resumen al inglés; a la Lic. Gabriela Lamothe y al M. en C. Luis García Prieto por su ayuda en el manejo de la computadora, así como a la Biól. Griselda Pulido Flores por haber entintado los dibujos y al Sr. Felipe Villegas por su colaboración en el dibujo de las escalas y números en las figuras.

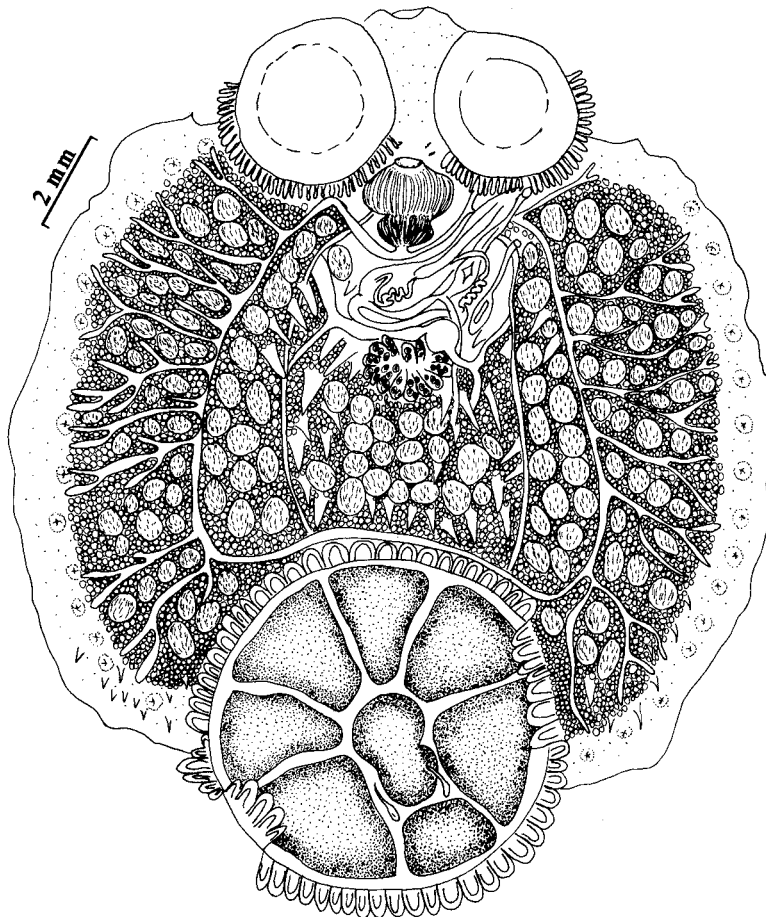


Fig. 6. Esquema de un ejemplar de *Tristomella laevis* (Verrill, 1874) Guiart, 1938. Original de Lamothe.

LITERATURA CITADA

- BELL, E. J. 1891. Description of a new species of *Tristomum* from *Histiophorus brevirostris*. *Ann. Mag. Natur. Hist.* V. Ser. 6,7 (42): 534-535.
- BUSSIERAS, J. 1972. The monogenes Capsalinae parasites des thons de l' Atlantic Tropical Oriental *Ann. Parasit. Hum. et Comp.* 47 (1): 29-49.
- BUSSIERAS, J. & J. F. ALDRIN. 1967. *Caballerocotyla klawei* Stunkard, 1962. Monogene parasite des sacs nasaux du thon albacore de l'Océan Atlantique. *Rev. de Elevage et de Med. Vet. des pays trop.* n. s. 20(1): 105-108.
- BUSSIERAS, J. & F. BAUDIN-LAURENCIN. 1970. *Caballerocotyla abidjani* n.sp. (Monogenea: Capsalidae) parasite des opercules du thon albacore *Thunnus albacare*. *Cash. ORSTROM, Ser. Oceanogr.* 8(3): 47-51.

- BYCHOWSKY, B. E. 1957. *Monogenetic trematodes, their systematic and phylogeny*. English translation. W. J. Hargis (ed). Am. Inst. Biol. Sci, Washington D.C. (1961): 627 pp.
- CHAUHAN, B.S. 1950. Trematodes from the Indian marine fishes. Part VII. On monogenetic parasites of the family Capsalidae Baird, 1853 from Indian region with description of a new species of the genus *Capsala* Bosc, 1811. *Rec. Ins. Mus.* 49(1): 45-54.
- DAWES, B. 1946. *The Trematoda with special reference to British and other European forms*. XVI. Cambridge University Press, 644 p.
- DOLLFUS, R. P. 1949. Presence de *Capsala laevis* (A. E. Verrill, 1875) (Trematoda: Monogenea) chez un *Tetrapturus* (poisson Xiphiiiforme) au large de la cote de Bretagne. *Bull. Soc. Zool. Fr.* 74(6): 317-319.
- DOLLFUS, R. P. 1962. Deux espèces de Trematodes monogenetiques parasites du "Blue fin-tuna" de California. *Ann. Parasit. Hum. et Comp.* 37(4): 517-529.
- EGOROVA, T. P. 1989. A taxonomic analysis of the subfamily Capsalinae (Monogeneoidea: Capsalidae) *In: Investigations in parasitology*. Collection of papers. Edit. Far-East Branch of the URSS, Academy of Sciences, Vladivostok, pp. 46-54.
- EUZET, L. & J. P. QUIGNARD. 1961. Sur deux parasites de *Xiphias gladius* L. *Extrait rapports proces-verbaux des reunions CIESMM.* 16(2): 321-323.
- GOTO, S. 1894. Studies in the ectoparasitic trematodes of Japan. *J. Coll. Sc. Imp. Univ. Japan.* 8(1): 1-273 pl. 1-27.
- GUIART, J. 1938. Trematodes parasites provenant des campagnes scientifiques de S.A.S. le Prince Albert I de Mónaco (1886-1912). *Resultats Campagnes Scient. Albert I Prince Mónaco.* 1938, Fasc. C: 1-75.
- GUPTA, N. K. & CHANANA A. 1976. Studies on some monogenetic trematodes of marine fishes from Laccadive Islands, Calcut and other place in India. Part I. *Rev. Iber. Parasitol.* 36(3/4): 267-275.
- HENDRIX S. S. 1994. *Marine flora and fauna of the Eastern United States. Platyhelminthes: Monogenea*. NOAA Technical Report. NMFSRI U.S. Depart. Commerce. 106 p.
- HIDALGO, E. E. 1959. Hallazgo de una nueva especie de *Capsala*. *Capsala pricei* n. sp. (Trematoda: Monogenea) en un pez marino del Puerto de Mazatlán, Sinaloa, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx.* 29(1-2): 209-217.
- IVERSEN, E. S. & E. E. HOVEN. 1958. Some trematodes of fishes from the Central Ecuatorial. *Pacific science* 12(2): 131-134.
- IWATA, K. 1990. Ectoparasitic trematodes from marine fishes of Kyusyu Japan. I. The family Capsalidae (Monogenea). *Med. Bull. Fukuoka Univ.* 17(4): 427-440.
- JOHNSTON, H. T. 1929. Remarks on the synonymy of certain tristomatid Trematode genera. *Trans. Roy. Soc. South Australia* 53: 71-78.
- KORATHA, J. L. & W.E. MARTIN. 1960. Preliminary report on the life history of monogenetic trematodes with observations on the survival of adults outside the host (Abstr.). *J. Parasitol.* 46(5): Sect. 2-14.
- LAMOTHE, A., R. 1968. Monogéneos de peces VI. *Caballerocotyla marielenae* sp. nov. (Monogenea: Capsalinae) parásito de las branquias de *Istiophorus greyi* Jordan and Hill de Puerto Ángel, Oaxaca, México. *Rev.Parassitol.* 29(3): 171-184.
- LAMOTHE, A., R. 1996. Monogéneos de peces. X. Especie nueva del género *Capsaloides* parásito de *Tetrapturus audax* de Mazatlán, Sinaloa, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. Méx. Ser. Zool.* 67(2): 163-171.
- LAWLER, A R. 1981. Zoogeography and host-specificity of the superfamily Capsaloidea Price,

- 1936 (Monogenea: Monopisthocotylea). *Va. Inst. Mar. Sci. Spec. Pap. Mar. Sci.* 6(1-25): 1-650.
- LINTON, E. 1940. Trematodes from fishes mainly from the Woods Hole Region Massachusetts. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 88: 1-172.
- MAMAEV, Y. L. 1968. Helminths of tunafish in the South Chines Sea. In: K. I. Skrjabin & Y. L. Mamev (ed.) *Helminths of animals of the Pacific Ocean. Izdat. Nauka*, Moscow, pp. 5-27.
- MURUGESH, M. 1995. Monogenetic trematodes from scombrid fishes of the Visa Khapatnam coast, Bay of Bengal. *J. nat. Hist.* 29: 1-26.
- OLIVA M. 1986. Monogenea in marine fishes from Antofagasta Chile, with description of *Caballerocotyla australis* new species Capsalidae. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 59(1): 87-94.
- PALOMBI, A. 1949. I Trematodi d' Italia. Parte I. Trematodi monogenetici. *Arch. Zool. Ital.* 34: 203-408.
- PÉREZ-VIGUERAS, I. 1935 *Tristoma poeyi* n.sp. (Trematoda) parásito de *Makaira ampla* Poey (Pisces). *Mem. Soc. Cubana Hist. Nat.* 9:43-44.
- PRICE, E. W. 1936. North American monogenetic trematodes. *G. Washington Univ. Bull. Sum. Doc. Theses*, (1934-1936): 10-13.
- PRICE, E. W. 1937. North American monogenetic trematodes. I. The superfamily Gyrodactyloidea. *J. Wash. Acad. Sci.* 27(4): 146-164.
- PRICE, E. W. 1938. The Monogenetic trematodes of Latin-America. *Livro Jubilar Prof. Travassos*. Rio de Janeiro, Brasil, pp. 407-414.
- PRICE, E. W. 1939. North American monogenetic trematodes. III. The family Capsalidae. *J. Wash. Acad. Sci.* 29(2): 63-92.
- PRICE, E. W. 1951. A new North American monogenetic trematode *Capsala manteri* n.sp. *Proc. Helm. Soc. Wash.* 18(1): 24-25.
- PRICE, E. W. 1960. The giant marlin *Makaira marlina* Jordan & Evermann a new host for *Capsala pricei* Hidalgo, 1959 with a review of the subfamily Capsalinae. *Libro Homenaje al Dr. Eduardo Caballero y Caballero*. Instituto de Biología, UNAM, México D.F. pp. 237-244.
- PRICE, E. W. 1962. A description of *Tricotyla molae* (Blanchard) with a discussion on the Monogenetic Trematodes of the sunfish (*Mola mola* L.). *J. Parasitol.* 48(5): 748-751.
- PRICE, E. W. 1963. Redescription of some species of *Caballerocotyla* Price (Monogenea: Capsalidae). *Proc. Helm. Soc. Wash.* 30(1): 149-154.
- PRITCHARD, M. H. 1961. Notes on two species of *Tristomella* Guiart, 1938 (Monogenea: Capsalidae) from South Africa black marlin. *J. Parasitol.* 47(6): 976-977.
- RAJU, U. V. & F. RAO. 1980. *Capsala andhraensis* n. sp. from *Auxis thazard* and *Allobenedenia pedunculata* n. sp. from *Johnius* sp. *Indian J. Parasitol.* 4(1): 1-5.
- SPROSTON, N. G. 1946. A synopsis of the monogenetic trematodes from fishes. *Trans. Zool. London* 25(4): 185-600.
- SPROSTON, N. G. 1969. A contribution to the ecology of the *Capsala* on the southern bluefin tuna (*Thunnus maccoyi*). *Parasit. Sbornik.* 24: 242-243.
- STUNKARD, H. W. 1962. *Caballerocotyla klawei* sp. n. a monogenetic trematode from the nasal capsule of *Neohunnus macropterus*. *J. Parasitol.* 48(6): 883-890.
- VELÁZQUEZ, C., C. 1982. Monogenea (Capsalidea) from Philippine marine fishes. *Proc. Helm. Soc. Wash.* 49(2): 176-184.
- VERRIL, A. E. 1875. Brief contribution to zoology from the Museum of Yale College. 33. Results of dredging expeditions of the New England Coast in 1874. *Am. J. Sci. and Arts.* 110 3rd ser. 10(55): 36-43.

- WAGNER, E. D. y C. E. CARTER. 1967. *Caballerocotyla gregalis* n. sp. (Trematoda: Monogenea) from the gills of *Sarda lineolata* (Girard). *J. Parasitol.* 53(2): 277-279.
- WHEELER, T. A. & M. BEVERLY-BURTON. 1987. *Nasicola hogansi* n. sp. (Monogenea: Capsaliidae) from the bluefin tuna *Thunnus thynnus* (Osteichthyes: Scombridae) in the north-west Atlantic. *Can. J. Zool.* 65: 1447-1450.
- WINTER, H. A. 1955. *Capsala caballeroi* sp. n. parásito de *Sarda orientalis*, con un catálogo de tremátodos monogéneos de peces del Océano Pacífico de las Américas. *Rev. Brasil. Biol.* 15(1): 9-32.
- YAMAGUTI, S. 1963. *Systema Helminthum. Vol. IV. Monogenea; Aspidocotylea*. Wiley Interscience Pub., New York: 1-699.
- YAMAGUTI, S. 1968. *Monogenetic trematodes of Hawaiian fishes*. University of Hawaii, Univ. Press, Honolulu: 1-200