

DOS ESPECIES NUEVAS DE MONOGÉNEOS (DIPLECTANIDAE) PARÁSITOS DE PECES MARINOS DE LA LAGUNA DE LA RESTINGA, VENEZUELA

JOSÉ LUIS FUENTES ZAMBRANO*

RESUMEN

Se describen dos nuevas especies de la familia Diplectanidae: *Diplectanum magnodiscatum* sp. nov., encontrado en las branquias de *Eugerres plumieri* (Gerreidae) y *Rhamnocercus margaritae* sp. nov. en las branquias de *Bairdiella rhonchus* (Sciaenidae). *D. magnodiscatum* difiere de los restantes miembros del género en el tamaño del escamodisco y en el número de hileras de denticulos en este órgano (20 a 21); en la estructura de las barras; la forma de la pieza esclerosada de la vagina y la del aparato copulador. *R. margaritae* difiere de las cinco especies restantes de *Rhamnocercus* en la forma, número y disposición de las espinas del opistohaptor, la forma del aparato copulador y en que el ovario enlaza con el ciego intestinal derecho. Se propone una clave para las especies de *Rhamnocercus*.

Palabras clave: parásitos de peces, Monogenea, Diplectanidae, Venezuela

ABSTRACT

Two new species of the family Diplectanidae are described: *Diplectanum magnodiscatum* sp. nov., found in gills of *Eugerres plumieri* (Gerreidae) y *Rhamnocercus margaritae* sp. nov. from the gills of *Bairdiella rhonchus* (Sciaenidae). *D. magnodiscatum* differs from other members of the genus in size of the scamodisc and number of concentric rows of denticles (20 to 21), structure of the bars, form of the sclerotized structure of the vagina, and form of the copulatory organ. *R. margaritae* differs from the other five species of the genus in the form, number and position of the opistohaptor spines, shape of the copulatory organ and in the fact that the ovary looping surrounds the right intestinal crura. A key for the species of *Rhamnocercus* is provided.

* Departamento de Acuicultura, Escuela de Ciencias Aplicadas del Mar, Núcleo de Nueva Esparta, Universidad de Oriente (Apartado Postal 147). Boca del Río, Isla de Margarita, Venezuela

Key words: parasites of fishes, Monogenea, Diplectanidae, Venezuela

INTRODUCCIÓN

En Venezuela el estudio de los monogéneos ha sido relativamente escaso, correspondiendo a Nasir (1983) el primer señalamiento que se tiene para ese país, donde redescubre a *Cycloplectanum americanum* (Price, 1937) Oliver, 1968, encontrado en dos especies de peces dulceacuícolas, *Rivulus harti* y *Astyanax bimaculatus*. Subsecuentemente, otros monogéneos, en su mayoría parásitos de peces marinos, fueron incorporados por Nasir & Fuentes (1983), quienes describen por primera vez a *Allogastrocotyle bivaginalis*, *Pseudaxinooides cariacensis*, *Kuhnna scombercolias* y *Parapseudopolystoma cerrocoloradensis*, y redescubren a *Gastrocotyle trachuri* v. Beneden & Hesse, 1863; *Kuhnna scombr*i (Kuhn, 1829), Sproston, 1945 y *Bicotylophora trachinoti* (MacCallum, 1921) Price, 1936. Bashirullah & Rado (1987) encuentran tres especies de *Choricotyle*, en las branquias de *Orthopristis ruber*. Fuentes & Nasir (1990) redescubren a *Ligophorus mugilinus* (Hargis, 1955) Euzet & Suriano, 1977. Bashirullah & Rodríguez (1992) estudian la distribución de cuatro especies de monogéneos en *Caranx hippos*. Fuentes & Ochoa (1993) proponen la nueva especie *Neomurraytrematoides proops*.

En el presente trabajo se describen dos especies nuevas de monogéneos pertenecientes a la familia Diplectanidae.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los monogéneos se colectaron de peces capturados mediante red de pesca, en varias localidades de la Laguna La Restinga (10° 57' y 11° 03' N y 64° 01' y 64° 12' O), al noreste de Venezuela. Los parásitos encontrados, fueron extraídos con goteros, muertos por calor entre dos portaobjetos o entre porta y cubre objetos, fijados con líquido de Bouin, teñidos utilizando aceto carmín de Semichon, deshidratados y aclarados en aceite de clavo. Los montajes permanentes se efectuaron utilizando bálsamo de Canadá. Adicionalmente se realizaron observaciones de algunos individuos en preparaciones temporales, tiñéndolos con rojo neutro o azul de metileno.

Las descripciones y dibujos fueron realizados con ayuda de microscopio compuesto y cámara clara. Las medidas se efectuaron con un ocular calibrado y son expresadas en milímetros, encerrando entre paréntesis el promedio. Las medidas referidas a la longitud del cuerpo incluyen al opistohaptor y la de anchura fue realizada a nivel de la zona ovárica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Diplectanum magnodiscatum sp. nov.

(Fig. 1)

Descripción. Basada en ocho ejemplares. Cuerpo alargado, con una longitud total de 0.347 a 0.450 (0.389) y una anchura máxima de 0.063 a 0.072 (0.068); con espinas cortas en la constricción posterior antes del inicio del opisthaptor, éstas lograron apreciarse con mayor nitidez en preparados frescos. Prohaptor bilobulado constituido por cuatro pares de órganos cefálicos bien desarrollados que se abren submarginal y ventral. Dos pares de manchas oculares prefaríngeas. Opisthaptor de 0.050 a 0.062 (0.056) de longitud y 0.081 a 0.093 (0.087) de anchura; constituido por un par de escamodiscos, ventral y dorsal; tres barras; un par de anclas y ganchos larvales anexos. Los escamodiscos cubren casi la totalidad del órgano de anclaje con 0.066 a 0.098 (0.083) de diámetro antero posterior y 0.100 a 0.150 (0.119) de diámetro transversal; están constituidos por dentículos dispuestos en hileras concéntricas (20 a 21), sostenidas por varillas de extremos distales puntiagudos que sobresalen del margen final de cada escamodisco. Anclas disímiles en talla y forma, dispuestas entre el par de escamodiscos junto con las barras que las sostienen; el par de anclas dorsales mide 0.015 a 0.023 (0.019) de largo, tienen raíz bifida, mientras que las ventrales son rectas con una longitud de 0.018 a 0.024 (0.021). La barra media (impar) mide 0.050 de largo, tiene forma arqueada con un vértice orientado hacia el extremo posterior, las otras dos barras son laterales, transversas, de ubicación inmediatamente posterior a la barra media y similares entre sí en cuanto a forma y talla; miden 0.018 de largo. Boca subterminal; faringe oval, de 0.029 a 0.040 (0.034) de largo por 0.023 a 0.036 (0.029) de ancho; sin esófago; intestino de bordes enteros y bifurcado, no unido posteriormente. Un solo testículo, mediano, postovárico, postecuatorial, mide 0.050 a 0.051 (0.051) de diámetro antero posterior por 0.035 a 0.036 (0.035) de diámetro transversal. Vaso deferente submediano, asciende hasta el nivel del cirro y luego desciende constituyendo una vesícula seminal, para luego introducirse en la base del mismo. Cirro tubular, mide 0.037 a 0.052 (0.046) de largo, cuticularizado, mediano, sin pieza accesoria. Ovario doblado sobre sí mismo, submediano derecho, enlazando con el ciego intestinal del mismo lado. Útero mediano, poro genital desarmado; mide 0.003 de diámetro anteroposterior por 0.012 de diámetro transversal; se abre inmediato a la bifurcación intestinal. Reservorio prostático sacciforme, submediano izquierdo de 0.034 a 0.042 (0.038) de largo por 0.014 a 0.016 (0.015) de ancho. Poro vaginal abre en el lado izquierdo del cuerpo en posición submarginal, mide 0.012 a 0.017 (0.015) de diámetro, desarmado, con pieza ligeramente esclerosada en forma de copa. Vitelógenas foliculares y coextensivas con el intestino. No se observaron huevos.

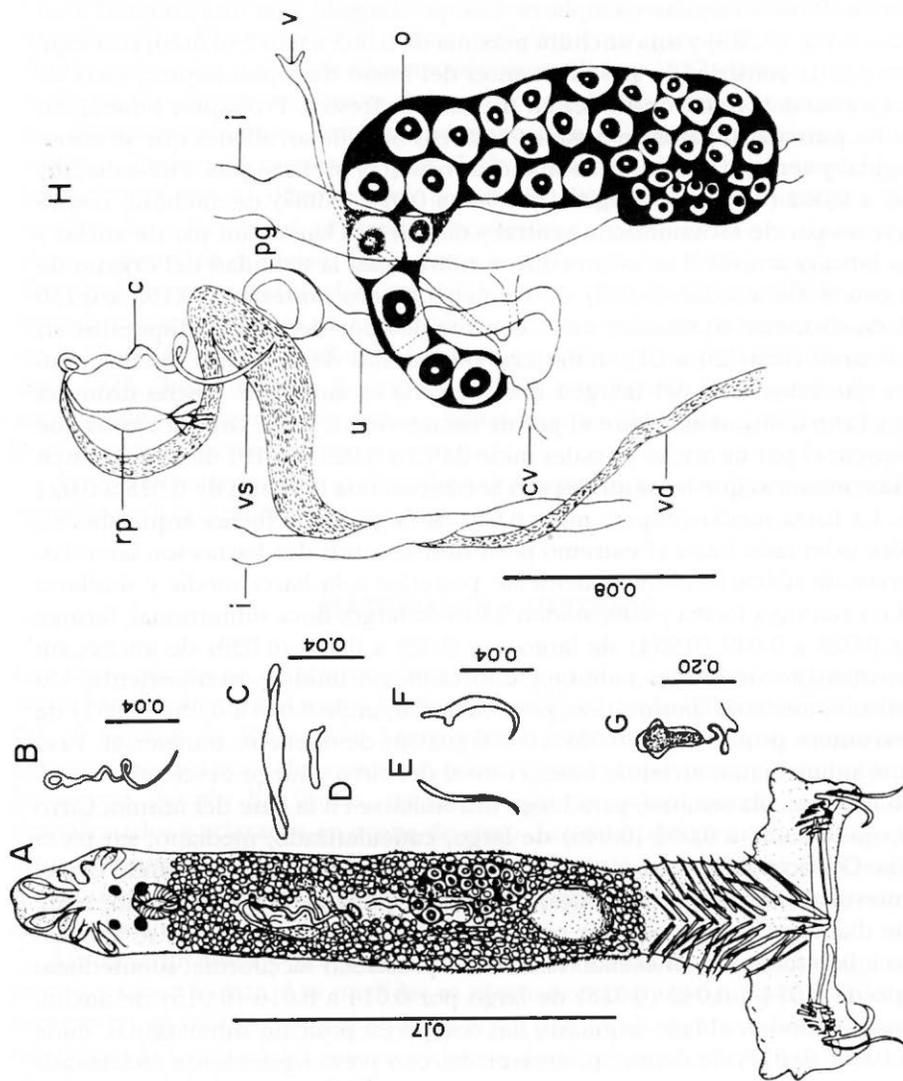


Fig. 1. *Diplectanum magnodiscatum* sp. nov. A) Holotipo, verme completo vista ventral; B) cirro de paratipo; C) barra mediana del holotipo; D) barra lateral transversal del holotipo; E) ancha de paratipo; F) genitalia parcial del paratipo. Abreviaturas. c: cirro; i: intestino; o: ovario; pg: reservorio prostático; u: útero; v: vaginal; vd: vaso deferente.

Hospedador: *Eugerres plumieri* (Gerreidae)

Nombre local: " mojarra "

Localización: filamentos branquiales

Localidad: La Redonda, Laguna de La Restinga, Venezuela

Intensidad: 1- 18

Intensidad promedio: 8

Etimología: El nombre específico obedece al tamaño relativamente grande del escamodisco respecto a la talla del cuerpo.

Holotipo código: EDIMAR i - 596, depositado en el Museo Oceanológico Hno. Benigno Román, Fundación La Salle, Campus de Margarita, Estado Nueva Esparta, Venezuela.

Discusión. Los integrantes del género *Diplectanum* Diesing, 1858 tienen como características diagnósticas principales la presencia de un par de escamodiscos, uno dorsal y uno ventral, constituido por hileras de dentículos; tres barras no articuladas y dos pares de anclas en el opistohaptor. Se han propuesto 70 especies en *Diplectanum*, sin embargo 12 de ellas fueron cambiadas a los géneros *Cycloplectanum* Oliver, 1968 y *Heterodiplectanum* Rakotofiringa, Oliver and Lambert, 1987 (Oliver, 1968; Yamaguti, 1968; Rakotofiringa *et al.*, 1987), considerándose entre otras características distintivas, la constitución de los escamodiscos y la estructura del órgano copulador.

La nueva especie propuesta difiere de las restantes 58 especies erigidas actualmente en *Diplectanum* en la talla relativamente grande del escamodisco y en que posee un total de 20 a 21 hileras concéntricas de dentículos; por la estructura y disposición de las barras, del cirro y la forma de la pieza esclerosada de la vagina.

Por otro lado guarda similitud en relación a la talla de los escamodiscos y en la forma del cirro con *D. fusiformis* Oliver & Paperna, 1984, encontrada en *Lutjanus kasmira* de las costas de Kenya. Sin embargo, difiere de esta especie, además de las características ya señaladas, en que las filas de dentículos del escamodisco son fragmentadas, no continuas, como en la especie en estudio; en la forma, tamaño y disposición de las barras del opistohaptor y en que el número de órganos cefálicos es inconstante en *D. fusiformis* (3 a 4 pares), mientras que en todos los ejemplares observados en la nueva especie que se propone es siempre constante (4 pares).

Respecto a *D. blairensis* Gupta & Kanna, 1974 en las branquias de *Sillago sihana*, en la India y *D. opakapaka* Yamaguti, 1968 encontrada en *Pristipomoides microlepis* y *Aphareus rutilans* en Hawaii, se asemeja en cuanto a la continuidad y estructuración de las hileras de los dentículos del escamodisco, pero difiere de ambas por la forma y disposición de las barras y anclas del opistohaptor, forma del cirro y en poseer la nueva especie propuesta una abertura vaginal esclerosada.

Al comparar la especie propuesta con *D. cayenensis* Euzet & Durette-Desset, 1973, encontrada en *Plagioscion auratus* de Cayena, Guyana, región relativamente cercana al oriente de Venezuela, se evidencian otras discrepancias además de las referidas, como son la presencia de protuberancias en las hojas de

las anclas dorsales en *D. cayenensis*, ausentes en la especie estudiada; así como diferencias en la forma del aparato copulador de ambas especies.

Cuadro 1. Algunas comparaciones de *Diplectanum magnodiscatum* sp. nov. con tres de las especies con las que presenta mayores semejanzas

	<i>D. magnodiscatum</i> ¹	<i>D. opakapaka</i> ²	<i>D. blairensis</i> ³	<i>D. fusiformis</i> ⁴
Talla	0.374-0.450 X 0.063-0.072	0.800-1.400 X 0.140-0.240	0.496-0.612 X 0.930-0.155	0.500 X 0.150-0.190
Nº órganos cefálicos	4 pares	6 pares	3 pares	3 a 4 pares
Ancho del pistohaptor	0.081-0.093	0.140-0.180	0.096-0.154	0.198-0.270
Ancho del escamodisco	0.083	0.060-0.140	—————	0.185-0.230
Nº de filas	20-21	—————	10-12	22-32
Barra media	0.050	0.065-0.109	0.04-0.05	0.092-0.102
Barras laterales	0.018	0.049-0.065	0.04-0.05	0.056-0.070
Anclas ventrales	0.018-0.024	0.058-0.070	0.036-0.052	0.024-0.026
Anclas dorsales	0.015-0.023	0.049-0.070	0.036-0.052	0.16-0.018
Faringe	0.029-0.040 X 0.023-0.036	0.037-0.070 X 0.027-0.053	0.032-0.046 X 0.036-0.044	—————
Testículos	0.050 x 0.036	0.150-0.250 X 0.060-0.125	0.060-0.800 X 0.048-0.068	—————
Longitud cirro	0.037-0.052	—————	0.100-0.120	0.041-0.047
Hospedador	<i>Eugerres plumieri</i>	<i>Pristipomoides civrolepis & Aphareus rutilans</i>	<i>Sillago sihama</i>	<i>Lutjanus kasmira</i>
Localidad geográfica	Lag. de La Restiga, Venezuela	Hawaii	Port-Blair, India	Kenya

Fuentes : ¹ Ejemplares de la presente investigación; ² Yamaguti, 1968; ³ Gupta & Kanna, 1974; ⁴ Oliver & Paperna, 1984.

Se presentan otras comparaciones entre *D. magnodiscatum* sp. nov. con tres de las especies con que guarda mayores semejanzas en el cuadro 1.

Rhamnocercus margaritae sp. nov.

(Fig. 2)

Descripción. Basada en ocho ejemplares. Cuerpo fusiforme; 0.474 a 0.675 (0.595) de longitud total por 0.081 a 0.090 (0.089) de anchura; provisto de minúsculas espinas laterales dispuestas desde la región ovárica hasta el extremo final. Prohaptor con cuatro pares de órganos cefálicos separados, ventrales y submarginales; glándulas cefálicas inconspicuas. Dos pares de manchas oculares, el par proximal a la faringe de mayor tamaño. Opistohaptor unido al cuerpo por medio de un pedúnculo, que posee un par de equinodiscos, uno dorsal, el otro ventral, formado cada uno, por un par de hileras de espinas (9 a 12); cada una de las espinas mide 0.019 a 0.022 (0.021) de largo; oblicuas, submedianas, aunque el inicio de cada espina es mediano y convergente con la espina correspondiente de la hilera opuesta; el extremo anterior es horquillado, excepto los dos últimos pares de ellas, los cuales se inician en la zona media y posterior del opistohaptor y terminan en puntas agudas; las puntas de las espinas ventrales sobresalen del margen lateral del pedúnculo, mientras que las dorsales no. Opistohaptor bilobulado, de 0.128 a 0.144 (0.130) de anchura, simétrico, distinguible del cuerpo, constituido por barras, anclas, espinas y ganchos larvales anexos. Barra dorsal ligeramente arqueada, de 0.088 de longitud; barras ventrales opuestas y similares entre sí, alargadas y de extremos cóncavos, dispuestas paralelas al plano posterior a la barra dorsal, cada una de 0.046. Anclas disímiles: par dorsal de raíz bífida, de 0.055 a 0.066 (0.061) de largo; ventrales recurvadas en su extremo terminal, alargadas y más delicadas que las dorsales y con longitud de 0.060 a 0.062 (0.062). Parte media del opistohaptor con tres espinas unidas en las bases, en conjunto forman un tridente con los extremos agudos orientados anteriormente. Un grupo de diez espinas accesorias cortas de 0.017 de longitud, se localizan a cada uno de los lóbulos del opistohaptor; 12 ganchos larvales anexos submarginales. Boca subterminal. Faringe grande, ovalada, de 0.026 a 0.030 (0.028) de diámetro antero posterior y 0.028 a 0.030 (0.029) de diámetro transversal. Sin esófago. Los ciegos intestinales se unen posteriormente, sin divertículos. Un solo testículo, ovalado. Cirro con una longitud aproximada de 0.083 a 0.085 (0.084), cuticularizado, en espiral, orientado posteriormente, con proceso circular horadado en el extremo inicial. Vaso deferente enlaza el ciego izquierdo y antes de conectar al órgano copulador se ensancha para constituir una vesícula seminal. Reservorio prostático alargado. Ovario con una longitud aproximada de 0.075 a 0.077 (0.075); submediano derecho, pretesticular, precautorial, doblado sobre sí mismo, enlazando con la crura intestinal derecha, tercio final más corto que el tercio inicial y conectado al ootipo. Útero mediano y corto. Atrio genital desarmado y mediano-ventral. Vagina no esclerosada, submarginal derecha.

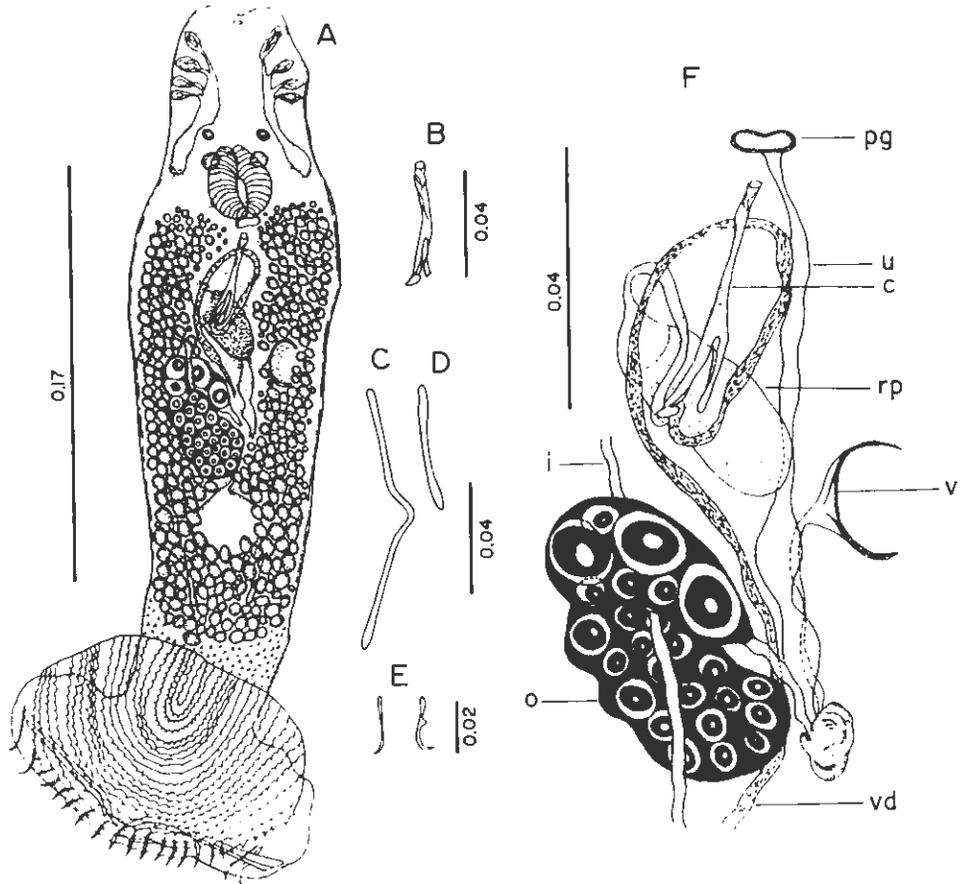


Fig. 2. *Rhamnocercus margaritae* sp. nov. A) Holotipo, verme completo, vista dorsal; B) cirro del paratipo; C) barra dorsal del paratipo; D) barra ventral del holotipo; E) ancla dorsal del holotipo; F) ancla ventral del holotipo; G) huevo extrauterino; H) genitalia parcial del paratipo. c: cirro; cv: conducto vitogénico; i: intestino; o: ovario; pg: poro genital; rp: reservorio prostático; u: útero; v: vagina; vd: vaso deferente; vs: vesícula seminal.

Vitelaria coextensiva con el intestino. Huevos tetraédricos; de 0.050 a 0.092 (0.071) de largo, sin considerar el filamento en uno de los extremos, por 0.056 a 0.057 (0.057) de ancho.

Hospedador: *Bairdiella ronchus* (Sciaenidae)

Nombre local: "cara care"

Localización: filamentos branquiales

Localidad: Giele y La Isleta, Laguna de La Restinga, Venezuela

Prevalencia: 65 %

Intensidad: 1 - 14

Intensidad promedio: 7

Etimología. El nombre específico se refiere a la Isla de Margarita, donde se ubica geográficamente la Laguna de La Restinga, lugar de captura de los hospedadores.

Paratipo código. EDIMAR i - 608, depositado en el Museo Oceanológico Hno. Benigno Román, Fundación La Salle, Campus de Margarita, Estado Nueva Esparta, Venezuela.

Discusión. El género *Rhamnocercus* Monaco, Wood & Mizelle, 1954 está conformado por especies que tienen como particular característica espinas dorsales, ventrales y laterales en el órgano de anclaje, además de poseer, en el mismo, tres barras no fusionadas. Estas características, entre otras, permiten distinguirlo de los restantes géneros de la familia Diplectanidae Bychowsky, 1957, donde la constitución de la armadura del opisthaptor es de otra naturaleza, excepto en *Rhabdosynochus* Mizelle & Blatz, 1941, género más afín, que también posee espinas pero en diferente ubicación; esto y la fusión de las barras del opisthaptor lo hacen diferente de *Rhamnocercus*.

Hasta el presente, cinco especies han sido clasificadas en *Rhamnocercus*, todas parasitando branquias de peces de la familia Sciaenidae, son ellas la especie tipo: *R. rhamnocercus* Monaco, Wood & Mizelle, 1954, en *Umbrina roncadorensis* en California y en *Micropogon furnieri* en Brasil (Kohn *et al.*, 1989) ; *R. bairdiella* Hargis, 1955 en *Bairdiella chrysura* en Florida; *R. stichospinus* Semster & Monaco, 1956, parasitando a *Micropogon undulatus* y *Menticirrhus littoralis*, en el Golfo de México, y por último *R. oliveri* y *R. stelliferi*, descritas por Luque & Iannacone (1991), ambas en branquias de *Stellifer minor* en Perú.

Rhamnocercus margaritae sp. nov. difiere de los miembros del género, entre otras características, por la forma, número y disposición de las espinas del opisthaptor; así como en la forma del cirro, el cual posee un ensanchamiento horadado en la base. Sin embargo, por la forma tubular y espiral del cirro se puede asemejar a *R. bairdiella* y *R. stelliferi*, pero puede distinguirse de ellas, además de las características mencionadas anteriormente, respecto a *R. bairdiella*, en poseer cuatro pares de órganos cefálicos en vez de tres como en *R. bairdiella*, y en que además esta última carece de espinas bífidas en el equinodisco. En el caso de *R. stelliferi* pueden separarse por presentar ovario tubular (semioval en *R. stelliferi*); reservorio prostático alargado (piriforme en *R. stelliferi*); vaso deferente enlazando con la crura izquierda (en *R. stelliferi* esto no ocurre).

En el cuadro 2 se presentan las comparaciones de *R. margaritae* con los restantes miembros del género.

Cuadro 2. Algunas comparaciones de *Rhannocercus margaritae* sp. nov. con los restantes integrantes del género

	<i>R. margaritae</i> ¹	<i>R. rhannocercus</i> ²	<i>R. bairdiella</i> ³	<i>R. stichospinus</i> ⁴	<i>R. olivieri</i> ⁵	<i>R. stelliipheri</i> ⁵
Talla corporal	0.474-0.675 X	0.630-0.1200 X	0.298-0.401 X	—	0.440-0.490 X	0.470-0.480 X
Equinodisco	0.081-0.090	0.040-0.144	0.040-0.069		0.080-0.100	0.050-0.055
Espinodisco	7 a 10 pares de espinas bifidas	12 a 14 pares de espinas bifidas	espinas bifidas ausentes	6 pares de espinas bifidas	8 a 12 pares de espinas bifidas	10 a 13 pares de espinas bifidas
Espinodisco dorsal	No emergen laterales	Emergen laterales	Emergen laterales	Emergen laterales	Emergen laterales	Emergen laterales
Espinodisco lateral	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Presentes	Ausentes	Ausentes
Espinodisco ventral						
Cirio	Tubular en espiral	Tubular recto	Tubular en espiral	Tubular recto	Tubular recto	Tubular en espiral
Película cirral	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
No. órganos cefálicos	4	4	3	4	4	4
Hospedero	<i>Bairdiella ronchus</i>	<i>Umbrina roncador</i> & <i>Micropogo furnieri</i>	<i>Bairdiella chrysur</i>	<i>Micropogo undulatus</i> & <i>Menticornis littoralis</i>	<i>Stellifer minor</i>	<i>Stellifer minor</i>
Localidad geográfica	Lag. de La Restinga, Venezuela	California	Florida	Golfo de México, Texas	Chorrillos, Perú	Chorrillos, Perú

Fuentes: ¹ Ejemplares de la presente investigación; ² Monaco *et al.*, 1954; ³ Hargis, 1955; ⁴ Yamaguti 1963; ⁵ Luque & Iannacone, 1991.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE *RHAMNOCERCUS*

1. Tres pares de órganos cefálicos y ausencia de espinas bífidas en el opistohaptor *R. bairdiella*
Cuatro pares de órganos cefálicos y espinas bífidas en el opistohaptor presentes 2
2. Equinodisco con seis espinas en cada hilera *R. stischospinus*
Equinodisco con más de seis espinas en cada hilera 3
3. Cirro alargado 4
Cirro en espiral 5
4. Cirro con extremo distal bifurcado *R. oliveri*
Cirro con extremo distal no bifurcado *R. rhamnocercus*
5. Vaso deferente rodea al ciego intestinal izquierdo *R. margaritae*
Vaso deferente no rodea a ciego intestinal alguno *R. stelliferi*

Mi agradecimiento al Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente, Venezuela, por haber financiado el presente trabajo a través del proyecto C.I. 4-020-003.

LITERATURA CITADA

- BASHIRULLAH, A. K. & N. E. RADO. 1987. Co-ocurrence of three species of *Choricotyle* (Monogenea: Diclidophoridae) in the grunt *Orthopristis ruber* and their host-specificity. *J. Fish Biol.* 30: 419 - 422.
- BASHIRULLAH, A. K. & J. C. RODRÍGUEZ. 1992. Spatial distribution and interrelationship of four monogeneoidea of jack mackerel, *Caranx hippos* (Carangidae) in the north-east of Venezuela. *Acta Científica Venezolana* 43: 125 - 128.
- FUENTES, J. L. & P. NASIR. Descripción y ecología de *Ligophorus mugilinus* (Hargis, 1955) Euzet y Suriano, 1977 (Monogenea: Ancyrocephalinae) en *Mugil curema* (Val. 1936) de la Isla de Margarita, Venezuela. *Scient. Mar.* 54 (2): 187 - 193.
- FUENTES, J. L. & G. OCHOA. *Neomurraytrematoides proops* gen. nov., sp. nov. (Monogenea): Parásito de *Arius proops* (Pices, Ariidae) de la Isla de Margarita, Venezuela. *Ciencia* 1 (1): 9 - 12.
- GUPTA, N. K. & M. KHANNA, 1974. On some of the monogenetic trematodes of marine fishes from Port-Blair (Andaman and Nicobar Island, India) Part I. *Rev. Iberica Parasitol.* 34 (3/4): 257 - 272.
- HARGIS, W., 1955. Monogenetic trematodes of Gulf of Mexico fishes. Part III. The superfamily Gyrodactyloidea. *Quart. J. Fla. Acad. Sc.* 18: 33 - 47.
- KOHN, A., C. P. SANTOS & S. C. COHEN. 1989. Monogenean parasites of *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823) (Pisces, Sciaenidae) from the littoral of Rio de Janeiro State, Brazil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro* 84: 291 - 295.
- LUQUE, J. L. & J. IANNAONE, 1991. Rhamnocercidae (Monogenea: Dactylogyroidea) in Sciaenid fishes from Perú, with description on *Rhamnocercoides menticirrhii* n. gen., n. sp. and two new species of *Rhamnocercus*. *Rev. Biol. Trop.*, 39 (2): 193 - 201.
- MONACO, L. R., R. A. WOOD & J. D. MIZELLE, 1954. Studies on monogenetic trematodes

- XVL. Rhamnocercinae, a new subfamily of Dactylogyridae. *Amer. Midl. Nat.* 26: 105 - 109.
- NASIR, P., 1983. Occurrence and significance of the monogenean *Cycloplectanum americanum* (Price, 1937) Oliver, 1968, on a freshwater host. *J. Parasitol.* 69 (5): 957 - 962.
- NASIR, P. & J. L. FUENTES. 1983. Algunos tremátodos monogenéticos venezolanos. *Riv. Parasitol.* 44: 355 - 380.
- OLIVER, G. 1968. Recherches sur les Diplectanidae (Monogenea) parasites de téléostéens du Golfe du Lion. I. Diplectaninae Monticelli, 1903. *Vie et Milieu*, 19: 95-138.
- OLIVER, G. & I. PAPERNA, 1984. Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea, Monopisthocotylea), parasites de perciformes de Méditerranée orientale, de la mer Rouge et de l'océan Indien. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.* 1: 49 - 65.
- RAKOTOFIRINGA, S. L., G. OLIVER & A. LAMBERT. 1987. *Heteroplectanum* n. g., a new genus of Diplectanidae Bychowsky, 1957 (Monogenea, Monopisthocotylea), parasites of marine teleosts from Madagascar. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.* 9 (1): 145 - 157.
- YAMAGUTI, S., 1963. *Sistema Helminthum. Monogenean and Aspidocotylea. Vol. IV.* Interscience Publisher, New York. 699 p.
- YAMAGUTI, S., 1968. *Monogenetic trematodes of Hawaiian fishes.* University of Hawaii Press, Honolulu. 287 p.