

HALLAZGO DE *BUCEPHALUS MARGARITAE* OZAKI ET ISHIBASHI, 1934 (TREMATODA: BUCEPHALIDAE) EN EJEMPLARES DE *SPHYRAENA PICUDILLA* POEY, 1860 (SPHYRAENIDAE) CAPTURADOS EN LA BAHÍA DE MOCHIMA, ESTADO SUCRE, VENEZUELA

OSCAR L. CHINCHILLA¹, YELITZA MAGO¹ & JOSÉ L. FUENTES²

¹Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
olchinchilla@cantv.net .

²Centro Regional de Investigaciones Ambientales (CRIA), Núcleo de Nueva Esparta. Universidad de Oriente.
Guatamare, Isla de Margarita, Venezuela.

RESUMEN: Se encontraron 56 tremátodos digéneos en el estómago de diez “picuillas chinas” (*Sphyraena picudilla* Poey, 1860) capturadas en la Bahía de Mochima. Estos parásitos fueron fijados en Bouin, teñidos en acetocarmin de Semichon, aclarados en aceite de clavo y montados en bálsamo de Canadá. Los ejemplares se identificaron como pertenecientes a la especie *Bucephalus margaritae* Ozaki et Ishibashi, 1934, considerando las características morfométricas y corporales, en donde resalta el rhynchus con siete tentáculos retráctiles. Esta especie es cosmopolita, y utiliza preferentemente a peces de la familia Carangidae como hospederos definitivos. *B. margaritae* se registra por primera vez para la bahía de Mochima y el pez *S. picudilla* constituye un nuevo hospedero, por lo que con la presente investigación se amplían las zonas de localización geográfica y la lista de hospederos para este digéneo. Se presenta una tabla comparativa de la especie estudiada.

Palabras clave: *Bucephalus margaritae*, Trematoda: Bucephalidae, bahía de Mochima.

ABSTRACT: Fifty-six digenean flukes were found in the stomach of 10 «picuillas chinas» (*Sphyraena picudilla* Poey, 1860) caught in Bahia de Mochima, Venezuela. The parasites were fixed in Bouin solution, stained with acetocarmin of Semichon, clarified in clove oil, and mounted in Canada balsam. The specimens were identified as belonging to the species *Bucephalus margaritae* Ozaki et Ishibashi, 1934 on the basis of morphometric and body characteristics, the rhynchus standing out with seven retractile tentacles. This species is cosmopolitan and favors fish belonging to the Carangidae family as a definitive host. This study constitutes a first Mochima Bay registry for *B. margaritae* as well as a new record for *S. Picudilla* as a host of the former, signaling a larger geographic scope for this trematode and its hosts.

Key words: *Bucephalus margaritae*, trematoda: Bucephalidae, Bahía de Mochima

INTRODUCCIÓN

En peces de la bahía de Mochima han sido descrito a tremátodos digéneos de las especies *Dipterostomum anisotremi* Nahhas y Cable, 1964, hallado en el intestino delgado del “corocoro rayado” *Haemulon aurolineatum* por FISCHTHAL & NASIR (1974); *Multitestis (Multitestis) inconstans* (LINTON, 1905) MANTER, 1931 del intestino de la “paguara” *Chaetodipterus faber* (CHINCHILLA & MAGO, 1998); *Aponurus pyriformis* (LINTON, 1910) OVERSTREET, 1973 del estómago del “corocoro margariteño” *Haemulon plumieri* y *Dichadena acuta* LINTON, 1910, en el intestino del “sangrador azul” *Acanthurus coeruleus*, ambas redescritas por MAGO & CHINCHILLA, (2000); *Apocreadium*

foliatum (Siddiqi y Cable, 1960) OVERSTREET, 1969 del intestino del “cuji” *Haemulon aurolineatum* y *Pseudolepidapedon balistis* MANTER, 1940 de los ciegos intestinales de la “cachúa” (*Balistes vetula*) reportadas por MAGO & CHINCHILLA (2002) *Opecoelina pacifica* MANTER, 1940 y *O. dewegeri* MAGO & CHINCHILLA, 2003, del intestino del “traganavi” o “sapo bocón” *Opisthognathus macrognathus* y del “tapa rumbo” *Paralabrax dewegeri*, respectivamente (MAGO & CHINCHILLA, 2003).

Éste es el primer reporte de un Bucephalidae que parasita a peces de la bahía de Mochima, contribuyendo así a ampliar el conocimiento de la trematodofauna en peces de la región nororiental de Venezuela.

MATERIALES Y MÉTODOS

La bahía de Mochima forma parte del Parque Nacional Mochima y está situada en la costa Nororiental de Venezuela, a 30 km de la ciudad de Cumaná (10° 21' y 10° 24' Lat. N; 64° 19' 33" y 64° 22' 30" Long. W). Es un cuerpo de agua largo y semiestrecho. Su eje mayor está orientado en dirección EN-SO con 7150 m de longitud, una anchura mínima de 300 m y una máxima de 3400 m (CARABALLO, 1968). Ocupa un área de 10,5 x 106 m² y con un volumen de agua de 196 x 106 m³ (OKUDA *et al.*, 1968). Presenta diversos ambientes que van desde playas arenosas o arenofangosas hasta enclaves de formaciones arrecifales coralinas (MÉNDEZ *et al.* 1988).

Se capturaron 21 ejemplares del pez *Sphyraena picudilla* los cuales fueron disecados longitudinalmente. Sus vísceras fueron examinadas bajo el microscopio estereoscópico y del estómago de diez de ellas se extrajeron los parásitos investigados. Los tremátodos digéneos hallados fueron fijados en Bouin, teñidos con acetocarmín de Semichon, aclarados en aceite de clavo puro y finalmente montados permanentemente en bálsamo de Canadá. Para las descripciones y medidas se utilizó un microscopio de luz calibrado. Las medidas son presentadas en milímetros, a excepción de las de los huevos que corresponden a micrómetros; inicialmente se señalan como intervalos de largo por ancho y luego las medias incluidas entre paréntesis. Los dibujos fueron elaborados con ayuda de una cámara clara, agregando ciertos detalles a mano alzada. El cálculo de la prevalencia, intensidad e intensidad media se realizó según las recomendaciones de MARGOLIS *et al.* (1982) y MORALES & PINO (1987). Un ejemplar fue depositado en la Sección de Investigaciones Museísticas del Museo del Mar (UDOMM-IP-FUNDAOCEANO) en Cumaná, Estado Sucre y las restantes en la colección del Laboratorio de Parasitología, Departamento de Biología, Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre, UDO.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Subclase Digenea Van Beneden, 1958
 Superorden Anepitheliocystidia La Rue, 1957
 Orden Strigeatoidea La Rue, 1957
 Superfamilia Bucephaloidea La Rue, 1926
 Sin. Gasterostomatiformes Skrjabin *et*
 Schulz, 1937

Gasterostomata (Odhner, 1905)
 Skrjabin *et* Schulz, 1937
 Alcornata Skrjabin *et* Schulz, 1937
 Familia Bucephalidae Poche, 1907
 Subfamilia Bucephalinae Nicoll, 1914
 Género *Bucephalus* Baer, 1826
 Sin. *Gasterostomum* Siebold, 1848
Eubucephalus Diesing, 1855

Bucephalus margaritae Ozaki *et* Ishibashi,
 1934
 Sin. *B. polymorphus* Baer, 1826
B. varicus Manter, 1940
B. pseudovaricus Velázquez, 1959
B. retractilis Yamaguti, 1959
Prosorhynchus margaritae (Ozaki *et*
 Ishibashi, 1934) Ozaki, 1960
Bucephalus carangoides Yamaguti,
 1970
B. ulua Yamaguti, 1970

(Figura 1)

Hospedero: *Sphyraena picudilla* POEY, 1860. (Sphyraenidae). "picua china". N° de hospederos infectados/N° de hospederos examinados:N° de ejemplares por hospedero infectado: (10/21: 6, 7; 4; 1; 1; 5; 4; 7; 10; 1). Localidad: Camaiguana, Bahía de Mochima. Localización: Estómago. Prevalencia: 47,2 %. Intensidad: 1-10. Intensidad media: 4,60. Ejemplar depositado: UDOMM-IP000002.

Descripción: (Basada en 1 ejemplar maduro y 7 inmaduros, comprimidos)

Cuerpo alargado. Tegumento espinoso en toda su extensión. Rhynchus en forma de ventosa, con su porción posterior redondeada y la anterior con abertura subterminal, provista de siete tentáculos, cada uno de ellos dividido en su porción basal en dos ramas. Boca en el tercio medio del cuerpo. Faringe redondeada. Esófago corto y rodeado de células glandulares. Ciego intestinal sacular, generalmente se dirige en su inicio hacia el extremo anterior y luego se dobla hacia el extremo posterior. Dos testículos, redondeados, de bordes lisos, uno detrás del otro o ligeramente oblicuos entre sí. De cada uno de ellos parte un conducto eferente, los cuales se unen para formar un conducto deferente y penetrar en el extremo posterior

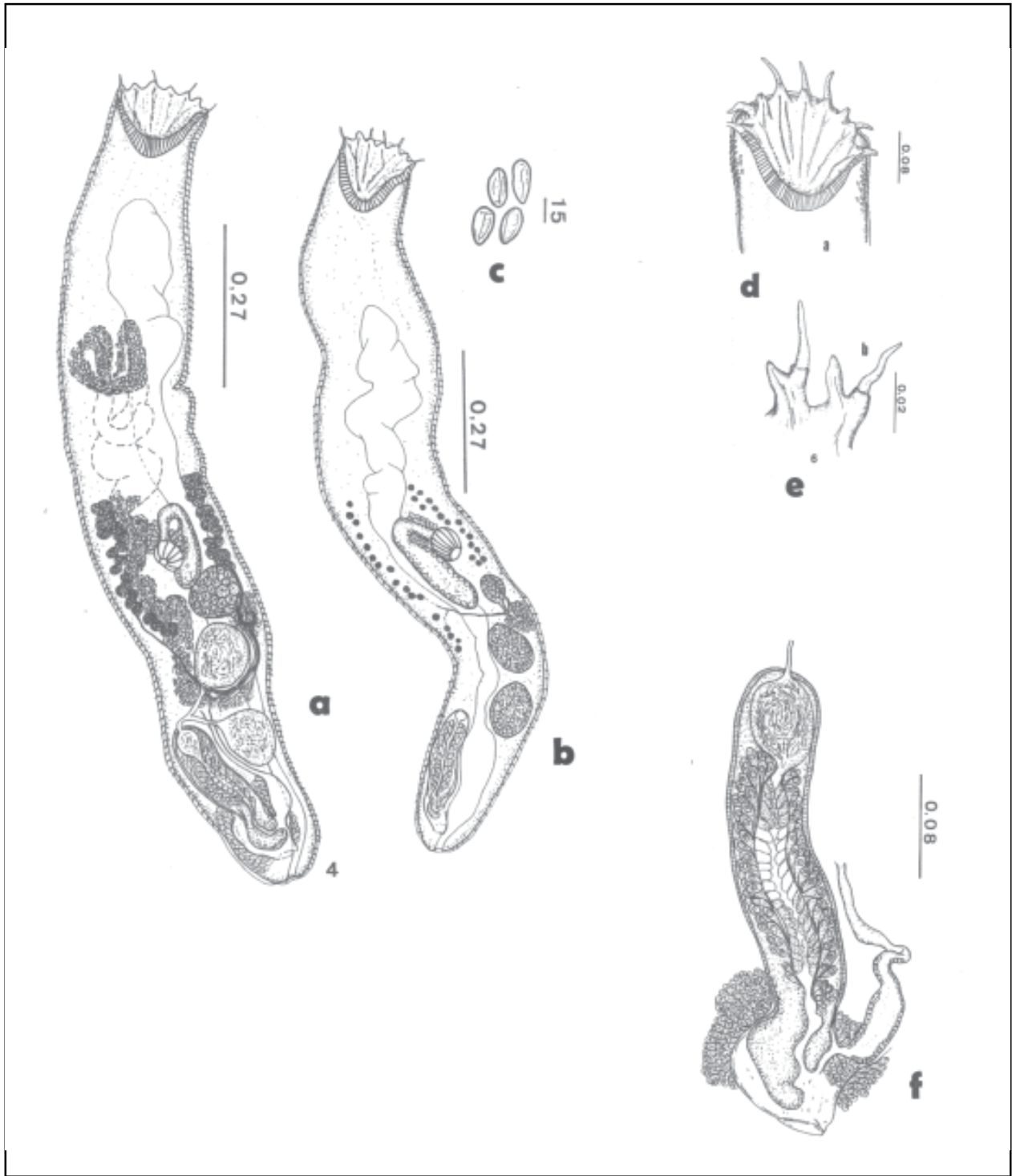


Fig. 1. *Bucephalus margaritae* Ozaki et Ishibashi, 1934. Verme entero maduro (vista dorsal); **b**) Verme entero inmaduro (vista dorsal); **c**) detalle de los huevos; **d**) Detalle del rhynchus (vista ventral); **e**) Detalle de dos tentáculos que muestran su porción basal y la tentacular retráctil; **f**) Detalle de la porción terminal del aparato reproductor masculino donde también se observa parte del metratermo (vista dorsal).

del saco del cirro. Saco del cirro grande, de paredes musculares, con abundantes células prostáticas y ubicado en el tercio posterior del cuerpo. Contiene una vesícula seminal redondeada, una pars prostática alargada, con sus células de la región media no teñidas, y un conducto eyaculatorio corto, incluido en un cono genital. Cono genital provisto de dos lóbulos, donde el izquierdo bordea al derecho que es corto y recto. Atrium genital grande, que comunica al exterior a través de un poro genital común, ubicado ventralmente y cerca del extremo posterior del cuerpo. Ovario redondeado, de bordes lisos, ligeramente diestro y ubicado entre el borde posterior del ciego intestinal y el testículo anterior. Complejo ootípico ubicado entre el ovario y el testículo anterior. Folículos vitelinos redondeados y divididos en dos grupos simétricos de 14 a 17 siniestros y de 13 a 18 diestros, a ambos lados del ciego intestinal. Útero sinuoso, que puede alcanzar el tercio anterior del cuerpo y posteriormente llega la región intertesticular. Metratermo muscular que penetra por el lado derecho del atrium genital. Huevos numerosos y pequeños. Vejiga excretora tubular que casi alcanza el extremo anterior del cuerpo. Poro excretor terminal.

Medidas: (Basadas en 1 ejemplar maduro y comprimido)

Cuerpo: 1,435 x 0,210. **Rhynchus:** 0,135 x 0,150. **Faringe:** 0,043 x 0,050. **Ciego intestinal:** 0,178 x 0,053. **Testículo anterior:** 0,125 x 0,128. **T. posterior:** 0,098 x 0,138. **Saco del cirro:** 0,330 x 0,070. **Vesícula seminal:** 0,060 x 0,053. **Ovario:** 0,115 x 0,105. **Folículos vitelinos:** 0,030-0,035(0,033) x 0,015-0,025(0,032). **Huevos:** 20-22,5(20,5) x 10

Medidas: (Basadas en 10 ejemplares inmaduros y comprimidos). **Cuerpo:** 1,208-1,680(1,348) x 0,140-0,245(0,187). **Rhynchus:** 0,103-0,175(0,129) x 0,123-0,225(0,148). **Faringe:** 0,038-0,068(0,045) x 0,043-0,070(0,052). **Esófago:** 0,030-0,095(0,054) x 0,010-0,018(0,015). **Ciego intestinal:** 0,188-0,343(0,227) x 0,040-0,098(0,046). **Testículo anterior:** 0,100-0,018(0,128) x 0,088-0,120(0,104). **Testículo posterior:** 0,095-0,148(0,118) x 0,088-0,105(0,097). **Saco del cirro:** 0,178-0,298(0,235) x 0,028-0,055(0,043). **Vesícula seminal:** 0,015-0,030(0,023) x 0,010-0,025(0,016). **Ovario:** 0,055-0,090(0,069) x 0,040-0,068(0,053). **Folículos vitelinos:** 0,013-0,025(0,015) x 0,0075-0,020(0,014)

Discusión Con ayuda de las claves de SKRJABIN *et al.* (1964), YAMAGUTI (1971), SCHELL (1985) y GIBSON *et al.* (2002) se identificaron los ejemplares como pertenecientes a la superfamilia Bucephaloidea, familia Bucephalidae, subfamilia Bucephalinae y género *Bucephalus*. Este género

posee no menos de 60 especies, ocho de ellas en el Caribe y tres colectadas en el Pacífico que utilizan a “barracudas” (*Sphyraena*) como hospedero definitivo. El género *Bucephalus* requiere una detallada revisión, ya que muchas de sus especies son propuestas sobre la base de un solo ejemplar, tienen como hospederos a peces migratorios cosmopolitas y muchas son separadas considerando a unas pocas características que entran en los intervalos de variabilidad de algunas otras especies. Es evidente que estudios de carácter estadístico, de crecimiento alométrico, citogenéticos y dilucidación de ciclos vitales, son necesarios y posiblemente promuevan una alta sinonimia.

Los especímenes estudiados se identificaron como pertenecientes a la especie *B. margaritae* OZAKI *et* ISHIBASHI, 1934, considerando las características morfométricas y corporales, en donde resalta el rhynchus con siete tentáculos retráctiles. Esta especie es cosmopolita, y utiliza preferentemente a peces de la familia Carangidae como hospederos definitivos. *B. margaritae* ha sido descrita y citada por numerosos autores como SOGANDARES & HUTTON (1959), ARAI (1962), NAHHAS & CABLE (1964), NAHHAS & SHORT (1965) y REES (1970) quienes la identificaron como *B. varicus* para el Golfo de México-Florida y el Caribe y así mismo en la costa pacífica americana por MANTER (1940) y CABALLERO *et al.* (1953); en las costas brasileñas por KOHN (1968), AMATO (1982) y FERNÁNDEZ *et al.* (1985); para el Mar Rojo por NAGATY (1937); GUPTA & PURI (1981) en el océano Índico y FISCHTHAL (1980) en Israel. Otros autores la señalan también en Filipinas, Hawaii, Mar de la China, Fiji, Mar de Arabia y costas surafricanas.

Es importante señalar que la mayoría de los reportes están referidos a *Bucephalus varicus* MANTER, 1940, especie que el mismo MANTER (1940) reconoce como muy variable en el tamaño del cuerpo y de sus órganos, así como en la disposición de éstos y considera que sólo los huevos muestran una cierta constancia en su tamaño. Estas variaciones las atribuye a las condiciones del gusano en el momento de la fijación, su grado de madurez y a las influencias del hospedero sobre el parásito. BRAY (1984) en una revisión de la especie reconoce como válida a la especie *B. margaritae* y a *B. varicus* como uno de sus sinónimos, criterio asumido en el presente trabajo.

En Venezuela, ejemplares hallados en el intestino de un pez zapatero (*Oligoplites* sp.) en Los Boqueticos, Puerto

La Cruz, Estado Anzoátegui, fueron descritos e identificados por NASIR & GÓMEZ (1977) como *B. polymorphus*, a pesar de que MANTER (1940) y YAMAGUTI (1971), entre otros autores, reconocen a esta especie como parásita de peces dulceacuícolas; por su parte, BRAY (1984) la presenta como sinónimo de *B. margaritae*. PONS (1993), en su trabajo de grado (aún no publicado), describe a *B. varicus*, hallado en el robalo *Centropomus undecimalis*, de la Isla de Margarita.

Los ejemplares investigados se asemejan a los descritos por los distintos autores, pero tienen mayor coincidencia con los ejemplares de KOHN (1968) (TABLAS 1A y 1B). Es importante señalar que si bien todas las

descripciones coinciden en la presencia de siete tentáculos retráctiles, autores como MANTER (1940), AMATO (1982) y PONS (1993) observan además en cada una de las porciones del tentáculo (una basal proximal y otra distal tentacular), proyecciones aguzadas en forma de espinas. Estas proyecciones no fueron observadas en los ejemplares investigados y según MANTER (1940), aparecen cuando se presiona la punta del tentáculo.

Con la presente redesccripción se amplía la lista de familias de digéneos en peces de la Bahía de Mochima, así como la de hospederos y las zonas de localización geográfica de este parásito.

TABLA 1. a. Comparación de características morfológicas y merísticas de los ejemplares de *Bucephalus margaritae* de la presente investigación con los señalados por otros autores. Las medidas corresponden a mm, excepto las referidas a los huevos expresada en micrómetros.

| | <i>B. varicus</i> | <i>B. polymorphus</i> | <i>B. varicus</i> |
|------------------------|---|--|--------------------------------------|
| Cuerpo | 1,50-0,20 | 0,957-1,353 x 0,198-0,300 | 3,215 x 0,600 |
| Rhynchus | Con 7 tentáculos | Con 7 tentáculos | Con 7 tentáculos |
| | 0,14 x 0,10 | 0,080-0,180 x 0,070-0,100 | 0,189 x 0,137 |
| Faringe | 0,054 x 0,051 | 0,030-0,065 de diámetro | 0,103- x 0,111 |
| Ciego intestinal | ----- | 0,050-0,120 x 0,066-0,110 | ----- |
| Saco del cirro | 0,380 x 0,075 | 0,310-0,430 x 0,050-0,080 | 1,05 x 0,137 |
| Testículo ant. y post. | A: 0,13 x 0,11 P: 0,13 x 0,10 | 0,070-0,120 x 0,084-0,120 | A: 0,231 x 0,222 P: 0,214 x 0,214 |
| Ovario | 0,09 x 0,07 | 0,050-0,120 x 0,066-0,110 | 0,171 x 0,154 |
| Huevos | 21-27 x 11-12 | 14-16 x 10 | 12-17 x 8-12 |
| Hospederos | Menticirrhus americanus (Sciaenidae) | Caranx latux (Carangidae) | C. malabaricus (Carangidae) |
| Localización | Divertículos esofágicos | Intestino | Intestino |
| Localidad | Bahía de Guanabara, Brasil | Los Boqueticos, Puerto la Cruz, Venezuela | Calicut, India |
| Referencia | Kohn (1968) | Nasir y Gómez (1977). | Gupta y Puri (1981) |

-----: No señalado en la referencia

TABLA 1. b. Comparación de algunos datos y características morfométricas de los ejemplares de *Bucephalus margaritae* de la presente investigación con los señalados por otros autores. Las medidas corresponden a mm, excepto las referidas a los huevos expresada en micrómetros.

| | <i>B. varicus</i> | <i>B. varicus</i> | <i>B. varicus</i> | <i>B. margaritae</i> |
|------------------------|--|--|--|--|
| Cuerpo | 0,530-0,775 x 0,112-0,155 | 1,98 x 0,390 | 0,810-1,235(1,132) x 0,180-0,306(0,226) | 1,435 x 0,210 |
| Rhynchus | ----- | Con 7 tentáculos | Con 7 tentáculos | Con 7 tentáculos |
| Faringe | 0,036 x 0,036 | 0,063 x 0,050 | 0,167-0,252(0,213) x 0,157-0,275(0,217) 0,050-0,072(0,063) x 0,047-0,052(0,048) | 0,135 x 0,150 |
| Ciego intestinal | 0,280-0,300 | ----- | 0,147-0,220(0,183) x 0,077-0,102(0,087) | 0,178 x 0,053 |
| Saco del cirro | 0,128-0,192 x 0,032-0,048 | 0,600 x 0,110 | 0,200-0,441(0,305) x 0,059-0,090(0,064) | 0,330 x 0,070 |
| Testículo ant. y post. | A: 0,048-0,092 x 0,052-0,072 P: 0,048-0,072 x 0,048-0,068 | A: 0,140 x 0,160 P: 0,130 x 0,160 | A: 0,117-0,142 (0,129) x 0,105-0,185(0,170) P: 0,112-0,147(?) x 0,132- 0,247(0,260) | A: 0,125 x 0,128 P: 0,098 x 0,138 |
| Ovario | ----- | 0,130 x 0,140 | 0,080-0,115 (0,102) x 0,067-0,092(0,082) | 0,115 x 0,105 |
| Huevos | 18-20 x 10-12 | 19-21 x 12-14 | 15-16 x 7-8(7,5) | 20-22,5(20,5) x 10 |
| Hospederos | <i>Menticirrhus littoralis</i> <i>M. americanus</i> (Sciaenidae) <i>Chloroscombrus chrysurus</i> (Carangidae) | <i>Ch. chrysurus</i> (Carangidae) | <i>Centropomus undecimalis</i> (Centropomidae) | <i>Sphyaena picudilla</i> (Sphyaenidae) |
| Localización | Intestino. | Intestino | Intestino | Estómago |
| Localidad | Florianópolis, Brasil | Río de Janeiro, Brasil | Isla de Margarita, Venezuela | Bahía de Mochima, Venezuela |
| Referencia | AMATO (1982) | FERNÁNDEZ <i>et al.</i> , (1985) | PONS (1993) | Presente trabajo |

-----: No señalado en la referencia

AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen al profesor GEDIO MARÍN, del Departamento de Biología, Escuela de Ciencias de la Universidad de Oriente, por la lectura crítica del manuscrito.

REFERENCIAS

AMATO, J. 1982. Digenetic trematodes of percoid fishes of Florianópolis, southern Brasil-Bucephalidae. *Rev. Brasil. Biol.* 42: 667-681.

ARAI, H. 1962. Tremátodos digéneos de peces marinos de Baja California, México. *Anales Inst. Biol. UNAM* 33: 113-130.

BRAY, R. 1984. Some helminths parasites of marine fishes and cephalopods of South Africa: Aspidogastrea and digenean families Bucephalidae, Haploplanchnidae, Mesometridae and Fellodistomidae. *J. Nat. Hist.* 18: 271-29.

CABALLERO Y C. E., M. BRAVO-HOLLIS & R. GROCOTT. 1953. Helminths de la República de Panamá. VII.

- Descripción de algunos tremátodos de peces marinos. *An. Inst. Biol.*, 24: 97-136.
- CARABALLO, L. 1968. Sedimentos recientes de la Bahía de Mochima. *Bol. Inst. Oceanogr.* 7: 45-75.
- CHINCHILLA, O.L. & Y. M. MAGO. 1998. Tremátodos digéneos de peces de la bahía de Mochima, Estado Sucre, Venezuela, I. Hallazgo de *Multitestis (Multitestis) inconstans* (Linton, 1905) Manter, 1931 (Lepocreadiidae: Folliorchiinae). *Saber* 10: 7-13.
- FERNÁNDEZ, B., A. KOHN. & R. MAGALHAES. 1985. Aspidogastric and digenetic trematodes parasites of marine fishes of the coast of Rio de Janeiro State, Brasil. *Rev. Brasil. Biol.* 45: 109-116.
- FISCHTHAL, J. 1980. Some digenetic trematodes of marine fishes from Israel's mediterranean coast and their zoogeography, especially those from Red Sea immigrant fishes. *Zool. Scripta* 9: 11-23.
- _____ & P. NASIR. 1974. Some digenetic trematodes from freshwater and marine fishes of Venezuela. *Norw. J. Zool.* 22: 71-80.
- GIBSON, D., A. JONES & R. BRAY. 2002. *Keys to the trematoda*. Volumen 1. CABI Publishing and The Natural History Museum, London. U. K. 521 pp.
- GUPTA, N. & A. PURI. 1981. Studies on some digenetic trematodes of marine fishes from Calicut, Kerala (India). *Act. Parasit. Polonica*, 28: 21-31.
- KOHN, A. 1968. Ocurrencia de *Bucephalus varicus* Manter, 1940 (Trematoda: Bucephaliformes) na Baía de Guanabara *Atas Soc. Biol. Río de Janeiro*, 11:165-166.
- MAGO, Y. & O. CHINCHILLA. 2000. Tremátodos digéneos de peces de la Bahía de Mochima, estado Sucre, Venezuela. II. Hallazgo de *Aponurus pyriformis* (Linton, 1910) Overstreet, 1973 y *Dichadena acuta* Linton, 1910 (Hemiuroidea: Lecithasteridae). *Saber* 12: 3-7.
- _____. 2002. Hallazgo de *Apocreadium foliatum* (Siddiqi y Cable, 1960) Overstreet, 1969 (Apocreadiidae: Apocreadiinae) y *Pseudolepidapedon balistes* Manter, 1940 (Lepocreadiidae: Pseudolapidapedinae) en peces de la Bahía de Mochima, Estado Sucre, Venezuela. *Saber* 14:21-27.
- _____. 2003. Un nuevo registro y una nueva especie del género *Opecoelina* Manter, 1934 (Digenea: Opecolidae) halladas en peces marinos del nororiente de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela.* 42 : 87-93.
- MANTER, H. 1940. Digenetic trematodes of fishes from the Galapagos Islands and the neighboring Pacific. *Allan Hanc. Pacif. Exped.* 2: 325-497.
- MARGOLIS, L., G. ESCH., J. HOLMES., A. KURIS & G. SCHARD. 1982. The use of ecological terms in parasitology (report of an *ad hoc* committee of the American Society of Parasitologist). *J. Parasit.* 68: 131-133.
- MÉNDEZ, E., R. MANRIQUE & F. CERVIGÓN. 1988. *La ictiofauna de la bahía de Mochima*. Estación de Investigaciones Marinas de Mochima. Fundaciencia, 115 pp.
- MORALES, G. & L. PINO. 1987. *Parasitología cuantitativa*. Fundación Fondo Editorial Acta Científica Venezolana. Caracas, Venezuela. 132 pp.
- NAGATY, H. 1937. Trematodes of fishes from the Red Sea. I. *Egyptian Univ. Fac. Med. Publ.* 12:1-172.
- NAHHAS, F. M. & R. M. CABLE. 1964. Digenetic and aspidogastric trematodes from marine fishes of Curacao and Jamaica. *Tulane Stud. Zool.* 11: 169-228.
- _____. & R. B. SHORT. 1965. Digenetic trematodes of marine fishes from Apalachee Bay, Gulf of Mexico. *Tulane Stud. Zool.* 12: 39-50.
- Nasir, P. & Y. GÓMEZ. 1977. Digenetic trematodes from venezuelan marine fishes. *Riv. Parassit.* 38: 53-73.
- OKUDA, T., T. BENITEZ., A. GARCIA & E. FERNANDEZ. 1968. Observaciones hidrográficas y químicas en la Bahía de Mochima y La Laguna Grande del Obispo. *Bol. Inst. Oceanogr.* 7: 7-37.

- PONS, H. A. R. 1993. *Inventario parasitario (Digenea y Monogenea) en tres especies de peces marinos de interés para el cultivo*. Trab. Grad. Lic. Biologi. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela. 218 pp.
- REES, G. 1970. Some helminth parasites of fishes of Bermuda and account of the attachment organ of *Alcicornis carangis* MacCallum, 1917 (Digenea: Bucephalidae) *Parasitology* 60: 195-221.
- SCHELL, S. 1985. *Handbook of trematodes of North America, North of Mexico*. University Press of Idaho, Moscow. USA. 236 pp.
- SKRJABIN, K. I. et al. 1964. *Keys to the trematodes animals and man*. University of Illinois Press, Urbana. USA. 351 pp.
- SOGANDARES-BERNAL, F. & R. HUTTON. 1959. Studies on helminth parasites from the coast of Florida. III. Digenetic trematodes of marine fishes from Tampa and Boca Ciega Bays. *J. Parasitol.* 45: 337-346.
- YAMAGUTI, S. 1971. *Synopsis of the digenetic trematodes of vertebrates*. Vols. 1 y 2. Keigaku Publishing Co., Tokyo. Japon. 1423 pp.

RECIBIDO: Septiembre 2006

ACEPTADO: Diciembre 2006