

HALLAZGO DE *Aponurus pyriformis* (LINTON, 1910) OVERSTREET, 1973 Y *Dichadena acuta* LINTON, 1910 (HEMIUROIDEA: LECITHASTERIDAE) EN LA BAHÍA DE MOCHIMA, ESTADO SUCRE, VENEZUELA

YELITZA M. MAGO G. Y OSCAR L. CHINCHILLA M.*

Postgrado en Ciencias Marinas. Instituto Oceanográfico de Venezuela-UDO.

*Laboratorio de Parasitología. Departamento de Biología, Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre UDO. Apartado Postal 245, Cumaná. Estado Sucre.

RESUMEN: En el estómago de un "corocoro margariteño", *Haemulon plumieri* (Lacepède), se hallaron tres ejemplares de *Aponurus pyriformis* (Linton, 1910) Overstreet, 1973 y en el intestino de dos "sangradores azules", *Acanthurus coeruleus* Bloch y Schneider, treinta y uno de *Dichadena acuta* Linton, 1910. Estos parásitos fueron fijados en Bouin, teñidos en acetocarmín de Semichon, aclarados en aceite de clavo y montados en bálsamo de Canadá. Los ejemplares investigados de *A. pyriformis* y los de *D. acuta* se asemejan a los descritos anteriormente. *A. pyriformis* y *D. acuta* se describen por primera vez para Venezuela, lo que amplía su área de distribución geográfica. Se incorporan tablas comparativas para cada una de las especies investigadas.

PALABRAS CLAVES: Trematoda, Digenea, peces, *Aponurus*, *Dichadena*, Lecithasteridae.

ABSTRACT: Three specimens of *Aponurus pyriformis* Linton, 1910 were found in the stomach of one "white grunt" *Haemulon plumieri* (Lacepède) and thirty-one specimens of *Dichadena acuta* were found in the intestine of two "blue tangs" *Acanthurus coeruleus* Bloch y Schneider. These specimens were fixed in Bouin, stained in Semichon's acetocarmine, cleared in clove oil's and mounted in Canadian balsam. Specimens of *A. pyriformis* and *D. acuta* follow very closely previous descriptions for these species. This study represent the first report of *A. pyriformis* and *D. acuta* for Venezuela, which widens the areas of distribution for both species. We add comparative tables for each studied species.

KEY WORDS: Trematoda, Digenea, fishes, *Aponurus*, *Dichadena*, Lecithasteridae

INTRODUCCIÓN

La Superfamilia Hemiuroidea Looss, 1899, según Gibson y Bray (1979), incluye a un grupo de digéneos que se hallan parasitando el tubo digestivo, generalmente, el estómago de teleosteos marinos; aunque pueden aparecer también en elasmobranchios, teleosteos dulceacuícolas y ocasionalmente en anfibios y reptiles.

En Venezuela sólo se señalan cuatro especies de hemiuroideos parásitos de peces marinos: *Lecithochirium monticelli* (Linton, 1898) Skrjabin y Guschanskaja, 1935 y *Orthoruberus distinctum* Nasir y Gómez, 1977 son mencionadas para las costas de Cumaná, estado Sucre, por Nasir y Díaz (1971) y Nasir y Gómez (1977), respectivamente; y *Monorchiaaponurus hemirhamphi* Fischthal y Nasir, 1974 y *Parahemiurus merus* (Linton, 1918) Wolcook, 1935 que fueron descritas por Fischthal y Nasir (1974) para los archipiélagos Los Testigos y Los Roques, respectivamente. Sin embargo, Gibson y Bray (1979) transfieren a *Orthoruberus distinctum* al género *Leurodera* Linton, 1910 y también discuten la validez de *Monorchiaaponurus*

Fischthal y Nasir, 1974, ya que, cuando Fischthal y Nasir describen a *M. hemirhamphi* (especie tipo) lo hicieron en base a un solo espécimen, el cual Gibson y Bray (1979) consideran que posiblemente era un ejemplar anormal de *Aponurus* Looss, 1907, señalando que uno de los testículos pudo ser confundido con el receptáculo seminal.

En el presente trabajo se describen las especies *Aponurus pyriformis* (Linton, 1910) Overstreet, 1973 y *Dichadena acuta* Linton, 1910.

MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo se realizó en la Bahía de Mochima, ubicada en la región nororiental de las costas de Venezuela (10° 21' y 10° 24' N; 64° 19' 33" y 64° 22' 30" O). Los peces fueron capturados con nasas y trasladados vivos a la Estación de Investigaciones Marinas "Dr. José Gregorio Hernández" (FUNDACIENCIA), ubicada en la población de Mochima, en donde se identificaron con ayuda de las claves de Cervigón (1993). Posteriormente se diseccionaron longitudinalmente y se les extrajeron las vísceras, las cuales fueron colocadas en cápsulas de Petri con solución salina

Recibido: Febrero 2000. Aprobado: Junio 2000

al 0,75%, y examinadas con ayuda de un microscopio estereoscópico. Los tremátodos hallados se colocaron entre lámina y laminilla para darles muerte por calor y finalmente fueron sumergidos en fijador de Bouin durante tres horas; luego se deshidrataron en una batería de etanoles y se tiñeron con acetocarmín de Semichon. se aclararon en aceite de clavo puro y se montaron permanentemente en bálsamo de Canadá.

Para las descripciones y medidas se utilizó un microscopio de luz calibrado, los dibujos fueron elaborados con ayuda de una cámara clara. Las medidas del cuerpo y órganos internos se expresan en milímetros y las de los huevos en micrómetros; siendo señaladas como intervalos, éstos muestran los valores de largo por ancho con los promedios entre paréntesis.

La identificación de los tremátodos a nivel de familia y género se realizó siguiendo las claves de Yamaguti (1971), Gibson y Bray (1979) y Schell (1985). Los ejemplares fueron depositados en el Museo Oceanológico "Hermano Benigno Román" (MOHBR), Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Punta de Piedras, Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta, y en la colección particular del segundo autor.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Superfamilia Hemiuroidea Looss, 1899

Familia Lecithasteridae Odhner, 1905

Sinónimo Lobatovitelliovariinae Yamaguti, 1965

Subfamilia Lecithasterinae Odhner, 1905

Sinónimo Lecithophyllinae Skrjabin y

Guschanskaja, 1954

Género *Aponurus* Looss, 1907

Sinónimo *Brachadena* Linton, 1910

Aponurus pyriformis (Linton, 1910) Overstreet, 1973
(Figura 1)

Sinónimos: *Brachadena pyriformis* Linton, 1910

Lecithophyllum pyriforme Yamaguti, 1958

Aponurus symetrorchis Siddiqi y Cable, 1960

Leurodera ocyri Travassos, Freitas y
Bührnheim, 1965

L. inaequalis Travassos, Freitas y
Bührnheim, 1966

Descripción: (Basada en tres ejemplares maduros y comprimidos, tres medidos; Tabla 1).

Cuerpo fusiforme, con su mayor anchura a nivel del margen posterior del acetábulo. Tegumento liso. Ventosa

oral redondeada y subterminal. Prefaringe ausente. Farínge globular. Esófago corto. Bifurcación intestinal más cerca del extremo anterior del cuerpo que del acetábulo. Ciegos intestinales extendidos hasta casi alcanzar el extremo posterior de cuerpo. Acetábulo redondeado y preecuatorial. Dos testículos redondeados, simétricos a ligeramente oblicuos y postacetabulares. Saco de cirro ausente. Vesícula seminal sacular e inmediatamente anterior al acetábulo. Pars prostática tubular arqueada, ubicada en el espacio comprendido entre la bifurcación intestinal y el acetábulo y rodeada de abundantes células prostáticas. Conducto hermafroditico corto, incluido dentro de un saco hermafroditico. Atrium genital ausente. Poro genital ventral a la farínge. Ovario ovoide, submediano, postesticular y más cercano al extremo posterior del cuerpo que al acetábulo. Ootipo no observado. Receptáculo seminal redondeado, mediano o ligeramente submediano. Siete folículos vitelinos en forma de maza agrupados en una roseta lateroposterior al ovario. Útero sinuoso, con sus vueltas ocupando la región postacetabular. Huevos grandes y relativamente numerosos. Ramas de la vejiga excretora unidas en la región dorsofaríngeal. Poro excretor terminal.

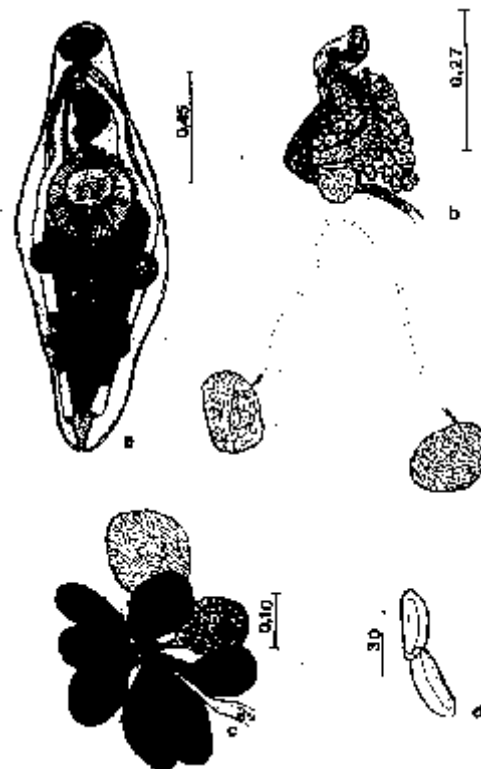


Fig. 1. *Aponurus pyriformis* (Linton, 1910) Overstreet, 1973. a) Verme entero, vista ventral. b) Aparato reproductor masculino, vista ventral de la porción anterior. c) Detalle del aparato reproductor femenino, vista ventra. d) Huevos. Escalas en a, b y c en mm y en d) en μm .

Hospedero: *Haemulon plumieri* (Lacepède, 1801).
Haemulidae "Corocoro margariteño".
Número de parásitos: Tres en un hospedero capturado.
Localización: Estómago.
Localidad: Las Maritas, Bahía de Mochima.
Ejemplar: MOHBR.I-614

Margolis (1958) diferencia al género *Aponurus* Looss, 1907 de los géneros *Lecithophyllum* Odhner, 1905 y *Brachadena* Linton, 1910, en que ambos poseen un atrium genital bien desarrollado; además, en *Brachadena* se da la unión de los folículos vitelinos en un punto central para formar una roseta postacetabular. Overstreet (1973), mediante el reestudio de seis especímenes de *Aponurus pyriformis* hallados en *Micropogon undulatus* y *Leiostomus xanthurus* y de doce ejemplares presentados por el mismo autor en 1969 como *Brachadena pyriformis* Linton, 1910, llega a la conclusión de que en *Brachadena* los folículos vitelinos no se unen en un punto central, sino que existe un conducto mediano en donde desembocan dos grupos de tres y cuatro folículos vitelinos, por lo que el mencionado autor considera al género *Brachadena* sinónimo de *Aponurus* y a *Brachadena pyriformis* sinónimo de *A. pyriformis*, reforzando esta sinonimia al señalar que la observación realizada por Fischthal y Kuntz (1964) sobre la existencia de un pequeño atrium genital en los holotipos de *Brachadena* de Linton (1910) se deba probablemente a que estos autores confundieron el doblez del tegumento con un atrium.

Los parásitos investigados se ubicaron en la especie *A. pyriformis* (Linton, 1910) Overstreet, 1973, principalmente por presentar semejanzas en cuanto a la forma del cuerpo, ausencia de atrium genital, presencia de saco hermafroditico, ubicación del poro genital, disposición de las células glandulares vitelinas y forma de la vejiga excretora. En cuanto a las medidas, éstas están incluidas en los rangos o son ligeramente mayores que las referidas por Siddiqi y Cable (1960), Travassos *et al.* (1966), Kohn *et al.* (1982) y Overstreet (1973) (Tabla 1).

Según Overstreet (*op. cit.*), *A. pyriformis* ha sido señalado para aguas adyacentes al Océano Atlántico, Océano Pacífico, Mar Caribe y Golfo de México. Esta es la primera descripción de este digéneo para Venezuela, ampliándose así su área de distribución geográfica, no así su lista de hospederos, ya que, Linton (1910) la describe para la misma especie, entre otras.

Familia Lecithasteridae Odhner, 1905
Subfamilia Macradenininae Skrjabin y
Guschanskaja, 1954
Género *Dichadena* Linton, 1910
Dichadena acuta Linton, 1910
(Figura 2)

Descripción: (Basada en 31 ejemplares maduros y comprimidos, 6 medidos; Tabla 2).

Cuerpo fusiforme con su mayor anchura a nivel del acetábulo. Tegumento delgado y liso. Ventosa oral subterminal. Prefaringe ausente. Faringe redondeada. Esófago corto y delgado. Bifurcación intestinal anterior al acetábulo. Ciegos intestinales unidos en la región posterior al receptáculo seminal para formar un *ciclocoelum*. Acetábulo subsférico, precuatorial y más grande que la ventosa oral; con células glandulares presentes tanto en su borde anterior como en el posterior. Dos testículos redondeados y oblicuos, ubicados intracecalmente en la región postacetabular. Saco del cirro ausente. Vesícula seminal de forma tubular y doblada sobre sí misma. Pars prostática tubular larga extendida dorsalmente al acetábulo, desde el tercio medio del cuerpo hasta la región pretesticular. Conducto eyaculador corto, unido al metratermo para formar un pequeño conducto hermafroditico. Saco hermafroditico redondeado y glandular. Atrium genital bien desarrollado, mediano, de naturaleza muscular, y ubicado, junto con el poro genital común, en la región postbifurcal. Ovario, redondeado, ubicado a nivel pretesticular o intertesticular. Ootipo preovárico, rodeado de abundantes células glandulares de Mehlis. Receptáculo seminal, redondeado y posterior al ovario, llegando a ser, en algunos ejemplares, más grande que el ovario y los testículos. Células glandulares vitelogénicas agrupadas en una roseta de siete lóbulos en forma de mazas, y ubicados anteriormente al ovario o superpuestos a éste. Útero sinuoso, confinado a la región posterior del cuerpo, ocupando el espacio extra, supra e intercecal. Huevos muy numerosos y ovoides. Vejiga excretora no observada, sus ramas se unen a nivel dorsal de la faringe. Poro excretor terminal.

Hospedero: *Acanthurus coeruleus* (Acanthuridae).
"Sangrador azul."

Número de parásitos: 5 y 26 parásitos en dos hospederos capturados.

Localización: Intestino.

Localidad: Las Maritas, Bahía de Mochima.

Ejemplar: MOHBR.I-606

Linton (1910) crea el género *Dichadena* para incluir a *Dichadena acuta* como especie tipo, este autor en su diagnóstico específica señala la presencia de ovario oval y no observa la extensión de los ciegos intestinales por estar ocultos bajo una gran cantidad de huevos. Manter (1947) observa la presencia de un ovario tetralobulado en un ejemplar hallado en el pez *Acanthurus hepatus* y propone a *Dichadena* como sinónimo de *Lecithaster* y a *D. acuta* de

L. acutus. Siddiqi y Cable (1960) restituyen al género *Dichadena* e incluyen dentro de la especie tipo algunos ejemplares hallados por ellos en el estómago e intestino de *Acanthurus coeruleus* y *A. bahianus* justificando que Manter (1947) realiza la sinonimia, sólo por la presencia de un ovario lobulado en sus ejemplares de *Dichadena*, sin llegar a observar la existencia de un ciclocoelom, el cual sí fue observado por estos autores en algunos de los ejemplares excesivamente aplastados. Yamaguti (1971) señala que *D. acuta* de Siddiqi y Cable (1960) no se corresponde con la de Linton (1910) por la posición de la vesícula seminal, presencia de pars prostática excesivamente larga y presencia de un ciclocoelom, por lo que recomienda que los ejemplares de Siddiqi y Cable debieran incluirse dentro del género *Neodichadena* Yamaguti, 1971, enmendando a *Dichadena* mediante el reestudio de los holotipos de Linton y reiterando la existencia de un ovario sin lóbulos y la presencia de ciegos intestinales extendidos hasta el extremo posterior del cuerpo. Es importante señalar que aunque Yamaguti no señala la existencia de un ciclocoelom en la diagnosis genérica de *Dichadena*, mediante el uso de la clave de este autor se llega al género bajo esa condición; lo mismo ocurre con las claves de Gibson y Bray (1979) y Schell (1985).

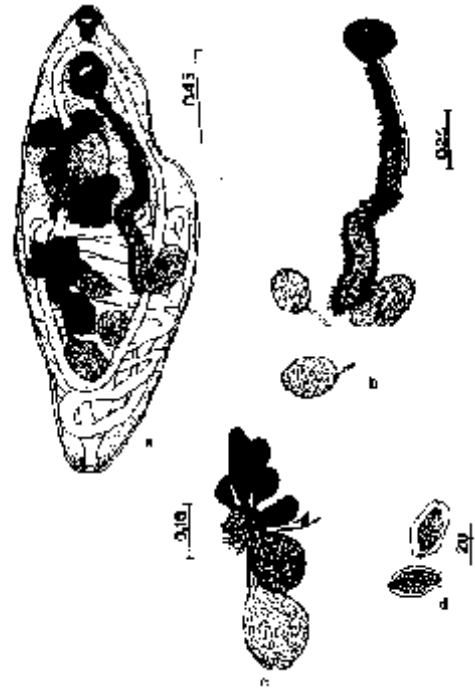


Fig. 2. *Dichadena acuta* Linon, 1910. a) Verme entero, vista ventral. b) Aparato reproductor masculino, vista ventral. c) Detalle del aparato reproductor femenino, vista ventral. d) Huevos. Escalas en a, b, y c en mm y en d) en μm .

TABLA 1. Comparación entre algunos datos y características morfométricas de los ejemplares de *Aponurus pyriformis* Linton (1910) Overstreet, 1973 estudiados en la presente investigación con los señalados por otros autores para la misma especie.

	<i>A. pyriformis</i> (<i>A. symmetrorchis</i>)	<i>A. pyriformis</i> (<i>Leurodera ocyris</i>)	<i>A. pyriformis</i>	<i>A. pyriformis</i>
Cuerpo	0,787-1,127 x 0,273-0,347	1,47 x 0,45	0,67- 1,7 x 0,36-0,6	1,656-1,800(1,752) x 0,576-0,639(0,597)
Distancia preacetabular	Dato no suministrado	Dato no suministrado	Dato no suministrado	0,450-0,540 (0,500)
Distancia postacetabular	Dato no suministrado	Dato no suministrado	Dato no suministrado	0,837-0,900(0,873)
Ventosa oral	0,069-0,087 x 0,092-0,113	0,11-0,14	0,07-0,13 x 0,14-0,16	0,135-0,153(0,144) x 0,171 -0,180(0,177)
Faringe	0,039-0,066	0,047 x 0,067	0,037-0,047 x 0,045-0,067	0,055-0,063(0,058) x 0,080-0,093(0,088)
Acetábulo	0,173-0,260	0,30	0,25-0,43 x 0,25-0,43	0,369-0,414(0,387) x 0,387-0,432(0,402)
Proporción entre ventosas	1: 2,3	1: 2,4	1:0,26-3,75	1: 2,3-2,74
Testículo derecho	0,046-0,092	0,13 x 0,08	0,07-0,16 x 0,11-0,12	0,144-0,189(0,171) x 0,108-0,180(0,144)
Testículo izquierdo	Dato no suministrado	0,16 x 0,07	Dato no suministrado	0,162-0,171 (0,165) x 0,090-0,153(0,129)
Ovario	0,046 x 0,068	0,13 x 0,10	0,08-0,13 x 0,065-0,12	0,108-0,117(0,113) x 0,108
Huevos	26-31 x 15-18	33 x 20	30-41 x 10-22	31-38(35) x 15-16(15)
Hospederos	<i>Chaetodon ocellatus</i> <i>Haemulon album</i>	<i>Paralichthys brasiliensis</i> <i>Umbrina coroides</i>	<i>Haemulon sciurus</i>	<i>Haemulon plumieri</i>
Localización	Estómago	Estómago	Estómago e intestino	Estómago
Localidad	Puerto Rico	Brasil	Brasil	Venezuela
Referencias	Siddiqi y Cable (1960)	Travassos <i>et al.</i> (1966).	Kohn <i>et al.</i> (1982).	Presente trabajo.

Los ejemplares estudiados se corresponden con la descripción y medidas presentadas por Linton (1910) (Tabla 2), para la especie *D. acuta*, la cual fue hallada en Florida para el pez *Teuthis caeruleus*; esta especie ya había sido mencionada, mas no descrita, por Nahhas y Cable (1964) en *Acanthurus coeruleus* en Jamaica, pero no ha sido descrita para Venezuela por lo que con la presente investigación se amplía su área de distribución geográfica.

TABLA 2. Comparación entre algunos datos, características morfológicas y morfométricas de los ejemplares de *Dichadena acuta* estudiados en la presente investigación con los señalados por Linton (1910).

	<i>Dichadena acuta</i>	<i>D. acuta</i>
Cuerpo	1,55 x 0,58	0,945-2,205(1,585) x 0,455-0,891(0,601)
Región preacetabular	Dato no suministrado	0,207-0,450 (0,326)
Región postacetabular	Dato no suministrado	0,450-1,017 (0,1752)
Ventosa oral	0,08	0,081-0,108(0,087) x 0,099-0,135(0,117)
Faringe	0,05	0,045-0,072(0,059)
Ciegos intestinales	Extremos no observados	Extremos unidos formando un ciclocoelo
Acetábulo	0,28 x 0,31	0,279-0,495(0,340) x 0,306-0,387(0,351)
Proporción entre ventosas	1: 3,88	1: 2,615-4,9(3,57) x 2,537-3,833(2,965)
Forma del ovario	Oval	Oval
Folículos vitelinos	6 o más	7
Huevos	24 x 14	23-30(27) x 10-5(12)
Hospedero	<i>Teuthis caeruleus</i>	<i>Acanthurus coeruleus</i>
Localización	Dato no suministrado	Intestino
Localidad	Estados Unidos	Venezuela
Referencias	Linton (1910). Presente trabajo.	

AGRADECIMIENTO

A los profesores Gedio Marín (CIEG-UDO) y César Graziani (Dpto., de Biología UDO-Sucre) y a la Licenciada María Eugenia Alvarez (Postgrado del IOV-UDO-Sucre) por la lectura crítica del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CERVIGÓN, M. F. 1993. Los peces marinos de Venezuela. Vol. 2. Estación de investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas. 497 pp.
- FISCHTHAL, J. H. & KUNTZ, R. E. 1964. Digenetic trematodes of fishes from Palawan island, Philippines. IV. Some immature Didymozoidae, a bucephalid, a new hemiurid genus and subfamily. *J. Parasitol.* 50 (2): 253-260.
- FISCHTHAL, J. H. & NASIR, P. 1974. Some digenetic trematodes from freshwater and marine fishes of Venezuela. *Norw. J. Zool.*, 22: 71-80.
- GIBSON, D. I. & BRAY, R. A. 1979. The Hemiuroidea: Terminology, Systematics and Evolution. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Zool.*, 36 (2): 35-146.
- KOHN, A.; MACEDO, B. & FERNANDES, B. M. 1982. About some trematodes parasites of *Haemulon sciurus* (Shaw, 1803). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 77 (2): 153-157.
- LINTON, E. 1910. Helminth fauna of the Dry Tortugas, II: Trematodes. *Carnegie Inst. Wash. Publ. No 133. Paper from Tortugas Laboratory*, 3: 15-98.
- MARGOLIS, L. 1958. A new species of *Lecithophyllum* from North Pacific fishes with a consideration of the taxonomy of the genera *Lecithophyllum*, *Aponurus* and *Brachadena* (Trematoda: Hemiuridae). *Can. J. Zool.*, 36: 893-904.
- MANTER, H. W. 1947. The digenetic trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. *Am. Midl. Nat.*, 38 (2): 257-416.
- NAHHAS, F. M. & CABLE, R. M. 1964. Digenetic and aspidogastric trematodes from marine fishes of Curacao and Jamaica. *Tulane Stud. Zool.*, 11 (5): 169-228.
- NASIR, P. & DÍAZ, M. 1971. A revision of genus *Lecithochirium* Lühe (1901), and redescription of *L. monticelli* (Linton, 1898) Skrjabin & Guschanskaja, 1955. *Riv. Parassitol.*, 32(1): 27-36.
- NASIR, P. & GOMEZ, Y. 1977. Digenetic trematodes from venezuelan marine fishes. *Riv. Parassitol.*, 38 (1): 53-73.
- OVERSTREET, R. M. 1969. Digenetic trematodes of marine teleost fishes from Biscayne Bay, Florida. *Tulane Stud. Zool.*, 15 (4): 119-176.
- OVERSTREET, R. M. 1973. Some species of *Lecithaster* Lühe, 1901 (Digenea: Hemiuridae) and related genera from fishes in the Northern Gulf of Mexico. *Trans. Amer. Micros. Soc.*, 92 (2): 231-240.

- SCHELL, S. C. 1985. Handbook of Trematodes of North America. North of México. University Press of Idaho, Moscow. EUA. 263 pp.
- SIDDIQI, A. H y CABLE, R. M. 1960. Digenetic trematodes of marine fishes of Puerto Rico. Scient. Surv. Porto Rico and Virgin Islands, 17 (3): 257-369.
- TRAVASSOS, L; FREITAS, J. F. T. e BÜHRNHEIM, P. F. 1966. Trematodes de peixes do litoral Capixaba: *Leurodera inaequalis* sp. n., parasito de Sargo de Areia. Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro, 10 (3): 71-73.
- YAMAGUTI, S. 1971. Synopsis of the Digenetic Trematodes of Vertebrates. Vols. I y II. Keigaku Publishing Co., Tokyo. 1423 pp.