

TREMÁTODOS PARÁSITOS DE PECES DEL NORORIENTE DE VENEZUELA. HALLAZGO DE *Neozoogonus malacanthi* SIDDIQI & CABLE, 1960; *Zoogonoides laevis* LINTON, 1940 (ZOOGONIDAE: ZOOGONINAE) Y *Opegaster synodi* MANTER, 1947 (OPECOELIDAE: OPECOLINAE).

PARASITIC TREMATODES IN FISHES FOUND IN THE NORTHEASTERN REGION OF VENEZUELA. FINDING OF *Neozoogonus malacanthi* SIDDIQI & CABLE, 1960; *Zoogonoides laevis* LINTON, 1940 (ZOOGONIDAE: ZOOGONINAE) AND *Opegaster synodi* MANTER, 1947 (OPECOELIDAE: OPECOLINAE).

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

Laboratorio de Parasitología. Departamento de Biología. Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre. UDO. *Postgrado en Ciencias Marinas. Instituto Oceanográfico de Venezuela. UDO. Apartado Postal 245, Cumaná, Estado Sucre.

RESUMEN

Se describen por primera vez en el país los zoogónidos *Neozoogonus malacanthi* Siddiqi y Cable, 1960; *Zoogonoides laevis* Linton, 1940 y el opecoélido *Opegaster synodi* Manter, 1947. Estos parásitos fueron hallados en peces, respectivamente en el intestino de un “coro-coro”, *Haemulon staindchneri*; un “lenguado” no identificado y una “petaca”, *Abudefduf taurus*. Los parásitos fueron fijados en Bouin, teñidos con acetocarmin de Semichon, aclarados en aceite de clavo y montados en bálsamo de Canadá. Se incorporan tablas comparativas para cada una de las especies.

PALABRAS CLAVE: Trematoda, Digenea, Peces, *Neozoogonus*, *Zoogonoides*, *Opegaster*

ABSTRACT

This study represents the first report for Venezuela of the zoogonids *Neozoogonus malacanthi* Siddiqi & Cable, 1960; *Zoogonoides laevis* Linton, 1940, and of the opecoelid *Opegaster synodi* Manter, 1947; they which were found respectively in the intestines of a “chere-chere grunt”, *Haemulon staindchneri*, of an unknown “tropical flounder”, and of a “night sergeant”, *Abudefduf taurus*. These specimens were fixed in Bouin, stained in Semichon’s acetocarmin, cleared in clove oil and mounted in Canada balsam. We add comparative tables for each species studied.

Key Words: Trematoda, Digenea, fishes, *Neozoogonus*, *Zoogonoides*, *Opegaster*.

INTRODUCCIÓN

De las 34 especies de digeneos parásitos de peces marinos descritos en Venezuela, solo dos son Zoogonidae y uno Opecoelidae, todos reportados por Fischthal y Nasir (1974). A la primera de las familias corresponden *Diplangus paxilus* Linton, 1910, hallado en el intestino de un “coro-coro” (*Orthopristis ruber*) capturado en la isla de Los Roques y *Diphtherostomum anisotremi* Nahhas y Cable, 1964, del intestino de un “cují” (*Haemulon aurolineatum*) de la bahía de Mochima. El opecoélido *Opegaster pritchardae* del intestino de un góbido (*Bathygobius soporator*) fue encontrado en Laguna Grande, Golfo de Cariaco. En el presente trabajo se describen tres especies

que son nuevos registros para la fauna trematodológica del país.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los peces fueron capturados con nasas y tren de arrastre, en la bahía de Charagato, Isla de Cubagua y en la ensenada de Turpialito, Golfo de Cariaco, posteriormente trasladados vivos al Laboratorio de Parasitología del Departamento de Biología, Escuela de Ciencias, Núcleo de Sucre de la UDO, donde se identificaron con las claves de Cervigón (1993, 1996) y luego procesados. Se les extrajo el tracto digestivo y órganos anexos que se colocaron en solución salina al 0,75% y luego fueron disecados longitudinalmente y observados bajo un microscopio estereoscópico. Los digéneos hallados se colocaron entre lámina y laminilla, muertos por calor y fijados en Bouin, se

deshidrataron en batería de alcoholes etílicos, tiñeron en acetocarmin de Semichon, aclararon en aceite de clavo y montaron permanentemente en bálsamo de Canadá. Se describieron, midieron y dibujaron con ayuda de un microscopio de luz calibrado provisto de cámara clara. Las medidas del cuerpo y órganos se expresan en mm y la de los huevos en mm, siendo señaladas en intervalos que muestran valores de largo por ancho y los promedios entre paréntesis. La prevalencia, intensidad e intensidad media se calcularon según las recomendaciones de Margolis *et al.* (1982) y Morales y Pino (1987). Se depositaron ejemplares en la Sección de Investigaciones Museísticas del Museo del Mar-Fundaoceano, Cumaná. Estado Sucre, en el Museo Oceanológico “Hermano Benigno Román” (MOHBR), de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Punta de Piedras, Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta, y en la colección particular del primer autor.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Familia Zoogonidae Odhner, 1902
 Sin. Steganodermatidae Yamaguti, 1934
 Dupliciporiinae Reimer, 1985
 Subfamilia Zoogoninae Odhner, 1902
 Sin. Diphterosminae Stossich, 1903
 Parvipyrinae Yamaguti, 1970
 Género *Neozoogonus* Arai, 1954
Neozoogonus malacanthi Siddiqi y Cable, 1960

(Figura 1)

Descripción:

(Basada en un ejemplar maduro y comprimido).

Cuerpo alargado con los extremos redondeados. Tegumento espinoso hasta el nivel del testículo anterior. Ventosa oral subterminal. Prefaringe corta. Faringe redondeada con cuatro lóbulos anteriores. Esófago largo. Bifurcación intestinal postacetabular y ligeramente postecuatorial. Ciegos intestinales delgados que se extienden hasta el extremo posterior del cuerpo. Acetábulo ligeramente precuatorial de mayor tamaño que la ventosa oral. Dos testículos, redondeados, ligeramente oblicuos, el anterior submediano y en contacto con la bifurcación intestinal. Saco del cirro, grande, curvado, de paredes musculares

gruesas y ubicadas entre el acetábulo y el testículo anterior; contiene una vesícula seminal alargada que parece bipartida, pars prostática corta y células glandulares prostáticas abundantes. Atrium genital pequeño provisto de un saco atrial. Poro genital submarginal y siniestro. Ovario redondeado, posttesticular y mediano. Receptáculo seminal y canal de Laurer no observados. Folículos vitelinos en forma de una masa compacta redondeada y postovárica. Útero postovárico. Huevos embrionados, rodeados de una cáscara membranosa. Metratermo muscular. Vejiga excretora pequeña y globosa. Poro excretor terminal.

Hospedero: *Haemulon staindachneri* (Jordan y Gilbert, 1882) Schultz, 1949. (Haemulidae). “Chere-chere”; “Negrete”. **Estación:** Turpialito. **Hospederos capturados/H. parasitados:** 3/1. **Número de parásitos hallados:** 1. **Localización:** Intestino. **Prevalencia:** 33,31%. **Intensidad:** 1. **Intensidad Media:** 1. **Ejemplar depositado:** UDOMM - IP000013

Discusión:

Con las claves de Yamaguti (1971), Bray (1986) y Bray y Gibson (1986) se coincide en ubicar al ejemplar investigado como perteneciente a la familia Zoogonidae y género *Neozoogonus*. El género incluye a *N. californicus* Arai, 1954; *N. longicaecus* Siddiqi y Cable, 1960 y *N. malacanthi* Siddiqi y Cable, 1960. Las dos primeras especies aparecen en la clave de Bray (*op. cit.*) con el poro genital a la derecha, mientras que la investigada se corresponde con *N. malacanthi*, que es la única en presentarlo a la izquierda.

Neozoogonus malacanthi fue descrita por Siddiqi y Cable (1960) en base a dos ejemplares, que si bien muestran diferencias en el tamaño del cuerpo y huevos con el ejemplar investigado, podrían ser intraespecíficas. Por el contrario nuestro espécimen comparte con *N. malacanthi* la forma de la vejiga excretora, la presencia de una faringe corta, esófago largo, atrium con saco atrial y la posición del acetábulo, poro genital, testículos, ovario y reservorio vitelino (ver Tabla 1).

El presente es el primer reporte de un *Neozoogonus* para el país, con lo que se amplía el área de distribución geográfica para *N. malacanthi* y el hospedero *H. staindachneri* resulta ser nuevo para este digéneo.

TABLA 1. Comparación entre algunos datos y características morfométricas de los ejemplares de *Neozoogonus malacanthi* de Siddiqi y Cable (1960) con los estudiados en la presente investigación.

	<i>Neozoogonus malacanthi</i>	<i>Neozoogonus malacanthi</i>
Cuerpo	0,615-0,894 x 0,232-0,262	1,155 x 0,245
Distancia preacetabular	No suministrada	0,350
Distancia postacetabular	No suministrada	0,735
Ventosa oral	0,073-0,086 x 0,098-0,099	0,088 x 0,093
Acetábulo	0,077-0,092 de ancho	0,113 x 0,098
Prop. entre ventosas	1: 0,97 de diámetro transversal.	1: 1,284 x 1,052
Prefaringe	Corta	Corta. 0,025 x 0,020
Faringe	0,046-0,058	0,053 x 0,045
Esófago	Muy largo	0,433 x 0,025
Bifurcación intestinal	Postacetabular	Postacetabular.
Testículos	No suministrado	Ant: 0,088 x 0,100 Post: 0,100 x 0,105
Vesícula seminal	Tubular.	Tubular.
Saco del cirro	Entre el acetábulo y el testículo anterior.	Entre el acetábulo y el testículo anterior.
Pars prostática	Esférica.	Esférica.
Poros genitales	Submarginal y siniestro	Subterminal y siniestro.
Atrium genital	Con saco atrial.	Con saco atrial.
Ovario	0,094-0,108 x 0,062-0,086	0,100 x 0,090
Folículos vitelinos	En forma de una masa compacta.	En forma de masa compacta a nivel ovárico. 0,050 x 0,060
Huevos	53-60 x 32-37	25-45(35,81) x 15-20(17,5)
Hospedero	<i>Malacanthus plumieri</i> (Malacanthidae).	<i>Haemulon staindchneri</i> (Haemulidae)
Localización	Esófago e intestino	Intestino.
Localidad	Isla Mona, Puerto Rico	Turpialito, Venezuela.
Referencia	Siddiqi y Cable (1960)	Presente trabajo.

Género *Zoogonoides* Odhner, 1902 - *Zoogonoides laevis* Linton, 1940
(Figura 2)

Descripción:

(Basada en diez ejemplares maduros y comprimidos)

Cuerpo pequeño, con su mayor anchura a nivel acetabular. Tegumento espinoso hasta el nivel acetabular. Ventosa oral redondeada subterminal. Prefaringe ausente. Faringe pequeña y redondeada. Esófago corto. Bifurcación intestinal preacetabular. Ciegos intestinales que se extienden desde el nivel preacetabular hasta el nivel medio o cerca del borde posterior del acetábulo. Dos testículos, redondeados o ligeramente irregulares, paracetabulares y oblicuos entre sí, tendiendo el izquierdo a estar cerca del margen anterior y el derecho al margen posterior del acetábulo. Saco del cirro curvado, dirigido hacia la dere-

cha y ubicado sobre la bifurcación intestinal o entre ésta y el acetábulo. Vesícula seminal interna bipartida. Pars prostática globosa rodeada de abundantes células prostáticas. Conducto eyaculatorio relativamente largo. Poro genital submarginal a la derecha y a nivel bifurcal o ligeramente por encima o por debajo de ésta. Saco atrial no observado. Ovario redondeado, postacetabular y mediano. Receptáculo seminal canalicular sacular y paraovárico. Canal de Laurer no observado. Folículos vitelinos en forma de masa compacta, postovárica ligeramente submediana. Metratermo muscular. Huevos grandes, con una cáscara membranosa que rodea al miracidio ya formado. Vejiga excretora globosa. Poro excretor terminal rodeado de un esfínter.

Hospedero: (Pleuronectiforme no identificado). “Lenguado”. **Estación:** Charagato. **Hospederos capturados/H. parasitados:** 1/1. **Número de parásitos hallados:** 16. **Localización:** Intestino. **Prevalencia:** 100%. **Intensidad:** 16. **Intensidad media:** 16. **Ejemplares depositados:** UDOMM-IP000015 y MOBR-I-0704.

Discusión:

El género *Zoogonoides*, según la clave de Bray (1986), posee ocho especies, separándose *Z. laevis* de las restan-

tes por presentar el poro genital a la derecha de la línea media. Los ejemplares investigados se asemejan morfológica y morfométricamente (ver Tabla 2) con los descritos por Linton (1940) y las variaciones en tamaño pueden considerarse de carácter intraespecífico. Con la presente descripción se cita por primera vez esta especie en el país, se amplía su área de distribución geográfica y se ratifica, tal como lo señala Bray (*op. cit.*) la preferencia de las especies del género *Zoogonoides*, por los peces pleuronectiformes como hospederos definitivos.

Tabla 2. Comparación entre algunos datos y características morfométricas de los ejemplares de *Zoogonoides laevis* de Linton (1940) con los estudiados en la presente investigación.

	<i>Zoogonoides laevis</i>	<i>Zoogonoides laevis</i>
Cuerpo	Fusiforme 0,38-1,80 x 0,23-0,54	Fusiforme 0,540-0,756(0,598) x 0,207-0,315(0,259)
Ventosa oral	0,140	0,081-0,108(0,097) x 0,081-0,117(0,104)
Prefaringe	Ausente	Ausente
Faringe	Pequeña	Pequeña. 0,027-0,036(0,032) x 0,027-0,045(0,033)
Esófago	Corto	Corto 0,036-0,072(0,050) x 0,027-0,036(0,029)
Acetábulo	0,240	0,171-0,225(0,194) x 0,153-0,216(0,184)
Proporción entre ventosas	1: 1,17	1: 2 x 1,80
Testículos	Opuestos y a nivel acetabular variable	Diagonales y a nivel acetabular variable Izq. 0,054-0,063(0,061)×0,045-0,063(0,056) Der. 0,063-0,081(0,068)×0,036-0,054(0,045)
Saco del cirro	Preacetabular, con vesícula seminal bipartida.	Preacetabular, con la vesícula seminal bipartida. 0,090-0,108(0,096) x 0,027-0,045 (0,036)
Poro genital	Submarginal, diestro, entre la bifurcación intestinal y el acetábulo	Submarginal, diestro, a nivel de la bifurcación intestinal
Ovario	Generalmente mediano y a nivel postacetabular	Mediano y a nivel postmarginal del acetábulo. 0,045-0,072(0,060) x 0,045-0,054(0,051)
Receptáculo seminal	Dato no suministrado	0,027-0,063(0,042) x 0,027-0,036(0,030)
Folículos vitelinos	Una masa compacta, postacetabular.	Una masa compacta postacetabular
Huevos	Con miracidio 70-72 x 28-30	Con miracidio 50-70(60) x 28-35(30)
Hospederos	<i>Etrumeus sadina</i> (Clupeidae) <i>Tautoga onitis</i> (Labridae)	Pleuronectiforme no identificado
Localización	Intestino	Intestino
Localidad	Woods Hole, Massachusetts, EUA	Charagato, Cubagua
Referencia	Linton (1940)	Presente trabajo

Familia Opecoelidae Ozaki, 1925. Sin. Coitocaecidae Ozaki, 1929. Podocotyliidae Dollfus, 1960. Subfamilia Opecoelinae Ozaki, 1925. Género *Opegaster* Ozaki, 1928. *Opegaster synodi* Manter, 1947

(Figura 3)

Descripción:

(Basada en tres ejemplares maduros y comprimidos)

Cuerpo fusiforme con tegumento liso. Ventosa oral subterminal. Prefaringe muy corta o ausente. Faringe grande y muscular. Esófago delgado relativamente largo. Bifurcación intestinal preacetabular y preecuatorial. Ciegos intestinales delgados que se unen cerca del extremo posterior del cuerpo para abrir a través de un ano subterminal. Acetábulo muscular, con proyecciones digitiformes en los bordes internos de su abertura, preecuatorial de mayor tamaño que la ventosa oral. Dos testículos de bordes ligeramente irregulares, más anchos que largos ligeramente oblicuos entre sí, postacetabulares y postováricos. Vesícula seminal externa sinuosa, muy pequeña, con una corta porción anterior al acetábulo y otra dorsal a éste. Saco del cirro pequeño, ubicado entre la bifurcación intestinal y el acetábulo, conteniendo una pars prostática corta seguida de un corto conducto eyaculatorio. Poro genital submarginal, siniestro, a nivel esofágico o de la bifurcación intestinal. Ovario submediano, de bordes lisos, más ancho que largo, submediano, diestro, y pretesticular. Reservorio vitelino submediano. Receptáculo seminal uterino presente. Canal de Laurer no observado. Folículos vitelinos redondeados, extracecales entre la bifurcación intestinal y el acetábulo, y circumcecales desde el nivel postacetabular hasta el extremo posterior del cuerpo. Útero limitado a la región acetabulo-ovárica. Huevos grandes y operculados. Vejiga excretora tubular observada hasta el borde posterior del testículo inferior. Poro excretor terminal.

Hospedero: *Abudefduf taurus* Müller y Troschel, 1848. (Pomacentridae). “Petaca”; “Petaca morocota”. **Estación:** Turpialito. **Hospederos capturados/H. parasitados:** 1/1. **Número de parásitos hallados:** 3. **Localización:** Intestino. **Prevalencia:** 100%. **Intensidad:** 3. **Intensidad media:** 3.

Ejemplares depositados: UDOMM - IP000014 y MOBR - I - 0702.

Discusión:

Con ayuda de las claves de Yamaguti (1971) y Schell (1985) se ubicó a los parásitos investigados como pertenecientes a la familia Opecoelidae, subfamilia Opecoelinae y al género *Opegaster*. Este género a suscitado controversia con respecto al genero *Opecoelus* Ozaki, 1925. Autores como Manter, (1954); Yamaguti (*op. cit.*) y Prudhoe y Bray (1973) justifican la separación de ambos géneros, considerando la presencia o no de un acetábulo

pedunculado con labios en el margen interno de éste, así como también, la extensión de la vesícula seminal y de los folículos vitelinos. No obstante Cribb, (1985), al crear y describir el ciclo de vida de *Opecoelus variabilis*, propone a *Opegaster* como sinónimo de *Opecoelus*; luego Bray (1987) señala que ambos géneros pueden apenas diferenciarse por la extensión de los folículos vitelinos, ya que algunas especies comparten características antes consideradas diferenciables. Bray y Cribb (1989), en una nueva reconsideración, proponen reconocer a ambos géneros ya que las especies de *Opegaster* descritas por ellos no exhiben la distribución postacetabular de los folículos vitelinos, tal como ocurre en *Opecoelus*; sin embargo, avalan una revisión crítica de ambos géneros. Esta última posición es compartida en el presente trabajo.

El género *Opegaster* posee no menos de 30 especies, de las cuales, Bray y Cribb (*op. cit.*) suprimen o trasladan cinco de las 30 aceptadas por Yamaguti (*op. cit.*). Sólo dos de estas especies han sido señaladas para el Océano Índico y dos para el Atlántico. Para Venezuela, Fischthal y Nasir (1974) señalan la presencia de un gusano identificado como *Opegaster pritchardae* Overstreet, 1969 y del cual no presentan descripción, medidas, figuras ni discusión. Si bien los ejemplares investigados en el presente trabajo se asemejan a varias de las especies señaladas para el Pacífico, principalmente en el tamaño de los huevos, éstas poseen algunas características que las diferencian.

En el Atlántico las únicas especies señaladas son *Opegaster pritchardae*, con los cuales la especie investigada comparte la forma general y tamaño del cuerpo, saco del cirro, ovario y los huevos (54-64 x 31-39), pero se diferencia por carecer de pequeñas papilas labiales en el acetábulo, por presentar testículos más grandes y tan anchos transversalmente que solapan los ciegos intestinales, además el espacio postesticular es muy pequeño y los folículos vitelinos, aunque no son medidos, aparecen en la figura mostrada por Overstreet (1969) (fig. 22, pág. 147) muy grandes y anchos y *Opegaster synodi* Manter, 1947, con quien guarda mayor semejanza la investigada, aunque es de menor tamaño (ver Tabla 3). *O. synodi* fue descrita en base a un ejemplar maduro, hallado en el intestino de *Synodus foetens* capturado en Florida y aunque el ejemplar es de menor tamaño, su figura (Manter, 1947: fig. 33, pág. 397) es muy parecida a los ejemplares investigados. Se considera que no hay suficientes diferencias como para justificar la creación de una nueva especie. El presente constituye no sólo un nuevo reporte para la fauna trematodológica venezolana, sino que también amplía la lista de hospederos y área de distribución geográfica de la especie.

TABLA 3. Comparación entre algunos datos y características morfométricas de los ejemplares de *Opegaster synodi* de Manter (1947) con los estudiados en la presente investigación.

	<i>Opegaster synodi</i>	<i>O. synodi</i>
Cuerpo	1,051 x 0,307	1,155-1,715 (1,517) x 0,455-0,525(0,502)
Ventosa oral	0,100 en diámetro	0,126-0,153(0,141) en diámetro
Prefaringe	Corta	0,018 x 0,072
Faringe	0,051 x 0,061	0,072-0,180(0,096) x 0,018-0,027(0,021)
Esófago	Ligeramente más largo que la faringe	0,090-0,099(0,093) x 0,081-0,126(0,105)
Acetábulo	0,175 x 0,175	0,189-0,252(0,219) x 0,207-0,243(0,228)
Proporción entre ventosas	1: 1,75	1: 1,62-1,85(1,75) x 1,59-1,64(1,62)
Testículos	Uno detrás del otro, muy cercanos entre sí y con ligera forma irregular	Uno detrás del otro, cercanos entre sí. Ant.: 0,117-0,126(0,122)×0,090-0,162(0,126) Post.: 0,099-0,117(0,108)×0,099-0,162(0,131)
Vesículas seminal	Indistinguible	Oculto en su mayor parte por el acetábulo
Ovario	Pequeño, subglobular e pretesticular	Relativamente pequeño, subglobular y pretesticular.0,081-0,099(0,090)×0,117-0,144(0,132)
Folículos vitelinos	Alcanzan la bifurcación intestinal	Alcanzan la bifurcación intestinal 0,027-0,063(0,036) × 0,018-0,054(0,037)
Huevos	50-54 x 30-32	55-65,4(60) x 25-30(27)
Hospedero	<i>Synodus foetens</i> (Synodidae)	<i>Abudefduf taurus</i> (Pomacentridae)
Localización	Intestino	Intestino
Localidad	Tortugas, Florida	Turpialito, Estado sucre, Venezuela
Referencia	Manter (1947)	Presente trabajo

BIBLIOGRAFÍA

- BRAY, R. A. 1986. A revision of the family Zoogonidae Odhner, 1902 (Platyhelminthes: Digenea): Introduction and subfamily Zoogoninae. Syst. Parasitol. 9:3-28.
- _____ 1987. Some helminth parasites of marine fishes of South Africa: Family Opecoelidae (Digenea). J. Nat. History. 21: 1049-1075.
- _____ Y CRIBB, T. H. 1989. Digeneans of the family Opecoelidae Ozaki, 1925 from the southern Great Barrier Reef, including a new genus and three new species. *Ibidem*. 23: 429-473.
- _____ Y GIBSON, D. 1986. The Zoogonidae (Digenea) of fishes from the North East Atlantic. Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. (Zool. Ser.). 51 (2): 127-206.
- CERVIGÓN, M. F. 1993. Los peces marinos de Venezuela. Vol. 2. Instituto de Investigaciones Científicas. Universidad de Oriente, Núcleo de Nueva Esparta. Fundación Científica Los Roques, Caracas, Venezuela. 497 pp.
- _____ 1996. *idem*. Vol. 4. *Ibidem*. 254 pp.
- CRIBB, T. H. 1985. The life cycle and biology of *Opecoelus variabilis* sp. nov. (Digenea: Opecoelidae). Aust. J. Zool. 33: 715-728.
- FISCHTHAL, J. H. Y NASIR, P. 1974. Some digenetic trematodes from freshwater and marine fishes of Venezuela. Norw. J. Zool. 22:71-80.
- LINTON, E. 1940. Trematodes from fishes mainly from the Woods Hole region, Massachusetts. Proc. U. S. Nat. Mus. 88(3078):1-172.
- MANTER, H. W. 1947. The digenetic trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. American Midl. Nat. 38(2):257-416.
- _____ 1954. Some digenetic trematodes from fishes of New Zealand. Trans. Roy. Soc. New Zealand. 82: 475-568.
- MARGOLIS, L.; ESCH, G. W.; HOLMES, J. C.; KURIS, A. M. Y SCHARD, G. A. 1982. The use of ecological terms in

parasitology (report of ad hoc committee of the American Society of Parasitologists). J. Parasitol. 68(1): 131-133.

MORALES, G. Y PINO, L. 1987. Parasitología Cuantitativa. Fundación Fondo Editorial Acta Científica Venezolana. Caracas. 132 págs.

OVERSTREET, R. M. 1969. Digenetic trematodes of marine teleost fishes from Biscayne Bay, Florida. Tulane Stud. Zool. 15(4): 119-176.

PRUDHOE, S. Y BRAY, R. A. 1973. Digenetic trematodes from fishes. Reports. B.A.N.Z. Antarctic Research Expedition. Series B. (Zool. & Bot.). 8(10): 195-225.

SHELL, S. 1985. Handbook of Trematodes of North America, North of Mexico. Idaho University Press, Moscow. EUA. 236 págs.

SIDDIQI, A. H. Y CABLE, R. M. 1960. Digenetic trematodes of marine fishes of Puerto Rico. Sci. Surv. Porto Rico and Virgin Islands. 17(3): 255-327.

YAMAGUTI, S. 1971. Synopsis of the digenetic trematodes of vertebrates. Vols. I y II. Keigaku Publishing Co., Tokio. Japón. 1423 págs.

Figura 1.- *Neozoogonus malacanthi* Siddiqi y Cable, 1960

- a) Verme entero maduro, vista ventral. b) Detalle de la faringe
- c)Detalle de la porción terminal del aparato reproductor.

Figura 2.- *Zoogonoides laevis* Linton, 1940

- a) Verme entero maduro, vista ventral. b) Verme maduro, vista ventrolateral. c) Verme inmaduro, vista ventrolateral. d)Detalle de los huevos.

Figura 3.- *Opegaster synodi* Manter, 1947

- a) Verme entero maduro, vista dorsal. b) Detalle del acetábulo, vista ventrolateral. c) Detalle de los huevos.

