

## NUEVOS REGISTROS DE HOLOTUROIDEOS (HOLOTHUROIDEA: DENDROCHIROTA Y APODA) DE LA REGION INSULAR DEL ORIENTE VENEZOLANO

AÍDA MARTÍNEZ M.

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Se estudiaron los ejemplares de holoturoideos procedentes de trece estaciones ubicadas en las islas de Margarita, Coche y Cubagua (Estado Nueva Esparta). Entre los holoturoideos estudiados, *Thyoneria cognata* (LAMPERT); *Pentamera pulcherrima* (AYRES); *Trachythyronidium occidentale* (LUDWIG); *Neophyllophorus destichadus* (DEICHMANN), pertenecen al orden DENDROCHIROTA. *Chiridota rotifera* (PORTUALES) y *Synaptula hydriformis* (LESUEUR) al orden APODA. De estas especies, cinco, representan nuevos registros para la fauna de holoturoideos de Venezuela. *Synaptula hydriformis* (LESUEUR), se señala para otras localidades. Se hace una diagnóstico de las especies y se presentan claves sencillas, elaboradas en base a los trabajos de DEICHMANN (1926, 1930, 1938, 1941, 1954, 1963); CLARK (1933) y TOMMASI (1969) y a los caracteres más resaltantes que se observaron en los ejemplares.

ABSTRACT: The present paper deals with a study of collection of holothuroidea from 13 stations from the islands of Margarita, Coche and Cubagua (Nueva Esparta state). Among the samples studied, *Thyoneria cognata* (LAMPERT); *Pentamera pulcherrima* (AYRES); *Trachythyronidium occidentale* (LUDWIG); *Neophyllophorus destichadus* (DEICHMANN), belong to the order DENDROCHIROTA. *Chiridota rotifera* (PORTUALES) and *Synaptula hydriformis* (LESUEUR) to the order APODA. All the above mentioned species represent new records to the Venezuelan holothurian fauna, with the exception of *Synaptula hydriformis* (LESUEUR). A diagnosis of species is given and artificial keys are also given which have been designed on the basis of the works of DEICHMANN (1926, 1930, 1938, 1941, 1954, 1963); CLARK (1933) and TOMMASI (1969) and on the basis of the more distinguishing features of the specimens.

### INTRODUCCION

Las especies de holoturoideos presentadas en este trabajo, pertenecen a los órdenes *Dendrochirota* y *Apoda*, y fueron obtenidas de colecciones realizadas en la zona litoral de la región insular del oriente de Venezuela.

Con respecto a la fauna de holoturoideos *Dendrochirota* en las aguas costeras venezolanas, sólo se conoce el registro de *Pentacta pyomaea* (THEEL) para la isla de Margarita, Estado Nueva Esparta (ENGEL, 1939), la cual fue ratificada posteriormente por RODRÍGUEZ y MAGO (1975), para la misma localidad.

Referente al orden *Apoda*, DEICHMANN (1963), señala a *Synaptula hydriformis* (LESUEUR), para el Islote de Aves. Este reporte está basado en las colecciones realizadas por HUMMELINCK en 1936.

En cuanto a su distribución batimétrica, DEICHMANN (1930), informa que los representantes de los órdenes *Dendrochirota* y *Apoda* se distribuyen en las zonas litoral y sublitoral, y al parecer son endémicas de la costa occidental del océano Atlántico y no poseen aparentemente formas paralelas en el océano Pacífico. En el océano Atlántico oriental al parecer, existen muy pocas especies estrechamente relacionadas con este orden.

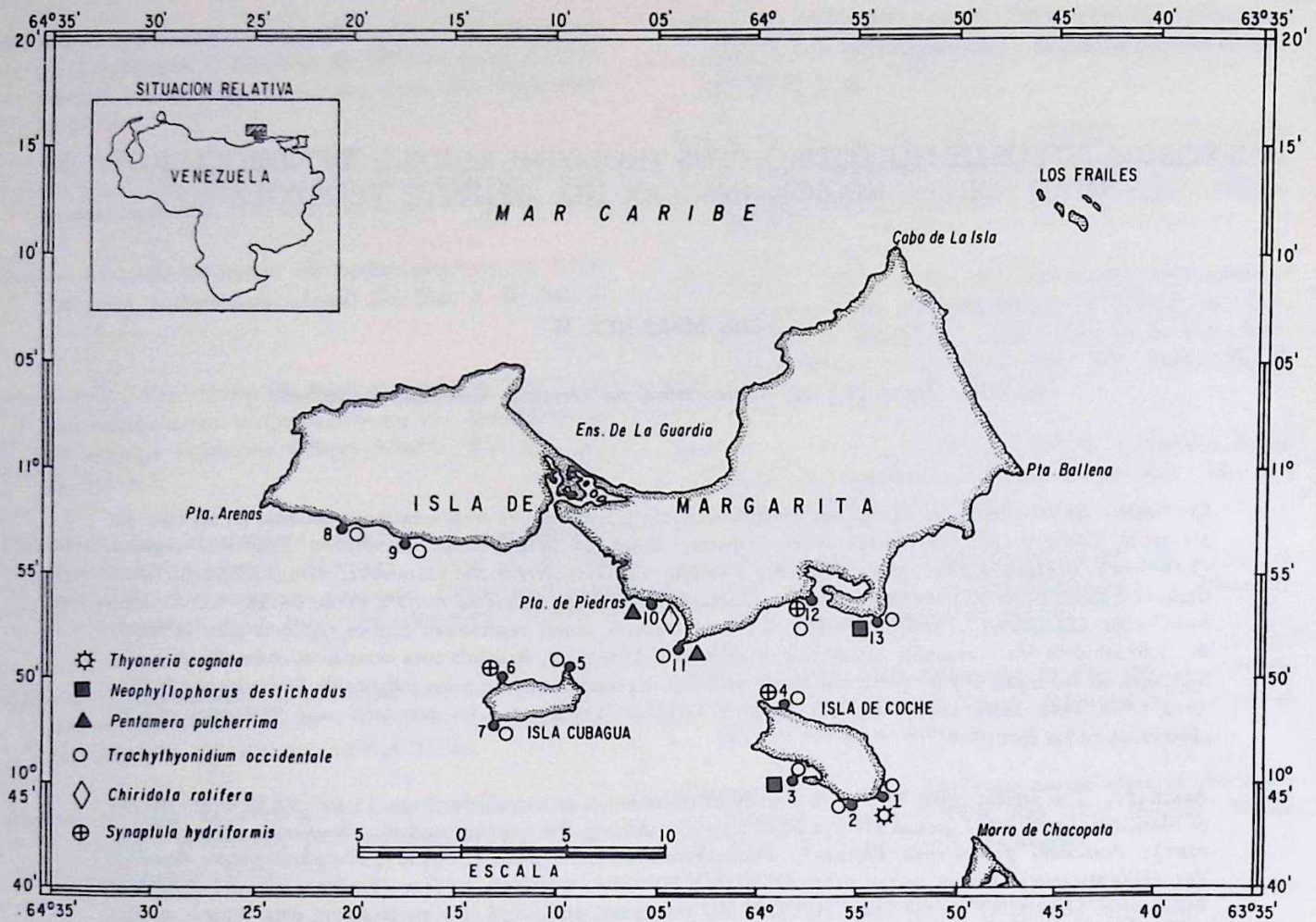


Fig. 1. Situación geográfica del área de estudio y de las estaciones donde fueron colectadas las especies.

Es importante destacar, que en las numerosas colecciones realizadas en la región nor-oriental de Venezuela hasta el momento actual de este trabajo, no se han obtenido representantes de éstos órdenes en el área costera continental de la región antes mencionada.

#### MATERIALES Y METODOS

El material estudiado fue colectado mediante buceo entre 0.5 y 6 m de profundidad aproximadamente y el método utilizado para la preservación de los ejemplares e identificación de las especies fue señalado por RODRÍGUEZ (1973).

#### AREA DE ESTUDIO

El área de estudio donde se realizaron los muestreos, está localizada en las islas de Margarita, Coche y Cuba-

gua, las cuales se encuentran ubicadas en la región nor-oriental de Venezuela entre los  $10^{\circ}45' - 11^{\circ}10'$  Lat. N y  $63^{\circ}45' - 64^{\circ}25'$  Long. W (Fig. 1). En esta figura también se señalan las localidades donde se obtuvieron los especímenes de holoturoideos reportados en este trabajo.

#### RESULTADOS

Se incluyen seis especies de holoturoideos pertenecientes a los órdenes *Dendrochirotida* y *Apoda*. El orden *Dendrochirotida* está representado por la familia *Cucumariidae* con dos géneros estrechamente relacionados, *Thyoneria* y *Pentamera* y por la familia *Phyllophoridae* con dos géneros, *Trachythyonidium* y *Neophyllophorus*. El orden *Apoda* está representado por las familias *Chiridotidae* y *Synaptidae* con los géneros *Chiridota* y *Synaptula* respectivamente.

CLAVE PARA LOS ÓRDENES

1. Holoturias con el cuerpo provisto de podias.  
Tentáculos dentrícos en número de 10 a 20,  
raramente 30 . . . . . *Dendrochirotia*
- Holoturias con el cuerpo desprovisto de podias.  
Tentáculos digitados o pinnados en número de  
10, raramente 12 ó 13 . . . . . *Apoda*.

DENDROCHIROTA GRUBE 1840

*Diagnosis:* Holoturias con tentáculos dentrícos; podias distribuidas en el ambulacro o esparcidas en toda la superficie del cuerpo. En algunos casos pueden presentar grandes escamas distribuidas en todo el cuerpo o restringidas al lado dorsal y en los extremos. Las espículas presentan formas variadas como torres, botones, cestas y placas perforadas. Las podias pueden presentar una placa terminal desarrollada o completamente reducida; a veces un vestigio. Son organismos que se alimentan de plancton, viven sobre substratos duros o enterrados en arena o fango con excepción de los tentáculos y el extremo anal.

CLAVE PARA LAS FAMILIAS DEL ORDEN *Dendrochirotia*

1. Diez tentáculos o menos, a menudo los dos ventrales más pequeños . . . . . *Cucumaridae*.
- Veinte tentáculos o más, distribuidos en dos círculos bien diferenciados . . . *Phyllophoridae*

FAMILIA *Cucumaridae* PERRIER, 1902

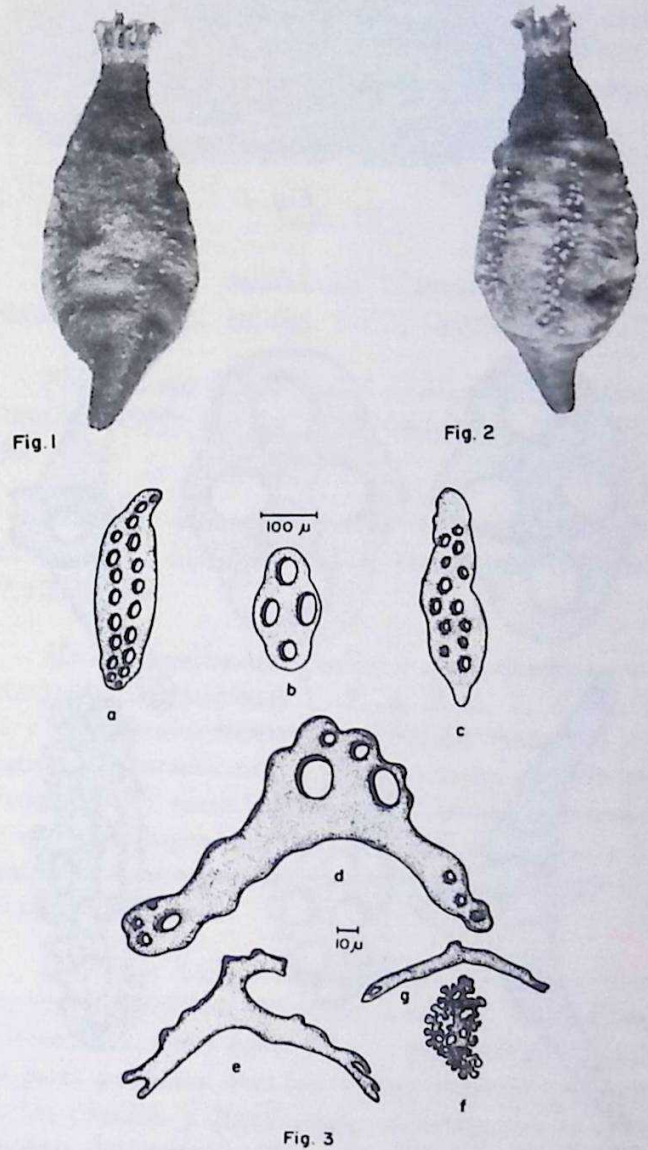
Clave para los géneros de *Cucumaridae*.

1. Podias distribuidas en toda la superficie del cuerpo. Espículas predominantemente en forma de placas alargadas con un número variable de huecos, generalmente dispuestos en dos hileras . . . . . *Thyoneria*.
- Podias restringidas a los ambulacros; las dorsales bien desarrolladas. Espículas en forma de placas o botones lisos o nudosos, a menudo reducidos. . . . . *Pentamera*

*Thyoneria cognata* (LAMPERT)

Lám. I

*Thyoneria cognata* (LAMPERT). DEICHMANN, 1930: 169-170, pl. 15, figs. 1-4 TOMMASI, 1969: 14, pl. III, fig. 19.



Lám. I. *Thyoneria cognata* LAMPERT

- Fig. 1. Vista dorsal  
Fig. 2. Vista ventral  
Fig. 3. Espículas  
a, b, c. Placas perforadas  
d, e, g. Barras de los tentáculos  
f. Roseta de los tentáculos

*Thyone cognata* (LAMPERT). CLARK, 1933: 115  
DEICHMANW, 1938: 134.

*Thyoneria cognata* (LAMPERT). DEICHMANN,  
1954: 398; 1963: 110-111; CAYCEDO, 1978: 165, pl.  
4, figs. 1-14; TIKASINGH, 1963: 97, figs. 70-72.

**Material examinado:** Un ejemplar de 30 mm de longitud y 11 mm de diámetro, procedente de la estación N° 1, capturado entre las raíces de *Thalassia testudinum* a una profundidad de 0.5 metros.

**Diagnosis:** Cuerpo curvado, con los extremos oral y anal estrechos y dirigidos hacia arriba. Podías pequeñas, distribuidas en toda la superficie del cuerpo y dispuestas en doubles hileras bien definidas a lo largo de los radios, y también esparcidas en los interambulacros. (Lám. I Figs. 1 y 2); diez tentáculos pequeños, dendríticos y de igual tamaño; piel delgada y áspera al tacto, debido a la gran concentración de espículas de la pared del cuerpo. Presentó un color blanco amarillento con podías amarillas y tentáculos casi negros.

**Espículas:** Abundantes placas alargadas con dos hileras de huecos, típicas de ejemplares juveniles; placas más pequeñas con cuatro huecos. En los tentáculos, rosetas irregulares, grandes barrotes perforados y barras delicadas muy pequeñas. (Lám. I Fig. 3).

**Distribución:** Según CLARK (1933), es una especie de amplia distribución, que se extiende desde Yucatán a Brasil. DEICHMANN (1930), la señala para Tortugas, Florida y Caycedo 1978, para la bahía de Santa Marta, ensenada de Gairaca y Chengue y bahía de Nenguange, Colombia.

**NOTA:** El único ejemplar colectado presentó el cuerpo flexible, probablemente debido su pequeña talla y en cuanto a su forma, el extremo posterior mucho más puntiagudo que el extremo anterior (Lám. I, Figs. 1 y 2). Esta característica difiere de la señalada por CAYCEDO (1978), en la descripción de sus ejemplares.

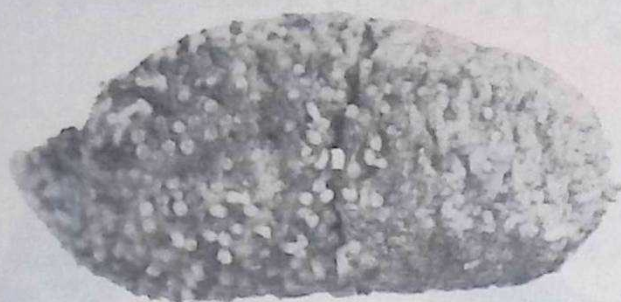


Fig. 1

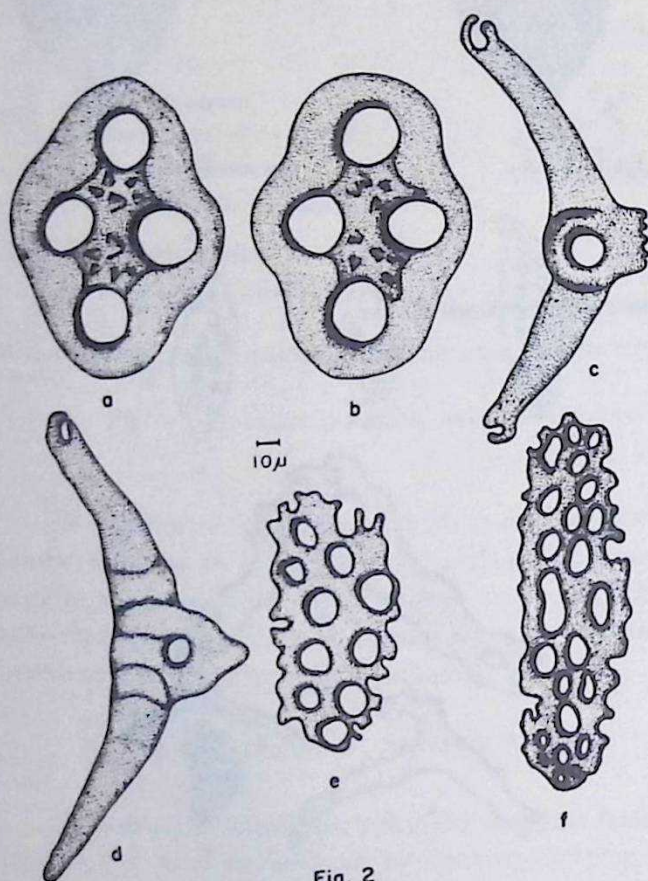


Fig. 2

Lám. II. *Pentamera pulcherrima* (AYRES)

Fig. 1. Vista dorsal

Fig. 2. Espículas

a, b. Torres con disco ovalado

c, d. Torres alargadas

e, f. Placas irregulares perforadas

*Pentamera pulcherrima* (AYRES)

*Cucumaria pulcherrima* (AYRES). DEICHMANN,  
1930: 157-158, pl. 11, figs. 13-16; CLARK, 1904: 567,

pl. 11, fig. 70; pl. 12, figs. 81-85; TOMMASI, 1969: 11, fig. 13.

*Pentamera pulcherrima* (AYRES). DEICHMANN, 1954: 395.

*Material examinado:* Dos ejemplares; uno de 17 mm de longitud y 9 mm de diámetro, procedente de la estación 10, a una profundidad de 6 metros, en substrato areno-limoso y el otro ejemplar de 11 mm de longitud y 5 mm de diámetro, procedente de la estación 11, a una profundidad de 3 m y en el mismo tipo de substrato.

*Diagnosis:* Especie de tamaño pequeño, llegando a alcanzar una talla máxima de 10 cm de longitud. Cuerpo ovoide, generalmente contraído con los extremos anteriores y posteriores dirigidos hacia la región dorsal. Podias cilíndricas no retráctiles, condensadas en cinco bandas. Diez tentáculos dotados de pigmentos oscuros, los dos ventrales más pequeños; piel delgada, no lisa con un alto contenido de espículas. Color blanco parduzco (Lám. II, Fig. 1).

*Espículas:* Torres con disco ovalado, cuatro huecos y espira baja; placas irregulares muy numerosas y con un número variable de huecos; torres con base alargada, curva y con espira más o menos reducida (Lám. II, Fig. 2).

*Distribución:* Según DEICHMANN (1930), esta especie es indudablemente una forma tropical que ocasionalmente alcanza la costa de Nueva Inglaterra. Ha sido señalada de Sabanilla, Colombia, y de Beaufort, N. C. TOMMASI (1969), la señala de Carolina del Norte a isla Grande (R. J.).

NOTA: El ejemplar que se muestra en la figura 1 de la lámina II, presenta el cuerpo fuertemente contraído, lo cual dificulta la visualización del típico ordenamiento de las podias en hileras. Estas se observan muy juntas, dando la impresión que estuviesen distribuidas en toda la superficie del cuerpo.

*Familia Phyllophoridae* Bell, 1884.

*Clave para los géneros de Phyllophoridae*

1. Tentáculos en dos círculos, distribuidos en pares. Espículas en forma de torres con márgenes dentados agudos y con cuatro huecos grandes alternando con cuatro huecos pequeños . . . . .

*Trachytyonidium*

- Tentáculos en dos círculos no distribuidos en pares. Espículas en forma de torres con márgenes lisos o ligeramente ondulados, con cuatro huecos grandes alternando con cuatro huecos subiguales . . . . .

*Neophyllophorus*.

*Trachytyonidium occidentale* (LUDWIG)

### Lám. III

*Phyllophorus occidentalis* LUDWIG. DEICHMANN, 1930: 148-149, pl. 18, figs. 1 y 2; CLARK, 1933: 112.

*Phyllophorus (Urodomella) occidentalis* (LUDWIG). TOMMASI 1969: 10, Fig. 10; DOMANTAY, 1959: 191-192.

*Trachytyonidium occidentale* (LUDWIG). DEICHMANN, 1954: 402, fig. 68: 1-5; TIKASINGH, 1963: 96-97, figs. 63-69.

*Material examinado:* Treinta y cinco ejemplares colectados en las estaciones 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9; 11, 12 y 13, a profundidades comprendidas entre 0.5 y 6 metros, encontrados bajo rocas, enterradas en substrato areno-limoso y entre las raíces de *Thalassia testudinum*. El ejemplar mayor tiene una longitud de 50 mm y 25 mm de diámetro y el menor de 38 mm de longitud y 20 mm de diámetro.

*Diagnosis:* Especie con el cuerpo ligeramente ovoide, veinte tentáculos distribuidos en dos círculos bien diferenciados, cinco pares grandes que alternan con cinco pares pequeños. Piel lisa y muy suave al tacto, con podias retraídas y distribuidas uniformemente en la superficie del cuerpo. (Lám. III, Figs. 1 y 2). Color marrón a castaño claro.

*Espículas:* Torres delicadas de márgenes dentados agudos, con cuatro huecos grandes que alternan con cuatro huecos pequeños y espira de dos pilares. En los tentáculos, barrotes delicados con perforaciones en los extremos, torres semejantes a la de la piel y también rosetas. (Lám. III, Fig. 3).

*Neophyllophorus destichadus* (DEICHMANN)

Lám. IV

*Phyllophorus destichadus* DEICHMANN. DEICHMANN, 1930: 146-147, pl. 18, fig. 3; CLARK 1933: 112.

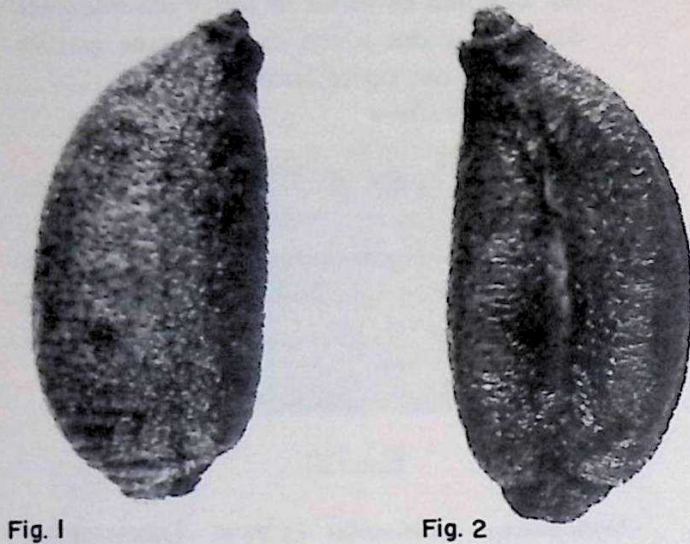


Fig. 1

Fig. 2

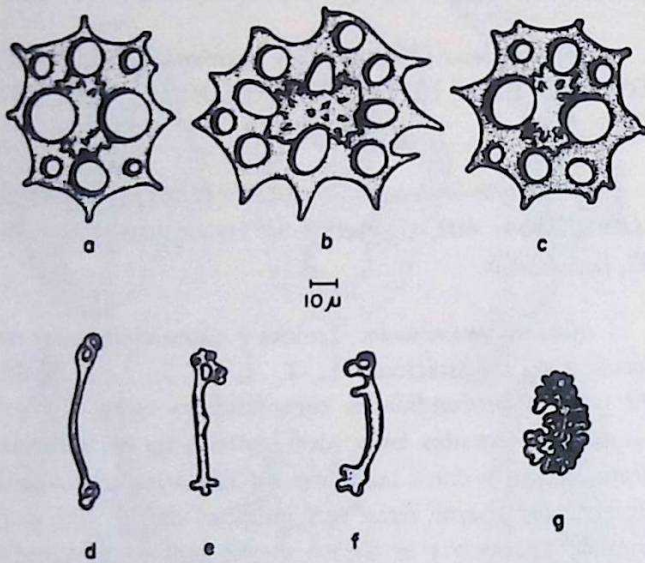


Fig. 3

Lám. III. *Trachythyonidium occidentale* (LUDWIG)

- Fig. 1. Vista dorsal  
Fig. 2. Vista ventral  
Fig. 3. Espículas  
a, b, c. Torres con márgenes dentados  
d, e, f. Barras delicadas de los tentáculos  
g. Roseta de los tentáculos

**Distribución:** CLARK (1933) y DEICHMANN (1954) señalan que esta especie ha sido reportada desde Porto Seguro, Brasil, hasta Florida.



Fig. 1

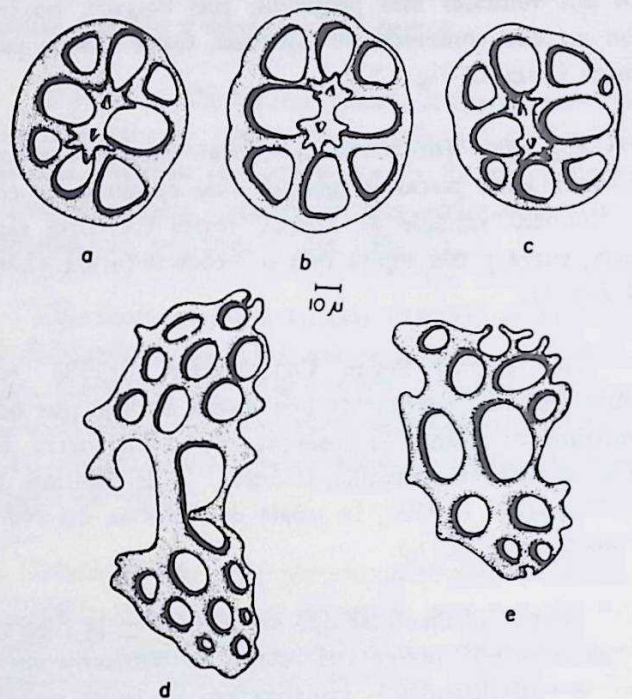


Fig. 2

Lám. IV. *Neophyllophorus destichadus* (DEICHMANN)

- Fig. 1. Vista dorsal  
Fig. 2. Espículas  
a, b, c. Torres con disco ovalado  
d, e. Placas irregulares perforadas

*Neophyllophorus destichadus* (DEICHMANN).  
DEICHMANN, 1954: 404, fig 68: 14-16.

**Material examinado:** Dos ejemplares colectados en las estaciones 3 y 13, bajo rocas, a una profundidad de 4 metros. El ejemplar mayor tiene una longitud de 60 mm y un diámetro de 22 mm. El de menor talla tiene una longitud de 25 mm y un diámetro de 12 mm.

**Diagnosis:** Los ejemplares presentaron el cuerpo ligeramente curvado, con los extremos oral y anal estrechos y dirigidos hacia la superficie dorsal; podías uniformemente distribuidas en toda la superficie del cuerpo (Lám. IV, Fig. 1). Dieciocho a veinte tentáculos de diferentes tamaños, distribuidos irregularmente. Piel gruesa, suave al tacto. Color marrón rojizo y extremos más claros.

**Espículas:** Torres con disco ovalado u ondulado, cuatro huecos centrales grandes y generalmente cuatro huecos subiguales en los extremos, espira baja compuesta de dos barras; placas grandes, perforadas, irregulares con un número variable de huecos (Lám. IV, Fig. 2).

**Distribución:** CLARK (1933) reporta esta especie para Tortugas, Florida.

#### Orden Apoda BRANDT, 1835

**Diagnosis:** Según HYMANN (1955), los representantes de este orden son holoturias vermiformes, totalmente desprovistas de podías, con la superficie del cuerpo lisa o rugosa; tentáculos de diez a veinte, los cuales pueden ser simples, digitados o pinnados. Como características de este orden, se señalan las espículas en forma de anclas y ruedas.

#### Clave para las familias del orden Apoda

1. Espículas del integumento en forma de ruedas; tentáculos comúnmente peltado-digitado  
... .. *Chiridotidae*.

— Espículas del integumento en forma de anclas y placas perforadas; tentáculos pinnado-digitado  
... .. *Synaptidae*

#### *Chiridota rotifera* (POURTALES)



Fig. 1

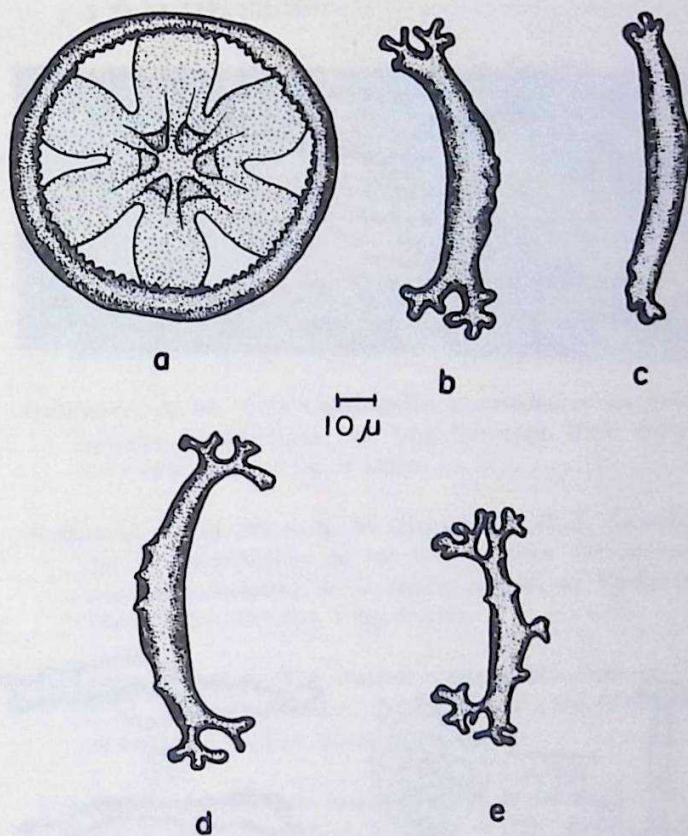


Fig. 2

#### Lám. V. *Chiridota rotifera* (POURTALES)

Fig. 1. Vista dorsal

Fig. 2. Espículas

a. Rueda

b, c, d, e. Barrotes curvos

*Chiridota rotifera* POURTALES. DEICHMANN, 1930: 212; BRITO, 1960: 6, Est. II, figs. 1-4. ANCONA, 1962: 17-18, figs. 45-50; TOMMASI, 1969: 15, figs. 23.

*Chiridota rotifera* (POURTALES). CLARK 1933: 122-123; DEICHMANN, 1954: 408; 1963: 112; TIKA SINGH, 1963: 95, fig. 62; PAWSON, 1976: 381.

**Material examinado:** Un ejemplar procedente de la estación 10, encontrado en substrato rocoso, a una

profundidad de 0.4 metros. Tiene una longitud de 30 mm y un diámetro de 10 mm.

**Diagnosis:** Especie de pequeña talla que llega a alcanzar hasta 10 cm de longitud. Cuerpo vermiforme con doce tentáculos palmados pequeños; piel lisa de color rojizo con papilas blancas (Lám. V, Fig. 1).

**Espículas:** Se presentan en forma de rueda con seis rayos; pequeños barrotes curvos con extremos ramificados.

**Distribución:** PAWSON (1976) da a esta especie un rango de distribución de Brasil a Bermuda.

*Synaptula hidriformis* (LESUEUR)

*Synaptula hidriformis* (LESUEUR). CLARK, 1924: 473-474, pl. 3, figs. 5,6 y pl. 4, fig. 4; 1933: 119; 1942: 388-389; DEICHMANN, 1930: 206; 1954: 407; 1963: 112-113; TOMMASI, 1957: 39, fig. 30: b, c; 1969: 16, fig. 25; BRITO, 1960: 7, fig. 9; PAWSON, 1976: 375, fig. 2c.

**Material examinado:** Ciento cincuenta y seis ejemplares colectados en las estaciones 4, 6 y 12, a profundidades de 0.5, 2 y 3.5 metros respectivamente, entre algas pardas del género *Dictyota* y algas rojas del género *Acanthophora*.

El ejemplar de mayor talla tiene una longitud de 70 mm y un diámetro de 9 mm; el menor, tiene 10 mm de longitud y 3 mm de diámetro. Entre los ejemplares colectados, algunos presentaron color pardo claro casi transparente con manchas blancuzcas que representan los gránulos miliares; otras presentaron color marrón oscuro con el mismo tipo de manchas. La coloración de la piel según CLARK (1933), parece estar relacionado con el tipo de alga en la cual vive la especie; las de color claro viven generalmente entre algas verdes y las de color oscuro, entre algas pardas y rojas. Es una especie vivípera y por disección de dos ejemplares ya preservados, se encontró catorce juveniles en uno de ellos y doce en el otro.

**Distribución:** PAWSON (1976), señala el área de distribución de esta especie desde Bermuda a Brasil. Fue reportada por primera vez para Venezuela por

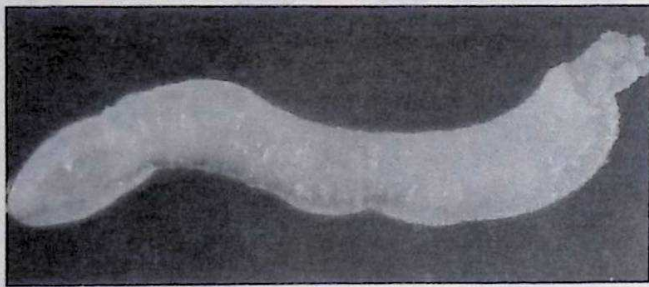


Fig. 1

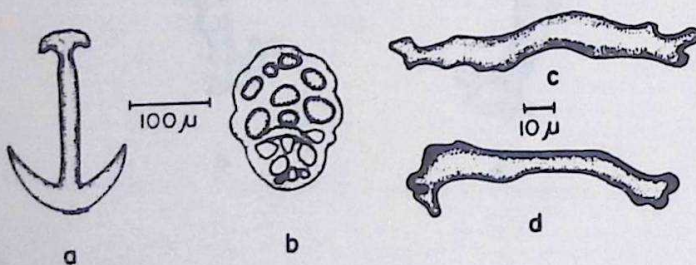


Fig. 2

Lám. VI. *Synaptula hydriiformis* (LESUEUR)

Fig. 1. Vista dorsal

Fig. 2. Espículas

a. Ancla

b. Placa perforada

c, d. Barrotes de los tentáculos

DEICHMANN en 1963 en el islote de Aves, en base a las colecciones hechas por HUMMELINCK en 1936.

Con este trabajo se hace un registro de esta especie para las islas de Margarita, Coche y Cubagua ampliando con ello su área de distribución.

## AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Oceanográfico de la Universidad de Oriente por todas las facilidades y equipos proporcionados para la realización de este trabajo. Al señor MIGUEL GÓMEZ por su trabajo de campo y de laboratorio. A los señores EPIFANIO HERNÁNDEZ y JESÚS HERNÁNDEZ por la elaboración de los dibujos. Al señor ADONAY PERNÍA por el trabajo fotográfico realizado.

## REFERENCIAS

- ANCONA, A., 1962. Dendrochirotae de Sao Sebastiao. *Archos Mus. nac. Rio de J.*, 52: 117-124, 8 figs.
- BRITO, I., 1960. Holoturoideos do Rio de Janeiro. Parte I. Aspidochirota e Apoda. *Avulso cent. Estud. zool. Univ. Bras.*, (7): 1-8, 2 est.
- CAYCEDO, I., 1978. *Holothuroidea* (Echinodermata) de aguas someras en la costa norte de Colombia. *An. Inst. Inv. Mar. Punta Betin*, 10: 149-198.
- CLARK, H. L., 1904. The Echinoderms of the Woods Hole Region. *U. S. Com. fish & fisheries*. pp. 545-576, pl. 1-14.
- 1924. The Holothurians of the Museum of Comparative Zoology. The Synaptinae. *Bull. Mus. Zool.*, 65 (13): 459-501, pls. I-XII.
- 1933. A Handbook of the echinoderms of Porto Rico and the other West Indian Islands. *Sci. Sur. Puerto Rico & Virgin Islands*. 16 (1): 3-147, 7 pls.
- 1942. The Echinoderm fauna of Bermuda. *Bull. Mus. Zool.*, 89 (8): 384-390.
- DEICHMANN, E., 1926. Report on the holothurians collected by the Barbados-Antigua Expedition. Univ. Iowa; *Studies in Nat. Hist.*, 9 (7): 9-31, pls. 1-3.
- 1930. The Holothurians of the Western part of the Atlantic Ocean. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 71 (3): 41-226, 24 pls.
- 1938c. Holothurians from Biscayne Bay, Florida. *Proc. Florida Acad. Sci.* 3: 128-136, figs. 1-25.
- 1941. The Holothurians collected by the Velero III during the years 1932-1938, Part. I, Dendrochirota. *Allan Hancock Pacific Expedition*, 8 (3): 61-194, pls. 10-30.
- 1954. The Holothurians of the Gulf of Mexico. *Fish Wildlife Service Fish Bull.* 55 (89): 381-410.
- 1963. Shallow Water holothurians from the Caribbean Waters. *Studies fauna Curacao Islands*, 14 (63): 100-118.
- DOMANTAY, J., 1959. Some holothurians from Florida in the collection of the Allan Hancock Foundation. *Agra Univ. J. & Res.* 7 (2): 181-202.
- ENGEL, H., 1939. Echinoderms from Aruba, Curacao, Bonaire and Northern Venezuela. *Capita Zoologica*, 8 (4): 3-11.
- HYMANN, L. H., 1955. *The Invertebrates: Echinodermata*, 6, 763 pp. 280 figs. Mc. Graw-Hill Book Company, New York.
- PAWSON, D. 1976. Shallow-water sea cucumbers (Echinodermata: Holothuroidea) from Carrie Bow Cay, Belize. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 89 (31): 369-382.
- RODRÍGUEZ, A. DE, 1973. Contribución al estudio de los holoturoideos de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente*, 12 (1): 41-50; 1 fig., 7 láms.
- RODRÍGUEZ, A. M. DE & A. M. HERMISON., 1975. Contribución al conocimiento de los holoturoideos (Holothuroidea: Echinodermata) de la región oriental de Venezuela. *Ibid.*, 14 (2): 187-197, 1 fig. 5 láms.
- TIKASINGH, E., 1963. The shallow water holothurians of Curacao, Aruba y Bonaire. *Studies fauna Curacao Islands*. 14 (62): 77-99, figs. 22-72.
- TOMMASI, L. R. 1957. Os equinodermos do litoral de São Paulo. *Papeis. Avul. Dep. Zool. S. Paulo*, 3 (2): 19-44, 30 figs.
- 1969. Lista de Holothuroidea Recentes do Brasil. *Contracos. Inst. Oceanogr. Univ. S. Paulo. ser. Ocean. Biol.*, (15): 1-29, 27 figs.

(Manuscrito recibido el 22 de julio de 1982).