

LOS HIDROZOOS (CNIDARIA, HYDROZOA) DE LA CAYERÍA SUR DEL GOLFO DE BATABANÓ, CUBA

HYDROZOANS (CNIDARIA, HYDROZOA) OF THE KEYS SOUTHERN GULF OF BATABANO, CUBA

Susel Castellanos Iglesias^{1*}, Carlos Varela², Manuel Ortiz Toucet³ y María Victoria Orozco²

RESUMEN

Hidrozoos de aguas poco profundas fueron recolectados en 17 estaciones en julio del 2004. Las estaciones se localizaron en manglares, pastos marinos y arrecifes coralinos. Se encontraron hidrozoos de dos subclases (Anthoathecata y Leptothecata), 11 familias, 27 géneros y 34 especies. Se indican la localidad de recolecta, la profundidad, el tipo de sustrato, la descripción y las figuras de 15 especies de hidrozoos tecados. Se confirma la presencia de *Hebellopsis communis* Calder, 1991a y *Antennella siliquosa* (Hincks, 1877) para el Mar Caribe. Se expresa la abundancia relativa en tres categorías: abundante, común y rara. Las especies más abundantes fueron: *Dynamena crisioides* Lamouroux, 1824 en el hábitat de manglar, *Cnydoscyphus marginatus* (Allman, 1877) y *Sertularella diaphana* (Allman, 1885) en los arrecifes. *Monostaechas quadridens* (McCrary, 1859) y *Diphasia tropica* Nutting, 1904 fueron de baja representación en las muestras. Los sustratos más colonizados fueron: la raíz sumergida de mangle rojo y las esponjas en arrecife. El hidrozoos más colonizado fue *C. marginatus*. El material fue depositado en la colección de invertebrados marinos del Acuario Nacional de Cuba.

Palabras claves: Cnidaria, Hydrozoa, Tecados, Batabanó, Cuba.

ABSTRACT

Hydrozoans from shallow waters were collected at 17 stations in July 2004. Stations were located in mangrove forests, seagrass meadows and coral reefs. Two subclasses (Anthoathecata and Leptothecata) of hydrozoans were found, including 11 families, 27 genera and 34 species. The collection site, depth, type of substrate, description and pictures are recorded for the fifteenth thecate hydrozoan species. The presence of *Hebellopsis communis* Calder, 1991a and *Antennella siliquosa* (Hincks, 1877) is confirmed for the Caribbean Sea. The relative abundance is expressed in three categories: abundant, common and rare. Most abundant species were *Dynamena crisioides* Lamouroux, 1824 in mangrove habitat, *Cnydoscyphus marginatus* (Allman, 1877) and *Sertularella diaphana* (Allman, 1885) in coral reefs. *Monostaechas quadridens* (McCrary, 1859) and *Diphasia tropica* Nutting, 1904 were rare in general. The most colonized substrates were the submerged red mangrove roots and sponges in the reef. The most colonized hydrozoan was *C. marginatus*. Specimens were deposited in the collection of marine invertebrates at the National Aquarium of Cuba.

Keywords: Cnidaria, Hydrozoa, Thecate, Batabano, Cuba

1 Instituto de Oceanología, CITMA, Ave. Ira. N° 18406, Playa, La Habana, Cuba. *susselc@gmail.com, susselc@oceano.inf.cu

2 Acuario Nacional de Cuba, Ave. Ira. y calle 60, Playa, La Habana, Cuba.

3 Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, Calle 16 entre Ira. y 3ra., Playa, La Habana, Cuba.

Recibido 21-XI-2010

Aceptado 23-VIII-2011

INTRODUCCIÓN

Se realizó un inventario de la fauna de hidrozooos en diferentes zonas de La Cayería sur del Golfo de Batabanó, debido al escaso conocimiento de este grupo en el país. Es conocida, además, la necesidad de profundizar en los estudios de la biodiversidad marina en la zona de estudio, por ser investigada fundamentalmente desde el punto de vista ecológico en función de las pesquerías de langosta, camarones y peces comerciales, lo que ha hecho que existan vacíos en cuanto a la biodiversidad de este lugar (Espinosa *et al.* 2007).

En las tropicales y subtropicales cercanías al Mar Caribe, los estudios de hidrozooos han sido escasos, con un incremento a partir de la segunda década del siglo XX. Entre los trabajos más relevantes se pueden citar los de Fraser (1944) en la costa norte del Atlántico Occidental. En el Caribe, los de Deevey & Edward (1954) y Vervoort (1968), en Belice, Spracklin (1982) y Calder (1991a y b), en Puerto Rico, Wedler & Larson (1986), en Costa Rica, Kelmo & Vargas (2002) y en Panamá, Calder & Kirkendale (2005). Otros trabajos de taxonomía se han realizado en el Golfo de México y Bermudas, Calder (1984, 1991c y 1997) y en el Océano Atlántico, Medel & Vervoort (1998, 2000) y Ansín-Agís *et al.* (2001). De la subclase Anthoathecata, aún menos estudiada, resaltan los trabajos de Calder (1991c) y Petersen (1990). Estudios recientes en Cuba han inventariado 136 especies y de ellas 83 son de la subclase Leptothecata, 27 son de la subclase Anthoathecata.

En este trabajo se encontraron ejemplares pertenecientes a dos subclases (Anthoathecata y Leptothecata), correspondientes a 11 familias, 27 géneros y 34 especies. Se indican la localidad de

recolecta, la profundidad, el tipo genérico de sustrato, la descripción y se incluyen las figuras de 15 especies de tecados que fueron nuevos registros para Cuba a partir de este estudio (Castellanos-Iglesias, 2007). Se confirma la presencia de las especies *Antennella siliquosa* (Hincks, 1877) y *Hebellopsis communis* en las aguas del Mar Caribe (Calder, 1991c).

MATERIALES Y MÉTODOS

El material de estudio fue recolectado en La Cayería sur del Golfo de Batabanó, en 17 estaciones, en julio del 2004, mediante buceo snorkel o SCUBA (Fig. 1).

Los hidrozooos se muestrearon en diferentes profundidades y hábitats como: manglares, pastos marinos, arrecifes coralinos y estructuras de hierro de naufragios de la zona, como se resume en el cuadro 1.

Las muestras fueron fijadas en solución de formaldehído al 4% neutralizado con Tetraborato de Sodio y se analizaron con microscopio estereoscópico para separarlas de los organismos asociados y para realizar observaciones del tipo genérico de sustrato colonizado por las especies de Hydrozoa. El inventario de especies se realizó siguiendo los criterios de clasificación de Vervoort (1968), Calder (1991c), Schuchert (1997), Bouillon *et al.* (2004). Las ilustraciones se elaboraron con cámara clara y se compararon con fotografías tomadas con una cámara digital NIKON. Se determinó la abundancia relativa de las especies recolectadas (Cuadro 2) y para ello se asignó la categoría de abundante (D) cuando aparecían más de 10 colonias, común (C) para un número entre 4-10 y rara (Ra) cuando su representatividad fue baja y solo se observaron entre 1-3 colonias.

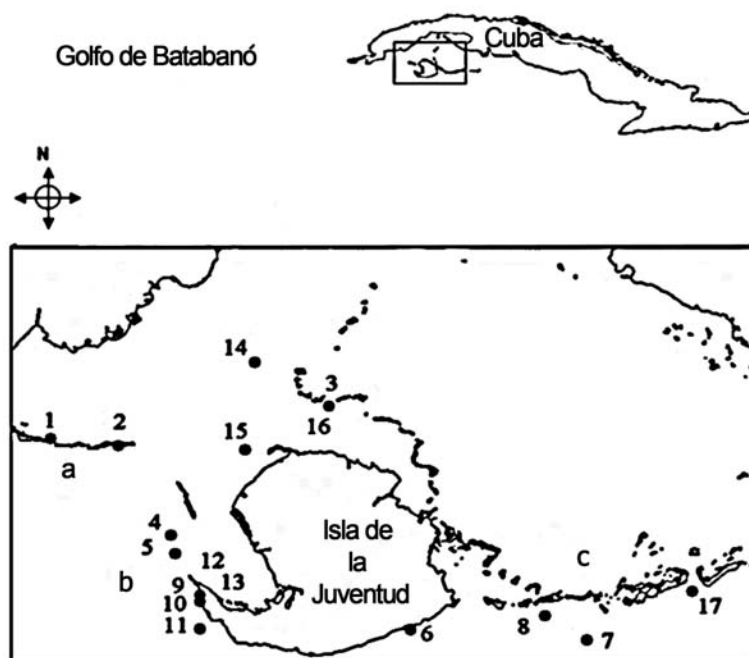


Fig. 1. Estaciones de muestreo de los hidrozoos. a-Cayería a San Felipe, b-Punta Francés y c-Archipiélago de los Canarreos, Golfo de Batabanó, Cuba

Fig. 1. Sampling stations for hydrozoans. a- San Felipe Keys, b- Punta Francés, and c- Los Canarreos Archipelago, Gulf of Batabanó, Cuba

Cuadro 1. Estaciones de muestreo, coordenadas geográficas, hábitat y profundidad 09° 35' 26'' N

Table 1. Collection sites, geographic coordinates, habitats and depth 09° 35' 26'' N

No.	Estaciones	Hábitat	Longitud W	Latitud N	Prof. (m)
1	Cayo Real		83° 32' 06.2	21° 57' 42.5	0
2	Cayo Los Cocos	manglar	83° 22' 12.2	21° 56' 42.2	4
3	Cayo Redondo		82° 50' 55.4	22° 02' 28.9	0.5
4	Cayo Los Indios		82° 50' 55.4	22° 02' 28.9	0.5
5	Nafragio La Patana		83° 13' 41.5	21° 40' 59.5	9-11
6	Nafragio Las Calderas		82° 38' 57.3	21° 29' 57.5	6
7	Nafragio de Cabezo Zambo		82° 12' 53.3	21° 28' 28.8	3
8	Canto de Cayo Campos	arrecife	82° 19' 00.0	21° 32' 25.0	41
9	Punta Francés, Boya 7		83° 10' 15.0	21° 35' 15.0	30
10	Punta Francés, Boya 5		83° 10' 50	21° 30' 57.0	32
11	Pedernales, Boya El Limite		83° 10' 50	21° 30' 57.0	11
12	Punta Francés, Boya 36		83° 12' 05.3	21° 37' 03.9	15
13	Punta Francés, Boya 56		83° 10' 28.0	21° 34' 50.0	33-36
14	Pilotes de centro de Acopio 9		83° 01' 58.7	22° 08' 43.9	4
15	Punta Los Barcos, Nueva Gerona		83° 03' 22.0	21° 56' 05.0	4
16	Cayo Redondo	pasto	82° 50' 55.4	22° 02' 28.9	0.5
17	Cayo Cantiles	marino	82° 00' 47.0	21° 33' 02.0	0.5

Cuadro 2. Lista de especies, hábitat (Hab: A-arrecife, M-manglar y PM-pasto marino), abundancia relativa (Ab.rel.: C-común, Ra-rara, D-dominante) y sustratos colonizados (Sust: Co-coral, S-Sargassum, H-hidrozoos, Ro-roca, T-Thalassia, A-alga, E-esponja, R-raíz de mangle rojo, Mo-molusco y G-gorgonia) de los hidrozoos encontrados en la zona de estudio

Table 2. Species list, habitat, relative abundance and colonized substrates of hydrozoans collected in the study zone. (Habitat: A-coral reef, M-mangrove, and PM-seagrass), (relative abundance: C-common, Ra-rare, D-dominant) (substrates: Co-coral, S-Sargassum, H-hydrozoans, Ro-rock, T-Thalassia, A-algae, E-sponge, R- red mangrove root, Mo-molusc and G-octocoral)

Lista de Especies	Hab.	Ab. Rel.	Sust.	Prof./ (m)
Anthoathecata Lameere, 1920				
Corymophidae Allman, 1872				
Zyzyzus Stechow, 1921				
<i>Zyzyzus warreni</i> Calder, 1990	M	D	E	4
Halocordylidae Stechow, 1921				
<i>Halocordyle</i> Allman, 1872				
<i>Halochordyle disticha</i> (Goldfus, 1820)	M-A-PM	C	E-G-T	4-41
Tubulariidae Fleming, 1828				
<i>Ralpharia</i> Watson, 1980				
<i>Ralpharia gorgoniae</i> Petersen, 1990	A	C-Ra	G	15-36
Leptothecata Haechel, 1866				
Aglaopheniidae Marktanner-Turneretscher, 1890				
<i>Aglaophenia</i> Lamouroux, 1812				
<i>Aglaophenia acacia</i> Allman, 1883	A	C	Ro	36
<i>Aglaophenia latecarinata</i> Allman, 1877	A	C	H-E	6
<i>Macrorhynchia</i> Kirchenpauer, 1872				
<i>Macrorhynchia allmani</i> (Nutting, 1900)	A	C	G-A	30
Campanulinidae Hincks, 1868				
<i>Lafoeina</i> M. Sars, 1874				
<i>Lafoeina amirantenses</i> (Millard y Boullion, 1973)	A	C	H	11
Haleciidae Hincks, 1868				
<i>Halecium</i> Oken, 1815				
<i>Halecium bermudense</i> Congdon, 1907	A	Ra	A-E	9-36
<i>Halecium tenellum</i> Hincks, 1861	M-A	C-Ra	R-Ro	0
<i>Nemalcium</i> Bouillon, 1986				
<i>Nemalcium lighti</i> (Hargitt, 1924)	A	Ra	H	11
Halopterididae Millard, 1962				
<i>Antennella</i> Allman, 1877				
<i>Antennella siliquosa</i> (Hincks, 1877)	PM	C	A	4
<i>Halopteris</i> Allman, 1877				
<i>Halopteris alternata</i> (Nutting, 1900)	A-PM	C-Ra	G-T	7-41
<i>Halopteris carinata</i> Allman, 1877	A	C-Ra	Ro-E	11-33
<i>Monostaechas</i> Allman, 1877				
<i>Monostaechas quadridens</i> (McCrary, 1859)	A	Ra	A	36
Kirchenpaueriidae Stechow, 1921				
<i>Ventromma halecioides</i> (Alder, 1859)	M-PM	C	R-T	0-4

Lista de Especies	Hab.	Ab. Rel.	Sust.	Prof./ (m)
Lafocidae A. Agassiz, 1865				
<i>Hebella</i> Allman, 1877				
<i>Hebella venusta</i> (Allman, 1877)	A	C	H	36
<i>Hebellopsis</i> Hadzi, 1913				
<i>Hebellopsis communis</i> Calder, 1990	A	C-Ra	S-H	6-11
<i>Monothecca</i> Nutting, 1900				
<i>Monothecca margarett</i> Nutting, 1900	A	C	H	6
Plumulariidae McCrady, 1859				
<i>Plumularia</i> Lamarck, 1816				
<i>Plumularia floridana</i> Nutting, 1900	A	C	H	11
<i>Plumularia setacea</i> (Ellis, 1755)	A	C	G	30
Sertulariidae Lamouroux, 1812				
<i>Diphasia</i> L. Agassiz, 1862				
<i>Diphasia tropica</i> Nutting, 1904	A	Ra	A	9-11
<i>Dynamena</i> Lamouroux, 1812				
<i>Dynamena crisoides</i> Lamouroux, 1824	M	D-C	R-M	0-0.5
<i>Sertularella</i> Gray, 1848				
<i>Sertularella diaphana</i> (Allman, 1885)	A	D-C	Co-A-Ro	6-41
<i>Sertularella gayi</i> (Lamouroux, 1821)	A	Ra	Ro	30
<i>Tridentata</i> Stechow, 1920				
<i>Tridentata distans</i> (Lamouroux, 1816)	M-A	C	R-S-A-Ro	0-11
Syntheeciidae Marktanner-Turneretscher, 1890				
<i>Syntheecium</i> Allman, 1872				
<i>Syntheecium tubithecum</i> (Allman, 1877)	A	C-Ra	S-H	9-36
Thyroscyphidae Stechow, 1920				
<i>Thyroscyphus</i> Allman, 1877				
<i>Thyroscyphus marginatus</i> (Allman, 1877)	M-A	D-C	A-Ro-M	4-36
<i>Symmetrosyphus</i> Calder, 1986				
<i>Symmetrosyphus intermedius</i> (Congdon, 1907)	M	C	R	0
<i>Thyroscyphus</i> Allman, 1877				
<i>Thyroscyphus ramosus</i> Allman, 1877	M	D	M	0
Campanulariidae Johnston, 1836				
<i>Clytia</i> Lamouroux, 1812				
<i>Clytia hemisphaerica</i> (Linnaeus, 1767)	A	C	H	9-11

En el presente trabajo solo se ilustran y describen las especies de hidrozooos tecados que fueron nuevos registros para Cuba en Castellanos-Iglesias (2007) y se expone una lista de la totalidad de las especies de hidrozooos encontrados a partir de este estudio.

El material examinado se encuentra depositado en la colección marina de hidrozooos del Acuario Nacional de Cuba (ANC), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, creada por la primera autora y en cada caso se indica entre paréntesis, su número de registro.

RESULTADOS

Phylum Cnidaria

Clase Hydrozoa

Subclase Anthoathecata

Familia **Corymophidae** Allman, 1872

Género **Zyzyzuzus** Stechow, 1921

Zyzyzuzus warreni, Calder 1988

Zyzyzuzus warreni, Calder, 1988:
49, figs. 38-40.

Material examinado: Cayo Los Cocos, Archipiélago de los Canarreos (ANC 03.1.006): más de 5 pólipos de 2-4 mm de altura.

Autoecología: a 0.5 m sobre esponja en raíz de mangle rojo (*Rizophora mangle*).

Caribe: Trinidad (Millard, 1975 como *Z. solitarius*), Puerto Rico, Colombia (Wedler & Larson, 1986), Belice (Calder, 1991b como *Z. warreni*) y Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia **Halocordylidae** Stechow, 1921

Género **Halocordyle** Allman, 1872

Halochordyle disticha (Goldfus, 1820)

Halochordyle disticha, Calder,
1988: 56, figs. 43-45.

Material examinado: Cayo Los Cocos, Cayería San Felipe, Archipiélago de los Canarreos (ANC 03.1.014): 4 colonias de 2.2-6 cm de altura.

Autoecología: a 0.5 m sobre esponja en raíz de mangle rojo (*R. mangle*).

Caribe: Panamá (Calder & Kirkendale, 2005), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia **Tubulariidae** Fleming, 1828

Género **Ralpharia** Watson, 1980

Ralpharia gorgoniae Petersen, 1990

Ralpharia gorgoniae, Petersen, 1990

Material examinado: Boya 5, arrecife Punta Francés (ANC 03.1.034): 4 colonias de 4-5 mm de altura.

Autoecología: a 10 m sobre gorgonia en arrecife.

Caribe: Panamá (Calder & Kirkendale, 2005) y Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Subclase Leptothecata

Familia **Haleciidae** Hincks, 1868

Género **Halecium** Oken, 1815

Halecium tenellum Hincks, 1861

Halecium tenellum, Vervoort, 1959: 229,
fig. 9; Calder, 1991c: 22-24, fig. 14;
Schuchert, 2001: 84-85, fig. 70A-E.

Material examinado: Cayo Real, Cayería San Felipe, Batabanó (ANC 03.1.016): 4 colonias de 1.25-4.6 mm de altura. Arrecife Punta Francés, Boya 5 (ANC 03.1.047): 8 colonias de 1.5-3.4 mm de altura.

Descripción: colonia con un hidrocaule erecto de 6 mm de altura, ramificado algunas veces, dicotómicamente. El final distal de cada entrenudo soporta una hidroteca primaria sésil de forma superficial ligeramente acampanada, de pared aplanada y con margen evertido. Esta puede estar regenerada con otra hidroteca de pedicelo corto (Fig. 2) y observarse dispuesta de forma irregular sobre el hidrocaule.

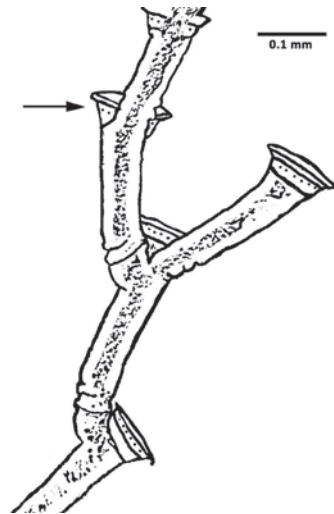


Fig. 2. *H. tenellum*. Hidroteca superficial → alternada sobre hidrocaule ramificado irregularmente
Fig. 2. *H. tenellum*. Shallow hydrotheca → alternated over irregularly branched hydrocaulus

Autoecología: a 0 m, zona intermareal, sobre las raíces de *R. mangle* y sobre roca arrecifal a 32 m.

Caribe: Bonaire, Curazao (Leloup, 1935), Isla La Tortuga (Fraser, 1947), Puerto Rico (Wedler & Larson, 1986), Belice (Calder, 1991a y 1991b), Panamá (Calder & Kirkendale, 2005), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

***Halecium bermudense* Congdon, 1907**

Halecium bermudense, Calder, 1991c: 17-19, fig. 8.

Material examinado: barco hundido La Patana (ANC 03.1.055): 4 colonias de 2.75-5.75 mm. Arrecife Punta Francés, Boya 56 (ANC 03.1.022): 3 colonias de 2.4-13.8 mm de altura.

Descripción: colonias erectas que se levantan desde una hidrorriza rastrera con ramas pinna-das. Hidrocaule recto, dividido en entrenodos con hidrotecas superficiales alternas en un solo plano. El final distal de cada entrenodo tiene una hidroteca y una apófisis que sostiene a la superior. Cada hidroteca tiene un diafragma diferenciado debajo de un anillo de desmocitos. Tienen margen no evertido y la pared de la hidroteca es acampanada (Fig. 3).

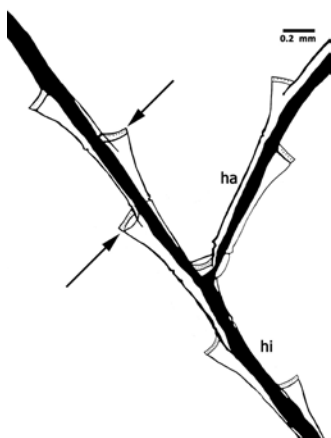


Fig. 3. *H. bermudense*. Hidrocaule (hi) e hidrocladio (ha) alternos con hidroteca (➡)

Fig. 3. *H. bermudense*. Hydrocaulus (hi) and hydrocladium (ha) with alternated hydrothecae (➡)

Autoecología: sobre alga a 9 m y en esponja a 36 m.

Caribe: St. Tomas (Stechow, 1919), Bonaire, Curazao (Leloup, 1935), Tampa Bay (Fraser, 1944), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Género ***Nemalecium*** Bouillon, 1986

***Nemalecium lighti* (Hargitt, 1924)**

Nemalecium lighti, Calder, 1991c: 27-30, figs. 17 y 18.

Material examinado: arrecife Punta Francés, Boya El Límite (ANC 03.1.045): 1 colonia de 20 mm de altura.

Descripción: hidrocaule erecto con hidrotecas alternas. La primaria es sésil, en ocasiones renovada y la secundaria es pedicelada. Estas son superficiales con un diafragma basal diferenciado debajo de un anillo de desmocitos. Tienen paredes ligeramente acampanadas y margen no evertido. Hidrantes largos, extensibles siempre, con una pronunciada constricción anular debajo del anillo tentacular. Se observa la presencia de los nematodáctilos con evidentes cnidocitos pseudoestenoteles (Fig. 4).

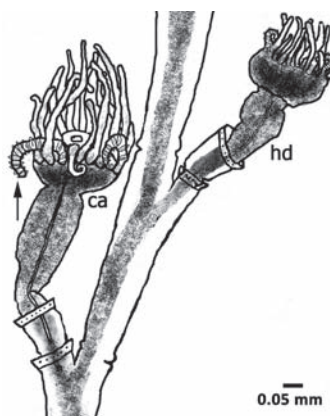


Fig. 4. *N. lighti*. Hidrocaule erecto con hidrotecas alternas e hidrantes (hd) extensibles. Presentan constricción anular (ca) debajo del anillo tentacular. Nematodáctilos con evidentes pseudoestenoteles (➡)

Fig. 4. *N. lighti*. Erect hydrocaulus with alternated hydrothecae and extended hydrants (hd) with an annular constriction (ca) below the tentacular ring. Nematodactyls evidence pseudoestenotele (➡)

Autoecología: sobre el hidrozoo *Cnydoscyphus marginatus* (Allman, 1877), a 11 m de profundidad.

Caribe: Belice (Calder, 1991c y 1991a), Panamá (Calder & Kirkendale, 2005), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia **Halopterididae** Millard, 1962

Género *Antennella* Allman, 1877

Antennella siliquosa (Hincks, 1877)

Antennella siliquosa, Schuchert, 1997:

19-22, fig. 5; Ansín-Agís *et al.*

2001: 145-149, fig. 64.

Material examinado: norte de Cayo Los Cocos, Cayería San Felipe (ANC 03.1.030): 1 colonia de 5 mm de altura.

Descripción: colonia estolonar, con hidrocaule regularmente no ramificado e hidrocladios que salen directamente de una hidrorriza rastrera no ramificada. Los entrenodos tecados con hidrotecas y nodos proximales oblicuos y distales rectos (Fig. 5). La hidroteca está rodeada de tres nematotecas: una media inferior corta y un par laterales con pedicelos bien desarrollados. No presenta nematotecas axilares. Los entrenodos atecados con dos o tres nematotecas frontales. Hidroteca acampanada, margen liso, pared abcaulina recta.

Observaciones: la colonia descrita según Ansín-Agís *et al.* (2001) tiene inusualmente una ramificación lateral que sale a partir de la base de la hidroteca.

Autoecología: sobre alga, en el pasto marino, a 4 m.

Caribe: confirmación para la región del Caribe, Aruba (Leloup, 1935 como *A. diaphana* f. *siliquosa*), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

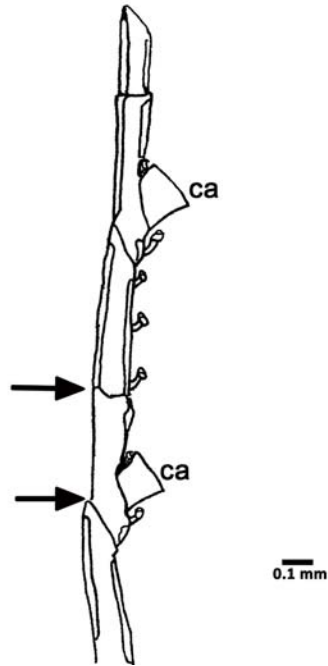


Fig. 5. *A. siliquosa*. Internodos tecados con hidrotecas (ca) y nodos proximales oblicuos (↗) y distales rectos (→)

Fig. 5. *A. siliquosa*. Thecate internodes with hydrotecae (ca), oblique proximal nodes (↗) and straight distal nodes (→)

Género *Halopteris* Allman, 1877

Halopteris alternata (Nutting, 1900)

Halopteris alternata, Schuchert, 1997:

42-47, fig. 14; Ansín-Agís *et al.*

2001: 152-156, fig. 66.

Material examinado: Cayo Campos (ANC 03.1.046): 6 colonias de 4.5-11 mm, Cayo Cantiles (ANC 03.1.056): 6 colonias de 5.5-19.5 mm de altura.

Descripción: colonias que salen de un estolón rastrero, ramificado y tubular. Hidrocaule con hidrocladios alternos, no ramificados, solo el par proximal opuesto, siempre con hidroteca caulina. El entrenodo tecado sostiene una hidroteca y 3-4 nematotecas: una media inferior, un par laterales y una pequeña superior. La nematoteca axilar está siempre presente

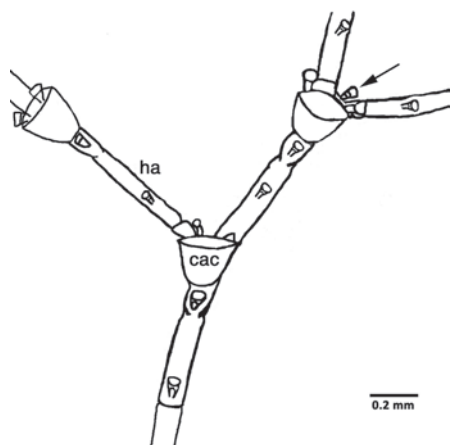


Fig. 6. *H. alternata*. Hidrocaule erecto con hidrocilios (ha) alternos, hidroteca caulina (cac) y nematoteca axilar (➔)

Fig. 6. *H. alternata*. Erect hydrocaulus with alternated hydrocladia (ha); cauline hydrotheca (cac) and axillary nematotheca (➔)

(Fig. 6). El entrenodo atecado o caulino solo tiene una nematoteca. Hidroteca en forma de copa, con margen liso.

Autoecología: se recolectó a 41 m sobre gorgonia en el hábitat de arrecife y a 0.5 m en el pasto marino sobre alga *Sargassum sp.* y la fanerógama marina *Thalassia sp.*

Caribe: San Martín (Nutting, 1900 como *Plumularia alternata*), Bonaire (Leloup, 1935 como *A. diaphana*), Aruba (Leloup, 1935 como *A. diaphana*, Fraser, 1947 como *P. diaphana*), Curazao, Isla La Tortuga, Los Frailes, Antigua, St. Kitts, Islas Vírgenes (Van Gemereden-Hoogeveen, 1965 como *A. diaphana diaphana*), Jamaica (Vervoort, 1968 como *Halopteris diaphana*), Colombia (Vervoort, 1968; Wedler, 1975; Flórez-González, 1983; Bandel & Wedler, 1987 como *H. diaphana*), Belice (Spracklin, 1982; Calder, 1991a, 1991b y 1991c como *H. diaphana*), y Panamá (Calder & Kirkendale, 2005 como *H. alternata*), Golfo de México al noroeste de Cuba (Stechow, 1912 como *P. alternata*), sur occidente de Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Halopteris carinata Allman, 1977

Halopteris carinata, Calder, 1997: 34-35, fig. 8; Schuchert, 1997: 123-125, fig. 45; Ansín-Agís *et al.* 2001: 156-159, fig. 67.

Material examinado: Isla de la Juventud, Punta Francés, Boya 56 (ANC 03.1.036): 3 colonias de 3.3-5.2 cm de altura, Punta Francés, Boya 7 (ACN 03.1.012): 5 colonias de 4.5-12.9 cm de altura y Punta Francés, Boya El Límite (ANC 03.1.023): 4 colonias de 3.4-10.9 cm de altura.

Descripción: hidrocaule erecto, no ramificado con entrenodos atecados que presentan de 3-4 nematotecas. Cada entrenodo tecado tiene una nematoteca proximal, 2 nematotecas laterales y 4-6 nematotecas distales dispuestas en 2 o 3 pares fronto-laterales. Cada apófisis sin nematoteca sostiene un hidrocilio, no ramificado, con 1-7 hidrotecas. En los hidrocilios, cada entrenodo tecado tiene una larga nematoteca media inferior, 2 nematotecas laterales pedunculadas, un par axilares reducidas, y la pared adcaulina de la hidroteca libre. La pared abcaulina es convexa, con una quilla o carina. El margen es perpendicular al eje de la hidroteca y liso, excepto por un diente medial (Fig. 7).

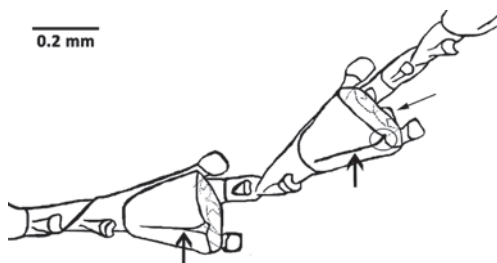


Fig. 7. *H. carinata*. Parte de hidrocilio con hidrotecas (cas) con quilla en la pared abcaulina (➔) y un diente medial en el margen (○). Líneas discontinuas indican segundo par lateral de nematotecas axilares ➔.

Fig. 7. *H. carinata*. Part of hydrocladium with hydrothecae (cas) and abaxial cusp in the rim (○) and carina (➔). Arrows point towards second lateral pair of axillary nematothecae ➔.

Autoecología: en arrecife frontal sobre esponja, a 32 m y 36 m de profundidad y sobre roca arrecifal entre 11 m y 30 m de profundidad.

Caribe: Montserrat (Fraser, 1943), Colombia (Fraser, 1947; Wedler, 1975; Flórez-González, 1983; Bandel & Wedler, 1987), Islas Vírgenes (Vervoort, 1968), Belice (Spracklin, 1982), Isla Tortuga (Stechow, 1926; Deevey & Edward, 1954); Vervoort, 1968; Ansín-Agís *et al.* 2001), República Dominicana (Larson, 1987), Bahía Honda (Fraser, 1947), Cuba, sur occidente de Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Género *Monostaechas* Allman, 1877
Monostaechas quadridens
(McCrary, 1859)

Monostaechas quadridens, Schuchert,
1997: 130-132, fig. 47.

Material examinado: Punta Francés, Boya 56 (ANC 03.1.032): 1 colonia de 10 mm de altura.

Descripción: hidrocaule que sale de hidrorrizas rastreras y ramificadas. Hidrocladios ramificados basalmente de forma simpodial, que salen del segmento basal atecado del hidrocladio anterior, dispuestos en un solo plano. Los entrenodos atecados del hidrocaule tienen tres nematotecas. El entrenodo tecado tiene una hidroteca larga en forma de copa con margen liso. Tiene, además, cuatro nematotecas: una media inferior, un par lateral y una pequeña axilar (Fig. 8). El entrenodo atecado del hidrocladio tiene dos nematotecas.

Autoecología: la colonia se recolectó sobre alga, a 36 m.

Caribe: Banco de Yucatán (Fewkes, 1881 como *M. dichotoma*), Barbados (Nutting, 1900; Fraser, 1944), Colombia (Flórez-González, 1983), Tortugas, Yucatán (Vervoort, 1968; Deevey & Edward, 1954), sur

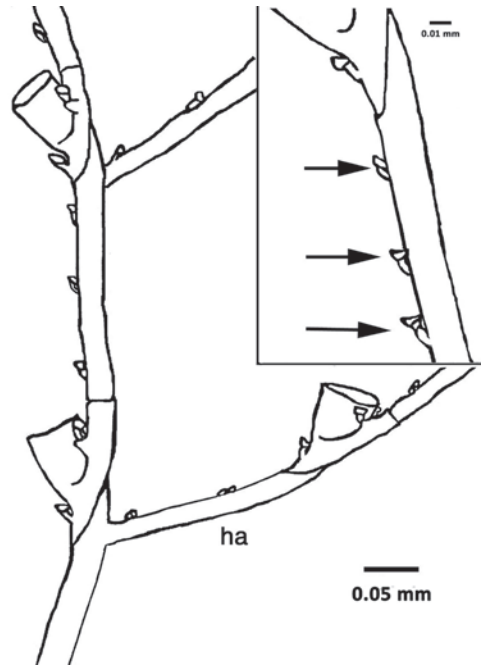


Fig. 8. *M. quadridens*. Hidrocaule erecto con hidrocladios (ha) hacia un solo plano y tres nematotecas (→) en el internodo atecado

Fig. 8. *M. quadridens*. Erect hydrocaulus with hydrocladia (ha) in the same plane and three nematotecae (→) in the atecate internode

occidente de Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia **Campanulinidae** Hincks, 1868

Género *Lafoeina* M. Sars, 1874

Lafoeina amirantensis
(Millard & Bouillon, 1973)

Lafoeina amirantensis, Calder,
1991c: 10, fig. 3; Calder & Vervoort,
1998: 15-16, fig. 5, como *Lefoeina*
tenuis S. O. Sars, 1874, Bouillon
et al. 2004: 131, fig. 69 E-G.

Material examinado: Punta Francés, Boya El Límite (ANC 03.1.044): 1 colonia de 1 mm de altura.

Descripción: colonia con una hidrorriza que se levanta sobre otro hidrozoo. Hidroteca sésil, cilíndrica, erecta, estrecha en la base, ligeramente acampanada en

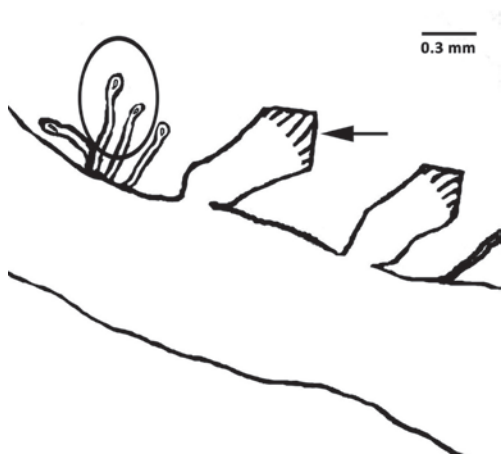


Fig. 9. *L. amirantensis*. Hidroteca sésil, con opérculo (→) en forma de cono y nematotecas tubulares redondeadas distalmente con una abertura lateral (○)
 Fig. 9. *L. amirantensis*. Sessile hydrotheca with a cone-shaped operculum (→) and tubular nematothecae, rounded distally with lateral aperture (○)

el origen del opérculo (Fig. 9), el cual es en forma de cono y consiste en un doblez continuo de la pared hidrotecal. Presenta nematotecas alargadas, tubulares en forma de masa en su parte distal y con una abertura pequeña lateral.

Autoecología: recolectada sobre el hidrozoo *N. lighti*, a 11 m de profundidad.

Caribe: Belice (Calder, 1991a, 1991b), Panamá (Calder & Kirkendale, 2005), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia **Thyrosocyphidae** Stechow, 1920

Género **Symmetrosyphus** Calder, 1986b

Symmetrosyphus intermedius
 (Congdon, 1907)

Symmetrosyphus intermedius,
 Calder, 1991c: 77-79, fig. 39.

Material examinado: Cayo Real, Cayería San Felipe, Batabanó (ANC 03.1.009): más de 5 colonias de 1-4 mm de altura.

Descripción: colonias que se levantan de una hidrorriza rastrera, con hidrocaule

corto y erecto, generalmente con entrenodos cortos, en ocasiones no ramificados. Cada entrenodo tiene una hidroteca distal sostenida por un pedicelo corto arrugado (Fig. 10). La hidroteca con forma de barril, con paredes corrugadas. El orificio de la hidroteca tiene un margen con 4 dientes igualmente desarrollados, largos y puntiaudos. Opérculo de 4 valvas.

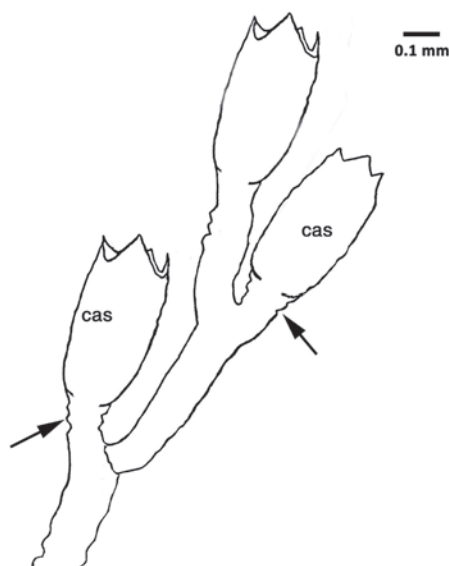


Fig. 10. *S. intermedius*. Hidrotecas (cas) en forma de barril sostenidas por un pedicelo corto (→)
 Fig. 10. *S. intermedius*. Barrel-shaped hydrothecae (cas) with a short pedicel (→)

Autoecología: las colonias fueron recolectadas sobre las raíces de *R. mangle* a 0 m, en una zona expuesta al embate del oleaje.

Caribe: Islas Testigos (Versluys, 1899), St. Barthelemy (Jäderholm, 1903), Trinidad (Fraser, 1943), Puerto Rico (Fraser, 1944), Venezuela (Van Gemereden-Hoogeveen, 1965), Haití, Islas Vírgenes, Barbados y Venezuela (Vervoort, 1968), Colombia (Wedler, 1975; Flórez-González, 1983; Bandel & Wedler, 1987), Costa Rica (Kelmo & Vargas, 2002), Panamá (Calder & Kirkendale, 2005), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Género *Thyroscyphus* Allman, 1877

Thyroscyphus marginatus
(Allman, 1877)

Thyroscyphus marginatus, Calder,
1991c: 79-80, fig. 42; Kelmo &
Vargas, 2002: 605, fig. 4.

Material examinado: Boya 7, arrecife
Punta Francés (ANC 03.1.013): 8 colo-
nias de 5-9.8 cm de altura.

Autoecología: a 10 m sobre roca arrecifal.

Caribe: Costa Rica (Kelmo & Vargas,
2002), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007;
Castellanos-Iglesias *et al.* 2009; Calder &
Kirkendale, 2005).

Thyroscyphus ramosus Allman, 1877

Thyroscyphus ramosus, Kelmo &
Vargas, 2002: 206, fig. 5.

Material examinado: Cayo Real, Caye-
ría San Felipe (ANC 03.1.022): 2 colonias
de 7 y 17 cm de altura.

Autoecología: en la zona intermareal so-
bre molusco bivalvo en raíz de *R. mangle*.

Caribe: Costa Rica (Kelmo & Vargas,
2002), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007;
Castellanos-Iglesias *et al.* 2009; Calder &
Kirkendale, 2005).

Familia *Lafocidae* A. Agassiz, 1865

Género *Hebellopsis* Hadzi, 1913

Hebellopsis communis Calder, 1990

Hebellopsis communis, Calder,
1991c: 42-43, fig. 26, como

Hebella scandens, Bouillon *et al.*
2004: 151, fig. 81 A-E.

Material examinado: barco hundido La Pa-
tana, Archipiélago de los Canarreos (ANC
03.1.038): 1 colonia de 1 mm de altura.

Descripción: colonia que se levanta de un
pedicelo anillado en espiral con una hi-
droteca profunda, de acampanada a cilín-
drica, con paredes lisas. El margen de la
hidroteca es liso, renovado y acampanado
(Fig. 11). Nematóforos ausentes.

Autoecología: la colonia se recolectó so-
bre *Sargassum sp.*, a 9 m.

Caribe: confirmación de nuevo registro
para la Región del Caribe, Cuba (Castella-
nos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias
et al. 2009).

Género *Hebella* Allman, 1877

Hebella venusta (Allman, 1877)

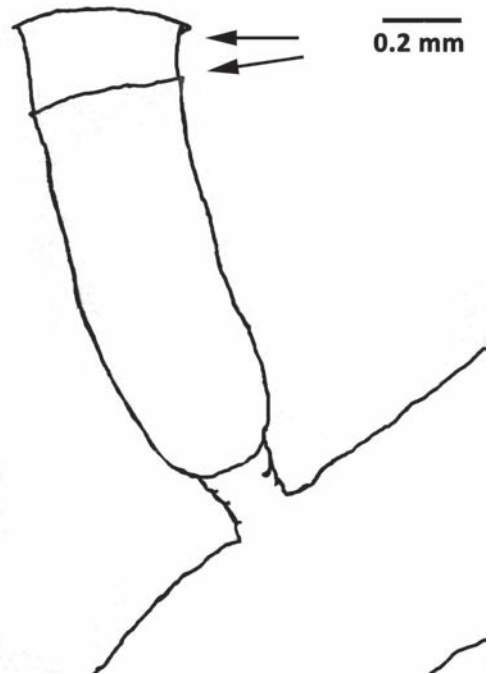


Fig. 11. *H. communis*. Hidroteca con pedicelo, mar-
gen liso y renovado (→)

Fig. 11. *H. communis*. Hydrotecae with pedicel and
a smooth, renovated rim (→)

Hebella venusta, Vervoort, 1968: 26-28,
fig. 11; Calder, 1991c: 41-42, fig. 25.

Material examinado: Boya 56, arrecife
Punta Francés (ANC 03.1.033): varias colo-
nias entre 592 y 612 cm de altura.

Autoecología: a 30 m sobre el hidrozoo
C. marginatus.

Caribe: Cuba (Allman, 1877; Vervoort, 1968).

Familia *Sertulariidae* Lamouroux, 1812

Género *Dynamena* Lamouroux, 1812

***Dynamena crisoides* Lamouroux, 1824**

Dynamena crisoides, Vervoort, 1968: 38-41, fig. 18; Calder, 1991c: 89-92, fig. 48.

Material examinado: en Cayería San Felipe, Cayo Real (ANC 03.1.007): 6 colonias desde 2.25-6.25 mm de altura y Cayo Los Indios (ANC 03.1.025): 5 colonias de 3.1-10.25 mm de altura.

Descripción: colonias erectas, que se levantan de una hidrorriza rastrera. Hidrocaule con hidrocladios alternos que tienen apófisis proximales, una hidroteca axilar y uno o tres pares de hidrotecas subopuestas. Estos últimos están bien separados por delante y por detrás. El perisarco es pardo. La hidrocladia es de hasta 1.5 cm de longitud, no ramificada y dividida en entrenodos por nodos transversos. Los ejes de las hidrotecas son ligeramente oblicuos. La pared adcaulina es convexa, con la mayor parte adherida y la menor libre y la pared abcaulina es cóncava. La hidroteca tiene un margen con dos dientes laterales y un diente medio abcaulino más pequeño (Fig. 12). El opérculo es una gran valva abcaulina doblada.

Autoecología: se encontraron colonias sobre las raíces de *R. mangle* a 0 m, en una zona expuesta al embate del oleaje y a 0.5 m sobre molusco bivalvo.

Caribe: Islas Vírgenes (Jäderholm, 1920 como *Sertularia tubuliformes*; Van Gemereden-Hoogeveen, 1965; Vervoort, 1968), Donaire, Curazao, Aruba (Leloup, 1935; Van Gemereden-Hoogeveen, 1965), Martinica (Leloup, 1937), Trinidad (Fraser, 1943; Van Gemereden-Hoogeveen, 1965), Colombia (Vervoort, 1968; Wedler, 1975; Flórez-González, 1983; Bandel & Wedler, 1987), Isla Tortuga, Jamaica (Van Gemereden-Hoogeveen, 1965), Belice (Spracklin, 1982; Calder 1991a, 1991b), Panamá (Calder & Kirkendale, 2005), Cuba

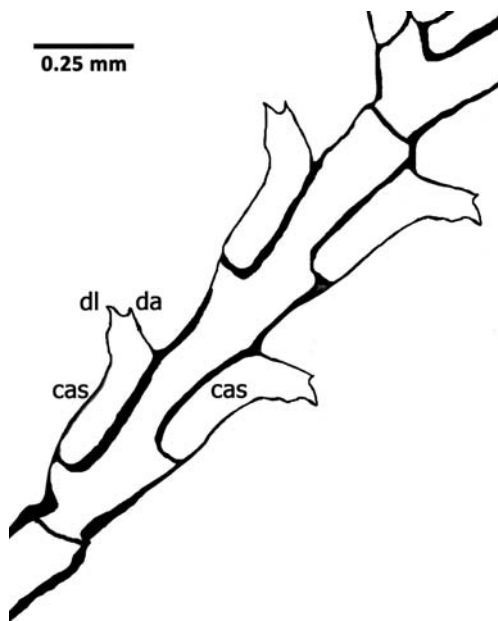


Fig. 12. *D. crisoides*. Hidrocaule erecto con hidrotecas (cas) subopuestas, margen con dos dientes (dl) redondeados laterales y uno medio abcaulino más pequeño (da)

Fig. 12. *D. crisoides*. Erect hydrocaulus with sub-opposite hydrotecae (cas), rim with two lateral rounded teeth (dl) and a smaller median abcauline tooth (da)

(Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Género ***Diphasia*** L. Agassiz, 1862

***Diphasia tropica* Nutting, 1904**

Diphasia tropica, Calder, 1991c: 88-89, fig. 46.

Material examinado: barco hundido La Patana (ANC 03.1.043): 4 colonias de 1.75-2.5 mm de altura.

Descripción: hidrocaule recto, no ramificado y dividido en entrenodos atecados y tecados separados por uniones oblicuas. Cada uno tiene un par de hidrotecas, opuestas, sin tocar la base de la próxima hidroteca. Las paredes hidrotecales son rugosas con estrías transversales evidentes que se diferencian en toda la pared de la hidroteca, cercanas al margen y se extienden hacia la

base donde el perisarco se engruesa (Fig. 13). El margen tiene dos dientes. El opérculo consiste en una gran valva adcaulina en forma de uña. No presenta gonoteca.

Nota: en el presente material revisado no es posible observar la existencia de 5 canales longitudinales en la pared de la hidroteca como describe Calder (1991c) para esta especie.

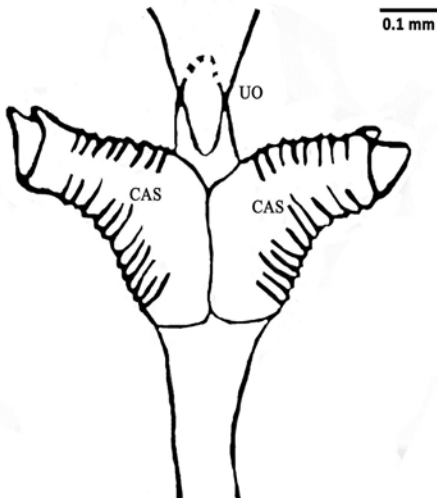


Fig. 13. *D. tropica*. Hidrocaule estolonial con pares de hidrotecas (cas) opuestas de paredes rugosas y divididas por uniones oblicuas (uo)

Fig. 13. *D. tropica*. Stolonial hydrocaulus with pairs of opposite hydrothecae (cas) having rough walls and divided by oblique joins (uo)

Autoecología: las colonias se recolectaron sobre un alga a 9 m de profundidad.

Caribe: Aruba (Leloup, 1935), Trinidad (Fraser, 1944), Islas Vírgenes (Vervoort, 1968), Colombia (Wedler, 1975; Bandel & Wedler, 1987), Belice (Spracklin, 1982), Panamá (Calder & Kirkendale, 2005), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Género *Tridentata* Stechow, 1812
***Tridentata distans* (Lamouroux, 1816)**

Tridentata distans, Calder,
1991c: 105-107, fig. 55.

Material examinado: Cayo Real (ANC 03.1.008): 4 colonias de 2.5-5.5 mm, Cayo Los Indios (ANC 03.1.051): 5 colonias de 2-5.6 mm, barco hundido La Patana (ANC 03.1.052): 6 colonias de 2-8.25 mm, barco hundido Las Calderas (ANC 03.1.05): 8 colonias de 1.5-8 mm de altura.

Descripción: hidrocaule no ramificado, erecto, con uno o varios entrenodos atecados en su parte basal, separados por uniones oblicuas. Cada entrenodo tiene un par distal de hidrotecas opuestas, dispuestas hacia afuera en forma de cuerno. El margen tiene dos dientes laterales y un diente caulino pequeño puntiagudo (Fig. 14). El opérculo consiste en una gran valva abcaulina y una adcaulina pequeña.

Autoecología: sobre raíz de *R. mangle* fueron halladas las colonias a 0 m y a 0.5 m. Sobre *Sargassum sp.*, a 9 m y sobre un alga, a 6 m. En arrecife sobre roca arrecifal a 11 m.

Caribe: costa caribeña de Costa Rica (Kelmo & Vargas, 2002), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

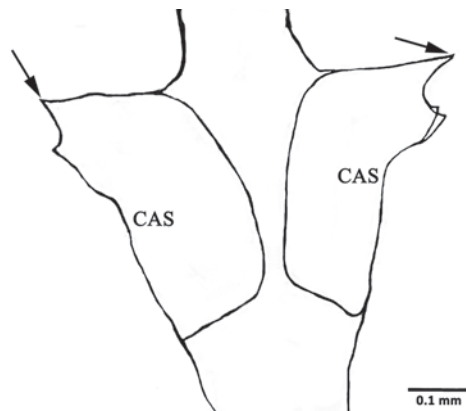


Fig. 14. *T. distans*. Hidrotecas (cas) opuestas con margen de tres dientes y el caulino (➔) evidente
Fig. 14. *T. distans*. Opposite hydrothecae (cas) with rim having three teeth and an evident cauline tooth (➔)

Género *Sertularella* Gray, 1848

Sertularella diaphana (Allman, 1885)

Sertularella diaphana, Calder,
1991c: 101-103, fig. 53.

Material examinado: Boya El Limite, Punta Francés (ANC 03.1.026): 2 colonias de 4-7 cm y arrecife de Cayo Campos, Archipiélago de los Canarreos (ANC 03.1.041): 1 colonia de 3.5 cm de altura.

Autoecología: a 10 m en Punta Francés y a 41 m en Cayo Campos sobre roca arrecifal.

Caribe: Cuba (Lalana *et al.* 2001; Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009), Costa Rica (Kelmo & Vargas, 2002).

Sertularella gayi (Lamouroux, 1821)

Sertularella gayi, Nutting, 1904: 78,
lám. 14, figs. 1-7.

Material examinado: Boya El Limite, Punta Francés (ANC 03.1.019): 1 colonia de 8.5 cm de altura.

Autoecología: a 30 m sobre roca arrecifal.

Caribe: Cuba (Lalana *et al.* 2001; Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Observaciones: el material estudiado ha sido asignado con alguna duda a la especie, no hay gonotecas que permitan confirmar la determinación.

Familia *Syntheceiidae* Marktanner

Turneretscher, 1890

Género *Syntheceium* Allman, 1872

Syntheceium tubithecum (Allman, 1877)

Syntheceium tubithecum, Calder,
1991c: 84-86, fig. 45.

Material examinado: Boya 7, arrecife Punta Francés (ANC 03.1.010): más de 4 colonias de 5-10 mm de altura.

Autoecología: a 10 m sobre el hidrozoo *Tnyrosocyphus marginatus*.

Caribe: Panamá (Calder & Kirkendale, 2005) y Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia *Aglaopheniidae*

Género *Aglaophenia* Lamouroux, 1812

Aglaophenia acacia Allman, 1883

Aglaophenia acacia, Ansín-Agís
et al. 2001: 26-30, figs. 18-19.

Material examinado: arrecife Punta Francés, Boya 56 (ANC 03.1.027): 5 colonias de 7-10.5 mm de altura.

Descripción: hidrocaule con hidrocladios alternos y algunos entrenodos con dos a tres ramificaciones. La hidroteca es alargada y profunda, con margen de cuatro dientes laterales y uno abcaulino redondeado, tiene septo adcaulino intratecal. Los dientes decrecen en tamaño en dirección a la pared adcaulinar de la hidroteca. La nematoteca media es corta, alcanzando la mitad de la longitud de la pared abcaulinar. Las nematotecas laterales sobrepasan el margen de la hidroteca y tienen una abertura en forma de canal (Fig. 15).

Autoecología: sobre roca arrecifal a 36 m.

Caribe: Jamaica (Fraser, 1944), Isla Tortuga (Van Gemereden-Hoogeveen, 1965 como *A. elongata*), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

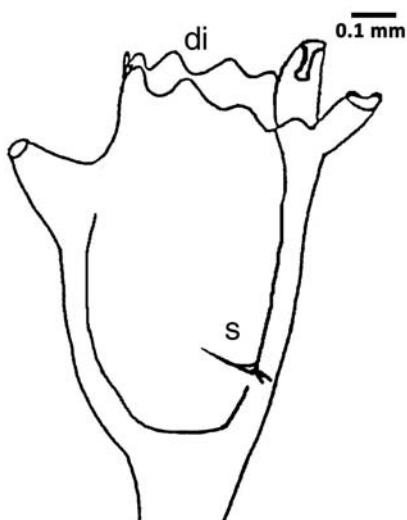


Fig. 15. *A. acacia*. Hidroteca estrecha y profunda con 9 dientes (di) en el margen. Septo adcaulino intratecal (s)
Fig. 15. *A. acacia*. Narrow and deep hydrotheca with nine teeth (di) in the rim. Intrathecal adcauline septum (s)

***Aglaophenia latecarinata* Allman, 1877**

Aglaophenia latecarinata, Calder,
1997: 55-57, fig. 17.

Material examinado: barco hundido La Patana (ANC 03.1.032); Boya 56, arrecife Punta Francés (ANC 03.1.036): 2 colonias de 1 cm de altura.

Autoecología: sobre esponja en Boya 56 y en La Patana sobre el hidrozoo *Halecium* sp.

Caribe: Panamá (Calder & Kirkendale, 2005) y Cuba (Stechow, 1912; Varela *et al.* 2005; Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Género ***Macrorhynchia***

Kirchenpauer, 1872

***Macrorhynchia allmani* (Nutting, 1900)**

Macrorhynchia allmani, Calder,
1997: 64-66, fig. 19.

Material examinado: Boya 56, arrecife Punta Francés (ANC 03.1.031): 1 colonia de 12 cm de altura.

Autoecología: a 30 m sobre algas.

Caribe: Costa Rica (Kelmo & Vargas, 2002) y Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007, Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia ***Kirchenpaueriidae***

Stechow, 1921

Género ***Ventromma*** Stechow, 1923

***Ventromma halecioides* (Alder, 1859)**

Ventromma halecioides, Calder,
1997: 4-7, fig. 1.

Material examinado: Cayo Real, Caye-ría San Felipe (ANC 03.1.001): 5 colonias de 9-10 mm de altura.

Autoecología: sobre rocas.

Caribe: Panamá (Calder & Kirkendale, 2005) y Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

Familia ***Plumulariidae***

Género ***Plumularia*** Lamarck, 1816

***Plumularia floridana* Nutting, 1900**

Plumularia floridana, Ansín-Agís
et al. 2001: 234-238, fig. 90.

Material examinado: Boya El Límite, Punta Francés (ANC 03.1.037): 4 colonias de 1-4 mm de altura.

Descripción: hidrocaule dividido en intervalos regulares por nodos transversos. Cada entrenodo con una nematoteca central, excepto el primer entrenodo atecado que es pequeño y sin nematoteca. La hidroteca es en forma de copa y con margen entero. Hidrocladios alternos. Gonoteca como óvulos grandes con forma de células ameboides fijados en el cenosarco del hidrocaule (Fig. 16).

Autoecología: a 11 m sobre el hidrozoo *Eudendrium* sp.

Caribe: Belice (Spracklin, 1982 como *Plumularia* sp.), Colombia (Flórez-González, 1983 como *Plumularia* sp.), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

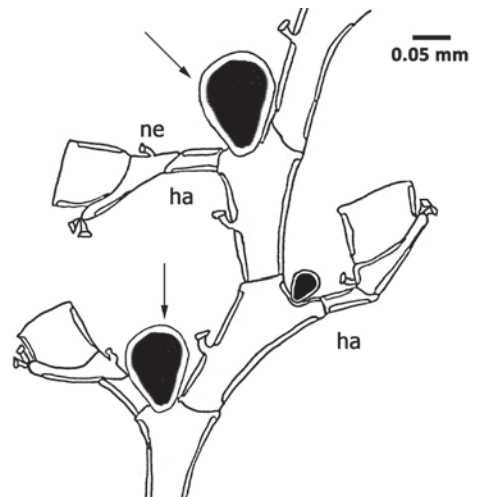


Fig. 16. *P. floridana*. Hidrocladios (ha) alternos en el hidrocaule, nematoteca central en entrenodo (ne) y gonoteca como óvulos (→)

Fig. 16. *P. floridana*. Alternate hydrocladia (ha) in the hydrocaulus, central nematoteca (ne) in inter-node, and globular gonotheca (→)

Género *Monothecha* Nutting, 1900

***Monothecha margaretta* Nutting, 1900**

Monothecha margaretta, Calder,
1997: 10-13, fig. 2.

Material examinado: Cayo Real, Cayería San Felipe (ANC 03.1.003): 5 colonias de 12-16 mm de altura.

Autoecología: intermareal sobre raíz de mangle rojo.

Caribe: Panamá (Calder & Kirkendale, 2005) y Cuba (Lalana *et al.* 2001; Castellanos Iglesias, 2007).

Familia **Campanulariidae** Johnston, 1836

Género *Clytia* Lamouroux, 1812

***Clytia hemisphaerica* (Linnaeus, 1767)**

Clytia hemisphaerica, Calder, 1997: 57-59, fig. 32.

Material examinado: barco hundido La Patana, G. de Batabanó (ANC 03.1.002): 2 colonias de 4 mm de altura.

Autoecología: a 9 m sobre el hidrozoo *C. marginatus*.

Caribe: Islas Vírgenes (Stechow, 1914 como *Thaumantias elsaeoswaldae*; Vervoort, 1968 como *Laomedea tottoni*), Bonaire, Aruba (Leloup, 1935 como *Laomedea coronata*), Venezuela (Fraser, 1947 como *C. similis*), Belice (Spracklin, 1982; Calder, 1991c), Cuba (Castellanos-Iglesias, 2007 y Castellanos-Iglesias *et al.* 2009).

El cuadro 2 se indica la lista de especies, los hábitats, la abundancia relativa, los sustratos colonizados y la profundidad donde fueron recolectadas las especies de hidrozooos.

DISCUSIÓN

La fauna de hidrozooos de la zona estudiada está compuesta por 2 subclases, 11 familias, 27 géneros y 34 especies.

Las recolectas se realizaron en la zona nerítica y se encontraron colonias de un mismo género a diferentes profundidades (desde 0 m hasta 10 m y desde 30 m hasta 40 m). Entre los géneros podemos mencionar: *Halecium*, *Halopteris* y *Tridentata* (Cuadro 2). *H. carinata* y *Halecium tenellum* fueron encontradas entre 0 m y 30 m de profundidad y han sido citadas en aguas profundas, hasta 161 m y 1200 m (Vervoort, 1968; Medel & Vervoort, 2000). El género *Symmetrosicyphus* Calder, 1986 es considerado de amplia distribución batimétrica (Gonzano & Zamponi, 1997); la especie *S. intermedius* fue encontrada en este estudio desde 0 m hasta menos de 2 m de profundidad, como en las Bermudas (Calder, 1991a). *L. amirantensis* y *H. communis* se recolectaron en 9 m y 11 m y han sido citadas en profundidades de hasta 90 m (Calder, 1991c).

La capacidad de los hidrozooos para colonizar todo tipo de hábitat justifica su amplia distribución, tanto en aguas tropicales como templadas. En este estudio, 25 especies fueron encontradas en arrecife, 12 en manglar y solo 3 en pastos marinos (Cuadro 2).

Las especies que se recolectaron entre los 9 m y 41 m formaron parte de la fauna de los arrecifes coralinos, tanto sobre roca arrecifal, esponja, gorgonia o sobre *Sargassum sp.*, adheridas oportunamente sobre la estructura de hierro de naufragios de la zona, como es el caso de *T. distans*. Esta especie y *H. communis* se encontraron sobre talos de *Sargassum sp.*, lo que es frecuente (Calder, 1991c).

H. alternata, *H. tenellum* y *D. crisioides* fueron encontradas en la zona intermareal sobre raíz de mangle rojo, siendo el sustrato vivo aparentemente más ocupado en el hábitat de manglar. Esta última

especie, aunque ha sido observada sobre el hidrozoo *C. marginatus*, fue dominante sobre las raíces de mangle, al igual que en los manglares de Belice (Spracklin, 1982). El hidrozoo *C. marginatus* fue colonizado por el 23% del total de las especies identificadas y fue junto con *S. diaphana*, las especies dominantes en el hábitat arrecifal. Las especies *L. amirantensis* y *N. lighti* solo se observaron sobre otros hidrozooos.

Otras especies del género *Halopteris* y la especie *H. bermudense* fueron encontradas en el arrecife sobre gorgonias y esponjas, sustratos que utilizan de manera regular (Wedler, 1975). Las esponjas fueron el sustrato vivo más colonizado en este hábitat, lo que coincide con lo referido por Zamponi *et al.* (1998) en las aguas poco profundas de Mar del Plata. Esta última especie también se encontró sobre alga, al igual que en las recolectas realizadas en el Caribe y en Bermudas (Vervoort, 1968 y Calder, 1991c).

Las especies *H. alternata*, *A. siliquosa*, *M. quadridens* y *D. tropica* se observaron sobre algas en los arrecifes, y en el caso de las dos primeras se encontraron en fondo blando sobre *Thalassia sp.*, y también han sido recolectadas sobre sustrato rocoso (Vervoort, 1968 y Ansín-Agís *et al.* 2001). Sobre esta fanerógama también habitan las especies *N. lighti* y *S. intermedius*. Según Calder (1991c), estas dos últimas especies han sido observadas sobre el hidrozoo *Sertularella conica* Allman, 1877 y sobre *Sargassum sp.*, respectivamente.

Las especies *M. quadridens* y *D. tropica* fueron consideradas raras al aparecer en una sola estación durante el muestreo con menos de cuatro colonias.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todo el que contribuyó a la realización de esta investigación, en especial a Biodiversidad-MUNDO LATINO, por el apoyo en el viaje de campo y a los investigadores Mauricio O. Zamponi (CONICET-UNMdP, Argentina) y Álvaro Peña Cantero (Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva de la Universidad de Valencia) por la lectura crítica del manuscrito y las sugerencias realizadas oportunamente.

BIBLIOGRAFÍA

- Allman, G. J. (1877). Report on the Hydrozoa collected during the exploration of the Gulf Stream by L.F. de Pourtales. *Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Collage*, 5(2), 1-66.
- Ansín-Agís, J., Ramil, F. & Vervoort, W. (2001). Atlantic Leptolida (hydrozoa, cnidaria) of the families Aglaopheniidae, Halopterididae, Kirchenpaueriidae and Plumulariidae collected during the CANCAP and Mauritania-II expeditions of the National Museum of Natural History, Leiden, The Netherlands. *Zool. Verh.*, 333, 3-268.
- Bandel, K. & Wedler, E. (1987). Hydroid, amphineuran and gasteropod zonation in the litoral of the Caribbean Sea, Colombia. *Senckenb. Marit.*, 19, 1-129.
- Bouillon, J., Medel, M. D., Pagés, F., Gili, J. M., Boero, F. & Gravili, C. (2004). Fauna of the mediterranean Hydrozoa. *Sci. Mar.*, 68(suppl. 2), 1-449.
- Calder, D. R. (1984). New observations on *Cladocarpus flexuosus* Nutting, 1900 (Hydrozoa: Plumulariidae), a bathyal hydroid from the Gulf of Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 97(2), 408-412.

- Calder, D. R. (1988). Shallow water hydroids of Bermuda. The Athecatae. *Life Sci. Contr. R. Ontario Mus.*, 148, 1-107.
- Calder, D. R. (1991a). Abundance and distribution of hydroids in a mangrove ecosystems at Twin Cays, Belize, Central America. En R. B. Williams, P. F. S. Cornelius, R. G. Hughes & E. A. Robson (Eds.), *Coelenterate Biology: Recent research on Cnidaria and Ctenophora*. Proceedings of the Fifth International Conference on Coelenterate Biology. *Hydrobiol.*, 216/217, 221-228.
- Calder, D. R. (1991b). Associations between hydroids species assemblages and substrate types in the mangal at Twin Cays, Belize. *Can. J. Zool.*, 69, 2067-2074.
- Calder, D. R. (1991c). Shallow-water hydroids of Bermuda: The Thecatae, exclusive of Plumularioidea. *Life Sci. Contr. R. Ontario Mus.*, 154, 1-140.
- Calder, D. R. (1997). Shallow-water hydroids of Bermuda (Superfamily Plumularioidea). *Life Sci. Contr. R. Ontario Mus.*, 161, 1-85.
- Calder, D. R. & Vervoort, W. (1998). Some hydroids (Cnidaria: Hydrozoa) from the mid-Atlantic Ridge, in North Atlantic Ocean. *Zool. Verh., Leiden*, 319, 1-65.
- Calder, D. R. & Kirkendale, L. (2005). Hydroids (Cnidaria, Hydrozoa) from Shallow-water Environments along the Caribbean Coast of Panama. *Carib. J. Sci.*, 41(3), 476-491.
- Castellanos-Iglesias, S. (2007). Hidrozoos-Superclase HYDROZOA. En R. Claro (Ed.), *La biodiversidad marina de Cuba* (Cap. III) [CD-ROM]. La Habana, Cuba: Instituto de Oceanología. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- Castellanos-Iglesias, S., Varela, C., Orozco, M. O. & Ortiz, M. (2009). Hidrozoos tecados (Cnidaria, Hydrozoa, Leptothecata) con fase pólipo conocida de Cuba. *Ser. Ocean.*, 6, 95-104.
- Deevey, Jr. & Edward, S. (1954). Hydroids of the Gulf of Mexico. *Fish. Bull.*, 55, 267-272.
- Espinosa, J., Ortea, J. & Fernández-Garcés, R. (2007). Nuevos prosobranquios marinos (Mollusca: Gasteropoda) del Golfo de Batabanó, plataforma suroccidental de Cuba. *Avicennia*, 19, 89-98.
- Fewkes, J. W. (1881). Reports on the results of dredging under the supervision of Alexander Agassiz in Caribbean Sea, in 1878, 1879 and along the Atlantic coast of the United State. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.*, 8, 127-140.
- Flórez-González, L. (1983). Inventario preliminar y de la fauna hidroide de la Bahía de Cartagena y áreas adyacentes. *Bol. Mus. Mar.*, 11, 112-140.
- Fraser, C. M. (1943). Distribution records of some hydroids in the collection of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, with description of new genera and species. *Proc. N. E. Zool. Club*, 22, 75-98.
- Fraser, C. M. (1944). *Hydroids of Atlantic coast of North America*. Toronto, Canada: Univ. Toronto Press.
- Fraser, C. M. (1947). Hydroids of the Allan Hancock Caribbean Sea Expedition. *Allan Hancock Atlantic Exped.*, 4, 1-24.
- Genzano, G. N. & Zamponi, M. O. (1997). Frecuencia de estudio y diversidad de los hidrozoos bentónicos de la plataforma continental Argentina. *Cienc. Mar.*, 23(3), 285-302.
- Jäderholm, E. (1903). Aussereuropäische Hydroidenim schwedischen Reichsmuseum. *Ark. Zool.*, 1, 259-312.

- Jäderholm, E. (1920). On some exotic hydroids in the Swedish Zoological State Museum. *Ark. Zool.*, 13(3), 1-11.
- Kelmo, R. & Vargas, R. (2002). Anthoathecatae and Leptothecatae from Costa Rica (Cnidaria, Hydrozoa). *Rev. Biol. Trop.*, 50(2), 599-627.
- Lalana, R., Ortiz, M. & Varela, C. (2001). Lista actualizada y bibliografía de los Celenterados (Cnidaria) y los Ctenóforos (Ctenophora) de aguas cubanas. *Rev. Biol.*, 15(2), 158-169.
- Larson, R. J. (1987). The ecology of the western Atlantic athecate hydroid, *Solanderia gracilis*. *Bull. Mar. Sci.*, 40, 512-515.
- Leloup, E. (1935). Hydraires calyptoblastiques de Indes Occidentales. *Mém. Mus. Roy. Hist. Natur. Belg.* 2^{me} sér., 2(2), 1-73.
- Leloup, E. (1937). Résultats scientifiques des croisières du navire-école Belge "Mercator". VI. Hydroidea, Siphonophora, Ceriantharia. *Mém. Mus. Roy. Hist. Natur. Belg.* 2^{me} sér., 9, 91-127.
- Medel, M. D. & Vervoort, W. (1998). Atlantic Thyroscyphidae and Sertulariidae (Hydrozoa, Cnidaria) collected during the CANCAP and Mauritania-II expeditions of the National Museum of Natural History Leiden, The Netherlands. *Zool. Verh., Leiden*, 320, 1-85.
- Medel, M. D. & Vervoort, W. (2000). Atlantic Haleciidae and Campanulariidae (Hydrozoa, Cnidaria) collected during the CANCAP and Mauritania-II expeditions of the National Museum of Natural History Leiden, The Netherlands. *Zool. Verh., Leiden*, 330, 1-68.
- Millard, N. A. H. (1975). Monograph on the Hydroida of southern Africa. *Ann. South Afr. Mus.*, 68, 1-513.
- Nutting, C. C. (1900). American hydroids. Part I. The Plumulariidae. *Smiths. Inst., U. S. Nat. Mus. Spec. Bull.*, 4(1), 1-285.
- Petersen, K. W. (1990). Evolution and taxonomy in capitate hydroids and medusa (Cnidaria: Hydrozoa). *Zool. J. Linn. Soc.*, 100, 101-231.
- Schuchert, P. (1997). Review of the family Halopterididae (Hydrozoa, Cnidaria). *Zool. Verh., Leiden*, 309, 1-162.
- Schuchert, P. (2001). Hydroids of Greenland and Iceland (Hydrozoa, Cnidaria). *Biosci.*, 53, 1-185.
- Spracklin, B. W. (1982). Hydroidea (Cnidaria: Hydrozoa) from Carrie Bow Cay, Belice. Smithsonian Contributions. *Mar. Sci.*, 12, 239-259.
- Stechow, E. (1912). Hydroiden der Münchener Zoologischen Staatssammlung. *Zool. Jb. Syst.*, 32, 333-378.
- Stechow, E. (1914). Zur Kenntnis neuer oder seltener Hydroidpolypen, meist Campanulariden, aus Amerika und Norwegen. *Zool. Anz.*, 45, 120-136.
- Stechow, E. (1919). Zur Kenntnis der Hydroidenfauna des Mittelmeeres, Amerikas und anderer Gebiete, nebst Angaben über einige Kirchenpauer'sche Typen von Plumulariden. *Zool. Jahrb., Abt. Syst. Geogr. Boil. Tiere.*, 42, 1-172.
- Stechow, E. (1926). Einige neue Hydroiden aus verschiedenen Meeresgebieten. *Zool. Anz.*, 68(3-4), 96-108.
- Van Gemereden-Hoogveen, G. C. H. (1965). Hydroids of the Caribbean: Sertulariidae, Plumulariidae and Aglaopheniidae. *Stud. Fauna Curaçao Carib. Isl.*, 22(84), 1-87.
- Varela, C., Ortiz, M. & Lalana, R. (2005). Nuevas consignaciones de hidrozoos marinos y confirmación de la presencia de *Aglaophenia latecarinata* (Cnidaria: Hydrozoa) para aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 26(2), 177-179.

- Versluys, J. (1899). Hydraires calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles, pendant l'une des croisières accomplies par le Comte R. de Dalmas sur son yacht CHAZALIE. *Mém. Soc. Zool. France*, 12, 29-58.
- Vervoort, W. (1959). The hydroids of the tropical West coast of Africa. *Atlantide Report*, 5, 211-325.
- Vervoort, W. (1968). Report on a collection of Hydroids from the Caribbean Region, including an annotated checklist of Caribbean hydroids. *Zool. Verh., Leiden*, 92, 1-24.
- Wedler, E. (1975). Ökologische Untersuchungen and Hydroiden des Felsitorals von Santa Marta (Kolumbien). *Helgoländ. wiss. Meeresun.*, 27(3), 234-363.
- Wedler, E. & Larson, R. (1986). Athetic hydroids from Puerto Rico and the Virgin Islands. *Stud. Neotrop. Fauna Env.*, 21, 69-101.
- Zamponi, M. O., Genzano, G. N., Acuña, F. H. & Excoffon, M. C. (1998). Studies of Benthic Cnidarian taxocenoses along a transect off Mar del Plata (Argentina). *Russ. J. Mar. Biol.*, 24(1), 7-13.