

ARTICULO ORIGINAL

COPÉPODOS (NEOCOPEPODA: PODOPLEA: SIPHONOSTOMATOIDA) ASOCIADOS A INVERTEBRADOS MARINOS EN EL GOLFO DE MÉXICO Y EL MAR CARIBE

Copepods (Neocopepoda: Podoplea: Siphonostomatoida) associated to marine invertebrates in the Gulf of México and Mar Caribe

Carlos Varela^{1*}

¹ Department of Biological Sciences, Florida International University - Biscayne Bay Campus

* Autor para correspondencia:
varela06@gmail.com

Recibido: 26.4.2019

Aceptado: 22.7.2019

RESUMEN

Sesenta y una especies, una variedad y dos especies no identificados de copépodos asociados a invertebrados marinos se han registrado para el Golfo de México y el Mar Caribe. Estos copépodos se han encontrado asociados a especies de diferentes taxa como Porifera, Cnidaria y Echinodermata. Se presenta una lista que contiene información del invertebrado hospedador, localidad de colecta y la cita bibliográfica. Se añade además una lista del invertebrado con su cópodo asociado.

PALABRAS CLAVE: Copepoda, Cnidaria, Echinodermata, Mar Caribe, Porifera, Siphonostomatoida.

ABSTRACT

Sixty one species, one variety and two not identified copepods associate with marine invertebrates are registered for the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea. Copepods were found in hosts belonged to different taxa as Porifera, Cnidaria and Echinodermata. A checklist contained information about the host, locality of the collection and the bibliographical citation is presented. A list of host-associate copepod is also added.

KEY WORDS: Copepoda, Cnidaria, Echinodermata, Mar Caribe, Porifera, Siphonostomatoida.

INTRODUCCIÓN

Los copépodos constituyen un grupo de crustáceos muy abundante y ampliamente distribuido en todos los océanos. Muestran una gran variedad y diversidad de formas, adaptándose a diversos tipos de ambientes. Este grupo contiene tanto

especies de vida libre como otras asociadas, que incluyen los comensales y los parásitos (Suárez-Morales *et al.*, 2009). Los copépodos asociados a invertebrados marinos representan más de la tercera parte de las especies de este grupo conocidas en la actualidad. Ellos tienen representantes en 3 de los órdenes de la subclase Copepoda, como Harpacticoida, Cyclopoida, y Siphonostomatoida y son capaces de vivir en asociación con la gran mayoría de los phyla de invertebrados marinos (Ho, 2001). Las mayores contribuciones al estudio de los copépodos asociados a invertebrados marinos en el Golfo de México y el Mar Caribe han sido las realizadas por los doctores Arthur G. Humes y Jan H. Stock, en la década de los años 70 y 80, quienes han registrado la casi totalidad de las especies conocidas en la actualidad para dicha área geográfica. Estudios realizados en los últimos 10 años han permitido encontrar nuevos taxa de este grupo de copépodos en nuestra área geográfica (Kim, 2010 y Varela, 2010a; 2010b; 2011 y 2012), lo que sugiere que todavía queda un amplio campo para todos aquellos que se sientan atraídos por estos interesantes organismos marinos. El presente trabajo se ha realizado con el propósito de reunir la información disponible para este interesante grupo.

MATERIALES Y METODOS

Este trabajo es una compilación de los estudios que han registrado especies de copépodos asociados a invertebrados marinos en el Golfo de México y el Mar Caribe. Se sigue la clasificación de Walter y Boxshall (2008) para los representantes de la subclase Copepoda. La información se presenta en dos tablas donde se

relacionan tanto copépodos-hospedadores como hospedadores-copépodos; en ambas tablas, los taxones se presentan alfabéticamente. En la primera se relacionan los copépodos, el hospedador, la profundidad de recolecta, la localidad donde fue encontrado y la referencia bibliográfica. La segunda tabla relaciona los nombres de los hospedadores con su copépodo y la referencia bibliográfica, para lo cual se siguió el esquema de clasificación correspondiente a cada grupo (Integrated Taxonomic Information System, 2019).

RESULTADOS

Dentro del orden Siphonostomatoida, se registran 8 familias, 26 géneros y 61 especies, además de dos especies no identificadas y una variedad, las cuales se presentan en las Tablas 1 y 2. De estos, 14 especies (37%) se han registrado asociados a esponjas, 34 especies asociadas a cnidarios y 12 especies asociadas a echiuodermos. Dentro de las esponjas los representantes del orden Haploscleridae son los que presentan mayor número de copépodos asociados con 7 especies. Dentro de los cnidarios el orden más estudiado son los representantes del orden Scleractinia con 13 especies de corales que presentan asociados 25 especies de copépodos, mientras que en los equinodermos la Clase Ophiuroidea y dentro de la misma el orden Ophiacanthida en el que se han estudiado 4 especies de estrellas frágiles encontrándose 3 especies de copépodos asociados.

CONCLUSIONES

Las especies de copépodos registradas, fueron halladas asociadas a 54 especies de 3 phyla de invertebrados siendo los cnidarios los que mayor número de especies de

Tabla 1. Lista de las especies de copépodos del orden Siphonostomatoida asociados a invertebrados marinos del Golfo de México y el Mar Caribe.

Taxones	Hospedador	Profundidad	Distribución	Referencias
Orden Siphonostomatoida				
Familia Artotrogidae				
<i>Cryptopontius gracilis</i> C. B. Wilson, 1932	<i>Halichondria</i> (<i>Halichondria</i>) <i>bowerbanki</i> ? <i>Craniella</i> <i>gravida</i> <i>Clathria</i> (<i>Clathria</i>) <i>prolifera</i>	46	Texas (USA)	Yeatman, 1970
Familia Asterocheridae				
<i>Asterocheres antillensis</i> Varela, 2010	<i>Callyspongia</i> (<i>Cladochalina</i>) <i>vaginalis</i>	12	Cuba	Varela, 2010b Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres crinoidicola</i> Humes, 2000	<i>Nemaster grandis</i> <i>Davidaster rubiginosus</i>	12-23	Belize	Humes, 2000, Varela, 2010b Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres cubensis</i> Varela, 2010	<i>Agelas dilatata</i>	18	Cuba	Varela, 2010a Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres espinosai</i> Varela, Ortiz y Lalana, 2007	<i>Callyspongia</i> (<i>Cladochalina</i>) <i>vaginalis</i>	12	Cuba	Varela <i>et al.</i> , 2007b Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres fernandezmillerai</i> Varela, 2010	<i>Agelas wiedenmayeri</i>	12	Cuba	Varela, 2010a Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres garidoi</i> Varela, Ortiz y Lalana, 2007	<i>Ptilocaulis walpersii</i>	8	Cuba	Varela <i>et al.</i> , 2007a Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres jeanyeatmanae</i> Yeatman, 1970	<i>Halichondria</i> (<i>Halichondria</i>) <i>bowerbanki</i> <i>Clathria</i> (<i>Clathria</i>) <i>prolifera</i>		Texas	Yeatman, 1970
<i>Asterocheres kimi</i> Varela, 2012		15	Cuba	Varela, 2012 Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres lalanai</i> Varela, 2013	<i>Niphates digitalis</i>	15	Cuba	Varela, 2012 Varela, 2013 Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres maxillatus</i> Stock, 1987	<i>Manicina areolata</i> <i>Orbicella annularis</i>	4	Curazao	Stock, 1987
<i>Asterocheres paraboecki</i> Jonhsson, 1998	<i>Callyspongia</i> (<i>Cladochalina</i>) <i>vaginalis</i>	15	Cuba	Varela, 2012 Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres reginae</i> Boxshall y Huys, 1994	<i>Agelas clathrodes</i> <i>Agelas</i> sp.	1, 5	Belize Cuba	Boxshall y Huys, 1994 Varela <i>et al.</i> , 2008 Varela y Lalana, 2015
<i>Asterocheres</i> cf. <i>simulans</i>	<i>Lytechinus variegatus</i>	3	Curazao	Stock y Humes, 1995
<i>Asteropontella foliata</i> Stock, 1989	<i>Montastraea annularis</i>	2-6	Curazao	Stock, 1989
<i>Asteropontius iustus</i> Stock, 1989	<i>Meandrina meandrites</i>	10-18	Curazao	Stock, 1989
<i>Asteropontius proximus</i> Stock, 1987	<i>Colpophyllia natans</i>	5-6	Curazao	Stock, 1987

Taxones	Hospedador	Profundidad	Distribución	Referencias
<i>Asteropontius mycetophylliae</i> Varela Ortiz y Lalana, 2005	<i>Mycetophyllia lamarckiana</i>	2	Cuba	Varela <i>et al.</i> , 2005a Varela y Lalana, 2015
<i>Asteropontius parvipalpus</i> Stock, 1975	<i>Condylactis gigantea</i>	1-3	Curazao	Stock, 1975a
<i>Asteropontius ungelatus</i> Stock, 1975	<i>Stichodactyla helianthus</i>	0, 3-1	Puerto Rico	Stock, 1975a
	<i>Phymantus crucifer</i>			
<i>Asteropontius longipalpus</i> Stock, 1975	<i>Ricordea florida</i>	1	Puerto Rico	Stock, 1975a
<i>Asteropontopsis faviae</i> Stock, 1987	<i>Favia fragum</i>	1-1, 5	Curazao	Stock, 1987
<i>Chelacheres optans</i> Stock y Humes 1995	<i>Echinometra lucunter</i>	2	Puerto Rico	Stock y Humes, 1995
<i>Chelacheres longipalpus</i> Stock y Humes, 1995	<i>Echinometra lucunter</i>	0, 5-1	Curazao, Bahamas, Puerto Rico, Jamaica y St. Martin	Stock y Humes, 1995
			Cuba	Varela, 2011a Varela y Lalana, 2015
<i>Collocheres lunulifer</i> Humes, 1998	<i>Ophiothrix angulata</i> y <i>O.</i> <i>suensonii</i>	5-11	Barbados	Humes, 1998
<i>Collocheres vervoorti</i> Humes, 1998	<i>Ophiothrix angulata</i>	1	Jamaica	Humes, 1998
<i>Hermacheres diploriae</i> Stock, 1987	<i>Pseudodiploria clivosa</i>	2-3	Curazao	Stock, 1987
<i>Hermacheres monastraeae</i> Stock, 1989	<i>Monastraea cavemosa</i>	4-6	Curazao	Stock, 1989
<i>Neoasterocheres humesi</i> (Varela, 2012)	<i>Callispongia (Cladochalina)</i> <i>vaginalis</i>	9	Cuba	Varela, 2012 Varela y Lalana, 2015
<i>Meandromyzon coronatum</i> Stock, 1989	<i>Meandrina meandrites</i>	10-25	Curazao	Stock, 1989
<i>Onychocheres alatus</i> Stock y Gooding, 1986	<i>Diadema antillarum</i>	0, 3-1	Cuba	Varela <i>et al.</i> , 2005b Varela y Lalana, 2015
			Curazao	Stock y Gooding, 1986
<i>Ophiurocheres bellulus</i> Humes, 1998	<i>Ophiomyxa flaccida</i>	0, 5	Puerto Rico	Humes, 1998
<i>Orecturus antillensis</i> Varela, 2011	<i>Eunicea mammosa</i>	3	Cuba	Varela, 2011b Varela y Lalana, 2015
<i>Orecturus ortizi</i> Varela y Lalana, 2007	<i>Briareum asbestinun</i>	3	Cuba	Varela y Lalana, 2007
	<i>Eunicea toumeforti</i>			Varela y Lalana, 2015
<i>Peltomyzon rostratum</i> Stock, 1975	<i>Montrastraea cavemosa</i>	4-40	Curazao	Stock, 1975c
<i>Scottocheres elongatus</i> (T y A Scott, 1894)	<i>Iotrochota birotulata</i>	15	Cuba	Varela <i>et al.</i> , 2008 Varela y Lalana, 2015
Familia Cancerillidae				
<i>Ophiopsyllus reductus</i> Stock, Humes y Gooding, 1963	<i>Ophiocoma echinata</i>	0-6	Curazao y Belice	Stock <i>et al.</i> , 1963a

Taxones	Hospedador	Profundidad	Distribución	Referencias
<i>Ophiopsyllus latus</i> Humes y Hendler, 1999	<i>Ophiocomella ophiactoides</i>	0-9	Belize	Humes y Hendler, 1999
	<i>Ophiocoma pumila</i> *			
Familia Corallovexiidae				
<i>Corallovexia brevibrachium</i> Stock, 1975	<i>Diploria labyrinthiformis</i>	4-6	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallovexia longibrachium</i> Stock, 1975	<i>Manicina areolata</i>	9-18	Curazao	Stock, 1975b
	<i>Colpophyllia natans</i>			
	<i>Pseudodiploria strigosa</i>			
<i>Corallovexia mixtibrachium</i> Stock, 1975	<i>Colpophyllia natans</i>	5-10	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallovexia mediobrachium</i> Stock, 1975	<i>Pseudodiploria strigosa</i>		3-4	Curazao
	<i>Pseudodiploria clavosa</i>			
<i>Corallovexia similis</i> Stock, 1975	<i>Acropora palmata</i>	1,5-2	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallovexia kristenseni</i> Stock, 1975	<i>Colpophyllia natans</i>	5-9	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallovexia ventrospinosa</i> Stock, 1975	<i>Montastraea cavemosa</i>	4-40	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallovexia dorsospinosa</i> Stock, 1975	<i>Montastraea cavemosa</i>	6-40	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallovexia dorsospinosa</i> var. <i>minor</i> Stock, 1975	<i>Montastrea cavemosa</i>	4-6	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallovexia</i> sp.	<i>Montastraea annularis</i>	4	Curazao	Stock, 1975b
<i>Corallonoxia longicauda</i> Stock, 1975	<i>Meandrina meandrites</i>	3-30	Curazao	Stock, 1975b
	<i>Dendrogyra cylindrus</i>			
<i>Corallonoxia baki</i> Stock, 1975	<i>Eusmilia fastigiata</i>	4	Curazao	Stock, 1975b
	<i>Dendrogyra cylindrus</i>			
Familia Entomolepididae				
<i>Pamulodes verrucosus</i> Wilson, 1944	<i>Chondrilla</i> sp.	0, 3-40	Puerto Rico	Wilson, 1944
			Aruba	Varela <i>et al.</i> , 2008
			Florida (U S A.), Curazao y Cuba	Varela y Lalana, 2015
<i>Pamulella emarginata</i> Stock, 1992	<i>Chondrilla</i> sp.	2-40	Curazao	Stock, 1992
Familia Lamippidae				
<i>Enalcyonium ramosum</i> Stock, 1973	<i>Plexaura homomalla</i>	3	Puerto Rico	Stock, 1973
<i>Enalcyonium nudum</i> Stock, 1973	<i>Plexaura homomalla</i>	3	Puerto Rico	Stock, 1973
<i>Enalcyonium euniceae</i> Stock, 1973	<i>Eunicea mammosa</i>	3	Puerto Rico	Stock, 1973

Taxones	Hospedador	Profundidad	Distribución	Referencias
<i>Enalcyonium varicauda</i> Stock, 1973	<i>Briareum asbestinum</i>	1-8	Puerto Rico	Stock, 1973
<i>Lamippina aequalis</i> Stock, 1973	<i>Antillogorgia acerosa</i>	3-4	Curazao	Stock, 1973
	<i>Antillogorgia americana</i>			
<i>Magnippe caputmedusae</i> Stock, 1978	<i>Thesea parviflora</i>	55-73	Florida (USA)	Stock, 1978
	<i>Thesea citrina</i>			
	<i>Thesea rugosa</i>			
<i>Linaresia bouligandi</i> Stock, 1979	<i>Placogorgia</i> sp.	73	Florida (USA)	Stock, 1979
Familia Micropontiidae				
<i>Micropontius glaber</i> Stock, Humes y Gooding, 1962	<i>Meoma ventricosa</i>	1-5	Jamaica	Stock <i>et al.</i> , 1962 Humes, 1980
Familia Nanaspidae				
<i>Nanaspis exigua</i> Stock, Humes y Gooding, 1962	<i>Isostichopus badionotus</i>	1-3	Jamaica	Stock <i>et al.</i> , 1962 Humes, 1980
<i>Nanaspis media</i> Stock, Humes y Gooding, 1962	<i>Isostichopus badionotus</i>	1-3	Puerto Rico	Stock <i>et al.</i> , 1962 Humes, 1980
<i>Nanaspis pollens</i> Stock, Humes y Gooding, 1962	<i>Isostichopus badionotus</i>	0, 5-4	Jamaica	Humes, 1980
	<i>Holothuria (Thymiosycia) arenicola</i>		Puerto Rico	Stock <i>et al.</i> , 1962
	<i>Holothuria surinamensis</i>			
<i>Nanaspis truncata</i> Stock, Humes y Gooding, 1962	<i>Holothuria parvula</i>	0, 5	Puerto Rico	Stock <i>et al.</i> , 1962
	<i>Holothuria (Thymiosycia) arenicola</i>		Humes, 1980	
	<i>Holothuria surinamensis</i>			

copépodos asociados presentaron, los cuales, en su mayoría, pertenecieron a la familia Asterocheridae con 34 especies y una no identificada, y dentro de dicha familia, el género *Asterocheres* con 12 especies y una no identificada. De estos copépodos, las 3 especies y el género *Magnippe* registrados para el Golfo de México, son endémicos para dicha área geográfica. Mientras que para el Mar Caribe 56 especies (93%), 14 de los géneros (53%) y una familia (12%) resultan endémicos para la región caribeña. Asimismo se observa cierta desproporción en las áreas de estudio pues para

una pequeña isla como Curazao se registran 29 (48%) especies, mientras que en las dos mayores islas como Cuba se han registrado solo 15 especies (24%) mientras que para La Española (Haití y República Dominicana) no se ha registrado aún ninguno de estos copépodos. El presente trabajo evidencia la necesidad de estudio de los copépodos asociados a invertebrados marinos en el Golfo de México y el Mar Caribe debido a que solo una muy pequeña parte de los invertebrados marinos a los que los copépodos sifonostomatoides se asocian han sido analizados.

Tabla 2. Lista del hospedador con sus correspondientes copépodos asociados.

Taxones	Copépodos	Referencia
Clase Demospongiae Sollas, 1885		
Orden Agelasida Hartman, 1980		
<i>Agelas clathrodes</i> (Schmidt, 1870)	<i>Asterocheres reginae</i>	Boxshall y Huys, 1994
<i>Agelas dilatata</i> Duchassaing & Michelotti, 1864	<i>Asterocheres cubensis</i>	Varela, 2010a Varela y Lalana, 2015
<i>Agelas wiedenmayeri</i> Alcolado, 1984	<i>Asterocheres fernandezmillerai</i>	Varela, 2010a Varela y Lalana, 2015
<i>Agelas</i> sp.	<i>Asterocheres reginae</i>	Varela <i>et al.</i> , 2008 Varela y Lalana, 2015
Orden Chondrosida Boury-Esnault & Lopès, 1985		
<i>Chondrilla</i> sp.	<i>Parmulodes verrucosa</i> <i>Parmulella emarginata</i>	Wilson, 1944 Stock, 1992
<i>Chondrilla nucula</i> Schmidt, 1862	<i>Parmulodes verrucosa</i>	Wilson, 1944 Varela <i>et al.</i> , 2008 Varela y Lalana, 2015
Orden Haplosclerida Topsent, 1928		
<i>Chondrilla</i> sp.	<i>Parmulodes verrucosa</i> <i>Parmulella emarginata</i>	Wilson, 1944 Stock, 1992
<i>Chondrilla nucula</i> Schmidt, 1862	<i>Parmulodes verrucosa</i>	Wilson, 1944 Varela <i>et al.</i> , 2008 Varela y Lalana, 2015
Orden Haplosclerida Topsent, 1928		
<i>Callyspongia (Cladochalina) vaginalis</i> (Lamarck, 1814)	<i>Asterocheres antillensis</i>	Varela, 2010b Varela y Lalana, 2015
	<i>Asterocheres espinosai</i>	Varela <i>et al.</i> , 2007b Varela y Lalana, 2015
	<i>Asterocheres paraboecki</i>	Varela, 2012 Varela y Lalana, 2015
	<i>Neoasterocheres humesi</i>	Varela, 2012 Varela y Lalana, 2015
<i>Haliclona (Reniera) cinerea</i> (Grant, 1826)	<i>Asterocheres jeanyeatmanae</i> <i>Cryptopontius gracilis</i>	Yeatman, 1970 Yeatman, 1970
<i>Niphates digitalis</i> (Lamarck, 1814)	<i>Asterocheres kimi</i>	Varela, 2012 Varela y Lalana, 2015
	<i>Asterocheres lalanai</i>	Varela, 2012 Varela, 2013 Varela y Lalana, 2015
Orden Halichondrida Gray, 1867		
<i>Halichondria (Halichondria) bowerbanki</i> Burton, 1930	<i>Cryptopontius gracilis</i> <i>Asterocheres jeanyeatmanae</i>	Yeatman, 1970 Yeayman, 1970
<i>Ptilocaulis walpersii</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)	<i>Asterocheres garidoi</i>	Varela <i>et al.</i> , 2007a Varela y Lalana, 2015
Orden Poecilosclerida; Topsent, 1928		

Taxones	Copépodos	Referencia
<i>Clathria (Clathria) prolifera</i> (Ellis & Solander, 1786)	<i>Cryptopontius gracilis</i>	Yeatman, 1970
<i>Iotrochota birotulata</i> (Higgin, 1877)	<i>Scottocheres elongates</i>	Varela <i>et al.</i> , 2008 Varela y Lalana, 2015
Clase Anthozoa Ehrenberg, 1834		
Orden Actiniaria Gosse, 1860		
<i>Condylactis gigantea</i> (Weinland, 1860)	<i>Asteropontius parvipalpus</i>	Stock, 1975a
<i>Phymanthus crucifer</i> (Le Sueur, 1817)	<i>Asteropontius ungelatus</i>	Stock, 1975a
<i>Stichodactyla helianthus</i> (Ellis, 1768)	<i>Asteropontius ungelatus</i>	Stock, 1975a
Orden Corallimorpharia Stephenson, 1937		
<i>Ricordea florida</i> Duchassaing & Michelotti, 1860	<i>Asteropontius longipalpus</i>	Stock, 1975a
Orden Alcyonacea Lamouroux, 1812		
<i>Antillogorgia acerosa</i> (Pallas, 1766)	<i>Lamippina aequalis</i>	Stock, 1973
<i>Antillogorgia americana</i> (Gmelin, 1791)	<i>Lamippina aequalis</i>	Stock, 1973
<i>Briareum asbestinum</i> (Pallas, 1766)	<i>Orecturus ortizi</i>	Varela y Lalana, 2007 Varela y Lalana, 2015
	<i>Enalcyonium varicauda</i>	Stock, 1973
<i>Eunicea mammosa</i> Lamouroux, 1816	<i>Enalcyonium euniceae</i>	Stock, 1973
	<i>Orecturus antillensis</i>	Varela, 2011 Varela y Lalana, 2015
<i>Eunicea toumeforti</i> Milne Edwards & Haime, 1857	<i>Orecturus ortizi</i>	Varela y Lalana, 2007 Varela y Lalana, 2015
<i>Placogorgia</i> sp	<i>Linaresia bouligandi</i>	Stock, 1979
<i>Plexaura homomalla</i> (Esper, 1794)	<i>Enalcyonium ramosum</i>	Stock, 1973
	<i>Enalcyonium nudum</i>	Stock, 1973
<i>Thesea citrina</i> Deichmann, 1936	<i>Magnipe caputmedusae</i>	Stock, 1978
<i>Thesea parviflora</i> Deichmann, 1936	<i>Magnipe caputmedusae</i>	Stock, 1978
<i>Thesea rugosa</i> Deichmann, 1936	<i>Magnipe caputmedusae</i>	Stock, 1978
Orden Scleractinia Bourne, 1900		
<i>Acropora palmata</i> (Lamarck, 1816)	<i>Corallovexia similis</i>	Stock, 1975b
<i>Colpophyllia natans</i> (Houttuyn, 1772)	<i>Asteropontius proximus</i>	Stock, 1987
	<i>Corallovexia longibrachium</i>	Stock, 1975b
	<i>Corallovexia mixtibrachium</i>	Stock, 1975b
	<i>Corallovexia kristenseni</i>	Stock, 1975b
<i>Dendrogyra cylindrus</i> Ehrenberg, 1834	<i>Corallonoxia longicauda</i>	Stock, 1975b
	<i>Corallonoxia baki</i>	Stock, 1975b
<i>Diploria labyrinthiformis</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Corallovexia brevibrachium</i>	Stock, 1975b
<i>Eusmilia fastigiata</i> (Pallas, 1766)	<i>Corallonoxia baki</i>	Stock, 1975b
<i>Favia fragum</i> (Esper, 1795)	<i>Asteropontopsis faviae</i>	Stock, 1987
<i>Manicina areolata</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Asterocheres maxillatus</i>	Stock, 1987
	<i>Corallovexia longibrachium</i>	Stock, 1975b
<i>Meandrina meandrites</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Asteropontius iuxtus</i>	Stock, 1989
	<i>Meandromyzon coronatum</i>	Stock, 1989
	<i>Corallonoxia longicauda</i>	Stock, 1975b

Taxones	Copépodos	Referencia
<i>Montastraea cavemosa</i> (Linnaeus, 1767)	<i>Hermacheres montastraeae</i>	Stock, 1989
	<i>Peltomyzon rostratus</i>	Stock, 1975c
	<i>Corallovexia ventrospinosa</i>	Stock, 1975b
	<i>Corallovexia dorsospinosa</i>	Stock, 1975b
	<i>Corallovexia dorsospinosa</i> var. <i>minor</i>	Stock, 1975b
<i>Mycetophyllia lamarckiana</i> Milne Edwards & Haime, 1848	<i>Asteropontius mycetophylliae</i>	Varela <i>et al.</i> , 2005a Varela y Lalana, 2015
<i>Orbicella annularis</i> (Ellis & Solander, 1786)	<i>Asterocheres maxillatus</i>	Stock, 1987
	<i>Asteropontella foliata</i>	Stock, 1989
	<i>Corallovexia</i> sp.	Stock, 1975b
<i>Pseudodiploria clivosa</i> (Ellis & Solander, 1786)	<i>Hermacheres diploriae</i>	Stock, 1987
	<i>Corallovexia mediobranchium</i>	Stock, 1975b
<i>Pseudodiploria strigosa</i> (Dana, 1846)	<i>Corallovexia longibrachium</i>	Stock, 1975b
	<i>Corallovexia mediobranchium</i>	Stock, 1975b
Clase Crinoidea Miller, 1821		
Orden Comatulida A. H. Clark, 1908		
<i>Nemaster grandis</i> A. H. Clark, 1909	<i>Asterocheres crinoidicola</i>	Humes, 2000 Humes, 2000
<i>Davidaster rubiginosus</i> (Pourtalès, 1869)	<i>Asterocheres crinoidicola</i>	Varela, 2010b Varela y Lalana, 2015
Clase Echinoidea Leske, 1778		
Orden Camarodonta Jackson, 1912		
<i>Lytechinus variegatus</i> (Lamarck, 1816)	<i>Asterocheres</i> cf. <i>simulans</i>	Stock y Humes, 1995
<i>Echinometra lucunter</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Chelacheres optans</i>	Stock y Humes, 1995 Stock y Humes, 1995
	<i>Chelacheres longipalpus</i>	Varela, 2011a Varela y Lalana, 2015
Orden Diadematoidea Duncan, 1889		
<i>Diadema antillarum</i> Philippi, 1845	<i>Onychocheres alatus</i>	Stock y Gooding, 1986 Varela <i>et al.</i> , 2005b Varela y Lalana, 2015
Orden Spatangoida L. Agassiz, 1840		
<i>Meoma ventricosa</i> (Lamarck, 1816)	<i>Micropontius glaber</i>	Stock <i>et al.</i> , 1963 Humes, 1980
Clase Ophiuroidea Gray, 1840		
Orden Amphilepidida O'Hara, Hugall, Thuy, Stöhr & Martynov, 2017		
<i>Ophiothrix (Ophiothrix) angulata</i> (Say, 1825)	<i>Collocheres lunulifer</i>	Humes, 1998
	<i>Collocheres vervoorti</i>	Humes, 1998
<i>Ophiothrix (Acanthophiothrix) suenisoni</i> Lütken, 1856	<i>Collocheres lunulifer</i>	Humes, 1998
Orden Ophiacanthida O'Hara, Hugall, Thuy, Stöhr & Martynov, 2017		

Taxones	Copépodos	Referencia
<i>Ophiomyxa flaccida</i> (Say, 1825)	<i>Ophiurocheres bellulus</i>	Humes, 1998
<i>Ophiocoma echinata</i> (Lamarck, 1816)	<i>Ophiopsyllus reductus</i>	Stock <i>et al.</i> , 1963a
<i>Ophiocomella ophiactoides</i> (H.L. Clark, 1900)	<i>Ophiopsyllus latus</i>	Humes y Hendler, 1999
<i>Ophiocomella pumila</i> (Lütken, 1856)	<i>Ophiopsyllus latus</i>	Humes y Hendler, 1999
Clase Holothuroidea deBlainville, 1834		
Orden Synallactida Miller, Kerr, Paulay, Reich, Wilson, Carvajal & Rouse, 2017		
<i>Isostichopus badionotus</i> (Selenka, 1867)	<i>Nanaspis exigua</i>	Stock <i>et al.</i> , 1962 Humes, 1980
	<i>Nanaspis media</i>	Stock <i>et al.</i> , 1962 Humes, 1980
	<i>Nanaspis pollens</i>	Stock <i>et al.</i> , 1962 Humes, 1980
Orden Holothuriida Miller, Kerr, Paulay, Reich, Wilson, Carvajal & Rouse, 2017		
<i>Holothuria (Thymiosycia) arenicola</i> Semper, 1868	<i>Nanaspis pollens</i>	Stock <i>et al.</i> , 1962
	<i>Nanaspis truncata</i>	Humes, 1980
<i>Holothuria (Semperothuria) surinamensis</i> Ludwig, 1875	<i>Nanaspis pollens</i>	Stock <i>et al.</i> , 1962
	<i>Nanaspis truncata</i>	Humes, 1980
<i>Holothuria (Platyperona) parvula</i> (Selenka, 1867)	<i>Nanaspis truncata</i>	Stock <i>et al.</i> , 1962 Humes, 1980

REFERENCIAS

- BOXSALL, G. A. y HUYS, R. (1994). *Asterocheres reginae*, a new species of parasitic copepod (Siponostomatoida: Asterocheridae) from a sponge in Belize. *Syst. Parasitol.* 27, 19-33.
- HO, J. S. (2001). Why do symbiotic copepods matter? *Hydrobiologia*, 453 (1/3), 1-7.
- HUMES, A. G. (1980). A review of the copepods associated with holothurians, including new species from the Indo-Pacific. *Beaufortia*, 30 (4), 31-123.
- HUMES, A. G. (1998). Copepoda (Siphonostomatoida) associated with Ophiuroidea in Jamaica, Puerto Rico, and Barbados. *Zool. Verh.*, 323, 365-382.
- HUMES, A. G. (2000). *Asterocheres crinoidicola*, n. sp., a copepod (Siphonostomatoida: Asterocheridae) parasitic on crinoids in Belize. *Systematic Parasitology*. 47, 103-110.
- HUMES, A. G. y HENDLER, G. (1999). Biology and taxonomy of species of *Ophiopsyllus* and *Pseudanthessius* (Copepoda) associated with brittle stars (Ophiuroidea) in Belize. *Bull. Mar. Sci.* 65 (3), 699-714.
- KIM, I. H. (2010). Siphonostomatoid Copepoda (Crustacea) Associated with Invertebrates from Tropical Waters. *Kor. J. Sys. Zoo. Special Issue*, 8, 1-176.
- STOCK, J. H. (1973). Copepoda of the family Lamippidae from the western Atlantic and the Caribbean. *Studies of the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands*. 43, (140), 22-41.
- STOCK, J. H. (1975a). Copepoda associated with West Indian Actinaria and Corallimorparia. *Studies on the Fauna of*

- Curacao and other Caribbean Islands*, 48, 88-118.
- STOCK, J. H. (1975b). Corallovexidae, a new family of transformed copepods endoparasitic in reef corals. *Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands*, 47, 1-45.
- STOCK, J. H. (1975c). *Peltomyzon rostratum* n. gen., n. sp., a siphonostome cyclopoid copepod associated with the West Indian coral *Montastraea*. *Bull. Zool. Mus*, 4 (14), 111-117.
- STOCK, J. H. (1978). *Magnippe caputmedusae* n. gen., n. sp. (Copepoda: Lamippidae), a highly transformed endoparasite in octocorals of the genus *Thesea* from the Gulf of Mexico. *Mem. Hourglass Cruises*, 3 (5): 1-11.
- STOCK, J. H. (1979). A new species of *Linaresia* (Copepoda: Lamippidae) endoparasitic in the octocoral *Placogorgia* from the Gulf of Mexico. *Mem. Hourglass Cruises*, 5 (1), 1-7.
- STOCK, J. H. (1987). Copepoda Siphonostomatoida associated with West Indian hermatypic corals. 1: Associates of Scleractinia: Faviinae. *Bull. Mar. Sci.*, 40 (3), 464-483.
- STOCK, J.H. (1989). Copepoda Siphonostomatoida associated with West Indian hermatypic corals. 2. Associates of Scleractinia: Montastreinae and Trochosmiliidae. Studies in Honour of Dr. Pieter Wagenaar Hummelinck. *Uitgaven Naturwetenschappelijke Studiedkring voor Suriname en de Nederlandse Antillen*, 123, 145-169.
- STOCK, J. H. (1992). Entomolepididae (Copepoda, Siphonostomatoida) from the Antilles. *Studies of the Natural History of the Caribbean Region*, 71, 53-68.
- STOCK, J. H. (1995). Two new copepods parasitic on Caribbean polychaetes. *Studies of the Natural History of the Caribbean Region*, 72, 1-11.
- STOCK, J. H. & HUMES, A. G. (1995). Copepoda associated with Echinoidea from the West Indies. *Studies of the Natural History of the Caribbean Region*, 72, 25-46.
- STOCK, J. H., HUMES, A. G. & GOODING, R. U. (1962). Copepoda associated with West Indian invertebrates. I. The genus *Nanaspis* (Siphonostoma, Nanaspidae). *Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands*, 13, 1-20.
- STOCK, J. H., HUMES, A. G. & GOODING, R. U. (1963a). Copepoda associated with West Indies Invertebrates. II. Cancericillidae, Micropontiidae (Siphonostoma). *Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands*, 15 (66), 1-23.
- STOCK, J. H., HUMES, A. G. & GOODING, R. U. (1963b). Copepoda associated with West Indian invertebrates. IV. The genera *Octopicola*, *Pseudanthessus* y *Meomicola* (Cyclopoida, Lichomolgidae). *Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands*, 18 (77), 1-74.
- STOCK, J.H. & GOODING, R.U. (1986). A new siphonostomatoid copepod associated with the West Indian sea urchin *Diadema antillarum*. *Bull. Mar. Sci.*, 39(1), 102-109.
- SUÁREZ- MORALES, E., FLEEGER, J. W. & MONTAGNA, P. A. (2009). Chapter 47. Free-living Copepoda (Crustacea) of the Gulf of Mexico. En *Gulf of Mexico Origins, Waters and Biota*, (pp. 841-869).
- VARELA, C. (2010a). Dos nuevas especies de *Asterocheres* Boeck, 1860 (Copepoda: Siphonostomatoida) de Cuba. *Novitates Caribaea* 3: 36-43.
- VARELA, C. (2010b). Nueva especie de *Asterocheres* y primer registro para Cuba de *A. crinoidicola* (Copepoda:

- Siphonostomatoidea: Asterocheridae). *Rev. Invest. Mar. Cost.* 2, 53-59.
- VARELA, C. (2011a). Especie nueva de *Hermannella* (Crustacea: Copepoda), con dos nuevos registros de copépodos para Cuba. *Solenodon*, 9, 1-7.
- VARELA, C. (2011b). Especie nueva de *Orecturus* Humes, 1992 (Copepoda: Siphonostomatoidea: Asterocheridae), de Cuba. *Rev. Invest. Mar. Cost.*, 3, 91-97.
- VARELA, C. (2012). Tres especies nuevas de *Asterocheres* (Crustacea: Copepoda: Siphonostomatoidea), con un nuevo registro para Cuba. *Solenodon*, 10, 8-22
- VARELA, C. (2013). Nuevo nombre para copépodo descrito en el archipiélago cubano (Copepoda: Siphonostomatoidea: Asterocheridae). *Novitates Caribaeae*, 6, 112-111
- VARELA, C., ORTIZ, M. y LALANA, R. (2005a). Especie nueva de *Asteropontius* (Copepoda: Siphonostomatoidea) para Cuba. *Solenodon*, 5, 6-9.
- VARELA, C., ORTIZ, M. y LALANA, R. (2005b). Nuevos registros de copépodos (Crustacea, Maxillopoda, Copepoda) para aguas cubanas. *Rev. Invest. Mar.*, 26 (1), 79-80.
- VARELA, C., ORTIZ, M. y LALANA, R. (2007a). Especie nueva de copépodo espongiícola (Copepoda: Siphonostomatoidea: Asterocheridae) para Cuba. *Solenodon*, 6, 1-7.
- VARELA, C., ORTIZ, M. y LALANA, R. (2007b). Una nueva especie de copépodo del género *Asterocheres* Boeck, 1860 (Copepoda: Siphonostomatoidea) de aguas cubanas. *Avicennia*, 19, 31-36.
- VARELA, C. y LALANA, R. (2007). Especie nueva de *Orecturus* (Crustacea: Copepoda) para Cuba. *Solenodon*, 6, 15-19.
- VARELA, C. y LALANA, R. (2015). Copépodos (Crustacea: Maxillopoda; Copepoda) parásitos del archipiélago cubano. *Solenodon*, 12, 9-20.
- VARELA, C., CASTELLANOS, S. y HERNÁNDEZ, L. (2008). Registros nuevos de invertebrados (Cnidaria y Crustacea) para Cuba. *Cocuyo*, 17, 12-14.
- WILSON, C. B. (1932). The copepod crustaceans of Chesapeake Bay. *Proc. U. S. Natl. Mus.*, 80 (2915), 1-54.
- WILSON, C. B. (1944). Parasitic copepods in the United States National Museum. *Proc. U. S. Natl. Mus.*, 94 (3177), 529-582.

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Varela, C. (2019). Copépodos (Neocopepoda: Podoplea: Siphonostomatoidea) asociados a invertebrados marinos en el Golfo de México y el Mar Caribe. *Rev. Invest. Mar.*, 39 (1), 95-106.