

ARTICULO ORIGINAL

LOS MÍSIDOS (CRUSTACEA, PERACARIDA), EN LA DIETA DE PECES DEL GOLFO DE MÉXICO Y EL MAR CARIBE.

Mysid Shrimps (Crustacea, Peracarida), in the diet of fishes in the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea.

Manuel Ortiz¹, José Antonio Martínez², Jairo Sarael Garduño² y Nestor Armando Quijano²

¹ Laboratorio de Crustáceos,
Facultad de Estudios
Superiores Iztacala,
Universidad Nacional
Autónoma de México.

² Laboratorio de Zoología,
Facultad de Estudios
Superiores Iztacala,
Universidad Nacional
Autónoma de México

* Autor para correspondencia:
ortiztouzet@yahoo.com

Recibido: 10.12.2019

Aceptado: 17.2.2020

RESUMEN

Se compila la información existente sobre la presencia de mísidos formando parte del contenido estomacal de peces del golfo de México y el mar Caribe. Además, se registra por primera vez el hallazgo del místico *Coifmanniella mexicana*, en el estómago del pez *Mulloidichthys martinicus*, recolectado en el Puerto de Veracruz, México.

PALABRAS CLAVE: Mysida, contenido estomacal, peces, golfo de México, mar Caribe.

ABSTRACT

The existing information on the presence of mysid shrimps as part of the stomach contents of fish from the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea, is compiled. In addition, the discovery of the opossum shrimp *Coifmanniella mexicana*, is recorded for the first time, in the stomach content of the fish *Mulloidichthys martinicus*, sampled in the Port of Veracruz, Mexico.

KEY WORDS: Mysida, stomach content; fishes, Gulf of Mexico, Caribbean Sea

INTRODUCCIÓN

Los mísidos conforman, junto a los lofogástridos, estigiomysidos, anfípodos, ingolfiélidos, isópodos, cumáceos, tanaidáceos, mic-táceos. termosbaenáceos y espeleogrifáceos, un grupo de crustáceos conocidos como peracáridos. Todos ellos poseen desarrollo

directo, llevan una lámina móvil en sus mandíbulas y las hembras adultas poseen un marsupio constituido por oostegitos imbricados, para proteger sus huevos, embriones o juveniles.

Los mísidos en particular (antes en parte conocidos como misidáceos), poseen el aspecto de camarones pequeños y se cuentan entre los crustáceos peracáridos marinos hiperbentónicos más comunes (Mauchline, 1980). Otros detalles de interés, relacionados con la biología del grupo, podrán ser consultados en el trabajo de Wittmann *et al.* (2014), mientras que para identificar los géneros y las especies del grupo presentes en la región, se deben consultar los trabajos Ortiz *et al.* (2011) y Ortiz y Lalana (2017).

Es de destacar que ciertas especies de aguas someras pueden formar agregaciones de miles de individuos durante el día, para dispersarse en la noche, cuando garantizan su alimentación. Otro viven mar afuera formando enormes agregaciones (Modlin, 1990).

Sus interacciones tróficas son relativamente bien conocidas, ya que pueden formar parte de la alimentación de invertebrados y peces, en diversas zonas del océano. Por ejemplo, Cartes (1993), cita a *Boreomysis arctica* (Kroyer, 1861), formando parte de la dieta de los decápodos *Munida tenuimana* Sars, 1872 y *Nematocarcinus exilis* Spence Bate, 1888, en el Mar Mediterráneo occidental. Sin embargo, otros son consumidos por el camarón comercial *Penaeus aztecus* Ives, 1891, en condiciones experimentales (Ogle y Price, 1976).

También, Hostens y Mees, (1999), citan más de 20 especies de peces, algunos de los cuales son los principales consumidores de *Neomysis integer* Leach, 1814 en el estuario de Westerschelde, en el Mar del Norte.

Existen además registros importantes de estudios realizados en el estuario de North River, situado en la costa Este de norte América. En el mismo, se han citado los peces *Anguilla rostrata* (Lesueur, 1817), *Eucinostomus gula* (Quoy y Gaimard, 1824), *E. argenteus* Baird y Girard, 1855, *Diapterus plumieri* Cuvier, 1830, *Sciaenops ocellatus* (Linnaeus, 1766), *Cynoscion nebulosus* (Cuvier, 1830), *Archosargus probatocephalus* (Walbaum, 1792), *Microgobius gulosus* (Girard, 1858), como consumidores, en mayor o menor grado de mísidos (Odum y Heald, 1972).

Un caso muy interesante, resulta de la asociación de los mísidos del género *Mysidium* y los juveniles de *Haemulon flavolineatum* (Desmarest, 1823), donde se plantea, entre otras cosas, que las larvas del pez, forman parte de agregaciones mixtas que, en ciertas ocasiones, permiten que los primeros se alimenten de los mísidos (McFarland y Kotchin, 1982).

Además, se conoce que tanto los mísidos como la artemia, son de gran interés para la alimentación de los caballitos de mar en algunos acuarios (Vite-García *et al.*, 2017).

Muy poco se conoce de este tipo de relación en el Pacífico tropical americano. Una de las citas que existen, se refiere a la aparición de *Mysidium ricketzi* Harrison y Bowman, 1987 en el contenido estomacal de batoideos, en Baja California (Harrison y Bowman, 1987).

Son destacables las citas sobre la aparición de los mísidos troglobios *Spelaeomysis nuniezi* Băcescu y Orghidan, 1971, *Athromysis cubanica* Băcescu y Orghidan, 1971 y *A. juberthiei* Băcescu y Orghidan, 1977, formando parte del contenido estomacal de crustáceos decápodos y peces ciegos cubanos (Ortiz y Lalana, 2018).

Finalmente, cabe señalar que la manta gigante, *Manta birostris* (Walbaum, 1792), es otra especie que incorpora a su dieta a los misidáceos (Anónimo, 2019).

El objetivo del presente trabajo ha sido compilar la información existente sobre los peces consumidores de mísidos en el Golfo de México y el mar Caribe, además de registrar una nueva relación pez-mísido, en la zona de Veracruz.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente compilación se basa, en gran parte, en las citas de los trabajos de la temática, indicados en Price y Heard (2009).

El pez estudiado, de 37 cm de longitud total, proviene de una colecta con chinchorro playero de 800 m de longitud, con una abertura de malla de 5.08 cm, realizada en el puerto de Veracruz (19° 11' 40" N y 96° 07' 31" O), sobre sustrato arenoso.

Los estómagos fueron fijados en formol al 10% y revisados con el auxilio de un microscopio estereoscópico Motix SMZ-168.

Los mísidos estudiados, se midieron desde la punta del rostro hasta el borde posterior del telson. La figura presentada se realizó con el auxilio de la cámara clara y se entintó con el programa Corel Draw X8.

Todos los taxones citados han sido actualizados con WoRMS (2019).

RESULTADOS

El lago Pontchartrain alberga gran cantidad de peces, muchos de los cuales han sido señalados como consumidores de mísidos. Como se podrá observar, las investigaciones más notables de todas las realizadas, en la zona seleccionada para el presente estudio, es el mencionado lago (Tabla 1). Otros estudios importantes se han desarrollado en la zona de North River, en la costa Este norteamericana. Este tipo de

información es prácticamente nula en el caso del Mar Caribe. Solo se ha citado a los mísidos como entidad presente en el contenido estomacal del pez león (García Rodríguez, 2015).

Por otra parte, se plantea a continuación, el nuevo registro del mísido *Coifmanniella* Heard y Price, 2006, en el contenido estomacal de *Mulloidichthys martinicus*.

TAXONOMÍA

Phylum Arthropoda von Siebold, 1848
 Subphylum Crustacea Brünnich, 1772
 Superclase Multicrustacea Regier, Shultz, Zwick, Hussey, Ball, Wetzer, Martin y Cunningham, 2010
 Clase Malacostraca Latreille, 1802
 Subclase Eumalacostraca Grobben, 1892
 Superorden Peracarida Calman, 1904
 Orden Mysida Boas, 1883
 Familia Mysidae Haworth, 1825
 Subfamilia Gastrosaccinae Norman, 1892
 Tribu Gastrosaccini Norman, 1892
 Género *Coifmanniella* Heard y Price, 2006

Coifmanniella mexicana (W. Tattersall, 1951)

Diagnosis. Margen posterodorsal del carapacho atrasado en relación a sus márgenes laterales;

Quinto segmento pleonal desprovisto de proceso dorsal articulado, endópodo del urópodo con 5-8 setas espinosas pequeñas, separadas del estatocisto; márgenes laterales del telson con filas de 4-12 setas espinosas subiguales; hendidura telsonica poco profunda, menos de 1/5 del largo del telson (modificada de Heard y Price, 2006).

Material estudiado: dos hembras con oostegitos; sin huevos; 10 y 9 mm de largo (ambas en perfecto estado de conservación).

Tabla 1. Relación en orden cronológico, de las especies de mísidos citadas formando parte del contenido estomacal de peces en el golfo de México y el mar Caribe. (*) Entidad importante en la dieta.

MYSIDA	ESPECIE DE PEZ CITADO	LOCALIDAD	REFERENCIA
Mísido no identificado	<i>Anchoa mitchilli</i> (Valenciennes, 1848), <i>Galeichthys felis</i> (Linnaeus, 1766), <i>Ictalurus furcatus</i> (Valenciennes, 1840), <i>Menidia beryllina</i> (Cope, 1867), <i>Morone mississippiensis</i> Jordan y Eigenmann, 1887 (citado como <i>Morone interrupta</i> Mitchill, 1815), <i>Bairdiella chrysoura</i> (Lacepede, 1802) (*), <i>Cynoscion arenarius</i> Ginsburg, 1930, (*) <i>C. nebulosus</i> (Cuvier, 1830) (*), <i>Leiostomus xanthurus</i> Lacepede, 1802 (*), <i>Micropogonias undulatus</i> (Linnaeus, 1766), <i>Lagodon rhomboides</i> (Linnaeus, 1766)	Lago Pontchartrain, Louisiana	Darnell, 1958
Mísido no identificado	<i>Anchoa mitchilli</i> (Valenciennes, 1848)	Tampa Bay	Odum y Heald, 1972
<i>Mysidopsis almyra</i> Bowman, 1964	<i>Lepomis macrochirus</i> Rafinesque, 1819, <i>L. punctatus</i> Valenciennes, 1831, <i>L. microlophus</i> (Gunter, 1859)	idem	Desselle, et.al., 1978
Idem	<i>Micropogonias undulatus</i> (Linnaeus, 1766)	Mississippi Sound	Overstreet y Heard, 1978
Idem, <i>Mysidopsis bahia</i> Molenock, 1969, <i>M. bigelowi</i> , W. Tattersall, 1926 y <i>Taphromysis bowmani</i> Băcescu, 1961	<i>Anchoa mitchilli</i> (Valenciennes, 1848)	Apalachicola Bay, Florida	Sheridan, 1978
Mísido no identificado	<i>Micropogonias undulatus</i> (Linnaeus, 1766), <i>Leiostomus xanthurus</i> Lacepede, 1802, <i>Cynoscion arenarius</i> Ginsburg, 1930	idem	Sheridan, 1979
<i>Mysidopsis almyra</i> Bowman, 1964	<i>Micropogonias undulatus</i> (Linnaeus, 1766)	Mississippi Sound	Mauchline, 1980
<i>Taphromysis</i> sp.	<i>Pogonias cromis</i> (Linnaeus, 1766)	Tampa Bay	Peters y McMichael, 1990
<i>Taphromysis bowmani</i> Băcescu, 1961	idem	idem	idem
<i>Mysis</i> sp.	idem	idem	idem
idem	idem	Everglades estuary	idem
idem	<i>Menidia beryllina</i> (Cope, 1867) (*)	idem	idem
Mísido no identificado	<i>Opsanus beta</i> (Goode y Bean, 1880)	idem	idem
<i>Mysidium</i>	<i>Haemulon flavolineatum</i> (Desmarest, 1823)	Tague Bay barrier reef, U.S. Virgin Islands	MacFarland y Kotchian, 1992
<i>Coifmanniella mexicana</i> W. Tattersall, 1951	<i>Mulloidichthys martinicus</i> (Cuvier, 1829)	Veracruz, México	Presente estudio

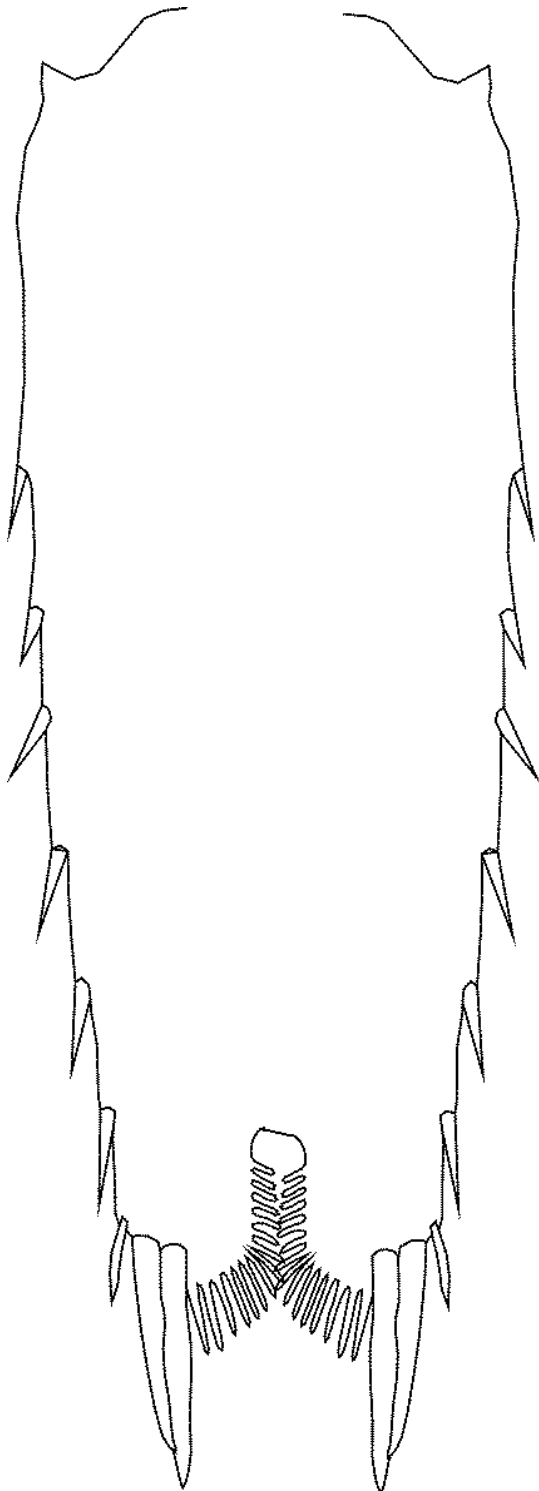


Fig. 1. Vista dorsal del telson de la hembra de *Coifmanniella mexicana*, de 10 mm de largo, colectada en el estómago de *Mulloidichthys martinicus*.

Hospedero: *Mulloidichthys martinicus* (Cuvier, 1829); sexo, hembra; longitud patrón, 37 cm; peso, 551.69 g.

Observaciones. Los ejemplares estudiados presentan una ligera variación en cuanto a la disposición de las setas robustas del telson (Heard & Price, 2006).

Este resultado constituye el primer registro de un mívado formando parte del contenido estomacal del pez *Mulloidichthys martinicus*. También es la primera vez que se cita esta relación pez-mívado para el golfo de México y para el puerto de Veracruz.

CONCLUSIONES

La identificación de crustáceos peracáridos en el contenido estomacal de peces resulta muy difícil. Entre estos, los mívados por su cuerpo más pequeño y frágil, complican aún más, este tipo de estudio. Como se habrá observado en la tabla 1, solamente se han encontrado mívados en el contenido estomacal de 18 especies de peces capturados en el golfo de México y el mar Caribe. Históricamente se han identificado tres géneros (*Mysidium*, *Mysis* y *Taphromysis*), y cinco especies (*Mysidopsis almyra*, *M. bahía*, *M. bigelowi*, *Taphromysis bowmani* y *Coifmanniella mexicana*), mientras que en la mayoría de los casos los hallazgos fueron hasta nivel de grupo.

AGRADECIMIENTOS

Al técnico pesquero Tomás Corro Ferreira por su valiosa colaboración en la recolecta del material.

BIBLIOGRAFÍA

ANÓNIMO (2019). Giant Manta RAY, *National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA, Fisheries)* (sin colación).

- CARTES, J. E. (1993). Diets of two deep-sea decapods: *Nematocarcinus exilis* (Caridea: Nematocarcinidae) and *Munida tenuimana* (Anomura: Galatheididae) on the Western Mediterranean slope. *Ophelia* 37 (3): 213-229.
- DARNELL, R. M. (1958). Food habits of fishes and larger invertebrates of Lake Pontchartrain, Louisiana, an Estuarine Community. *Inst Mar. Sci.*, 5:353-416.
- DESSELLE, P. J. POIRRIER, M. A. ROGERS, J.S. & CASHNER, R. C. (1978). A discriminant function analysis of sun fish (*Lepomis*) Mysida. Food habits and feeding niche segregation in Lake Pontchartrain, Louisiana estuary. *Transactions of the American Fishery Soconundrum. Zootaxa* 1269:1-29, 107:713-719.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, A. (2015). *Principales relaciones ecológicas del pez león (Pterois volitans) en arrecifes de La Habana, Cuba*. (Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Biología Marina y Acuicultura con Mención en Biología Marina), Universidad de La Habana Centro de Investigaciones Marinas, 78 pp.
- HARRISON, E. B. & BOWMAN, T. E. (1987). *Mysidium rickettsi*, a new species of Mysid from the Gulf of California (Crustacea: Mysidacea: Mysidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 100(3), 674-679.
- HEARD, R. W. & PRICE, W. W. (2006). Revision of *Bowmaniella* sensu Băcescu, 1968 (Crustacea: Mysida: Mysidae: Gastroscinidae): a taxonomic conundrum. *Zootaxa*, 1269, 1-29.
- HOSTENS K. & MEES, J. (1999). Chapter 7. The mysid feeding guild of demersal fishes in the brackish zone of the Westerschelde. *J. Fish Biol.*, 55, 704-719.
- MAUCHLINE, J. (1980). The biology of mysids and euphausiids. Part one. The Biology of mysids En J. H. S. Blaxter, S. Russell & M. Yonge (eds.). *Adv. Mar. Biol.*, 18, 3-369
- McFARLAND, W. N. y KOTCHIN, N. M. (1982). Interaction behavior schools of fish and mysid shrimps. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 11,71-76.
- MODLIN, R. F. (1990). Observations on the aggregative behavior of *Mysidium columbiae*, the mangrove mysid. *Pubblicazioni della Stazione Zoologica de Nápoli, (I, Mar. Ecol.)* 11(3), 263-275.
- ODUM, W. E. y HEALD, E. J. (1972). Trophic analysis of an estuarine mangrove community. *Bull. Mar. Sci.*, 22, 671-738.
- OGLE, J. & PRICE, W. (1976). Grow of the shrimp *Penaeus aztecus*, fed a diet of live mysids (Crustacea, Mysidacea). *Gulf Coast. Res.*, 5, 46-47.
- ORTIZ, M., WINFIELD, I. y CHÁZARO-OLVERA, S. (2012). Lista actualizada y clave ilustrada para los géneros de misidáceos (Crustacea, Peracarida) del Mar Intra-Americano. *Rev. Mex. Biodivers.*, 83(4), 983-1003.
- ORTIZ, M. y LALANA, R. (2018). Los misidáceos (Lophogastrida, Stygiomysida y Mysida) de Cuba: Historia, claves dicotómicas, figuras y bibliografía. *Rev. Invest. Mar.*, 37(2), 61-79.
- PETERS, K. M. & McMICHAELS, R. H. (1990). Early life history of the black drum *Pogonias cromis* (Pisces: Scianidae) in Tampa Bay, Florida. *North. Gulf Sci.*, 11, 39-58.
- PRICE, W.W. Y HEARD, R. W. (2009). 53 Mysida (Crustacea) of the Gulf of Mexico, en D. L. Felder y D. K. Camp (eds.) *Gulf of Mexico, Waters and Biota*, 1, Biodiversity. Texas A/M University Press.
- SHERIDAN, P. F. (1978). Food Habits of the Bay Anchovy, *Anchoa mitchilli*, in Apalachicola Bay, Florida. Florida State University. *North. Gulf Sci.*, 2 (2), 126-132.

- SHERIDAN, P. F. (1979). Trophic resource utilization by three species of sciaenid fishes in a Norwest Florida estuary. *Northwest Gulf Sci.* 3:1-14.
- VITE-GARCÍA, LÓPEZ-JIMENEZ, N. S. Y RANGEL-LÓPEZ, L. (2017). Avances en el cultivo de *Hippocampus* spp. (Teleostei: Sygnathidae): Investigaciones en el siglo XXI. *Lat. Am. J. Aquat. Res.*, 45(1). <http://dx.doi.org/10.3856/vol45-issue1-fulltex-1>
- WITTMANN, K. J., ARIANI, A. P. & LAGARDE-RE, J. P. (2014). Orders Lophogastrida Boas, 18983, Stygiomysida Tchindonova, 1981 y Musida Boas, 1883 (Also known collectively as Mysidacea) in The Crustacea, revised and updated, as well as extended from the *Traite de Zoologie (funded by P. P. Grasse, edited by von Vaupel Kleim, J. C. y Charmantier-Daures y Schram, F. R. 4(B)* 2014. Koninklijke Brill NV .
- WoRMS Editorial Board (2019). *Word Register of Marine Species*. Available from <http://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2019-11-28. Doi:10.14284/170

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Ortiz, M., Martínez, J. A. Garduño, J. S. y Quijano, N. A. (2020). Los mísidos (Crustacea, Peracarida), en la dieta de peces del golfo de México y el Mar Caribe. *Rev. Invest. Mar.*, 40 (1), 42-48.