

Registro adicional del isópodo *Cymothoa exigua* parasitando a *Parapsettus panamensis* (Ehippidae), en la costa de Guerrero, México

Additional record of the isopod *Cymothoa exigua* parasitizing to *Parapsettus panamensis* (Ehippidae), in coast of Guerrero, Mexico

Luis Fernando Del Moral-Flores ^{1*}, Viridiana Remedios Escartín-Alpizar ²

¹ Laboratorio de Zoología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, C.P. 54090 Tlalnepantla, Estado de México, México, delmoralfer@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-7804-2716>

² Posgrado en Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Ciudad Universitaria 3000, C.P. 04510, Coyoacán, Ciudad de México, México, <https://orcid.org/0000-00018524-3850>

Recibido: 05 febrero 2022

Aprobado: 17 mayo 2022

*Autor Corresponsal

Resumen

La familia Cymothoidae está representada por isópodos que son parásitos obligados de varias especies de peces. Dentro de la familia destaca la especie *Cymothoa exigua* que tiene 13 hospederos registrados. En el presente trabajo se registra el isópodo *C. exigua* (una hembra madura y tres juveniles) parasitando a *Parapsettus panamensis* (152 mm de longitud total), en la Bahía de Acapulco, Guerrero, México. Este es un registro adicional en las costas de Guerrero. El hospedero fue capturado como parte de la captura de arrastre que se practica en la Bahía.

Palabras clave: Isópoda, parásito, Pacífico oriental tropical

Abstract

The family Cymothoidae is represented by isopods which are obligate parasites of several fish species. In the family the species *Cymothoa exigua* highlight because it has 13 registered hosts. In this work is recorded the isopod *C. exigua* (a mature female and three immature) parasitizing to *Parapsettus panamensis* (152 mm of total length), in the Acapulco Bay, Guerrero, Mexico. This is an additional record in the Guerrero's coasts. The host was caught as part of the trawl catch in the Bay.

Keywords: Isopoda, parasite, Eastern tropical Pacific

Introducción

Los isópodos de la familia Cymothoidae son parásitos obligados de varias especies de peces marinos y dulceacuícolas, su distribución es amplia en todos los océanos a excepción de aguas polares. La familia está representada por 40 géneros y alrededor de 383 especies válidas, cuyo número puede aumentar al resolver y esclarecer la taxonomía de complejos de especies o de amplia distribución (Smit *et al.*, 2014). El grupo ha sido ampliamente estudiado en diferentes regiones costeras, incluyendo Australia (Bruce, 1990), India (Ravichandran *et al.*, 2019), parte del Caribe, Asia meridional y del extremo oriente (Williams & Williams, 1986^{a,b}; Bunkley-Williams & Williams, 1998). En el Pacífico oriental (PO) existe un trabajo continuo y sistemático de los cimotoideos, y se recoge toda la información en la monografía del grupo presentada por Brusca (1981).

La especie *Cymothoa exigua* Schioedte & Meinert, 1884 es la única representante del género en el PO, en donde tiene una amplia distribución. Hasta ahora, se conocen 13 especies de peces hospederos de *C. exigua*, que incluyen a *Cynoscion orthonopterus*, *Chloroscombrus orqueta*, *Leuresthes sardina*, *Lutjanus argentiventris*, *L. colorado*, *L. jordani*, *L. guttatus*, *L. peru*, *Menticirrhus nasus*, *Micropogon megalops*, *Microlepidotus brevipinnis*, *Orthopristis reddingi* y *Parapsettus panamensis* (Brusca, 1981; Ramos *et al.*, 1994; Williams & Bunkley-Williams, 2003; Salgado *et al.*, 2015; Bravo-Olivas *et al.*, 2016).

El primer registro del parasitismo de *Cymothoa exigua* sobre *Parapsettus panamensis* fue evidenciado con ejemplares capturados en la costa del Pacífico colombiano (Ramos *et al.*, 1994). En el Golfo de Fonseca, Pacífico hondureño, también se observó una alta ocurrencia de dicho isópodo en *P. panamensis* (Salgado *et al.*, 2015). En México, Gómez-Morales *et al.* (2012) reportan dicha asociación dentro de ejemplares capturados en la pesca de Nayarit, Jalisco y en la Barra de Tecoaapa, Guerrero. Por lo anterior, presentamos nueva evidencia de la asociación parasita de *C. exigua* sobre *P. panamensis* en la costa de Acapulco, Guerrero.

Materiales y métodos

Durante el trabajo de campo del mes de julio de 2021, se analizó la captura comercial que realizan los pescadores locales en la Playa Las Hamacas, bahía de Acapulco, Guerrero. Se encontró un ejemplar de *P. panamensis* parasitado en la cavidad bucal por *C. exigua*. Se identificó al hospedero mediante las claves de Schneider (1995) y al parasito con Brusca (1981). Se utilizó un vernier electrónico (± 0.01 mm) para la toma de las medidas morfológicas, que para el hospedero fueron: longitud total (LT), longitud estándar (LE), longitud cefálica (LCF) en mm; para el isópodo fueron: longitud del cuerpo (LC) y ancho del cuerpo (AC) en mm. Se obtuvo el peso (P) del hospedero en g con ayuda de una balanza semianalítica (± 0.5 g). Los peces con sus parásitos fueron fijados con formol al 10% y posteriormente preservados en alcohol etílico al (70%), se encuentran depositados en la Colección Ictiológica de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM (CIFI).

Resultados y discusión

Clase Malacostraca Latreille, 1802
Orden Isopoda Latreille, 1817
Familia Cymothoidae Leach, 1814
Cymothoa exigua Schioedte & Meinert, 1884
(Figs. 1-2)

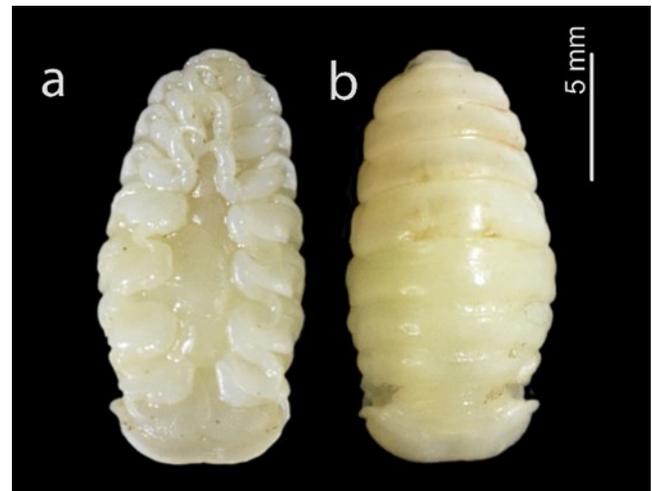


Figura 1. Región cefálica de *Parapsettus panamensis*, capturado en la bahía de Acapulco, Guerrero, México. Se retiró la porción opercular y maxilar para señalar la posición que tiene el isópodo *Cymothoa exigua*.

Figure 1. Cephalic region of *Parapsettus panamensis*, Captured in the bay of Acapulco, Guerrero, Mexico. The opercular and maxillary portion was removed to indicate the position of the isopod *Cymothoa exigua*.

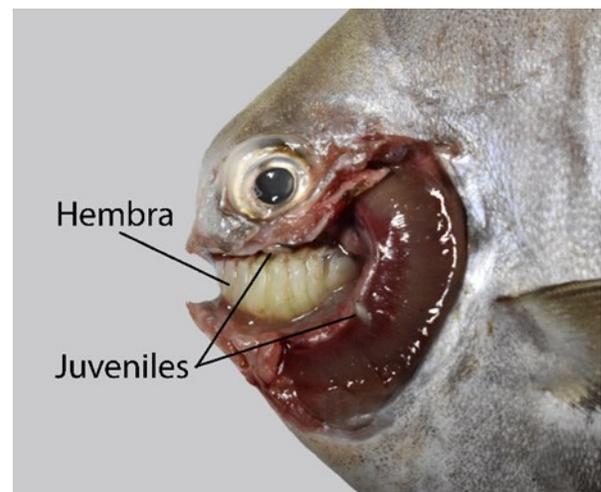


Figura 2. Especimen de *Cymothoa exigua* hembra colectada en *Parapsettus panamensis*, vista ventral (a) y dorsal (b).

Figure 2. Female specimen of *Cymothoa exigua* collected in *Parapsettus panamensis*. Ventral (a) and dorsal (b) view

Material examinado: Playa Las Hamacas, bahía de Acapulco, Guerrero, México, 22 de julio de 2021; colectó L.F. Del Moral-Magallón; 1 hembra madura (LC = 15.61 mm, AC = 7.62 mm), 3 juveniles (LC = 3.28, 3.30, 3.63, AC = 1.22, 1.07, 1.03 mm). Hospedero: *Parapsetus panamensis* (n=1, CIFI 2015), ejemplar juvenil de 152 mm LT, 118 mm LE, 32 mm LCF, y 99.3 g de P; presentó la siguiente merística: aleta dorsal con VIII,25, aleta anal III,21; aleta pectoral 17; y branquiespinas del primer arco 5/7.

La pesca artesanal es parte fundamental dentro de la economía local del estado de Guerrero, por lo cual es importante resaltar las interacciones biológicas, como lo es el parasitismo, que puedan ocasionar una alteración en la producción pesquera regional. Así, se ha analizado en dos localidades pesqueras del estado de Guerrero, la relación entre *C. exigua* y el Huachinango *Lutjanus peru* como hospedero, esta especie es considerada de alto valor comercial para las comunidades costeras del estado de Guerrero (Violante-González *et al.*, 2014).

A pesar de haber sido registradas 13 especies de hospederos para *C. exigua* en el Pacífico oriental (Bravo-Olivas *et al.*, 2016), existe una aparente especificidad, entre el hospedero *P. panamensis* y el parásito *C. exigua*, que pueda estar correlacionada con su biología o hábitos alimenticios. Esta alta especificidad se observó por primera vez por Ramos *et al.* (1994), quienes no encontraron el parasitismo en *Chaetodipterus zonatus*, otro representante simpátrico de la Familia Ephippidae en el Pacífico oriental y que en ocasiones son capturadas durante las mismas faenas de pesca. Así mismo, Salgado *et al.* (2015) encuentran que existe un predominio de infestación de *C. exigua* en *P. panamensis*, sin embargo, no encontraron una relación positiva entre las medidas morfológicas de ambos que pueda explicar la asociación o grado de afectación.

Se ha postulado que *C. exigua* penetra a la cavidad oral durante su estadio de macho funcional o como hembra inmadura, y se adhiere a la lengua al alcanzar un tamaño mayor a los 100

mm. Conforme el isópodo hembra crece se presenta una alteración y modificación de la cavidad oral (Ramos *et al.*, 1994). En el hospedero analizado, se observó una nueva disposición del parásito hembra, la parte ventral del isópodo estaba dirigida hacia el techo de la cavidad oral, esta es contraria a todos los reportes previos (Ramos *et al.*, 1994; Salgado *et al.*, 2015), incluyendo a sus diferentes hospederos (Brusca, 1981; Williams & Bunkley-Williams, 2003; Violante-González *et al.*, 2014). Seguramente, conforme se fue acrecentando el tamaño del parásito ocasiono una mala maniobrabilidad y dificulto tomar la posición ventral y sujeción de la lengua. Existen otros tipos de infestaciones múltiples de *C. exigua* consideradas anómalas, definidas por la ocurrencia simultánea de dos hembras (Brusca 1981; Ruiz & Madrid, 1992).

Independientemente de la posición y tamaño de los parásitos, no se observó un grado de afectación en el hospedero, esto coincide con los ejemplares de *P. panamensis* capturados en el Golfo de Fonseca, Honduras (Salgado *et al.*, 2015). Ruiz & Madrid (1992) y Violante-González *et al.* (2014) no encontraron diferencias significativas en los valores del factor de condición de huachinangos (*Lutjanus peru*) infectados y no infectados, por lo que se puede inferir existe una afectación mínima dentro de la pesca de *P. panamensis* en la costa guerrerense. Sin embargo, es necesario realizar estudios más detallados que puedan medir el grado de infestación de las poblaciones y los factores determinantes de su alta especificidad.

Agradecimientos

Agradecemos a L.F. Del Moral-Magallón por la ayuda en el trabajo de campo, al SIN-CONACYT por el apoyo brindado y al soporte del proyecto UNAM-PAPIIT IA207820.

Referencias bibliográficas

Bravo-Olivas, M.L.; Chávez-Dagostino, R.M.; Gómez-Morales, N. (2016). *Cymohoa exigua* Schioedte & Meinert, 1881 (Isópoda: Cymothoidae) en el Pacífico Este. *Acta Pesquera*, 2(4): 42-48.

- Bruce, N.L. (1990). The genera *Catoessa*, *Elthusa*, *Enispa*, *Ichthyoxenus*, *Idusa*, *Livoneca* and *Norileca* n. gen. (Isopoda, Cymothoidae), crustacean parasites of marine fishes, with descriptions of eastern Australian species. *Records of the Australian Museum*, 42: 247-300.
- Brusca, R.C. (1981). A monograph on the Isopoda Cymothoidae (Crustacea) of the eastern Pacific. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 73: 117-199.
- Bunkley-Williams, L.; Williams, E.H. Jr. (1998). Isopods associated with fishes, A synopsis and corrections. *Journal of Parasitology*, 84(5): 893-896.
- Gómez-Morales, N.; Chávez-Dagostino, R.M.; Bravo-Olivas, M.L. (2012). *Cymothoa exigua* Schiodte y Meinert, 1984 (Isopoda: Cymothoidae) en la ictiofauna de la pesca ribereña del Pacífico central mexicano. Memorias de Congreso. VI Foro científico de pesca ribereña, Chiapas: 51-52.
- Ravichandran, S.; Vigneshwaran, P.; Rameshkumar, G. (2019). A taxonomic review of the fish parasitic isopod family Cymothoidae Leach, 1818 (Crustacea: Isopoda: Cymothooidea) of India. *Zootaxa*, 4622(1): 1-99.
- Ramos, E.; Zapata, A.; Rubio, A.A. (1994). Observaciones sobre el isópodo *Cymothoa exigua* Schiodte & Meinert (Crustace: Isopoda: Cymothoidae), parásito de la lengua del pez *Parapsettus panamensis* (Steindachner) (Pisces: Ehippidae) en el Pacífico de Colombia. *UV-Revista de Ciencias*, 10: 15-25.
- Ruiz, A.; Madrid, L.J. (1992). Estudio de la biología del isópodo parásito *Cymothoa exigua* Schiodte y Meinert, 1884 y su relación con el huachinango *Lutjanus peru* (Pisces: Lutjanidae) Nichols y Murphy, 1922, a partir de capturas comerciales en Michoacán. *Ciencias Marinas*, 18 (1): 19-34.
- Salgado, A.I.; Mérida, J.E.; Cruz, G.A. (2015). Los isópodos *Cymothoa exigua* y *Nerocila acuminata* (Isopoda: Cymothoidae), ectoparásitos de *Parapsettus panamensis* (Ehippidae), *Chloroscombrus orqueta* (Carangidae) y *Stellifer ericymba* (Sciaenidae) del Pacífico de Honduras. *Cuadernos de Investigación UNED*, 7(2): 301-304.
- Schneider, W. (1995). Ehippidae. Pagualas, curacas. In Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K. E., & Niem, V. H. *Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen II. Vertebrados -Parte 1.* (pp. 647-1200). Roma, FAO.
- Smit, N.J.; Bruce, N.L.; Hadfield, K.A. (2014). Global diversity of fish parasitic isopod of the family Cymothoidae. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, 3: 188-197.
- Violante-González, J.; Santamaría-Miranda, A.; Román-Vega, M.A.; Rojas-Herrera, A.A.; Gil-Guerrero, S.; Melo García, M.A.; Gallegos-Navarro, Y.; Carbajal-Violante, J. (2014). Parasitosis del isópodo *Cymothoa exigua* (Schiodte y Meinert, 1884) en el huachinango *Lutjanus peru* de 2 localidades del estado de Guerrero, México. *Tlamati*, 5(1): 43-47.
- Williams, E.H. Jr., Bunkley-Williams, L. (2003). New records of fish-parasitic isopods (Cymothoidae) in the Eastern Pacific (Galápagos and Costa Rica). *Noticias de Galápagos*, 62: 21-23.
- Williams, L.B.; Williams, E.H. Jr. (1986a). A new species of *Cterissa* (Isopoda: Cymothoidae) Parasitic on Coral reef fishes from the Ryukyu Islands of Japan. *Galaxea*, 5: 203-207.
- Williams, L.B.; Williams, E.H. Jr. (1986b). Some parasitic isopods (Crustacea: Cymothoidae) of marine fishes from Thailand. *Galaxea*, 5: 213-216.

