



COMUNICACIÓN CORTA

PRIMER REPORTE DE ECTOPARÁSITOS DIGÉNEOS DE LA FAMILIA DIDYMOZOIDAE EN EL MERO *Epinephelus labriformis* (SERRANIDAE: EPINEPHELINAE) EN EL GOLFO DE PANAMÁ

FIRST REPORT OF DIGENEUS ECTOPARASITES OF THE FAMILY DIDYMOZOIDAE IN THE GROUPEP *Epinephelus labriformis* (SERRANIDAE: EPINEPHELINAE) IN THE GULF OF PANAMA

Luis Carlos Rodríguez

Universidad de Panamá, Panamá.

luiscarlos1426@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0109-0605>

Andrew J. Sellers

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá.

andrew.sellers@mail.mcgill.ca

<https://orcid.org/0000-0001-5799-4040>

Claudia Rengifo

Universidad de Panamá, Panamá

claudia.rengifo@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0003-0254-1815>

Fecha de recepción: 25 de enero de 2024

Fecha de aceptación: 10 de abril de 2024

DOI [HTTPS://DOI.ORG/10.48204/J.TECNO.V26N2.A5402](https://doi.org/10.48204/J.TECNO.V26N2.A5402)

RESUMEN

La familia de trematodos Didymozoidae parasita a una gran cantidad de peces marinos, entre ellos a los serránidos. En Panamá, el mero *Epinephelus labriformis* es un pez de importancia comercial, siendo escasa la información que se tiene sobre parásitos asociados a este. Como parte de un proyecto que busca conocer la parasitofauna en algunos meros del Pacífico panameño, el presente estudio muestra parte de información generada sobre este tema. Se colectaron y procesaron 83 peces de la especie *E. labriformis*, provenientes del archipiélago de Las Perlas, Golfo de Panamá; de los cuales 14 presentaron formas parasitarias identificadas morfológicamente dentro de la familia Didymozoidae. Estos resultados nos permiten reportar por primera vez la presencia de estos trematodos en este pez en aguas panameñas.



PALABRAS CLAVES

Digéneos, ectoparásitos, meros, serránidos.

ABSTRACT

The Didymozoidae trematode family parasitizes a diverse range of marine fishes, including serranids. In Panama, the grouper *Epinephelus labriformis* holds commercial significance, and there is limited information available regarding parasites associated with this species. As part of a project aimed at understanding the parasitofauna in certain groupers from the Panamanian Pacific, this study presents partial information on the subject. A total of 83 specimens of *E. labriformis* were collected and processed from the Las Perlas archipelago in the Gulf of Panama, of which 14 exhibited morphologically identified parasitic forms within the Didymozoidae family. These results allow us to report, for the first time, the presence of these trematodes in this fish species in Panamanian waters.

KEY WORDS

Digeneans, ectoparasites, grouper fish, serranids.

INTRODUCCIÓN

Los digéneos pertenecientes a la familia Didymozoidae son un grupo de trematodos que parasitan peces marinos, principalmente a los scombridos; aunque se han reportado también en especies de las familias Sphyraenidae, Serranidae y Platycephalidae (Anderson & Cribb, 1994; Cruz-Lacierda et al., 2001; Lozano-Cobo et al., 2022). Estos trematodos suelen infectar varias partes anatómicas de los peces, como son las agallas, donde se han descrito en forma de capsulas, con el macho y la hembra dentro (Lester, 1980; Cruz-Lacierda et al., 2001; Bárcenas-de los Santos, et al., 2021; Lozano-Cobo et al., 2022). También se ha reportado su capacidad de causar lesiones considerables en el hospedero, lo que incide negativamente en la salud del pez (Polinas et al., 2018; Chong, 2022).

Los serránidos son una de las familias de peces más diversas y de gran importancia comercial a nivel global. Por ello, se han realizado muchos estudios sobre su fauna parasitaria (De Benedetto et al., 2021). Entre los diversos géneros de esta familia, destaca el género *Epinephelus* el cual ha sido ampliamente estudiado por ser un valioso recurso comercial (Cribb et al., 2002; Justine, 2010; Polinas et al., 2018; De Benedetto et al., 2021; Hussein et al., 2021). En Panamá, el mero *Epinephelus labriformis* está incluido en la lista de peces de importancia comercial (ARAP, 2011). Sin embargo, pese a tener importantes atributos comerciales, es poca la información disponible sobre la fauna parasitaria asociada a éste. En este sentido, la presente nota, tiene como finalidad reportar por primera vez la presencia de trematodos de la familia Didymozoidae en *E. labriformis* del archipiélago de Las Perlas, Golfo de Panamá.

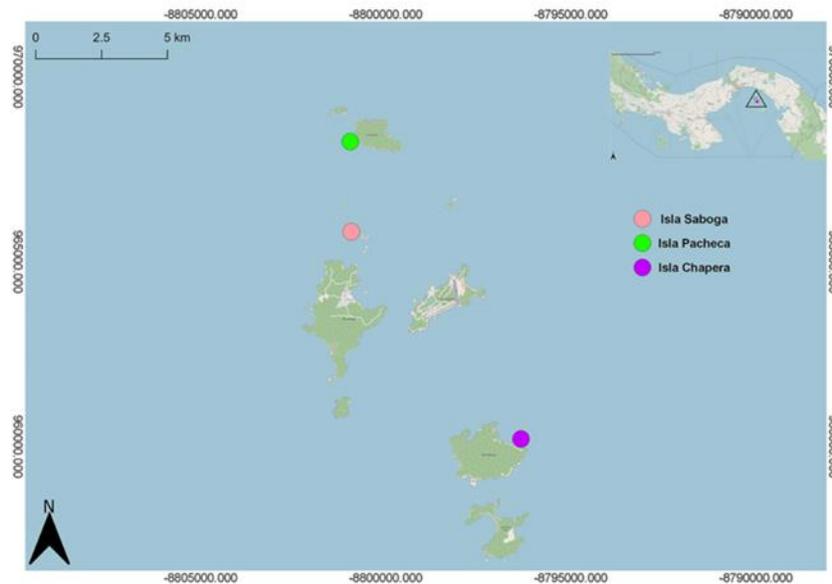


MATERIALES Y MÉTODOS

Se capturaron 83 individuos de *E. labriformis*, como parte de un estudio más amplio enfocado en evaluar el efecto del afloramiento en la abundancia y prevalencia de parásitos en peces serránidos del Pacífico panameño. Los peces fueron colectados alrededor de las islas Chapera, Pacheca y Saboga, en el archipiélago de Las Perlas (fig.1).

Figura 1.

Sitios de colecta de E. labriformis en el archipiélago de Las Perlas, Golfo de Panamá. Imagen creada con el programa QGis ver.3.28.3.



PROCESAMIENTO DE PECES Y COLECCIÓN DE PARÁSITOS

Para el procesamiento de los peces, se utilizaron las técnicas estándar descritas por Klimpel et al., (2019), para la toma de datos morfométricos, disecciones de los peces y la posterior revisión y fijación de los parásitos encontrados. Se revisaron todas las partes externas de los individuos, así como las agallas; las cuales fueron removidas y colocadas al estereoscopio para su observación detallada. Las formas parasitarias encontradas fueron preservadas en solución de formalina al 10% + agua de mar y etanol al 70% para la evaluación morfológica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 83 peces evaluados, 14 presentaron formas parasitarias, reportando un total de 18 parásitos pertenecientes a la familia Didymozoidae; todos ubicados en las agallas (fig. 2).



Los trematodos presentes tenían forma de saco o capsula, considerando en este caso, que su contenido podría ser las formas de macho y hembra característico de este grupo de parásitos (Lester, 1980; Cruz-Lacierda et al., 2001). Dichas cápsulas presentaron dos variaciones: el morfotipo A, el cual mostró una coloración amarillenta clara con pigmentos alrededor del saco y una pequeña protuberancia saliente del mismo. El morfotipo B fue el que mayormente se observó en los peces, caracterizándose por tener forma ovalada de color naranja (fig. 3), lo que sugiere que podría tratarse de distintas especies de la misma familia.

Figura 2.

Cápsula de trematodos de la familia Didymozoidae encontrados en agallas de E. labriformis

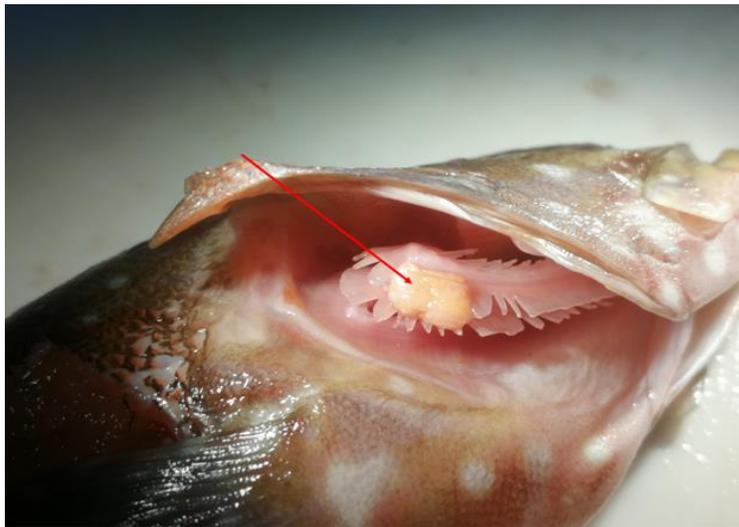


Figura 3.

Variación en la morfología de las cápsulas en los didymozoidos encontrados en agallas de E. labriformis.



La presencia de parásitos pertenecientes a la familia Didymozoidae en el género *Epinephelus*, ha sido reportado globalmente, reconociéndose la existencia de una gran cantidad de especies capaces de infectar a estos peces. Trabajos como los Abdul-Salam et al. (1990), reportan a estos trematodos en el Golfo Árabe y Tudkaew et al. (2008) en Tailandia. Por su parte, Cribb et al. (2002) realizaron una extensa revisión de las familias de parásitos que infectan a los meros de la subfamilia Epinephelinae. Otros trabajos, como los de Justine (2010) y Justine et al. (2010), presentaron una revisión sobre la fauna parasitaria encontrada en los peces de Nueva Caledonia, mostrando algunos didymozoidos sin identificar en varias especies de *Epinephelus*. Por otro lado, se han encontrado algunos trabajos centrados en estudiar la histopatología y ecología de estos parásitos en *Epinephelus* (Cruz-Lacierda et al., 2001; Lyaghat et al., 2011; Polinas et al., 2018; De Benedetto et al., 2021). El reporte de esta familia de trematodos en peces de aguas panameñas brinda importantes aportes al conocimiento sobre la parasitofauna presente en este pez de importancia comercial tanto a nivel local como regional.

Basados en una exhaustiva revisión bibliográfica, podemos afirmar que esta nota corresponde al primer reporte de trematodos de la familia Didymozoidae en *E. labriformis* en Panamá; aportando así nueva información sobre la parasitofauna de este mero, la cual a nivel global es muy escasa.

AGRADECIMIENTOS

Al equipo del Torchin Lab. en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, por todo el apoyo brindado a lo largo del proyecto. A Natasha Hinojosa y Javiera Mora por su gran ayuda en la colecta de los peces. A Senaida Tenorio y Juan Carrera por su colaboración en la revisión parasitológica y al Dr. Anindo Choudhury por toda la ayuda y asesoramiento brindado durante el entrenamiento en parásitos acuáticos. El Lic. Luis Carlos Rodríguez es becario del Programa de Maestrías financiada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). La Dra. Claudia Rengifo es financiada por el Sistema Nacional de Investigación (SNI-SENACYT).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdul-Salam, J. et al. (1990) “Gonapodasmius epinepheli n. sp. (Didymozoidae) from the grouper *Epinephelus tauvina* from the Arabian Gulf”, *Systematic parasitology*, 17(2), pp. 67–74. <https://doi.org/10.1007/BF00009792>
- Anderson, G. R. & Cribb, T. H. (1994) “Five new didymozoid trematodes (Platyhelminthes, Digenea) from Australian platycephalid fishes”, *Zoologica scripta*, 23(2), pp. 83–93. <https://doi.org/10.1111/j.1463-6409.1994.tb00377.x>.



- ARAP. (2011). Guía para la Identificación de Peces de Interés Comercial para el Pacífico de Panamá. Dirección de Investigación y Desarrollo. Documento Técnico de Pesca. Ciudad de Panamá, Panamá. 98 pp.
- Bárceñas de los Santos, N. Y. *et al.* (2021) “Helminth fauna of *Scomberomorus sierra* (Actinopterygii: Scombridae) in southeastern Gulf of California, Mexico”, *Helminthologia*, 58(4), pp. 403–407. <https://doi.org/10.2478/helm-2021-0035>.
- Chong, R. S.-M. (2022) “Digenetic trematode infections”, in *Aquaculture Pathophysiology*. Elsevier, pp. 569–590.
- Cribb, T. H. *et al.* (2002) “The trematodes of groupers (Serranidae: Epinephelinae): knowledge, nature and evolution”, *Parasitology*, 124(7), pp. 23–42. <https://doi.org/10.1017/s0031182002001671>.
- Cruz-Lacierda, E. R. *et al.* (2001) “Occurrence and histopathogenesis of a didymozoid trematode (*Gonapodasmius epinepheli*) in pond-reared orange-spotted grouper, *Epinephelus coioides*”, *Aquaculture (Amsterdam, Netherlands)*, 201(3–4), pp. 211–217. [https://doi.org/10.1016/s0044-8486\(01\)00668-8](https://doi.org/10.1016/s0044-8486(01)00668-8).
- De Benedetto, G. *et al.* (2021) “Parasite fauna of the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*, Lowe 1834) from the central Mediterranean Sea”, *Animals: an open access journal from MDPI*, 11(9), p. 2523. <https://doi.org/10.3390/ani11092523>.
- Hussein, N. *et al.* (2021) “First record of *Merlucciotrema praeclarum* from *Caesio lunaris* (Perciformes: Caesionidae) and *Cyatholecithochirium* sp. from *Epinephelus tauvina* (Perciformes: Serranidae) from the Red Sea in Egypt”, *SVU- International Journal of Veterinary Sciences*, 4(4), pp. 43–55. <https://doi.org/10.21608/svu.2021.89827.1138>.
- Justine, J. L. (2010) “Parasites of coral reef fish: how much do we know? With a bibliography of fish parasites in New Caledonia”, *Belgian journal of zoology*, 140, pp. 155–190.
- Justine, J.-L. *et al.* (2010) “An annotated list of parasites (Isopoda, Copepoda, Monogenea, Digenea, Cestoda and Nematoda) collected in groupers (Serranidae, Epinephelinae) in New Caledonia emphasizes parasite biodiversity in coral reef fish”, *Folia parasitologica*, 57(4), pp. 237–262. <https://doi.org/10.14411/fp.2010.032>.
- Klimpel, S. *et al.* (2019) *Parasites of marine fish and cephalopods: A practical guide*. Springer International Publishing.



- Lester, R. J. G. (1980) “Host-parasite relations in some didymozoid trematodes”, *The journal of parasitology*, 66(3), p. 527. <https://doi.org/10.2307/3280759>.
- Lozano-Cobo, H. *et al.* (2022) “Finding a needle in a haystack: larval stages of Didymozoidae (Trematoda: Digenea) parasitizing marine zooplankton”, *Parasitology research*, 121(9), pp. 2661–2672. <https://doi.org/10.1007/s00436-022-07593-6>.
- Lyaghat, M. *et al.* (2011) “Identification and Histopathological Study of Trematode, *Gonapodasmius epinepheli* in Orange Spotted Grouper, *Epinephelus coioides* (First report from Persian Gulf, Iran)”, *Journal of Advanced Veterinary Research*, 1(2), pp. 47–51.
- Polinas, M. *et al.* (2018) “Ecological and histopathological aspects of *Didymodiclinus* sp. (Trematoda: Didymozoidae) parasite of the dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Osteichthyes: Serranidae), from the western Mediterranean Sea”, *Journal of fish diseases*, 41(9), pp. 1385–1393. <https://doi.org/10.1111/jfd.12836>.
- Tudkaew, J. *et al.* (2008) *Gonapodasmius epinepheli* observed in cage cultured orange spotted grouper (*Epinephelus coioides*) in Southern Thailand: geographical distribution of parasite and host response, *Thaiscience.info*. Disponible en: <https://www.thaiscience.info/Journals/Article/SONG/10617704.pdf>

