



## Neotropical Helminthology



RESEARCH NOTE / NOTA CIENTÍFICA

### FIRST RECORD OF *ALLOPSEUDAXINE MACROVA* (UNNITHAN, 1957) YAMAGUTI, 1963 (MONOGENEA, AXINIDAE) IN GENUS *SCOMBEROMORUS* (SCOMBRIDAE)

### PRIMER REGISTRO DE *ALLOPSEUDAXINE MACROVA* (MONOGENEA, AXINIDAE) EN EL GÉNERO *SCOMBEROMORUS* (SCOMBRIDAE)

Claudio Giovanio da Silva\*<sup>1</sup> & José Ticiano Arruda Ximenes de Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Sanidade Aquática, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Av. Francisco Mota, 572, CEP 59625-900 Mossoró, RN, Brasil.

\*Autor para correspondência: Cláudio G. da Silva, Laboratório de Sanidade Aquática, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Brazil, Tel: +55-88994901374; E-mail: giovaniosl@bol.com.br

## ABSTRACT

This work reports the first record of the monogenetic parasite *Allopsseudaxine macrova* (Unnithan, 1957) Yamaguti, 1963 in the fish genus *Scomberomorus* Lacepède, 1801 (Scombridae), Serra Spanish Mackerel; a new host record. The results showed a low prevalence (1.34%) of the parasite *A. macrova* in the branchial chamber of the new host, *Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978.

**Keywords:** *Allopsseudaxine macrova* – ectoparasite – new host – parasitized fish *Scomberomorus brasiliensis* – marine fish

## RESUMEN

Este trabajo reporta el primer registro del parásito monogenético *Allopsseudaxine macrova* (Unnithan, 1957) Yamaguti, 1963 en el género *Scomberomorus* Lacepède, 1801, peces de la familia Scombridae, que se encuentra en el nuevo huésped pez Serra. Los resultados mostraron una baja prevalencia (1,34%) del parásito *A. macrova* en la cámara branquial del nuevo huésped (*Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978).

**Palabras clave:** Ectoparásito – Nuevo huésped – Pez parasitado – Pez marino

## INTRODUCCIÓN

El pez Serra (*Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978) está distribuido desde el Océano Atlántico occidental, en la costa del Atlántico Central y Sur, desde Belice hasta el Río Grande do Sul - Brasil (Collette *et al.*, 1978; Gold *et al.*, 2010).

Los monogénicos son un grupo de ectoparásito del filo Platyhelminthes, siendo considerados entre los parásitos los que presentan una mayor especificidad en peces hospedadores, comúnmente encontrados en la piel corporal, branquia, cavidad bucal, córnea y narinas del huésped (Costa & Chellappa, 2016).

La clase Monogenea se divide en dos subclases, la Monopisthocotylea y el Polyopisthocotylea (Ozturk & Ozer, 2014; Simková *et al.*, 2013). Los parásitos del género *Alloposeudaxine* (subclase Polyopisthocotylea) poseen actualmente el registro de tres especies descritas: *A. macrova* (Unnithan, 1957) Yamaguti, 1963, *A. katsuwonis* (Ishii, 1963) Yamaguti, 1943 en *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus) en Antofagasta, y *A. yaito* Yamaguti, 1968 en *Euthynnus affinis* (Cantor, 1849) en Hawaii siendo reportadas mundialmente infestando la cámara branquial de peces de la familia Scombridae (Rohde *et al.*, 1980; Kohn & Cohen, 1998). Así este trabajo tuvo como objetivo verificar los monogénicos en el nuevo huésped *S. brasiliensis* en Brasil.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los peces-hospederos fueron adquiridos de pescadores de las playas de Rio Grande do Norte - Brasil (05°52'30"S y 35°08'00"W) en el período de 2009 a 2017. Todos los peces fueron embalados en bolsas individuales y conservados en cajas térmicas con hielo para ser transportados al Laboratorio de Sanidad Acuática - UFERSA (Universidad Federal Rural del Semiárido).

Todos los peces fueron sometidos a la biometría, registrando el peso total en g y la talla total en mm. Posteriormente realizar la investigación parasitaria

por necropsia, se observó en forma minuciosa el tegumento y las branquias fueron retiradas y analizadas para colecta de parásitos en estereomicroscopio, luego se siguió la fijación y conservación en alcohol etílico al 70% (Eiras, 2006). Los parásitos fueron montados permanentemente para identificación en el Laboratorio de Sanidad Acuática-UFERSA. La identificación del monogéneo fue realizada con la ayuda de un estereomicroscopio utilizando claves de identificación taxonómica propuestas por Mogrovejo *et al.* (2004) y Mele *et al.* (2012).

Los parámetros ecológicos parasitarios, como la prevalencia (porcentaje de hospedadores infectados, P%), intensidad media (número medio de parásitos por huésped infectado,  $Im \pm DE$ ) y abundancia media (número medio de parásitos por huésped,  $Am \pm DE$ ), se calcularon, de acuerdo con Bush *et al.* (1997) y Silva *et al.* (2018).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron 298 peces *S. brasiliensis* que presentaron un peso mínimo de 7,70g y un máximo de 3.385,00g ( $227,74 \pm DE 382,38$ ), y valores de tallas mínimas de 92,00mm y máximos de 805,00mm ( $272,87 \pm DE 150,59$ ). De los peces analizados, sólo 4 presentaron los parásitos que fueron identificados como pertenecientes a la clase Monogenea, subclase Polyopisthocotylea, familia Axinidae y género *Alloposeudaxine* de acuerdo con sus características morfológicas.

En el análisis morfológico externo y taxonómico, los especímenes analizados fueron identificados como la especie *A. macrova* (Fig. 1) con un tamaño corporal en promedio de 2,86mm de longitud; apertura oral terminal; bifurcación intestinal cerca del atrio genital; haptor asimétrico con 14 grapas diferentes dispuestas en una sola línea; esclerito mediana en forma de U; corona genital con 19 espinas ligeramente curvas; folículo vitelino coextensivo; el haptor continúa posteriormente en línea con el margen de un lado del cuerpo; Las grapas en el tejido del cuerpo son grandes en medio de la fila, disminuyendo de tamaño hacia los extremos; dos pares de anclas en el extremo del haptor.

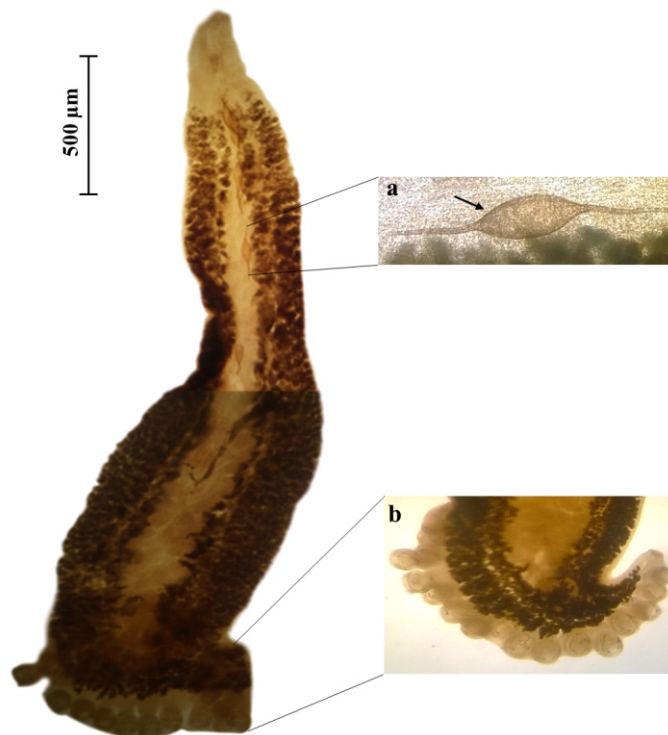
Los índices ecológicos parasitarios presentaron una prevalencia (1,34%), intensidad media ( $2 \pm 1,41$ ) y abundancia media ( $0,04 \pm 0,37$ ). Los monogenéticos *A. macrova* presentan registro de una baja distribución geográfica, siendo descritos parasitando algunos hospederos en las áreas tropicales de los océanos Pacífico e Índico, y en la región Centro-Oriental y Suroeste del Océano Atlántico (Kohn & Santos, 1989; Cohen *et al.*, 2013; Mele *et al.*, 2012).

*Alloposeudaxine macrova* fue registrado en *Auxis thazard* (Lacepède, 1800) por Mamaev (1967) en el Mar de China; por Muruges (1995) en la Bahía de Bengala, en el Mar de Arabia y Hawai, y en Río de Janeiro (Brasil) por Mogrovejo *et al.* (2004); también descrito en *E. affinis* en la India por Unnithan, (1957). Alves & Luque (2006) relató este parásito en *E. alleteratus* (Rafinesque, 1810) y *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758) en Río de Janeiro; Mele *et al.* (2012, 2015, 2016) relataron la ocurrencia en *K. pelamis*, *Auxis rochei* (Risso, 1810) y *E. alleteratus* *Euthynnus alleteratus* (Rafinesque, 1810) en el Mar Mediterráneo Occidental; Nguyen *et al.* (2016) registró sólo un

ejemplar de este parásito en *Cypselurus naresii* (Günther, 1889) en Vietnam; Rohde *et al.* (1980) describen sólo el género *Alloposeudaxine* en *K. pelamis* en Nueva Zelanda. Por lo tanto, este parásito aún no ha sido reportado infestando un pez huésped del género *Scomberomorus*, siendo este su primer registro mundial.

En este estudio, se observó que este parásito presentó prevalencia de 1,34, valor inferior al registrado en Alves & Luque (2006) con *E. alleteratus* (P% 15,2) y *K. pelamis* (P% 26,7) y por Mele *et al.* (2012, 2015) en *K. pelamis* (P% 27) y *A. rochei* (P% 24). Mele *et al.* (2012) señala que las mayores prevalencias de *A. macrova* se pueden encontrar en áreas de mayor identificación (es decir, áreas tropicales del Océano Atlántico).

En conclusión, este estudio registra por primera vez la ocurrencia del parásito monogenético *A. macrova* en el género *Scomberomorus* infestando al huésped, *Scomberomorus brasiliensis* en el norte del Sudoeste del Océano Atlántico (Brasil), con bajas prevalencia (1,34%), intensidad (2,00) y abundancia media (0,04) parasitaria.



**Figura 1.** Ectoparásito monogenético *Alloposeudaxine macrova* en visión ventral, (a) huevo y (b) haptor en visión ventral.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) y CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) por el apoyo de becas de iniciación científica y posgrado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, DR & Luque, JL. 2006. *Ecologia das Comunidades de Metazoários Parasitos de Cinco Espécies de Escombrídeos (Perciformes: Scombridae) do Litoral do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, vol. 15, pp. 167–181.
- Bush, AO, Lafferty, KD, Lotz, JM & Shostak, AW. 1997. *Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al., revisited*. The Journal of Parasitology, vol. 83, pp. 575–583.
- Collette, BB, Russo, JL & Zavala-Camin, LA. 1978. *Scomberomonus brasiliensis, a new species of Spanish mackerel from the western Atlantic*. Fishery Bulletin, vol. 76, pp. 273–280.
- Costa, EFS & Chellappa, S. 2016. *First record of Amphipolycotyle chloroscombrus Hargis, 1957 (Monogenea, Polyopisthocotylea, Gastrocotylidae) in the South Atlantic Ocean*. Brazilian Journal of Oceanography, vol. 64, pp. 101–104.
- Cohen, SC, Justo, MC & Kohn, A. 2013. *South American Monogenoidea parasites of fishes, amphibians and reptiles*. CNPq.
- Eiras, JC, Takemoto, RM & Pavanelli, GC. 2006. *Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes*. Eduem.
- Gold, JR, Jobity, AMC, Saillant, E & Renshaw, MA. 2010. *Population structure of carite (Scomberomorus brasiliensis) in waters offshore of Trinidad and northern Venezuela*. Fisheries Research, vol. 103, pp. 30–39.
- Kohn, A & Santos, CP. 1989. *Brazilian Monogenea: list of species, hosts and geographical distribution*. Revista Brasileira de Biologia, vol. 49, pp. 809–815.
- Kohn, A & Cohen, SC. 1998. *South American Monogenea—List of species, hosts and geographical distribution*. International Journal for Parasitology, vol. 28, pp. 1517–1554.
- Mamaev, YL. 1967. *Pseudaxine triangula sp. n. and Metapseudaxine ventrosicula gen. et sp. n., and their position in the system of Monogenoidea*. Zoologicheskii Zhurnal, vol. 46, pp. 993–998.
- Mele, S, Macías, D, Gómez-Vives, MJ, Garippa, G, Alemany, F & Merella, P. 2012. *Metazoan parasites on the gills of the skipjack tuna Katsuwonus pelamis (Osteichthyes: Scombridae) from the Alboran Sea (western Mediterranean Sea)*. Diseases of Aquatic Organism, vol. 97, pp. 219–225.
- Mele, S, Saber, S, Gómez-Vives, MJ, Garippa, G, Alemany, F, Macías, D & Merella, P. 2015. *Metazoan parasites in the head region of the bullet tuna Auxis rochei (Osteichthyes: Scombridae) from the western Mediterranean Sea*. Journal of Helminthology, vol. 89, pp. 734–739.
- Mele, S, Pennino, MG, Piras, MC, Macías, D, Gómez-vives, MJ, Alemany, F & Merella, P. 2016. *Ecology of the Atlantic black skipjack Euthynnus alletteratus (Osteichthyes: Scombridae) in the western Mediterranean Sea inferred by parasitological analysis*. Parasitology, vol. 143, pp. 1330–1339.
- Mogrovejo, CD, Lent, H & Santos, CP. 2004. *Morphological aspects of marine monogeneans (Platyhelminthes) parasitic on the gills of Auxis thazard (Lacépède) (Scombridae) from Rio de Janeiro, Brazil*. Revista Brasileira de Zoologia, vol. 21, pp. 201–206.
- Murugesu, M. 1995. *Monogenetic trematodes from scombrid fishes of the Visakhapatnam coast, Bay of Bengal*. Journal of Natural History, vol. 29, pp. 1–26.
- Nguyen, HM, Van Nguyen, H, Bui, TN & Ha, ND. 2016. *Two new axinid species (Monogenea: Axinidae) from the Pharaoh flyingfish Cypselurus naresii (Günther) (Beloniformes: Exocoetidae) in the Gulf of Tonkin off Vietnam*. Systematic parasitology, vol. 93, pp. 387–394.

- Ozturk, T & Ozer, A. 2014. *Monogenean Fish Parasites, their host preferences and seasonal distributions in the Lower Kizilirmak Delta (Turkey)*. Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, vol. 14, pp. 713–726.
- Rohde, K, Roubal, F & Hewitt, GC. 1980. *Ectoparasitic monogenea, digenea, and copepoda from the gills of some marine fishes of New Caledonia and New Zealand*. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research, vol. 14, pp. 1–13.
- Silva, CG, Figueiredo, NC & Lima, JTAX. 2018. *Ocorrência de Scomberocotyle scomberomori em Serra Spanish mackerel do Sudoeste do Oceano Atlântico*. Pubvet, vol. 12, pp. 1-6.
- Šimková, A, Serbielle, C, Pariselle, A, Vanhove, MP & Morand, S. 2013. *Speciation in Thaparocleidus (Monogenea: Dactylogyridae) parasitizing Asian Pangasiid catfishes*. BioMed Research International, vol. 2013, pp. 1-14.
- Unnithan, RV. 1957. *On the fundamental morphology of a new fauna of Monogenea on fishes from Trivandrum and environs. Part I. Axinidae fam.nov*. Bulletin of the Central Research Institute of the University of Kerala, Trivandrum. Series C. Natural Sciences, vol. 5 pp.27-122.

Received February 19, 2018.  
Accepted March 23, 2018.