

## NOTA

**Nuevo hospedador de *Lernaea cf. cyprinacea* (L.) (Copepoda: Lernaeidae) en Argentina**Ramallo, Geraldine<sup>1</sup>; Guillermo Terán<sup>2</sup><sup>1</sup> Instituto de Invertebrados, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina. e-mail: gramallos@yahoo.com.ar<sup>2</sup> Instituto de Vertebrados, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina. Becario CONICET. e-mail: guilloteran@gmail.com

► **Resumen** — Se registra por primera vez a *Lernaea cf. cyprinacea* (L.), copépodo ectoparásito en *Astyanax hermosus* Miquelarena, Protogino y López, 2005 (Teleostei: Characiformes: Characidae). El hospedador fue capturado en el río Cosquín (Depto. Punilla), provincia de Córdoba. Si bien el parásito está registrado en varios ambientes de la provincia mediterránea es el primer registro del parásito en el hospedador mencionado.

**Palabras clave:** Copépodo, Lernaeidae, *Lernaea cyprinacea*, *Astyanax hermosus*.

► **Abstract** — New host for *Lernaea cyprinacea* (L.) (Copepoda, Lernaeidae) in Argentina'. *Lernaea cf. cyprinacea* (L.) is recorded for the first time as ectoparasite of *Astyanax hermosus* Miquelarena, Protogino y López, 2005 (Teleostei: Characiformes: Characidae). The hosts were captured in the Cosquín River (Department Punilla), Province of Córdoba. Although the parasite has been recorded in various localities of this mediterranean province, it is the first record of the parasite in this host.

**Keywords:** Copepod, Lernaeidae, *Lernaea cyprinacea*, *Astyanax hermosus*.

Alrededor de 110 especies de copépodos ciclopoideos pertenecen a la Familia *Lernaeidae* (Ho, 1998). La lerneosis es una enfermedad producida por diferentes especies del género *Lernaea* y otros géneros afines (*Ama-zolernaea* Thatcher y Williams; *Bedsylernaea* Thatcher y Williams; *Minilernaea* Thatcher y Huergo). Sin embargo, la especie mejor conocida y de mayor distribución mundial es *Lernaea cyprinacea* L. (Mancini *et al.*, 2008).

*Lernaea cyprinacea*, denominado 'gusano ancla', es un copépodo ectoparásito que generalmente infecta branquias y piel de peces dulceacuícolas, larvas de anfibios anuros y algunos estadios larvales de axolote (Plaul *et al.*, 2010). Las lesiones producidas en la piel de los peces facilitan la ocurrencia de infecciones secundarias como bacterianas, micóticas y virósicas (Mancini *et al.*, 2008). Este parásito tiene poca especificidad, por lo que puede afectar una gran variedad de especies de hospedadores (Bunkley-Williams y Williams, 1994).

Las especies de *Lernaea* tienen nueve estadios en su ciclo vital: tres estadios nauplio de vida libre, cinco estadios de copepodito y uno adulto (Grabda, 1963; Hoffman, 1999). Solamente las hembras adultas son parásitas mientras que las formas inmaduras y los machos son de vida libre (Schäperclaus, 1991). Las hembras se ven a simple vista, miden entre 10-12 mm, tienen forma típicamente alargada que pueden llevar o no dos sacos ovígeros (Kasahara, 1962). La región anterior está provista de cuatro procesos a manera de ancla, de allí su denominación, la cual se inserta en el músculo del pez, frecuentemente en zonas contiguas a las aletas, aunque también puede localizarse en la superficie del cuerpo y branquias (Mancini *et al.*, 2008).

La distribución natural del parásito es África, Asia Central, sudeste de Siberia, Europa, Japón e Israel. La especie *L. cyprinacea* fue introducido en Norte y Sudamérica mediante la importación de peces tropicales (Plaul *et al.*, 2010).

Según la revisión bibliográfica, en Argentina, *L. cyprinacea* se registró en peces



Fig. 1. *Lernaea* cf. *cyprinacea*. Extremo posterior de una hembra "anclada" entre las aletas pélvicas de un ejemplar de *Astyanax hermosus*. Escala = 1,5 mm.

capturados en varias localidades de las provincias de Mendoza, Río Negro, Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, La Rioja y San Luis (Tabla 1). Por otro lado, el género *Astyanax* Baird & Girard incluye más de 100 especies nominales (Garutti y Britski, 2000). Es uno de los géneros de Characidae dominantes en América del Sur. Se encuentra desde Argentina (Patagonia) hasta Estados Unidos (Nuevo México); y desde aguas al nivel del mar hasta aguas en las montañas. Se encuentra a ambos lados de la cordillera de los Andes, desde Ecuador hasta México (Eigenmann, 1917), en una gran variedad de ambientes de la región Neotropical (Ringuelet, 1975). En los últimos años, varias especies de *Astyanax* con conteos similares de escamas en la línea lateral y de radios anales a los de *A. eigenmanniorum* fueron descritas en el sureste de Brasil y Argentina (Mirande *et al.*, 2006; 2007). *Astyanax hermosus* es una de estas especies. Descrita únicamente en el río San Francisco, cuenca endorreica del río Primero, Córdoba, Argentina, *A. hermosus* se diferencia de todas las demás especies del género por una combinación de caracteres (Miquelarena *et al.*, 2005).

El objetivo de esta nota es dar a conocer un nuevo registro de hospedador para esa especie de copépodo parásito.

Este trabajo se realizó a partir de 10 ejemplares adultos de *Astyanax hermosus* (longitud estándar 45,73 – 62,44 mm; peso no determinado), capturados a mediados de julio de 1992 en el río Cosquín (31° 18' S; 64° 27' W), el cual nace de la confluencia de los ríos San Francisco y Yuspe, cuenca del Río Primero, Depto. Punilla, Córdoba. Los hospedadores fueron fijados en formol al 10 %, conservados en etanol de 70 % y depositados en la Colección Ictiológica de la Fundación Miguel Lillo (CI-FML 5009).

Para la observación de los parásitos se utilizó un microscopio estereoscópico. La extracción de los mismos se realizó mediante instrumental de disección. La prevalencia e intensidad media se calcularon de acuerdo a Bush *et al.* (1997).

Entre las aletas pélvicas y regiones adyacentes de 3 de los 10 ejemplares de *Astyanax hermosus* examinados se encontraron 5 hembras de copépodo que fueron identificadas como *Lernaea* cf. *cyprinacea*, que no presentaban sacos ovígeros (Figs. 1 y 2). Además

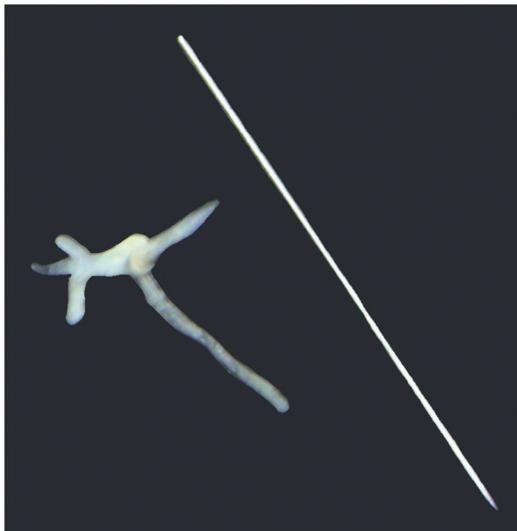


Fig. 2. *Lernaea* cf. *cyprinacea*. Hembra adulta. Escala = 12 mm.

se observaron en varias regiones de la superficie del cuerpo úlceras que, probablemente, fueron producidas por el «anclaje» de las hembras en el pez. La prevalencia de infección fue de 30 % y la intensidad media de 1,7 copépodo por pez.

La identificación de *L. cf. cyprinacea* como parásito de *A. hermosus*, se realizó en base a las características morfológicas, como por ejemplo el cuerpo alargado y vermiforme en el cual se observaron los cuatro apéndices como ganchos que corresponden a la cabeza modificada, entre otras y su similitud con las de ese taxón registrado previamente en otras localidades y hospedadores (Mancini *et al.*, 2008; Plaul *et al.*, 2010).

Los copépodos fueron depositados en la Colección de Crustáceos de la Fundación Miguel Lillo (FML-CRUST # 01106).

En esta nota se menciona a *A. hermosus* como nuevo registro hospedador para ese copépodo parásito que, con anterioridad fue aislado de *Astyanax* sp., *Astyanax eigenmanniorum* y *Astyanax bimaculatus* (Mancini *et al.*, 2008; Plaul *et al.*, 2010).

#### AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Ernestina Teisaire por la realización y digitalización de las fotografías. A

los revisores anónimos por sus valiosas sugerencias.

#### LITERATURA CITADA

- Bunkley-Williams, L. y Williams, E. 1994. Parásitos de peces de valor recreativo en agua dulce de Puerto Rico. Dptos. de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico y Ciencias Marinas. Universidad de Puerto Rico, Mayagüez, 190 pp.
- Bush, A. O., Lafferty, K. D., Lotz, J. M. y Shostak, A. W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al* revisited. *Journal of Parasitology*, 83: 575-583.
- Eigenmann, C. H. 1917. The American Characidae. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology*, 43: 1-102.
- Gariboti, E. y Guagliardo, S. 2004. Parasitofauna de *Oligosarcus jenynsii* (Gunter, 1864) (Pisces) en el arroyo Napostá, Provincia de Buenos Aires. Estudio Preliminar. <http://www.exa.unicen.edu.ar/ecosistemas/Congreso2004/Documentos/Resumenes.pdf> [set/2013].
- Garutti, V. y Britski, H.A. 2000. Descrição de uma espécie nova de *Astyanax* (Teleostei: Characidae) da bacia do alto rio Paraná e considerações sobre as demais espécies do gênero na bacia. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, série Zoologia*, Porto Alegre, 13: 65-88.
- Grabda, J. 1963. Life cycle and morphogenesis of *Lernaea cyprinacea*. *Acta Parasitologica Polonica*, 11: 169-198.
- Ho, J. 1998. Cladistics of Lernaecidae (Cyclopoida), a major family of freshwater fish parasites. *Journal of Marine Systems*, 15: 177-183.
- Hoffman, G. L. 1999. *Parasites of North American Freshwater Fishes*. Cornell University Press, New York, 2<sup>nd</sup> ed., 317 pp.
- Kasahara, S. 1962. Studies on the biology of the parasitic copepod *Lernaea cyprinacea* Linnaeus and the methods for controlling this parasite in fish-culture ponds. *Contributions of the Fisheries Laboratory Faculty of Agriculture University of Tokyo*, 3: 103-196.
- Mancini, M. y Grosman, F. 1998. Aspectos poblacionales del pejerrey (*Odontheistes bonariensis*) en el embalse Río Tercero (Córdoba), Argentina. *Natura Neotropicalis*, 29: 137-143.
- Mancini, M., Rodriguez, C., Ortiz, M., Salinas, V. y Tanzola, R. 2008. Lerneosis en peces silvestres y cultivados del centro de Argentina. *Biología Acuática*, 24: 33-41.

- Miquelarena, A. M., Protogino, L. C. y López, H. L. 2005. *Astyanax hermosus*, a new species from the Primero River basin, Córdoba, Argentina (Characiformes, Characidae). *Revue suisse de Zoologie*, 112: 13-20.
- Mirande, J. M., Aguilera, G. y Azpelicueta, M. de las M. 2006. *Astyanax endy* (Characiformes: Characidae), a new fish species from the upper Río Bermejo basin, northwestern Argentina. *Zootaxa*, 1286: 57-68.
- Mirande, J. M., Aguilera, G. y Azpelicueta, M. M. 2007. A new species of *Astyanax* (Characiformes: Characidae) from the endorheic río Salí basin, Tucumán, northwestern Argentina. *Zootaxa*, 1646: 31-39.
- Plaul, S. E., García Romero, N., Barbeito, C. G. 2010. Distribution of the exotic parasite, *Lernaea cyprinacea* (Copepoda, Lernaeidae) in Argentina. *Bulletin of the European Association of Fish Pathologists*, 30: 65-73.
- Ringuelet, R. A. 1975. Zoogeografía y ecología de los peces de aguas continentales de la Argentina y consideraciones sobre las áreas ictiológicas de América del Sur. *Ecosur*, 2: 1-122.
- Roux, J., Tocalino, P., González, A., Sánchez, S. y Bechara, J. 2000. Parásitos externos de peces de importancia comercial y/o deportiva del Río Paraná Superior (tramo Ituzaingo-Ita Ibate, Corrientes, Argentina). *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes*, [http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/2000/4\\_veterinarias/v\\_pdf/v\\_051.pdf](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/2000/4_veterinarias/v_pdf/v_051.pdf) [set/2013].
- Schäperclaus, W. 1991. Fish Diseases. *Fischkrankheiten. Akademie-Verlag. Berlin*, Vol. 2, 5ta ed., 911 pp.
- Vanotti, M. y Tanzola, R. 2004. Relación entre la carga parasitaria total y algunos parámetros hematológicos de *Rhamdia sapo* Val. (Pisces) en condiciones naturales. *Biología Acuática*, 22: 249-258.