

## Nota científica

## Primer registro de miasis por Sarcophagidae (Diptera: Oestroidea) en *Hyalinobatrachium fleishmanni* (Anura: Centrolenidae) de Panamá

### First record of myiasis by Sarcophagidae (Diptera: Oestroidea) in *Hyalinobatrachium fleishmanni* (Anura: Centrolenidae) from Panama

Daniel Medina<sup>1</sup>, Manuel Rivera<sup>1</sup>, Ricardo Cossio<sup>1</sup>, Eduardo Medina<sup>1</sup> y Sergio Bermúdez<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Zoología, Escuela de Biología, Universidad de Panamá. Estafeta universitaria, entrega general.

<sup>2</sup>Entomología Médica-Colección Zoológica "Dr. Eustorgio Méndez", Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Apartado postal 0816-02593, Panamá, Panamá.

\*Correspondencia: sbermudez@gorgas.gob.pa; bermudezsec@gmail.com

**Resumen.** Se registra por primera vez un caso de miasis por larva de Sarcophagidae sobre *Hyalinobatrachium fleishmanni* colectada en el Parque Nacional Soberanía (Panamá), siendo éste el primer registro de miasis en anuros de la familia Centrolenidae.

Palabras clave: miasis, ranas de cristal, Panamá.

**Abstract.** We report the first record of myiasis by Sarcophagidae, on the glass frog *Hyalinobatrachium fleishmanni* collected in the Parque Nacional Soberanía (Panama), representing the first record of myiasis for Centrolenidae anurans.

Key words: myiasis, glass frog, Panama.

El término miasis se aplica a la infestación de larvas de Diptera en tejidos de vertebrados vivos, la cual, dependiendo de la especie de mosca causante, puede ser obligada o facultativa (Guimaraes y Papavero, 1999). Este tipo de parasitismo ha sido estudiado principalmente en humanos y animales domésticos, debido a su impacto en la salud y a la economía de algunos países (Acha y Zsyfres, 2006). Se han encontrado especies de moscas altamente específicas que atacan vertebrados de sangre fría, en especial anfibios (Stevens et al., 2006). A diferencia de las miasis en aves y mamíferos, donde las moscas involucradas utilizan orificios naturales o heridas para ovo o larvipositar, las miasis en anfibios se pueden presentar sobre piel sana, lo que significa que la mosca debe acercarse a un potencial depredador, además de que ocasionalmente la larva penetra la piel de especies altamente tóxicas (Bolek y Coggins, 2002; Bolek y Janovy, 2005). Otra diferencia entre las miasis en vertebrados de sangre caliente y de sangre fría es que por lo general en éstos últimos, el hospedero muere durante el parasitismo (Dodge, 1968; Crump y Pounds, 1985).

Las especies causantes de miasis en Anura pertenecen a las familias Sarcophagidae, Calliphoridae y Chloropidae, las 2 primeras presentes en diferentes regiones del Nuevo y Viejo Mundo (Hagman et al., 2005; Stevens et al., 2006), mientras que el parasitismo por Chloropidae está restringido a Australia y Nueva Zelanda (Evenhuis, 2006). Es conocido que en el Neotrópico al menos 2 especies de Sarcophagidae ocasionan miasis en Anura. Una es *Notochaeta bufonivora*, que parasita a *Bufo granululosus* (Lopes y Vogelsang, 1953) y *Atelopus varius* (Crump y Pounds, 1985) (Bufonidae); a una especie no identificada de *Eleutherodactylus* (Leptodactylidae) (Dodge, 1968), así como a *Rana catesbaiana* (Ranidae) (Souza et al., 1990) y *Aplastodiscus arildae* (Hylidae) (Eizemberg et al., 2008). La otra especie involucrada, *Sarconexia lambens*, se ha registrado en *Epipedobates* (Dentrobatidae) en bosques húmedos de Perú (Hagman et al., 2005). Los hábitos de alimentación de las larvas de *S. lambens* son muy diversos, ya que se han encontrado sobre animales muertos, invertebrados y en nidos de aves (Hagman et al., 2005). El objetivo de este trabajo es presentar el primer registro de una miasis sobre la rana de cristal *Hyalinobatrachium fleishmanni* (Centrolenidae), que constituye el primero



Figura 1. Detalle de la miasis en *Hyalinobatrachium fleischmanni* (Centrolenidae), por una larva de Sarcophagidae.

realizado en un anuro de esta familia.

Durante una recolecta de campo realizada entre los días 12-14 de septiembre del 2006, en el Sendero de Plantación del Parque Nacional Soberanía (Panamá), se encontró un ejemplar de *H. fleischmanni* infestado con una larva de díptero dentro del muslo izquierdo (Fig. 1). Debido al daño en la musculatura, la extremidad se encontraba flácida y sin movilidad. La larva fue extraída en el campo y llevada al Museo de Invertebrados de la Universidad de Panamá; su identificación se realizó de acuerdo con Stehr (1991), correspondiendo a una larva de tercer estadio de la familia Sarcophagidae. No obstante, debido a la escasa información sobre larvas de esta familia en el Neotrópico, no se pudo realizar la identificación de la misma a niveles taxonómicos de género-especie.

Como los adultos de Sarcophagidae son diurnos, es probable que el acercamiento a la rana se diera en horas de la mañana, cuando éstas tienen mayor actividad. *Hyalinobatrachium fleischmanni* presenta hábitos crepusculares o nocturnos y durante el día suele localizarse en el envés de las hojas de la vegetación que circunda arroyos o ríos (Ibáñez et al., 1999; Köhler, 2001; Rodríguez et al., 2004; Álvarez et al., 2005). Es posible que el parasitismo sobre especies con comportamiento nocturno y solitario (como *B. granulatus*, *Eleutherodactylus* sp., *R. catesbeiana* y *H. fleischmanni*) disminuya el riesgo de que las moscas sean depredadas, lo que representa una ventaja sobre aquellas especies que se han encontrado parasitando anfibios diurnos.

Los autores agradecen a A Grace Alpizar, Anayansi Valderrama, Annete Aiello y Thomas Pape por sus comentarios. A Mattias Hagman, Neal Evenhuis y Adriana Pugliese por la donación de material bibliográfico.

#### Literatura citada

Acha, P. y B. Szyfres. 2003. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales, III.

Parasitosis. Publicación Científica y Técnica 580, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Panamá, 230 p.

Álvarez-Romero, J., R. Medellín, H. Gómez y A. Oliveira. 2005. *Rana catesbeiana*. Vertebrados superiores exóticos de México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Proyecto U020. Sistema Nacional de Información, CONABIO, México, D. F.

Bolek, M. y J. Coggins. 2002. Observations on myiasis by the Calliphorid, *Bufoleucilia silvarum*, in the Eastern American Toad (*Bufo americanus americanus*) from Southeastern Wisconsin. *Journal of Wildlife Diseases* 38:596-603.

Bolek, M. y J. Janovy. 2005. Baby frogs and hungry maggots: Why is myiasis so rare in North American Amphibians? Abstracts, 21. 38<sup>th</sup> Annual Meeting of Southwestern Association of Parasitologists. Abstract, p. 21.

Crump, M. y A. Pounds. 1985. Lethal parasitism of an aposematic anuran (*Atelopus varius*) by *Notochaeta bufonivora* (Diptera: Sarcophagidae). *Journal of Parasitology* 71:588-591.

Dodge, H. 1968. The Sarcophagidae of Barro Colorado Isl., Panama. *Annals of the Entomological Society of America* 61:421-450.

Eizemberg, R., L. Sabagh y R. Melo. 2008. First record of myiasis in *Aplastodiscus arildae* (Anura: Hylidae) by *Notochaeta bufonivora* (Diptera: Sarcophagidae) in the Neotropical area. *Parasitology Research* 102:329-331.

Evenhuis, N. 2006. First record of the frog parasite genus *Batrachomyia* Krefft from New Guinea (Diptera: Chloropidae). *Zootaxa* 1351: 53-59.

Guimaraes, J. y N. Papavero. 1999. Myiasis in man and animals in the Neotropical region. *Pleidae*, Sao Paulo. 308 pp.

Hagman, M., T. Pape y R. Schulte. 2005. Flesh fly myiasis (Diptera, Sarcophagidae) in Peruvian poison frogs genus *Epipedobates* (Anura, Dendrobatidae). *Phyllomedusa* 4:69-73.

Ibáñez, P., S. Rand y C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. D'vinni, Santa Fe de Bogotá, Colombia. 187 p.

Köhler, G. 2001. Anfibios y reptiles de Nicaragua. *Herpetan, Offenbach*. 208 p.

Lopes, H. y E. Vogelsang. 1953. *Notochaeta bufonivora* n sp. parásita de *Bufo granulatus* Spix em Venezuela (Diptera: Sarcophagidae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 25:139-143.

Rodríguez, A., V. Martínez-Cortés y C. Garibaldi. 2004. Inventario de anfibios en los bosques fragmentados de la Reserva Forestal El Montuoso, provincia de Herrera, Panamá. In *Diversidad biológica y servicios ambientales de los fragmentos de bosques en la Reserva Forestal El Montuoso, Panamá*, C. Garibaldi (ed.) Universal Books, Panamá. p. 119-137.

Souza, F., C. Souza, M. Hipolito, L. Baldassi y M. Martins. 1990. Cases of bucal myiasis in the bullfrog (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802), with larvae of *Notochaeta* sp. Aldrich, 1916 (Diptera: Sarcophagidae) in Sao Paulo, Brazil. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 84:517-518.

Stevens, J., J. Wallman, D. Otranto, R. Wall y T. Pape. 2006. The evolution of myiasis in humans and others animals in the Old and New Worlds (part II): Biological and life-history studies. *Trends of Parasitology* 22:181-188.

Stehr, F. (ed.) 1991. *Immature insects*, vol. II. Kendall/ Hunt, Dubuque, Iowa., 975 p.