

# PRIMEIRO REGISTRO DE LARVAS DE *DIOCTOPHYME RENALE* (GOEZE, 1782) (NEMATODA: DIOCTOPHYMATIDAE) EM *SALVATOR MERIANAE* (DUMÉRIL & BIBRON, 1839) (SQUAMATA: TEIIDAE) NO BRASIL

THAINÁ DUTRA VIEIRA<sup>1</sup>; FABIANA FEDATTO BERNARDON<sup>2</sup>; GERTRUD MÜLLER<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas– [thainadutravieira@hotmail.com](mailto:thainadutravieira@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [fabifedatto@gmail.com](mailto:fabifedatto@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [gertrudmuller40@gmail.com](mailto:gertrudmuller40@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

*Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata: Teiidae) popularmente conhecido como teiú, é um dos maiores lagartos pan-americanos, encontrado no Brasil, leste da Bolívia, Argentina e Uruguai. Possui hábito diurno, habitando campos, áreas rochosas e matas, próximo a cursos de água e apresenta dieta onívora (ACHAVAL; OLMOS, 2003).

Dioctofimatoze é a doença causada por *Dioctophyme renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Dioctophymatidae) (verme gigante do rim) que tem distribuição mundial. O ciclo biológico é complexo, envolvendo carnívoros domésticos e animais silvestres como hospedeiros definitivos, oligoquetos aquáticos como hospedeiros intermediários e peixes e anuros como hospedeiros paratênicos (MACE; ANDERSON, 1975). Casos em humanos foram descritos na Ásia, relacionando a infecção com o consumo de peixe cru (URANO et al., 2001; KATAFIGIOTIS et al., 2013).

Os nematoides adultos são encontrados frequentemente no rim direito dos hospedeiros e também na cavidade peritoneal (ANDERSON, 2000). No Brasil, estudos relatando *D. renale* foram realizados em vários estados, frequentemente em cães e gatos (LIMA et al., 2016) e em carnívoros silvestres como *Nasua nasua* Linnaeus, 1766 (Procyonidae) (quati) (MILANELO et al., 2009); em *Chrysocyon brachyurus* Illiger, 1815 (Canidae) (lobo-guará) (VARZONE et al., 2008; DUARTE et al., 2013) e em *Galictis cuja* (Molina, 1782) (Mustelidae) (furão) (PESENTI et al., 2012).

O objetivo do estudo é relatar a ocorrência de larvas de terceiro estágio em *S. merianae* bem como apresentar seus índices parasitológicos.

## 2. METODOLOGIA

Foram examinados 31 *S. merianae* no período de 2007-2017 oriundos dos municípios de Pelotas (31°46'19"S 52°20'33"W) (n=17), Capão do Leão (31°46'3"S 52°26'55"W) (n=13) e Morro Redondo (31°35'18"S 52°37'47"W) (n=1). Destes lagartos, 25 foram vítimas de atropelamentos em rodovias do extremo sul do Brasil (autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO/38913-1) e cinco doados pelo Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre e Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Pelotas (NURFS-CETAS/UFPEL). Os hospedeiros foram necropsiados, os tratos gastrintestinais individualizados em esôfago, estômago e intestinos delgado e grosso, abertos e lavados sob tamis de malha 150µm, os conteúdos e mucosas inspecionados ao estereomicroscópio Olympus SZ.

Os nematoides foram fixados em solução AFA (álcool-formaldeído-ácido acético) por 24 horas, armazenados em álcool 70% glicerinado e montados em lâminas com lactofenol de Aman. Visualizados ao microscópio Olympus CX21 e fotografados ao microscópio Olympus BX41 com sistema de câmera acoplada.

Foram identificados morfologicamente segundo MACE; ANDERSON (1975) e estimadas a prevalência (P%), abundância média (AM), intensidade média de infecção (IM) e amplitude de variação (Ax) conforme BUSH et al. (1997) e BUSH et al., (2001).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 31 lagartos, dois apresentaram cistos aderidos à serosa estomacal (Figura 1a). No interior dos cistos, foram encontradas larvas de terceiro estágio de *D. renale* (n=5) (3 fêmeas e 2 machos) (P%=6,45; AM=0,16; IM=2,50 Ax=2-3) (Figura 1 b-e).

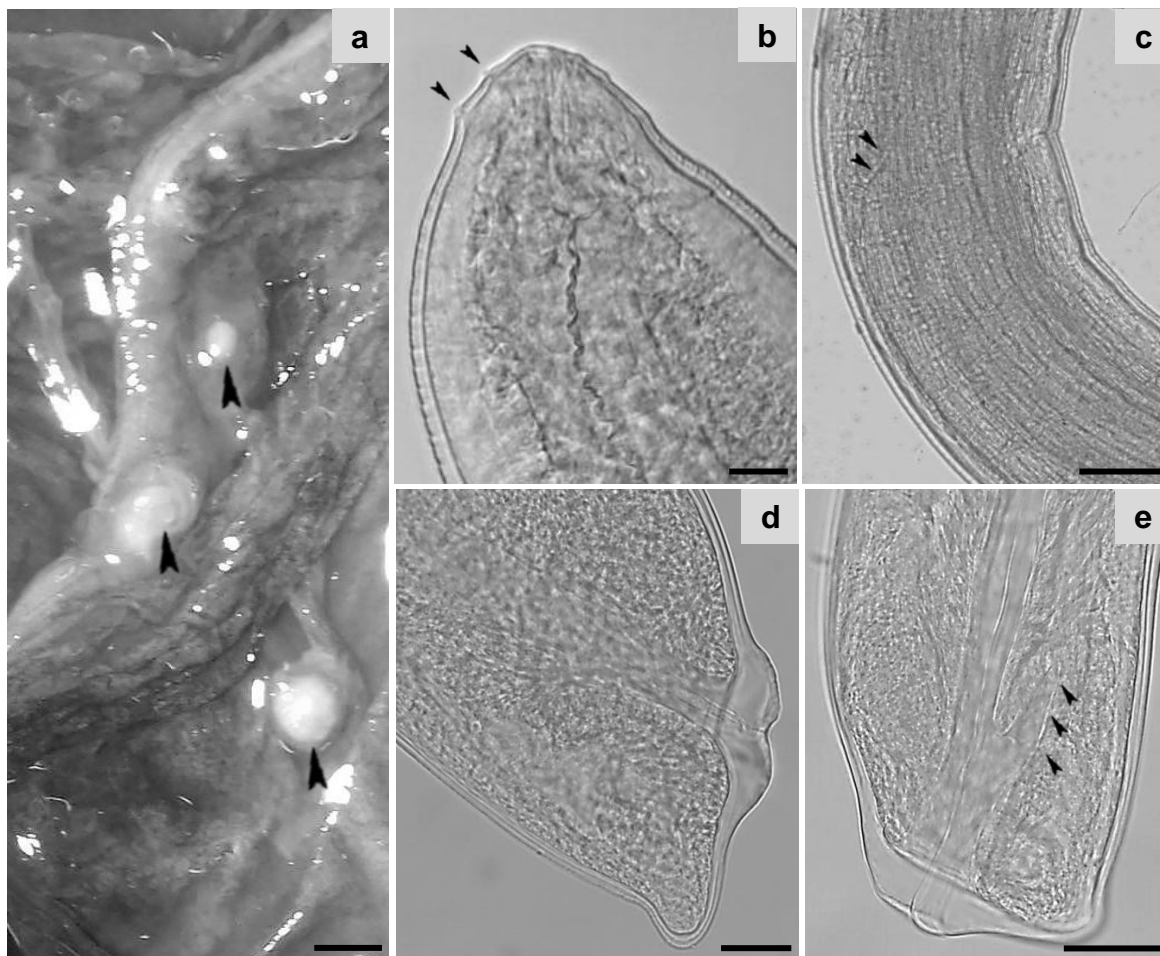


Figura 1- **a.** Cistos na serosa estomacal de *Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata:Teiidae) (escala= 4,0 mm). **b.** Região anterior de larva de terceiro estágio de *Diectophyme renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Diectophymatidae), as setas indicam as papilas (escala= 0,017mm). **c.** Terço anterior do corpo de larva *D. renale* fêmea, as setas indicam o primórdio genital (escala= 0,06 mm). **d.** Região posterior de larva *D. renale* fêmea (escala= 0,2 mm). **e.** Região posterior de larva *D. renale* macho, as setas indicam a bifurcação do aparelho genital (escala= 0,042 mm).

No Brasil, larvas de terceiro estágio foram relatadas em *Chaunus ictericus* (Spix, 1824) (Anura: Bufonidae) (n=58) (P%=5,17; AM=0,27; IM=5,33; Ax=1-10) estado de Santa Catarina (PEDRASSANI et al., 2009); em *Gymnotus sylvius* Albert & Fernandes-Matioli, 1999 (Gymnotiformes: Gymnotidae) (n=51) (P%=20; AM=0,3; IM=1,5) e *Acestrorhynchus lacustris* (Lütken, 1875) (Characiiformes: Acestrorhynchidae) (n=62) (P%=5; AM=0,05; IM=1) (ABDALLAH et al., 2012) em São Paulo; em *Trachemys dorbigni* (Duméril & Bibron, 1835) (Testudines:

Emydidae) (tigre-d'água) (n=60) (P%=50; AM=6,51; IM=13,03; Ax=1-129) e *Hoplosternum littorale* (Hancock, 1828) (Siluriformes: Callichthyidae) (tamboatá) (n=4) (P%=100; AM=4,5; IM=4,5; Ax=1-5) no Rio Grande do Sul (MASCARENHAS & MÜLLER, 2014; MASCARENHAS et al., 2016).

Sobre o ciclo biológico de *D. renale*, até o momento a única espécie comprovada experimental e naturalmente atuando como hospedeiro intermediário é *Lumbriculus variegatus* (Müller, 1774) (Oligochaeta: Lumbriculida) (MACE; ANDERSON, 1975), no entanto, o oligoqueto não é encontrado na América do Sul. Portanto, acredita-se que outras espécies/organismos sejam potenciais hospedeiros intermediários do nematoide (BRINKHURST; JAMIESON, 1971 apud MARSHALL, 1978). De acordo com a literatura, os hospedeiros definitivos adquirem *D. renale* de duas maneiras: pela ingestão de oligoquetos aquáticos (hospedeiros intermediários) contendo as larvas de terceiro estágio ou através das larvas encistadas nos hospedeiros paratênicos (peixes e anuros) (MACE; ANDERSON, 1975; MEASURES; ANDERSON, 1985).

Sendo assim, a ocorrência das larvas de terceiro estágio em *S. merianae* assim como os registros em anuros, peixes e tartaruga de água doce contribuem para o entendimento da biologia de *D. renale*, uma vez que seu ciclo não é totalmente elucidado. Visto que esses animais silvestres são potenciais hospedeiros paratênicos do nematoide.

Portanto, a pesquisa apresenta uma nova informação para os estudos de epidemiologia da doença que vem sendo desenvolvidos na região de Pelotas, RS pelos grupos de pesquisa da Universidade Federal de Pelotas.

#### 4. CONCLUSÕES

Pela primeira vez no Brasil, é relatado o parasitismo de larvas de terceiro estágio de *D. renale* em *S. merianae*. O registro contribui para o conhecimento epidemiológico da dioctofimatoze e para a helmintofauna do lagarto.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, R.C. **Nematode parasites of vertebrates: Their development and transmission**. 2nd edn. Oxon, UK, CABI Publishing, 2000.

ABDALLAH, V.D; AZEVEDO, R.K; CARVALHO, E.D; SILVA, R.J. New hosts and distribution records for nematode parasites of freshwater fishes from São Paulo Brasil. **Neotropical Helminthology**, v.6, p.43-57, 2012.

ACHAVAL, F.; OLMOS, A. **Anfibios y Reptiles del Uruguay (2ª ed.)**. Montevideo: Graphis, 2003.

BRINKHURST, R.O.; JAMIESON, B.G.M. **Aquatic Oligochaeta of the world**. Oliver & Boyd, Edinburgh, 1971.

BUSH, A.O.; LAFFERTY, K.D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. **The Journal of Parasitology**, v.83, p. 575-583, 1997.

BUSH, A.O. **Parasitism: The Diversity and Ecology of Animal Parasites**, Cambridge University Press, 2001.

DUARTE, J.; COSTA, A.M.B.; KATAGIRI, S.; MARTINS, J.A.; OLIVEIRA, M. E.; RIBEIRO, C. M. Parasitismo por *Dioctophyme renale* (GOEZE, 1782) em lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), Brasil. **Veterinária e Zootecnia**, v.20, n.1, p.52-56, 2013.



KATAFIGIOTIS, I.; FRAGKIADIS, E.; POURNARAS, C.; NONNI, A.; STRAVODIMOS, K.G. A rare case of a 39 year old male with a parasite called *Diectophyma renale* mimicking renal cancer at the computed tomography of the right kidney. A case report. **Parasitology International** v.62, p.459–460, 2013.

LIMA, C.S.; MURAKAMI, V.; NAKASU, C. C. T.; MILECH, V.; DURANTE, L. H.; PERERA, S. C.; ... CRIVELLENTI, L. Z. *Diectophyma renale* O verme gigante do rim: revisão de literatura. **Investigação**, v.15, n.4, 2016.

MACE, T.F.; ANDERSON, R.C. Development of the giant kidney worm, *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Diectophymatoidea). **Canadian Journal of Zoology** v.53, p.1552–1568, 1975.

MASCARENHAS, C. S.; MÜLLER, G. Third-stage larvae of the enoplid nematode *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) in the freshwater turtle *Trachemys dorbignii* from southern Brazil. **Journal of helminthology**, v.89, n.5, p.630-635, 2015.

MASCARENHAS, C. S.; HENZEL, A.B.D.; CORRÊA, F.; ROBALDO, R.B.; MÜLLER, G. Third-stage larvae of *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Enoplida) in *Hoplosternum littorale* (Hancock, 1828) (Siluriformes: Callichthyidae) from southern Brazil. **Neotropical Helminthology**, v.10,n.1, p.135-138, 2016.

MARSHALL, J.W. The first records of *Stylodrilus heringianus* (Oligochaeta: Lumbriculidae) from the Southern Hemisphere. **New Zealand Journal of Zoology**, v.5, p.781–782, 1978.

MEASURES, L. N.; ANDERSON, R. C. Centrarchid fish as paratenic hosts of the giant kidney worm, *Diectophyma renale* (Goeze, 1782), in Ontario, Canada. **Journal of Wildlife Diseases**, v.21, n.1, p.11-19, 1985.

MILANELO, L.; MOREIRA, M.B.; FITORRA, L.S.; PETRI, B.S.; ALVES, M.; SANTOS, A.D.C.D. Occurrence of parasitism by *Diectophyma renale* in ring-tailed coatis (*Nasua nasua*) of the Tiete Ecological Park, São Paulo, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.29, n.12, p.959-962, 2009.

PEDRASSANI, D.; HOPPE, E.G.L.; TEBALDI, J.H.; NASCIMENTO, A.A. *Chaunus ictericus* (Spix, 1824) as paratenic host of the giant kidney worm *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Enoplida) in São Cristóvão district, Três Barras county, Santa Catarina state, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v.165, p.74–77, 2009.

PESENTI, T.C.; MASCARENHAS, C.S.; KRÜGER, C.; SINKOC, A.L.; ALBANO, A.P.N.; COIMBRA, M.A.A.; MÜLLER, G. *Diectophyma renale* (Goeze, 1782) Collet- Meygret, 1802 (Diectophymatidae) in *Galictis cuja* (Molina, 1782) (Mustelidae) in Rio Grande do Sul, Brazil. **Neotropical Helminthology**, v.6, p.301–305, 2012.

URANO, Z.; HASEGAWA, H.; KATSUMATA, T.; TORIYAMA, K.; AOKI, Y. Diectophymatid nematode larva found from human skin with creeping eruption. **Journal of Parasitology**, v.87, p.462–465, 2001.

VARZONE, J.R.M.; CURY, L.P.T.A.; RODOVALHO, M.V.D.T. Achados macroscópicos de lesões resultantes do parasitismo por *Diectophyma renale* em lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*)-relato de caso. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v.12,n.2, 2008.