

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

THAINÁ DUTRA VIEIRA¹; FABIANA FEDATTO BERNARDON²; GERTRUD MÜLLER³

¹Universidade Federal de Pelotas– thainadutravieira@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – fabifedatto@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – 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).

Dioctofimatose 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 ($31^{\circ}46'19"S$ $52^{\circ}20'33"W$) ($n=17$), Capão do Leão ($31^{\circ}46'3"S$ $52^{\circ}26'55"W$) ($n=13$) e Morro Redondo ($31^{\circ}35'18"S$ $52^{\circ}37'47"W$) ($n=1$). 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 $150\mu m$, 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 morfológicamente 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).

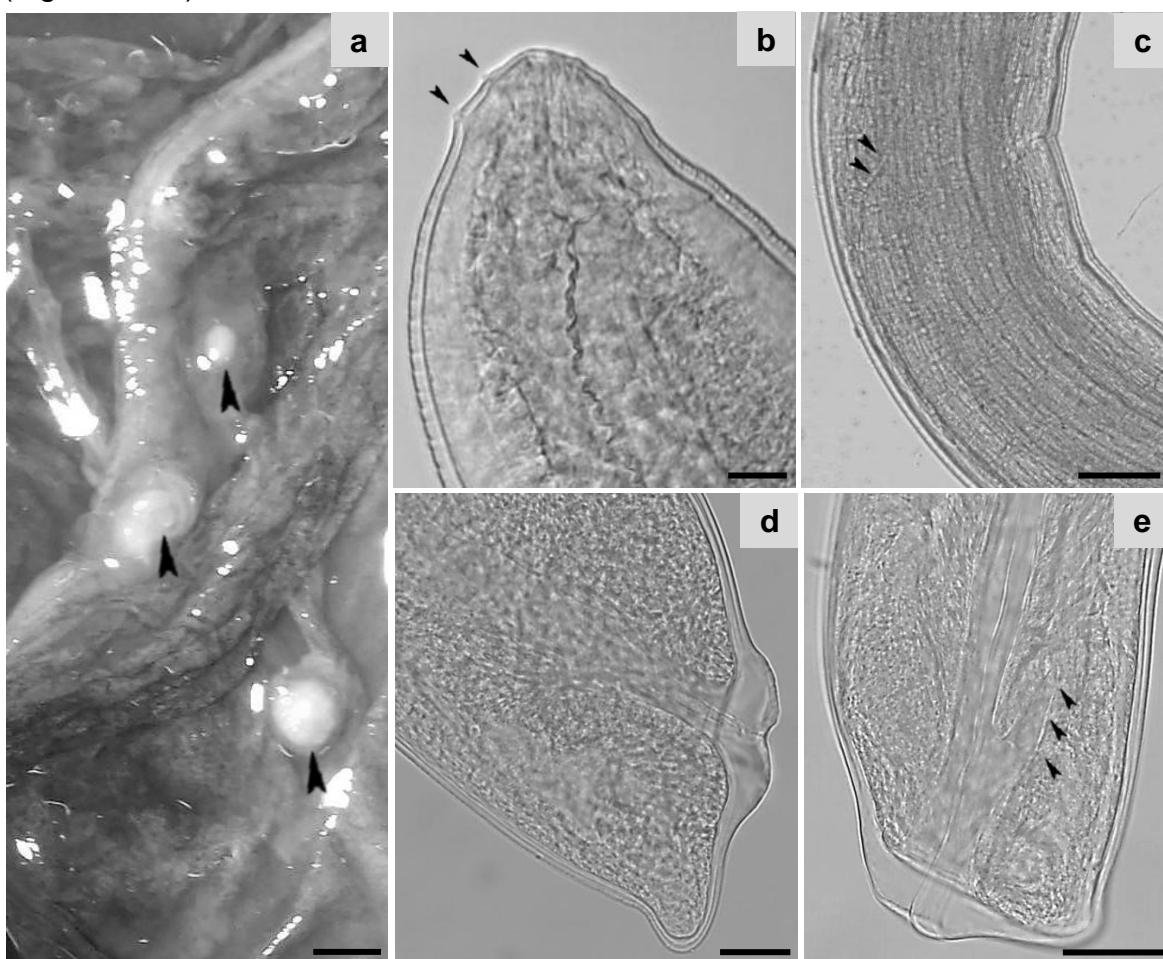


Figura 1- **a.** Cistos na serosa estomacal de *Salvator merianae* (Duméril & Bibron, 1839) (Squamata:Teiidae) (escala= 4,0 mm). **b.** Região anterior de larva de terceiro estágio de *Diocophyme renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Dioctophymatidae), as setas indicam as papilas (escala= 0,017mm). **c.** 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 dorbignyi* (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* (Mueller, 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 dioctofimatóse 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** (2^a 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.

KATAFIGOTIS, I.; FRAGKIADIS, E.; POURNARAS, C.; NONNI, A.; STRAVODIMOS, K.G. A rare case of a 39 year old male with a parasite called *Diocophyllum 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. *Diocophyllum 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, *Diocophyllum renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Diocophymatoidea). **Canadian Journal of Zoology** v.53, p.1552–1568, 1975.

MASCARENHAS, C. S.; MÜLLER, G. Third-stage larvae of the enoplid nematode *Diocophyllum renale* (Goeze, 1782) in the freshwater turtle *Trachemys dorbigni* 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 *Diocophyllum 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, *Diocophyllum 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 *Diocophyllum 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 *Diocophyllum 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. *Diocophyllum renale* (Goeze, 1782) Collet- Meygret, 1802 (Diocophymatidae) 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. Diocophymatid 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 *Diocophyllum renale* em lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*)-relato de caso. **Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v.12,n.2, 2008.