

## PRIMEIRO RELATO DE *Alaria* spp. EM FENINO DOMÉSTICO NO SUL DO BRASIL

MAYARA DA SILVA GARCIA<sup>1</sup>; RENATA FONTES ONGARATTO<sup>2</sup>, WESLEY OLIVEIRA<sup>3</sup>, RODRIGO LEITE DOS SANTOS<sup>4</sup>, LEANDRO QUINTANA NIZOLI<sup>5</sup>; ALEXSANDER FERRAZ<sup>6</sup>

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

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

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

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [r.leite.s@live.com](mailto:r.leite.s@live.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [leandro.nizoli@gmail.com](mailto:leandro.nizoli@gmail.com)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [xanderferraz@yahoo.com.br](mailto:xanderferraz@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Parasitos do gênero *Alaria* são trematódeos de distribuição mundial e os carnívoros domésticos e selvagens são os hospedeiros definitivos. As principais espécies reconhecidas são: *Alaria alata*, *Alaria mustelae*, *Alaria canis*, *Alaria arisaemoides*, *Alaria intermedia*, *Alaria taxidae* e *Alaria marcianae* (STROKOWSKA et al., 2021).

O ciclo de vida deste trematódeo inclui dois hospedeiros intermediários e vários hospedeiros paratênicos e definitivos (RENTERÍA-SOLÍS et al., 2018). A forma adulta do parasito localiza-se no intestino delgado do hospedeiro definitivo, e após a ovipostura, os ovos são eliminados através das fezes para o ambiente, onde embrionam e eclodem em água doce. Os miracídios recém-eclodidos penetram no primeiro hospedeiro intermediário, os caracóis de água doce, como *Helistoma*, *Planorbis*, *Lymnea* e *Anisus* spp., onde as cercárias emergem dos esporocistos. As cercárias penetram na pele do segundo hospedeiro intermediário, como girinos, sapos, ou outros anfíbios, e se tornam mesocercárias (MÖHL et al., 2009). Diversas espécies de aves, répteis e mamíferos, que ingerem os anfíbios infectados podem servir como hospedeiros paratênicos.

Os Hospedeiros definitivos são infectados quando ingerem anfíbios ou hospedeiros paratênicos infectados. *Alaria marcianae*, espécie que acomete os gatos, tem um ciclo de vida semelhante, mas também pode ser transmitida aos filhotes via lactogênica (JOHNSON et al., 2017). Após a ingestão do hospedeiro intermediário ou paratênico pelo hospedeiro definitivo, as mesocercárias passam para o estágio de metacercária, que migram pela traqueia, são engolidas e chegam ao intestino delgado, onde se transformam em vermes adultos (SCHNIEDER 2006).

*Alaria alata* é a espécie que causa infecção nos humanos, e ocorre a partir do consumo de carne crua ou mal cozida do hospedeiro intermediário ou paratênico. Além disso, *A. alata* foi recentemente classificada como parasito zoonótico emergente pela Secretaria Federal do Meio Ambiente (FOEN) e Secretaria Federal de Saúde Pública (FOPH) em Berna, Suíça (BILSKA-ZAJAC, et al., 2021). As infecções geralmente são subclínicas, porém em casos com elevada carga parasitária, pode ocorrer quadros de enterite e a migração do parasito imaturo através dos pulmões pode resultar em hemorragia pulmonar e subsequente comprometimento respiratório. Portanto, o objetivo deste trabalho, foi relatar o primeiro caso de Alariose em felino doméstico no sul do Brasil.

## 2. METODOLOGIA

Foi atendido numa clínica particular do município de Pelotas, no sul do Brasil, um felino, macho, adulto, e sem raça definida. Na anamnese, os tutores relataram que o felino havia sido adotado há cerca de um mês, e alguns dias depois começou a apresentar fezes amolecidas, que evoluíram para um quadro de diarreia, foram relatados também, alguns episódios de vômito. No exame clínico, todos os parâmetros encontravam-se dentro dos limites fisiológicos para a espécie felina. Como exames complementares foi coletado sangue para hemograma e análise bioquímica e amostra de fezes para realização de exame coproparasitológico.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No exame bioquímico, todos os parâmetros analisados (uréia, creatinina, AST, ALT e FA) encontravam-se dentro dos valores de referência para a espécie felina e no hemograma foi observado apenas eosinofilia (2.380/uL). Na análise coproparasitológica, através da técnica de sedimentação espontânea (Hoffmann et al., 1954), foram observados ovos de *Alaria* spp., estes têm aproximadamente 108-116 x 64-76 µm, são operculados e contêm um embrião indiferenciado quando eliminados. Após o diagnóstico definitivo, foi instituído tratamento parasiticida com Praziquantel (20mg/kg), dois dias consecutivos, além de tratamento de suporte.

Apesar de ser pouco frequente, Alariose é considerada uma zoonose emergente, sendo registrados casos da doença em vários continentes. *Alaria alata*, espécie que acomete principalmente os humanos, é encontrada principalmente na Europa, enquanto as outras espécies são encontradas nos demais continentes (BERGER e PAULSEN, 2014). O homem infecta-se ao ingerir carne crua ou mal cozida do hospedeiro intermediário, como rãs e sapos, e também dos hospedeiros paratênicos, que ingerem os anfíbios infectados, como aves, roedores e mamíferos, como javalis, contendo mesocercárias na musculatura (DOLLFUS e CHABAUD, 1953).

Casos de Alariose humana são relatados por diversos autores, como MCDONALD et al. (1994) que encontraram dois casos de infecção intraocular devido a presença de mesocercárias de *Alaria* spp. Em outro estudo, KRAMER et al. (1996) relataram o caso de um homem com broncoespasmo, urticária recorrente e um nódulo subcutâneo, de onde foi isolado mesocercárias de *Alaria* spp., e a possível fonte de infecção foi o consumo de carne de ganso selvagem (hospedeiro paratênico) mal cozida. São descritas também mortes em virtude da doença, FERNANDEZ et al., (1976), relataram no Canadá, o primeiro caso de infecção humana generalizada por *Alaria* spp., onde as mesocercárias estavam presentes na parede do estômago, gânglios linfáticos, fígado, miocárdio, pâncreas, baço, rim, pulmões, cérebro e medula espinhal. A infecção possivelmente foi adquirida pela ingestão de sapos mal cozidos e o paciente veio a óbito oito dias após o início da doença.

Também foram realizados alguns estudos para determinar a presença de *Alaria* spp. em felinos domésticos, como os de CASTRO et al., (2008), que relataram pela primeira vez no município de Colonia, no Uruguai, a presença de *Alaria alata* parasitando felinos domésticos de rua. JOHNSON et al. (2017), analisando a prevalência de *Alaria* spp. em animais de companhia em Oklahoma de 2006 a 2015, observaram que das 1246 amostras fecais de gatos analisadas no período, 17 foram positivos para *Alaria* spp. (1,4%). Neste mesmo estudo, mesocercárias foram

detectadas nos tecidos de 26% (11/43) dos porcos selvagens testados, podendo indicar uma potencial fonte de infecção humana de Alariose nos Estados Unidos.

Na região sul do Brasil, mesmo local deste relato, foi realizado um trabalho pesquisando a presença de helmintos em cachorros do campo e cachorros do mato, onde através de necropsia foi observado *Alaria alata* em 50% dos cachorros do mato e 36,4% dos cachorros do campo (RUAS et al., 2008). Este resultado evidencia a presença do parasito nesta região.

A sintomatologia da Alariose pode ocorrer de duas formas, pela fase larval do parasito, que afeta o sistema respiratório, com envolvimento dos pulmões, pleura e vasos linfáticos dos brônquios e a alariose causada pelos parasitos adultos, que podem causar um quadro de inflamação intestinal (ODENING, 1961). O paciente deste relato apresentava apenas sintomatologia gastrointestinal, como diarreia e vômito, possivelmente em decorrência da presença da forma adulta do parasito no intestino delgado. No hemograma foi observado eosinofilia. Eosinófilos são células cuja função primária é defender o hospedeiro contra organismos relativamente grandes, como os helmintos (BEHM E OVINGTON, 2000).

O tratamento da Alariose em animais domésticos consiste na eliminação do parasito através do uso de parasiticidas, como o praziquantel, medicamento antiparasitário eficaz contra a maioria dos trematódeos (SKRJABIN, 1965). Após tratamento parasiticida, foi realizado novo exame coproparasitológico, onde constatou-se o sucesso da terapia prescrita para o paciente deste caso. Portanto, fica em evidência a importância de pesquisar e relatar casos envolvendo o trematódeo *Alaria* spp., uma vez que representa não só um problema de saúde dos animais domésticos, como também de saúde pública devido ao potencial zoonótico.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que *Alaria* spp., apesar de ser pouco relatada, pode ser eventualmente encontrada parasitando felinos no sul do Brasil, sendo necessário mais estudos clínicos e epidemiológicos sobre a prevalência deste parasito, uma vez que representa não só um problema de saúde dos animais, como também de saúde pública devido ao potencial zoonótico.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEHM, C.A.; OVINGTON, K.S.; The role of eosinophils in parasitic helminth infections: insights from genetically modified mice. **Parasitology Today**, v.16, p.202–209, 2000.

BERGER, E.M.; PAULSEN, P. **Findings of *Alaria alata* mesocercariae in wild boars** (*Sus scrofa*, Linnaeus, 1758) in west Hungary (Transdanubia regions). Wien. Tierärztliche Mon. v.101, p.120- 123, 2014.

BILSKA-ZAJAC, E.; MARUCCI, G.; PIÓG-KOMOROWSKA, A.; CICHOCKA, M.; RÓŻYCKI, M.; KARAMON, J.; SROKA, J.; BEŁCIK, A.; MIZAK, I.; CENCEK, T. Occurrence of *Alaria alata* in wild boars (*Sus scrofa*) in Poland and detection of genetic variability between isolates. **Parasitol Res.** v.120, p.83-91, 2021.

CASTRO, O.; VENZAL, J.M.; FELIX, M.L. Two new records of helminth parasites of domestic cat from Uruguay: *Alaria alata* (Goeze, 1782) (Digenea, Diplostomidae) and

*Lagochilascaris major* Leiper, 1910 (Nematoda, Ascarididae). **Veterinary Parasitology**, v.160, p.344-347.

DOLLFUS, R.P.; CHABAUD, A.G. **Distomum musculorum suis, mesocercaria of *Alaria alata* in the wild boar *Sus scrofa* L.** Ann. Parasitol. Hum. Comp. v.28, p.354-364, 1953.

FERNANDEZ BJ, COOPER JD, CULLEN JB, FREEMAN RS, RITCHIE AC, SCOTT AA, STUART PE. **Systemic infection with *Alaria americana*.** Can Med Assoc J 115, 1111-1114, 1976.

GOTTSTEIN, B. **Einstufung von Organismen.** Modul 3: Parasiten. Stand Januar 2013. Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt BAFU, Bundesamt für Gesundheit. BAG: Bern, Switzerland, 2013. Acessado em: 03 de set. de 2024. Disponível em: <http://www.bafu.admin.ch/uv-1114-d>

JOHNSON, E.M.; NAGAMORI, Y.; DUNCAN-DECOCQ, R.A.; WHITLEY, P.N.; RAMACHANDRAN, A.; REICHARD, M.V. Prevalence of *Alaria* infection in companion animals in north central Oklahoma from 2006 through 2015 and detection in wildlife. **The Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.250, n.8, p.881-886, 2017.

KRAMER MH, EBERHARD ML, BLANKENBERG TA. **Respiratory symptoms and subcutaneous granuloma caused by mesocercariae: a case report.** Am J Trop Med Hyg, v.55, p.447-448, 1996.

ODENING K. THE "Duncker's muscle fluke" can be transmitted experimentally to monkeys [in German]. **Monatsh Veterinarmed**, v.16, p.395-399, 1961.

RENTERÍA-SOLÍS, Z.; KOŁODZIEJ-SOBOCIŃSKA, M.; RIEHN, K. *Alaria* spp. mesocercariae in Eurasian badger (*Meles meles*) and wild boar (*Sus scrofa*) from the Białowieża Forest, north-eastern Poland. **Parasitol. Res.** v.117, p.1297-1299, 2018.

RUAS, J.L.; MULLER, G.; FARIAS, N.A.R.; GALLINA, T.; LUCAS, A.S.; PAPPEN, F.G.; SINKOC, A.L.; BRUM, J.G.W. helmintos do cachorro do campo, *Pseudalopex gymnocercus* (Fischer, 1814) e do cachorro do mato, *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) no sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.7, n.2, p.87-92, 2008.

SCHNIEDER, T. **Veterinärmedizinische Parasitologie**, Begr. v. Josef Boch u. Rudolf Supperer. 6. Auflage, Parey bei MVS, 2006.

SKRJABIN K.I. Trematodes of animals and man; essentials of trematodology. **Program for Scientific Translations**, Jerusalem, Israel, v.18, p.327-343 1965.

STROKOWSKA, N.; NOWICKI, M.; KLICH, D.; DIDKOWSKA, A.; FILIP-HUTSCH, K.; WIŚNIEWSKI, J.; BEŁKOT, Z.; ANUSZ, K. A comparison of detection methods of *Alaria alata* mesocercariae in wild boar (*Sus scrofa*) meat. **Int. J. Parasitol. Parasites Wildl.** v.16, p.1-4, 2021.