



Lagoquilascariase em felino sem raça definida – relato de caso

Maria Luiza Grácia Tavares

Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Renata Dalla Santa

Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Laís Rezzadori Flecke

Instituto Hospitalar Veterinário da Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Bruna Bertin Fenner

Instituto Hospitalar Veterinário da Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Karina Affeldt Guterres

Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Luciana Laitano Dias de Castro

Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Resumo: A lagoquilascariase é uma doença parasitária zoonótica que afeta cães, gatos e humanos, tendo como hospedeiro intermediário os animais silvestres, principalmente roedores. Causada pelo nematoide do gênero *Lagochilascaris*, apresenta sintomas como dificuldade de engolir, perda de apetite e abscessos, sendo confundido com outras infecções. O diagnóstico envolve o exame clínico e parasitológico de fezes, identificação do parasita adulto, larvas ou ovos. O objetivo foi relatar um caso de lagoquilascariase em um felino, fêmea, não castrada, sem raça definida, adulta, com a queixa principal de apatia e anorexia há 3 dias. O animal apresentava apatia e anorexia, e depois de 2 dias desenvolveu sinais vestibulares como inclinação de cabeça, síndrome de Horner, nistagmo horizontal, cegueira, anisocoria e midriase persistente. Durante a colocação de sonda esofágica, foram encontrados parasitas na região orofaríngea. A análise parasitológica identificou parasitas adultos do gênero *Lagochilascaris spp.*, com presença dos ovos no exame parasitológico de fezes. O tratamento utilizado foi com clindamicina, doramectina e prednisolona, resultando em melhora neurológica e cura clínica em 10 dias. Assim, ressalta-se a importância de investigar e relatar casos de lagoquilascariase, por não envolver somente a saúde animal, mas também a saúde pública devido ao seu potencial zoonótico.

Palavras-chave: gato; *Lagochilascaris*; zoonose; lagoquilascariase; doramectina.

Abstract: Lagoquilascariasis is a zoonotic parasitic disease that affects dogs, cats and humans, with wild animals, mainly rodents, as an intermediate host. Caused by the nematode of the genus *Lagochilascaris*, it presents symptoms such as difficulty swallowing, loss of appetite and abscesses, being confused with other infections. Diagnosis involves clinical and parasitological examination of feces, identification of the adult parasite, larvae or eggs. The objective was to report a case of Lagoquilascariasis in a feline, female, unneutered, mixed breed, adult, with main complaint of apathy and anorexia for 3 days. The animal presented apathy and anorexia, and after 2 days developed vestibular signs such as head orientation, Horner's syndrome, horizontal nystagmus, blindness, anisocoria and persistent mydriasis. During the placement of an esophageal tube, parasites were found in the oropharyngeal region. The parasitological analysis shows adult parasites of the genus *Lagochilascaris spp.*, with the presence of eggs in the parasitological examination of feces. The treatment used was clindamycin, doramectin and prednisolone, resulting in neurological improvement and clinical cure within 10 days. Thus, the importance of investigating and reporting cases of lagoquilascariasis is highlighted, as it not only involves animal health, but also public health due to its zoonotic potential.

Keywords: cat; *Lagochilascaris*; zoonosis; lagoquilascariase; doramectin.

Introdução

A lagoquilascariase é uma enfermidade parasitária, zoonótica que pode afetar cães, gatos e seres humanos, tendo como hospedeiro intermediário os animais silvestres, principalmente roedores. O seu agente causador é um nematoide ascarídeo pertencente ao gênero *Lagochilascaris*, com diferentes espécies que impactam os animais: *Lagochilascaris minor* (único que afeta humanos), *Lagochilascaris major*, *Lagochilascaris sprenti*, *Lagochilascaris turgida* e *Lagochilascaris Buckleyi* (Fleck et al., 2022; Monteiro, 2017).

L. minor é reconhecida como a espécie de ascarídeo de maior relevância, contando com dezenas de casos documentados em seres humanos, visto que a predominância ocorre na Amazônia, onde a lagoquilascariase está associada a comunidades humanas com acesso limitado a serviços de saúde adequado, saneamento básico precário e condições de higiene inadequadas e, além disso, têm o costume de ingerir carne de caça, especialmente roedores silvestres, pois esses animais, hospedeiros intermediários do parasita, são fontes de infecção para os seres humanos (Fehlberg, 2014). Em um inquérito epidemiológico sobre Lagoquilascariase em felinos da serra gaúcha, pode-se evidenciar que há vários casos acontecendo nas cidades de Bento Gonçalves, Caxias do Sul e Farroupilha, apesar da literatura julgar uma doença rara (Cousandier et al., 2022).

O ciclo de vida do parasita é heteroxeno, tendo carnívoros e humanos como hospedeiro definitivo, e animais silvestres, principalmente o rato, como hospedeiro intermediário. O hospedeiro intermediário ingere ovos embrionados no ambiente e quando chega ao intestino eclode a larva de terceiro estágio, está migra através da mucosa intestinal e forma cistos nos músculos e órgãos. O hospedeiro definitivo é infectado pela ingestão desses animais infectados, onde os cistos eclodem em seu estômago e ascendem para a orofaringe, laringe e traqueia (Paço et al., 1998; Barbosa et al., 2005)

No hospedeiro definitivo, os parasitas adultos são encontrados no intestino delgado e em abscessos subcutâneos na região do pescoço (Monteiro, 2017). Entretanto em infecções experimentais, devido ao processo de migração das larvas, pode-se observar lesões na orofaringe

(45%) e região cervical (30%), e em uma menor ocorrência na mandíbula (10%), sistema nervoso central (5%), região submandibular (5%), e tecido subcutâneo da cabeça (5%) (Barbosa et al., 2001). Assim, os sinais clínicos descritos nas espécies afetadas correspondem a disfagia, anorexia, perda de peso, presença de abscessos ou nódulos cutâneos, salivação, entre outros. No entanto, nem sempre são característicos e podem ser confundidos com infecções virais ou bacterianas (Cousandier et al., 2022; Flecke et al., 2022).

O diagnóstico é realizado através da pesquisa de ovos nas fezes através de técnica de flutuação, identificação do verme adulto e identificação de ovos e larvas do parasita em secreções proveniente das lesões (Fleck et al., 2022; Monteiro, 2017). A sorologia específica é uma alternativa viável quando o parasita ou seus ovos não são detectados diretamente (Prudente et al., 2008). A identificação do parasita nos tecidos da região cervical, retro-auricular e mastoideana torna o diagnóstico parasitológico mais facilitado, pois todas as fases do ciclo evolutivo do helminto podem ser observadas no local da lesão (Paço et al., 1998; Campos, 1988).

O tratamento se resume em realizar a limpeza das lesões, remoção cirúrgica dos parasitas e o uso de fármacos parasiticidas (Monteiro, 2017). Em um estudo avaliando a eficácia terapêutica do uso da ivermectina sobre larvas de quarto estágio de *Lagochilascaris minor* em gatos infectados experimentalmente, pode-se observar 100% de efetividade. Contudo, acredita-se que a obtenção de uma cura definitiva através do uso da ivermectina requer a implementação de um regime terapêutico composto por várias doses, uma vez que sua eficácia é limitada em relação a outros estágios do ciclo do verme (Barbosa et al., 2001).

Devido à habilidade invasiva do parasita e ao elevado processo inflamatório desencadeado, bem como pelo potencial zoonótico deste nematoide, torna-se essencial o conhecimento sobre a enfermidade, visando possibilitar o diagnóstico precoce e consequentemente uma resposta terapêutica mais eficaz (Dos Reis et al., 2011). Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi relatar um caso de Lagoquilascariase

em um felino doméstico na cidade de Caxias do Sul, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Descrição do caso

Foi atendido em uma clínica veterinária um felino, fêmea, não castrada, sem raça definida, adulta, com a queixa principal de apatia e anorexia há 3 dias. Segundo a tutora, se tratava de um animal que vivia na rua e que a mesma alimentava havia 2 anos, deste modo, nunca foi realizado teste para os vírus da Imunodeficiência Felina (FIV) e da Leucemia felina (FeLV), não possuía protocolo vacinal e por não ser castrada, era administrado anticoncepcional via oral.

No exame clínico foi observado desidratação (6%), mucosas normocoradas, frequências respiratória e cardíaca dentro da normalidade para a espécie, temperatura elevada ($39,4^{\circ}\text{C}$), leve desconforto abdominal, linfonodos sem alterações, cavidade oral com leve gengivite, sem presença de lesões cutâneas. Em decorrência da reatividade do animal, foi necessário realizar a tranquilização utilizando gabapentina (10 mg/kg), via oral (VO), em administração única. Procedeu-se à coleta de sangue para exames hematológicos de hemograma, bioquímica sérica (albumina, ALT, creatinina, fosfatase alcalina, ureia, globulinas e proteínas totais), imunologia para detecção dos vírus da FIV e da FeLV e solicitado ultrassonografia abdominal. Nos resultados dos exames laboratoriais, todos os parâmetros se encontravam dentro da normalidade para a espécie, exceto a relação albumina: globulina (0,31), devido ao aumento das globulinas. Na imunologia, o resultado foi negativo para retrovíroses. Na ultrassonografia abdominal foi visualizado o útero com paredes espessadas e pouco conteúdo intraluminal (sugestivo de estro ou processo inflamatório/infeccioso), sinal de medular em ambos os rins, leve esplenomegalia, espessamento de ceco, íleo e duodeno, aumento do linfonodo jejunal (sugerindo processo inflamatório/infeccioso). Sendo assim, a paciente foi encaminhada para o setor de internação para tratamento de suporte com mirtazapina (2 mg/kg, a cada 48 h, VO, 7 dias), citrato de maropitant (1 mg/kg, a cada 24 h, intravenoso – IV), omeprazol (0,5 mg/kg, a cada 12 h, IV), metadona (0,2 mg/kg, a cada 12 h, subcutâneo – SC), vitamina B12 (0,5 mL, a cada 24 h, IV), prednisolona (1 mg/kg, a cada

24 h, VO), dipirona (25 mg/kg, 24 h, IV) e ondansetrona (0,5 mg/kg, a cada 12 h, IV).

O animal permaneceu apático, reativo à manipulação, porém, após dois dias de internação, além da anorexia, ele começou a desenvolver sinais vestibulares, como inclinação de cabeça, evoluindo rapidamente para protrusão de terceira pálpebra do olho direito, leve nistagmo horizontal, anisocoria seguida de midriase e posterior cegueira acompanhada de agitação. Em decorrência disso, foi indicada sedação da paciente para avaliação dos condutos auditivos, radiografia de crânio e sondagem esofágica para manutenção alimentar. Durante o procedimento, foi observada secreção purulenta em ouvido direito (Figura 1), e ao intubar o animal, identificados parasitas em região orofaríngea (Figura 2), sendo removidos para posterior análise (Figura 3). Na radiografia de crânio, foi evidenciado os seios da face radio-transparentes, bulas timpânicas levemente homogêneas com integridade da trabeculação óssea (processo inflamatório/infeccioso/pólipos) e demais ossos do crânio preservados.

Figura 1 – Secreção purulenta em ouvido direito do felino com lagoquilascariase.



Figura 2 – Região de orofaringe em felino apresentando parasitas do gênero *Lagochilascaris spp.* (Indicado por flechas).

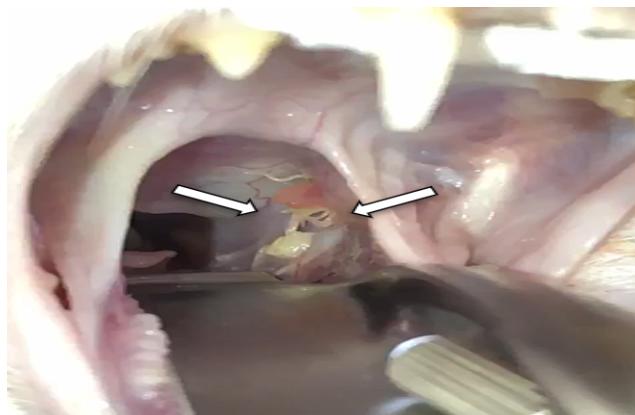


Figura 3 – Parasitas adultos do gênero *Lagochilascaris* spp. retirados da região de orofaringe do felino.



A análise parasitológica dos vermes foi realizada pelo Laboratório de Parasitologia da Universidade de Caxias do Sul, sendo identificado parasitas adultos do gênero *Lagochilascaris* spp., em associação com a análise coproparasitológica, onde foi visualizado a presença de ovos deste parasita. No exame laboratorial coletado dois dias após a internação, para acompanhamento clínico, foi identificado no hemograma uma importante leucocitose por neutrofilia (50.800 μ l), com desvio à esquerda regenerativo, com presença de bastonetes (508 μ l). Em virtude da confirmação do diagnóstico, foi iniciado terapia com clindamicina (22 mg/kg, a cada 24 h, IV), doramectina (0,4 mg/kg, a cada 7 dias, SC), metoclopramida (0,3 mg/kg, a cada 12 h, SC), sucralfato (250 g/animal, a cada 6 h, VO) e aumentado a frequência da prednisolona (1 mg/kg a cada 12 horas).

A paciente obteve melhora progressiva do quadro neurológico, não apresentando sequelas, recebendo alta hospitalar e cura clínica em 10 dias após início do tratamento. Foram realizadas mais duas aplicações semanais de doramectina (0,4 mg/kg, SC), prednisolona (1 mg/kg, a cada 24h, VO) por mais 15 dias, e a sonda esofágica removida em 14 dias (após observação de retorno do apetite e ganho de peso corporal). No 45º dia, a paciente retornou para consulta clínica sem recidivas e totalmente recuperada.

Discussão

O ciclo de vida de *Lagochilascaris* spp. é caracterizado como heteroxeno ou indireto, pois existem dois ou mais hospedeiros (Barbosa et al., 2005., Monteiro, 2017). Os hospedeiros definitivos são os animais domésticos e os hos-

pedeiros intermediários os animais silvestres (Monteiro, 2017). Os felinos domésticos se infectam ao ingerir ratos contaminados, nos quais as larvas de terceiro estágio eclodem dos cistos (Cousandier et al., 2022). Pelo animal do presente relato se tratar de um animal errante, e que possivelmente possuía hábitos de caça, a ingestão de um animal silvestre contaminado pode ser a origem da infecção.

Para ocorrer a infecção é necessário que os animais ingerissem ovos larvados com as L₃ ou se alimentarem de animais silvestres que tenham as L₃ encapsuladas no tecido. Após serem ingeridas, ocorre a eclosão dos ovos no trato digestivo dos hospedeiros definitivos, as larvas deslocam-se para regiões superiores, afetando a orofaringe, cavidade oral, tecido subcutâneo da região cefálica e cervical, ouvido médio, trato respiratório e sistema nervoso central (Fleck et al., 2022; Monteiro, 2017). Neste caso, os parasitas adultos foram visualizados na região orofaríngea, além de o paciente apresentar anorexia e sinais vestibulares como inclinação de cabeça, síndrome de Horner, leve nistagmo horizontal, cegueira e agitação, tais sinais condizentes com a literatura, não sendo patognomônicos e estando na dependência da localização do parasito (Cardoso et al., 2020; Flecke et al., 2022; Monteiro, 2017). A síndrome de Horner é caracterizada por um conjunto de sinais clínicos (protrusão da terceira pálpebra, miose, enoftalmia e ptose palpebral), que indicam uma interrupção ou perda da ineração simpática para o globo ocular e seus anexos (Palumbo et al., 2011). No presente relato, o paciente apresentou sinais compatíveis com síndrome de Horner, provavelmente devido a lesão causada pela migração dos parasitas durante o seu desenvolvimento atingindo a cavidade oral, a qual desapareceu após o tratamento do paciente.

O diagnóstico clínico é complexo, devido sintomatologia inespecífica, sendo o diagnóstico confirmatório a partir da análise morfológica dos nematóides e de seus ovos. Os parasitas são de cor creme e os ovos são arredondados com 60 μ m de tamanho, as fêmeas apresentam 1,8 a 2,1 cm de comprimento e os machos com 1,7 a 2,0 cm (Monteiro, 2017; Cousandier et al., 2022). Em um inquérito epidemiológico, de acordo com os médicos veterinários entrevista-

dos, 80,55% dos animais foram diagnosticados a partir da visualização dos vermes nas lesões e apenas 11,11% dos felinos o diagnóstico foi confirmado através do exame parasitológico de fezes (Cousandier *et al.*, 2022). No presente caso, o diagnóstico definitivo foi estabelecido através da inspeção visual e identificação do parasita, complementando informações através do exame parasitológico de fezes. No exame hematológico foi observada leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda, sugerindo reação inflamatória pela infecção parasitária, conforme foi visualizado em outros trabalhos (Prudente *et al.*, 2008; Ferraz *et al.*, 2023). O tratamento para lagoquilascariase envolve remoção do parasita, limpeza da região e administração de anti-helmínticos como a ivermectina. Estudos indicam que duas doses da ivermectina, administradas com um intervalo de 15 dias, apresentam resultados satisfatórios no combate à doença (Ferraz *et al.*, 2023). Pesquisas conduzidas por Barbosa e Campos (2001), demonstraram 100% de eficácia no tratamento de gatos ($n=30$) infectados experimentalmente por *L. minor* utilizando ivermectina.

O controle da doença visa evitar o consumo de carnes cruas ou malcozidas de animais silvestres, para animais domésticos e humanos (Monteiro, 2017). Como prevenção, recomenda-se aos tutores evitar que felinos domésticos tenham acesso à rua, e façam o controle ambiental de roedores em suas residências (Cousandier *et al.*, 2022). Na região da Serra Gaúcha muitos felinos domésticos têm liberdade para circular pela rua e exibem comportamentos predatórios, fatores que elevam o risco de infecção por *Lagochilascaris spp.* (Cousandier *et al.*, 2022). Portanto, a proximidade dos tutores com seus animais de estimação pode representar um risco para a transmissão de doenças (Cousandier *et al.*, 2022; Sudré *et al.*, 2012). Conclui-se que o tratamento com doramectina demonstrou-se eficaz, apresentando-se como uma alternativa à ivermectina. No entanto, devido às lesões causadas pela migração dos parasitas, o paciente requer um tratamento adicional de acordo com os sinais clínicos apresentados e específico para cada animal, ressaltando a importância de investigar e relatar casos de lagoquilascariase crescentes na região.

Referências

- BARBOSA, C. A. L.; CAMPOS, D. M. B. Avaliação da eficácia terapêutica da ivermectina sobre larvas de quarto estádio de *Lagochilascaris minor* em gatos infectados experimentalmente. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 34, p. 373-376, 2001.
- CAMPOS, D. M. B.; CARNEIRO, J. R.; SOUZA, L. C. S. Ação “in vitro” do Ivermectin sobre ovos de *Lagochilascaris Minor leiper*, 1909. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 30, p. 305-309, 1988.
- CARDOSO, C. B.; DAS NEVES, J. H.; AMARANTE, A. F. T. *Lagochilascaris minor* (Nematoda, Ascarididae) in a domestic cat in a coastal city of the state of São Paulo. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, v. 19, p. 100-372, 2020.
- COUSANDIER, G., CONTINI, B., ZATTI, H. J., DE CASTRO, L. L. D. Inquérito epidemiológico sobre Lagoquilascariase em Felinos da Serra Gaúcha. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 29, n. 3, 2022.
- DOS REIS, R. *Lagochilascaris minor* (Nematoda, Ascarididae) em gato doméstico: relato de caso. *Revista veterinária em foco*, v. 9, n. 1, 2011.
- FEHLBERG, M. F. *Lagochilascariasis in cats (Felis catus domesticus)* in southern Brazil. *Journal of feline medicine and surgery*, v. 16, n. 12, p. 1.007-1.009, 2014.
- FELTEN, S., HARTMANN, K. Diagnóstico de peritonite infecciosa felina: uma revisão da literatura atual. Diagnóstico de peritonite infecciosa felina: uma revisão da literatura atual. *Vírus*, v. 11, n. 11, p. 1.068, 2019.
- FERRAZ, A.; ONGARATTO, R. F.; CAPELLA, G. A.; DALLMANN, P. R. J.; DE LIMA, C. M.; GOMES, M. R.; MOREIRA, T. F. B.; RIBEIRO, C. B.; CUNHA, R. C.; SCHUCH, L. F. D.; NIZOLI, L. Q.; MIRANDA, N. O. *Lagoquilascariasis in Domestic Feline in Southern Brazil, Case Report*. *Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas Agrárias e da Saúde*, v. 27, n. 1, p. 60-63, 2023.
- FLECKE, L. R.; DALEGRAVE, S. R.; MATTEI, A. S.; GUTERRES, K. A.; GIORDANI, C.; SILVA, B. G.; NESELLO, C.; DIAS DE CASTRO, L. L. *Lagoquilascariasis in domestic cat (Felis catus domesticus) – case report*. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 74, p. 345-350, 2022.
- GUIMARAES, V. C.; BARBOSA, A. P.; DE CAMARGO, L. A.; SIQUEIRA, P. H.; FILHO, J. C. S.; CASTRO, V. L. S.; BARBOSA, M. A.; CAMPOS, D. M. B. Otomastoidite por *Lagochilascaris minor* em criança: relato de caso. *Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia*, v. 14, p. 373-376, 2010.

MONTEIRO, S.G. Ordem Ascaridida. In:
Parasitologia na medicina veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. p. 259-267.

PAÇO, J. M.; CAMPOS, D. M. B. Lagochilascaris nûnor Leiper, 1909: nove décadas de revisão bibliográfica. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, Goiânia, v. 27, n. 1, 1998.

PALUMBO, M. I. P.; BORGES, A. S. Síndrome de Horner em cães e gatos. **Veterinária e Zootecnia**, p. 339-346, 2011.

PRUDENTE, M. F. S.; LIMA, K. C.; CARVALHAES, M. S. Perfil hematológico, bioquímico sérico e sorológico de *Felis domesticus* com lagochilascariose experimental. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 41, p. 496-501, 2008.

REIS, R. A.; MANGONI, C. F.; MATTOS, M. J. T.; MARQUES, S. M. T. Lagochilascaris minor (Nematoda, Ascarididae) em gato doméstico: relato de caso. **Veterinária em Foco**, Canoas, v. 9, p. 43-48, 2011.

RUBIO, M.; CANDIOTI, V.; BONO BATTISTONI, M.; PLAZA, D. Diagnóstico de Lagochilascaris spp. en un gato en Entre Ríos. **Drogavet News**, v. 4, p. 40-42, 2015

SUDRÉ, A. P.; UCHÔA, F.; BRENER, B. Lagoquilascariase em um gato doméstico e o risco potencial de doença humana. **Revista Brasileira de Moléstias Infecciosas**, v. 16, p. III-II2, 2012.