

Inquérito epidemiológico sobre Lagoquilascariase em Felinos da Serra Gaúcha*

Epidemiological survey on Lagoquilascariasis in felines of Serra Gaucha

Gabriela Cousandier,** Bruna Contini,** Helton João Zatti,** Luciana Laitano Dias de Castro*****

Resumo

O nematoide *Lagochilascaris* sp. pertencente à família Ascarididae é um parasito cujo o hospedeiro definitivo pode ser o gato. Considerada uma zoonose rara na medicina veterinária, a lagoquilascariase é responsável por causar lesões luminais e possui um tropismo particular pela região cervical e cabeça. A infecção ocorre através da ingestão da carne de animais silvestres mal cozida pelo homem e através da caça pelos felinos. Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento dos casos de lagoquilascariase ocorridos em gatos domésticos nas cidades de Bento Gonçalves, Farroupilha e Caxias do Sul, localizadas na região da Serra Gaúcha. Foi realizada uma pesquisa através de questionário encaminhado por e-mail, durante os meses de abril a julho de 2020, a 44 médicos veterinários dos municípios de Bento Gonçalves, Farroupilha e Caxias do Sul, sendo 13 (29,54%) veterinários de Bento Gonçalves, 10 (22,73%) de Farroupilha e 21 (47,73%) de Caxias do Sul. Destes profissionais, 17 (38,63%) já atenderam casos de animais parasitados por este nematódeo; 9 (20,45%) em Bento Gonçalves; 3 (6,81%) em Farroupilha e 5 (11,36%) em Caxias do Sul. No total foram atendidos 36 casos de lagoquilascariase no período de 2016 a 2020, sendo que a maior ocorrência foi na cidade de Bento Gonçalves, com 25 casos, seguida por Caxias do Sul com 6 casos e Farroupilha com apenas 5 casos relatados. Apesar da literatura considerar a lagoquilascariase uma doença rara, este levantamento mostra que há vários casos acontecendo na espécie felina na Serra Gaúcha.

Palavras-chaves: gatos domésticos, *Lagochilascaris* sp., zoonose.

Abstract

The nematode *Lagochilascaris* sp. belonging to the family Ascarididae is a parasite whose definitive host may be the cat. Considered a rare zoonosis in veterinary medicine, lagochilascariasis is responsible for causing luminal lesions and has a particular tropism for the cervical region and head. Infection occurs through the ingestion of undercooked meat from wild animals by humans and through hunting by felines. This work aims to carry out a survey of cases of lagochilascariasis that occurred in domestic cats in the cities of Bento Gonçalves, Farroupilha and Caxias do Sul, located in the Serra Gaúcha region. A survey was carried out through a questionnaire sent by email, during the months of April to July 2020, to 44 veterinarians from the municipalities of Bento Gonçalves, Farroupilha and Caxias do Sul, of which 13 (29.54%) were veterinarians from Bento Gonçalves, 10 (22.73%) from Farroupilha and 21 (47.73%) from Caxias do Sul. Of these professionals, 17 (38.63%) have already treated cases of animals parasitized by this nematode; 9 (20.45%) in Bento Gonçalves; 3 (6.81%) in Farroupilha and 5 (11.36%) in Caxias do Sul. In total, 36 cases of lagochilascariasis were treated in the period from 2016 to 2020, with the highest occurrence being in the city of Bento Gonçalves, with 25 cases, followed by Caxias do Sul with 6 cases and Farroupilha with only 5 reported cases. Although the literature considers lagochilascariasis a rare disease, this survey shows that there are several cases happening in feline species in Serra Gaúcha.

Keywords: domestic cats, *Lagochilascaris* sp., zoonosis.

Introdução

Lagoquilascariase é uma enfermidade zoonótica causada pelo nematódeo *Lagochilascaris* sp. (Palheta-Neto et al., 2002; Barbosa et al., 2005; Faccio et al., 2013; Mendes et al., 2018; Maruyana, 2020; Oliveira, 2020). Este parasito possui um ciclo heteroxeno e necessita de um hospedeiro intermediário, normalmente um roedor, e um hospedeiro definitivo como o gato doméstico (Paço et al., 1999; Pena et al., 2002; Ferraz et al., 2021). Os

aspectos epidemiológicos e o mecanismo de transmissão dessa enfermidade permanecem desconhecidos, acreditando-se que o habitat natural deste helminto é o trato digestório de carnívoros silvestres, que eliminam ovos do verme nas suas fezes (Rocha et al., 1984; Fraiha et al., 1989; Paço et al., 1999; Barbosa et al., 2005; Prudente et al., 2008; Maruyama, 2020; Fleke et al., 2022).

Os ascarídeos *Lagochilascaris minor* e *Lagochilascaris major* já foram descritos em cães e gatos (Costa et al., 1986; Dell' Porto,

*Recebido em 8 de setembro de 2022 e aceito em 28 de novembro de 2022.

**Médica Veterinária, Clínica Saúde Animal, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil. Autor correspondência: Gabriela Cousandier: gousandier@gmail.com.

***Médica Veterinária autônoma, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

****Médico Veterinário, Clínica Veterinária Zattivet Serviços Veterinários, Farroupilha, RS, Brasil.

*****Laboratório de Parasitologia Veterinária, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil.

1988; Fraiha et al., 1989; Amato et al., 1990; Sakamoto e Cabrera, 2002). Os casos de lagoquilascariase nesses animais no Brasil ocorreram nos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo (Maruyana, 2020) e apenas um único caso no Pará (Fraiha et al., 1989).

Os principais sinais clínicos da doença são disfagia, anorexia, perda de peso, presença de nódulos ulcerados e abscessos exsudativos em região cervical com presença de ovos, larvas e vermes adultos. Em alguns casos, o parasito pode invadir condutos auditivos, tecido pulmonar e o sistema nervoso central (Freitas et al., 2008; Prudente et al., 2009, Flecke et al., 2022).

O diagnóstico é estabelecido pela identificação do verme adulto, além do encontro de ovos e larvas do parasito nas secreções proveniente das lesões e também pelo encontro de ovos de *Lagochilascaris* sp. no exame coproparasitológico dos pacientes (Palheta -Neto et al., 2002; Campos et al., 2017, Maruyama, 2020). O tratamento consiste na limpeza cirúrgica das lesões com a retirada dos vermes, associado ao uso de drogas parasiticidas (Campos et al., 2017; Flecke et al., 2022).

Na região da Serra Gaúcha não é raro o atendimento dessa enfermidade em felinos na rotina clínica e não há estudos que indiquem a prevalência de gatos parasitados por este nematódeo no Rio Grande do Sul. Logo, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento de casos de lagoquilascariase em gatos domésticos, avaliar o conhecimento dos médicos veterinários participantes e a eficácia dos tratamentos instituídos.

Materiais e Métodos

O trabalho foi desenvolvido durante o período de abril a julho de 2020 nas cidades de Bento Gonçalves, Caxias do Sul e Farroupilha localizadas na região da Serra Gaúcha, noroeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Foi realizado um levantamento sobre casos de lagoquilascariase em felinos por meio de um questionário com 29 perguntas, as quais, foram divididas em quatro seções, com o objetivo de avaliar o perfil dos médicos veterinários entrevistados, o conhecimento técnico da doença, a ocorrência de animais acometidos e a eficácia terapêutica. O questionário foi encaminhado através de e-mail para os profissionais (Tabela 1).

Tabela 1: Questionário dividido em quatro seções, encaminhado aos médicos veterinários entrevistados

Seção 1	Seção 2	Seção 3	Seção 4
Qual sua profissão?	Você possui conhecimento sobre a doença lagoquilascariase?	Em seu local de trabalho ocorreu algum caso de lagoquilascariase?	Você possui conhecimento de outro profissional que tenha feito o diagnóstico de lagoquilascariase?
Sexo:	O <i>Lagochilascaris</i> é um fungo, bactéria, parasita ou vírus?	Se sim, quantos foram?	Se sim, quantos casos e em qual local foi diagnosticado?
Em qual cidade e clínica trabalha?	Acomete principalmente qual espécie animal?	Em qual período a maioria dos casos ocorreram?	
Quando se formou em medicina veterinária?	É considerado uma zoonose?	Qual foi sua primeira suspeita para a maioria dos casos acompanhados?	
Há quanto tempo está atuando em clínica de pequenos animais?	Quais os principais sinais clínicos dessa doença?	Qual a espécie animal acometida?	
	Qual o exame mais indicado para o diagnóstico dessa enfermidade?	Qual o sexo do animal acometido?	
	Qual a forma de tratamento que pode ser abordada?	Sabe informar a idade do animal?	
		O animal acometido era alimentado apenas com ração?	
		Se não, qual outro alimento é fornecido para o animal?	
		O animal possui ou possuía acesso à rua?	
		Se sim, possui ou possuía hábito de caçar?	
		Descreva brevemente os sintomas observados.	
		Descreva brevemente de que forma foi realizado o diagnóstico confirmatório?	
		Descreva brevemente qual foi o tratamento instituído?	
		O tratamento instituído foi efetivo? O animal obteve cura clínica?	

A primeira seção, contendo cinco perguntas, foi direcionada a profissão, sexo, local de trabalho, tempo de formação e atuação do entrevistado. A segunda seção contendo sete perguntas, foi relacionada ao conhecimento técnico da enfermidade, agente etiológico, principal espécie acometida, potencial zoonótico da parasitose, sintomatologia, formas de diagnóstico e tratamento. A terceira seção, referente aos casos ocorridos nas cidades de Bento Gonçalves, Caxias do Sul e Farroupilha, possuía perguntas referentes aos casos atendidos no local de trabalho do médico veterinário entrevistado, o período em que ocorreram, a espécie acometida, sexo, idade, forma de alimentação do animal, sinais clínicos, métodos diagnósticos, tratamentos realizados e sua eficácia. A quarta e última seção, contendo apenas duas perguntas, estava relacionada ao conhecimento dos veterinários sobre a casuística de lagueuilascariase em outras clínicas da região. As respostas obtidas nas entrevistas foram transcritas e organizadas em planilha eletrônica (Microsoft Office Excel®) para formação de um banco de dados para análise.

Resultados

Participaram da entrevista 44 médicos veterinários dos municípios de Bento Gonçalves, Farroupilha e Caxias do Sul, sendo 13 veterinários (29,54%) de Bento Gonçalves, 10 (22,73%) de Farroupilha e 21 (47,73%) de Caxias do Sul. Destes profissionais 12 (27,27%) eram do sexo masculino e 32 (72,72%) do sexo feminino.

Os profissionais entrevistados se formaram em medicina veterinária entre os anos de 1984 a 2020 e de acordo com o tempo de atuação na área de clínica de pequenos animais, 3 (6,81%) médicos veterinários estavam atuando a menos de um ano; 16 (36,36%) de 1 a 2 anos; 2 (4,54%) de 2 a 4 anos; 3 (6,81%) de 4 a 6 anos; 7 (15,90%) de 6 a 8 anos; 5 (11,36%) de 8 a 10 anos e 8 (18,18%) veterinários atuavam a mais de 10 anos nesta área.

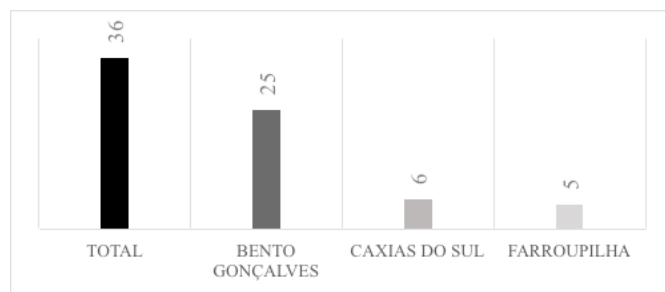
Todos os entrevistados sabiam que a doença é transmitida por um parasito, 32 (72,72%) profissionais possuíam conhecimento sobre a doença, 36 (81,81%) afirmaram que se tratava de uma zoonose e 41 (93,18%) veterinários citaram o felino doméstico como a espécie mais acometida.

Sobre o conhecimento clínico da Lagoquilascariase, 40 (90,90%) profissionais relataram prurido, nódulos, abscessos ou fistulas com secreção purulenta como principais sinais clínicos da doença, três (6,81%) responderam que diarreia e vômitos são comumente observados nestes animais, enquanto icterícia, anemia e febre foram sintomas citados por apenas um profissional. Com relação ao diagnóstico, 42 (95,45%) médicos veterinários indicaram que este deve ser realizado através do exame parasitológico de fezes ou pesquisa dos parasitos adultos e ovos na lesão e dois (4,54%) afirmaram que exames de imagem como a radiografia e a ultrassonografia abdominal, devem ser utilizados para o diagnóstico definitivo. De acordo com a terapêutica, 26 (59,09%) entrevistados responderam que a administração de anti-helmíntico a base de ivermectina e seus derivados é o tratamento ideal a ser abordado e 18 (40,90%) alegaram que ainda não se tem um consenso e diversos protocolos vem sendo aplicado conforme a escolha de cada profissional.

Segundo o questionário, 17 (38,63%) médicos veterinários atenderam animais parasitados por este nematódeo. Nove

(52,94%) destes profissionais eram de Bento Gonçalves, três (17,64%) de Farroupilha e cinco (29,41%) veterinários de Caxias do Sul. Sendo relatados, 36 casos de lagueuilascariase em felinos, atendidos no período de 2016 a 2020. A maior ocorrência foi na cidade de Bento Gonçalves, com 25 gatos atendidos, seguido por Caxias do Sul com seis casos e Farroupilha com apenas cinco casos relatados (Figura 1).

Figura 1: Número de casos de lagueuilascariase em felinos domésticos no período de 2016 a 2020, distribuídos no total e por cidades do Rio Grande do Sul, Brasil



De acordo com os veterinários que atenderam felinos com lagueuilascariase, apenas dois (11,7%) profissionais presumiram no primeiro momento que se tratava desta enfermidade. Seis (35,29%) médicos veterinários suspeitaram de abscesso cutâneo, cinco (29,41%) não souberam informar a principal suspeita, dois (11,76%) profissionais desconfiaram de otite externa, um (5,88%) supôs que se tratava de um quadro de verminose comum dos gatos e um (5,88%) médico veterinário suspeitou de otite média associado a um quadro de complexo respiratório felino.

Entre os 36 animais parasitados por *Lagochilascaris* sp., 20 (55,55%) eram machos e 16 (44,44%) eram fêmeas, todos com idade inferior a cinco anos, a maioria possuía acesso à rua (88,88%) e muitos apresentavam hábitos predatórios de caça (86,11%). Apenas dois gatos (5,55%) não tinham acesso à rua e costume de caçar, dois animais (5,55%), os profissionais não souberam informar se possuíam acesso à rua e no caso de 3 pacientes (8,33%), os entrevistados não possuíam informações sobre seus hábitos predatórios.

Os principais sinais clínicos observados nos animais acometidos foram prurido, abscessos e/ou fistulas com secreção purulenta (63,88%), seguido por otite (11,11%) e sintomas respiratórios como, secreção nasal purulenta, rouquidão, espirros, dificuldade respiratória, anorexia e aumento de linfonodos submandibulares (11,11%). Em dois gatos (5,55%) foram relatadas alterações neurológicas, síndrome vestibular e hiporexia e no caso de três (8,33%) pacientes, os médicos veterinários entrevistados não souberam informar os sinais clínicos.

Conforme a localização das lesões, 16,66% dos gatos apresentaram lesão em cavidade oral e 13,88% tinham alterações em condutos auditivos. Fistulas em região submandibular foi citada em 8,33% dos pacientes e lesão em região cervical ocorreu em apenas um caso (2,77%). Os médicos veterinários não souberam informar a localização do parasito em 58,33% dos felinos.

Na maioria dos casos (80,55%) o diagnóstico foi realizado por meio da observação do parasito nas lesões. Em 13,88%

dos gatos, foi possível a visualização do helminto no conduto auditivo através da otoscopia digital e em 11,11% dos animais, o diagnóstico foi obtido pelo exame coproparasitológico. No animal que apresentava sintomas neurológicos, o parasito foi identificado em abscesso cutâneo localizado na região cervical, abaixo do conduto auditivo, sendo realizada a tomografia computadorizada que confirmou otite média e interna causada pelo *Lagochilascaris* sp. Em 8,33% dos felinos, os profissionais não souberam informar como foi realizado o diagnóstico

Em 75 % dos animais, o tratamento foi realizado com ivermectina associado ao tratamento sintomático e/ou cirúrgico das lesões, em 13,88% foi utilizado milbemicina oxima e praziquantel (Milbemax¹) associado a uma aplicação de selamectina (Revolution²), em um gato foi usado doramectina e em 8,33 % dos pacientes, o tratamento não foi informado. Na maioria dos casos (80,55%) o tratamento realizado foi efetivo, e em 19,44 % dos animais os veterinários não souberam informar a efetividade do tratamento. Houve recidiva em apenas um animal tratado com ivermectina e os felinos tratados com milbemicina oxima e praziquantel associado à selamectina e com doramectina obtiveram cura clínica.

Aproximadamente a metade (45,45%) dos médicos veterinários entrevistados, tinham conhecimento de outro profissional que já atendeu um ou mais casos de lagoquilascariase em felinos na região da Serra Gaúcha. Apesar deste trabalho ter realizado um estudo de casos desta doença apenas na espécie felina, é importante citar que um profissional relatou que atendeu um cão parasitado por este helminto, na cidade de Caxias do Sul.

Discussão

Alguns casos de lagoquilascariase em felinos domésticos vêm sendo relatados no estado do Rio Grande do Sul nos últimos anos. O primeiro relato foi em um gato macho na cidade de Farroupilha (Reis et al., 2011), seguido por um felino fêmea na cidade de Itaara (Faccio et al., 2013). Em Pelotas, treze gatos foram diagnosticados com a doença (Fehlberg et al., 2014) e foram observados ovos do parasito no exame coproparasitológico de um gato nessa mesma cidade (Ferraz et al., 2021). E, recentemente, foi relatado um caso de lagoquilascariase em um felino doméstico na cidade de Caxias do Sul (Flecke et al., 2022). Segundo o questionário desse estudo, 17 (38,63%) veterinários acompanharam casos da doença, totalizando 36 felinos atendidos com lagoquilascariase no período de 2016 a 2020. Apesar de ser considerada uma doença rara, casos de lagoquilascariase tem se tornado mais frequente nos atendimentos clínicos de gatos domésticos no estado do Rio Grande do Sul.

O ciclo de vida desse parasito é heterogêneo, tendo os animais domésticos (cães e gatos) como hospedeiro definitivo e animais silvestres, principalmente o rato como hospedeiro intermediário (Flecke et al., 2022). O hospedeiro intermediário ingere os ovos do *Lagochilascaris* sp. no ambiente onde ocorre a eclosão das larvas no intestino, migração delas ao fígado, pulmões e subsequente encistamento na musculatura esquelética e tecido subcutâneo. O felino doméstico é infectado ao ingerir o rato contaminado, onde as larvas de terceiro estágio eclodem dos cistos e, no estômago, migram para as porções superiores do tubo digestivo, alcançando a fase adulta em tecidos da orofaringe, linfonodos cervicais, mandíbula, seios nasais, orelha

média, alvéolos dentários, pulmões e cérebro (Maruyama, 2020). Na região da serra gaúcha, muitos gatos tem acesso a rua e apresentam hábitos predatórios, situação que torna essa espécie mais suscetível a infecção por este helminto.

Diversos sinais clínicos foram observados pelos profissionais entrevistados nos gatos parasitados pelo *Lagochilascaris* sp., dentre eles, abscessos, prurido, fistulas, otite, espirros com secreção nasal mucopurulenta, dificuldade respiratória, alterações neurológicas (síndrome vestibular), hiporexia, anorexia e aumento dos linfonodos submandibulares, concordando com a literatura que afirma que os sinais clínicos em felinos nem sempre são característicos, dependem da localização do parasito e podem ser confundidos com doenças virais e bacteriana. (Fehlberg et al., 2014; Campos et al., 2017; Cardoso et al., 2020; Maruyana, 2020). A sintomatologia clínica nos gatos domésticos e no homem são semelhantes e caracteriza-se por abscessos cutâneos e subcutâneos exsudativos, com localização em região cervical e orofaríngea, podendo acometer, condutos auditivos e em casos mais graves, orelha média, pulmão e sistema nervoso (Fraihia et al., 1989; Barbosa et al., 2005; Trindade et al., 2019; Ferraz et al., 2021).

O diagnóstico clínico da Lagoquilascariase é difícil, pois a sintomatologia varia em função da localização do parasito e o laboratorial baseia-se no encontro e identificação dos ovos, larvas e vermes adultos em exames parasitológicos de secreção purulenta oriunda das lesões ou de material fecal (Rocha et al., 1984; Fehlberg et al., 2014; Campos et al., 2017; Maruyana, 2020). De acordo com os médicos veterinários entrevistados 80,55% dos animais, foram diagnosticados através da visualização dos vermes nas lesões fistuladas e em apenas 11,11% dos felinos o diagnóstico foi confirmado através do exame parasitológico de fezes.

Alguns veterinários entrevistados, observaram o parasito adulto em condutos auditivos através da otoscopia em 13,88 % dos animais e um profissional que atendeu um paciente com síndrome vestibular, relatou que o diagnóstico foi realizado através da visualização do parasito adulto em abscesso fistulado abaixo da orelha associado à tomografia computadorizada do crânio que confirmou a presença de otite média e interna causada pelo helminto. Otite externa e média pode ocorrer em felinos, pois as larvas liberadas no estomago do gato após a ingestão do roedor contaminado pode migrar para porções superiores do trato digestivo, alcançando a fase adulta em vários locais da cabeça e pescoço, incluindo a orelha média (Fehlberg et al., 2014; Maruyana, 2020). Portanto, ressalta-se a importância de considerar a lagoquilascariase como diagnóstico diferencial em gatos com otite exsudativa que possuem acesso a rua e hábitos predatórios.

Na medicina humana o cambendazol, levamisol e a dietilcarbamazina, são as medicações consideradas uteis no tratamento dessa patologia (Fraihia et al., 1989), porém em um caso relatado por Aquino et al. (2008), o paciente obteve um bom resultado com levamisol e cambendazol inicialmente, mas houve piora do quadro clínico após cinco meses, sendo que apenas ocorreu regressão das lesões após substituição dos anti-helmínticos pela associação de ivermectina e albendazol.

Até o momento não existe um medicamento totalmente eficaz indicado para o tratamento da lagoquilascariase, pois as drogas utilizadas não possuem eficácia contra os ovos do parasito

(Veloso et al., 1992; Maruyana, 2020). Em gatos domésticos, tem se observado sucesso terapêutico com o uso da ivermectina (Barbosa e Campos, 2001; Reis et al., 2011; Faccio et al., 2013; Fehlberg et al., 2014; Cardoso et al., 2020; Maruyana, 2020), no entanto o uso dessa droga não foi eficaz em um caso clínico relatado por Furtado et al. (2015), sendo o tratamento substituído por mebendazol e enrofloxacin que resultou na eliminação dos parasitas e cicatrização da lesão. O mebendazol foi efetivo em outro caso clínico de um felino descrito na literatura (Romero e Led, 1985).

Para o controle eficaz da doença, é recomendado o tratamento cirúrgico das lesões, com retirada do maior número possível de vermes adultos e larvas, associado ao uso de antihelmínticos (Rocha et al., 1984; Veloso et al., 1992; Ollé-Goig et al., 1996; Faccio et al., 2013). O estudo realizado por Barbosa e Campos (2001) demonstrou 100% de eficácia terapêutica da ivermectina em gatos infectados experimentalmente, evidenciando que a droga atua sobre as larvas de 4º estágio bloqueando o desenvolvimento dessas larvas para vermes adultos, entretanto acredita-se que a cura definitiva com a ivermectina exija o emprego de um esquema terapêutico com múltiplas doses tendo em vista sua ineficácia sobre outros estágios evolutivos do verme. Concordando com a literatura, a maioria dos animais citados pelos profissionais entrevistados neste estudo responderam ao uso da ivermectina associado ao tratamento sintomático e/ou cirúrgico das lesões e apenas um gato tratado com ivermectina obteve recidiva da doença. Um veterinário entrevistado nesse trabalho também obteve sucesso no tratamento de um paciente tratado com doramectina corroborando com Flecke et al. (2022) que relataram cura clínica e parasitológica em um gato tratado com três aplicações subcutâneas de doramectina com intervalos de 7 dias.

O mecanismo de infecção no homem e nos animais domésticos pode ocorrer por via hídrico-oral e por ingestão de carne de roedores contaminada com larvas infectantes (Fraiha et al., 1989; Campos et al., 1995; Maruyana, 2020). A região da Serra Gaúcha abriga diversas áreas rurais e os gatos domésticos costumam ter acesso a rua e apresentar habito de caçar ratos, fato que explica a alta ocorrência de casos da doença nessa região.

Um estudo observou presença de ovos de *Lagochilascaris* sp. em praças públicas na cidade de Pelotas (Moura et al., 2011). Tal achado pode sugerir que esta patologia pode estar sendo subdiagnosticada pelos clínicos veterinários no Rio Grande do Sul, sendo necessário mais estudos epidemiológicos sobre essa doença. A presença de ovos desse parasito no ambiente pode ser uma fonte de contaminação para pequenos roedores e muitos gatos semi-domiciliados se tornam vulneráveis a doença devido ao habito predatório desta espécie.

Muitos gatos domésticos na região da Serra Gaúcha possuem livre acesso a rua e hábitos predatórios, fatores que aumentam

o risco para infecção por *Lagochilascaris* sp. nesses animais, conseqüentemente trazendo riscos à saúde humana pois a relação íntima dos gatos com seus proprietários aumenta o risco do desenvolvimento da doença em seres humanos (Sudré et al., 2012).

Os clínicos veterinários devem solicitar exames coproparasitológicos e parasitológicos de material purulento em caso de lesões, para que medidas de prevenção sejam adotadas, considerando o caráter zoonótico desta doença (Reis et al., 2011; Ferraz et al., 2021). Recomenda-se que os médicos veterinários orientem os proprietários dos gatos domésticos a evitar o acesso a rua desses animais e que façam controle ambiental de roedores em suas casas, a fim de evitar a ocorrência dessa patologia.

A maioria dos médicos veterinários entrevistados neste trabalho possuíam o conhecimento correto dessa enfermidade e apenas uma pequena porcentagem desses profissionais tinham dúvidas sobre alguns aspectos dessa doença, com relação ao diagnóstico e sintomas, sendo que 18,18 % dos profissionais não sabiam que se tratava de uma zoonose. Como a lagoquilascariase pode ser fatal para os indivíduos afetados (Moraes et al., 1985; Aquino et al., 2008; Furtado et al., 2015; Mendes et al., 2018; Ferraz et al., 2021), é importante o conhecimento dessa patologia pelos profissionais da saúde, principalmente pelos médicos veterinários, para que gatos doentes sejam diagnosticados e tratados de forma correta.

Conclusão

Apesar da literatura considerar a lagoquilascariase uma doença rara, este levantamento mostra que há vários casos acontecendo na espécie felina nas cidades de Bento Gonçalves, Caxias do Sul e Farroupilha, no estado do Rio Grande do Sul. Por ser considerada uma zoonose emergente com potencial de causar alterações clínicas graves e por vezes fatais, tanto em animais como em seres humanos, é importante o conhecimento da doença por parte dos médicos veterinários já que o felino doméstico pode ser um reservatório importante para a infecção.

Manufacturers

¹ Elanco Saúde Animal Ltda. São Paulo, SP, Brazil.

² Zoetis Indústria de Produtos veterinários Ltda. Campinas, SP, Brazil.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Declaration of interest

The authors report no conflicts of interest.

Referências

- AMATO, J.F.R.; GRISI, L.; NETO, M.N. Two cases of fistulated abscesses caused by *lagochilascaris* major in the domestic cat. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v.85, n.4, p. 471-473, 1990.
- AQUINO, T.R.; MAGLIARI, M.E.R.; FILHO, J.V.; SILVA, M.A.L.G.; LIMA, C.A.C.; ROCHA, A.J.; SILVA, C.J.; REWIN, J.A.; NAHAS, T.R.;

CHIEFFI, P.P. Lagochilascariasis leading to severe involvement of ocular globes, ears and meninges. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v.50, n 6, p. 335-358, 2008.

BARBOSA, C.A.L.; BARBOSA, A.P.; CAMPOS, D.M.B. Gato doméstico como possível reservatório de *lagochilascaris* minor. *Revista de Patologia Tropical*, v.34, n. 3, p. 205-211, 2005.

- BARBOSA, C.A.L.; CAMPOS, D.M.B. Avaliação da eficácia terapêutica da ivermectina sobre larvas de quatro estádio de *Lagochilascaris minor* em gatos infectados experimentalmente. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.34, n.4, p. 373-376, 2001.
- CAMPOS, D.M.B.; BARBOSA, A.P.; OLIVEIRA, J.A.; TAVARES, G.G.; CRAVO, P.V.L.; OSTERMAYER, A.L. Human lagochilascariasis – A rare helminthic disease. *Plos Neglected Tropical Diseases*, v. 11, n. 6, p.1-16, 2017.
- CAMPOS, D.M.B.; SANTOS, E.R.; PAÇÔ, J.M.; SOUZA, M.A. Lagochilascariase humana. Registro de um novo caso procedente do sul do Pará. *Revista de Patologia Tropical*, v. 24, n. 2, p. 313-322, 1995.
- CARDOSO, C.B.; 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. 1-3, 2020.
- COSTA, H.M.A.; SILVA, A.V.M.; COSTA, P.R.; ASSIS, S.B. Lagochilascaris minor leiper, 1909, (NEMATODA-ASCARIDAE) de origem humana. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 28, n. 2, p. 126-130, 1986.
- DELL'PORTO, A. Ocorrência de lagochilascaris major leiper, 1910 em gato (*Felis catus domesticus* L.) no estado de São Paulo, *Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo*, v. 25, n. 2, p. 173-180, 1988.
- FACCIO, L.; OLIVEIRA, C.B.; DENARDIN, C.A.; TONIN, A.A.; GRESSLER, L.T.; ROSA, L.D.; SAMPAIO, L.C.L.; STAINKI, D.R.; MONTEIRO, S.G. Case report: Feline infection by *Lagochilascaris* sp. In the State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Veterinary Parasitology*, v. 196, p. 541-543, 2013.
- FEHLBERG, M.F.; SILVA, D.S.; LANGONE, P.Q.; SILVA, M.A.M.P.; PESENTI, T.C.; MASCARENHAS, C.S.; GOMES, S.N.; GALLINA, T.; MENDES, M.M.; MACEDO, M.R.P.; BERNARDON, F.F.; BERNE, M.E.A.; MULLER, G. Lagochilascariasis in cats (*Felis catus domesticus*) in Southern Brazil. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 16, n. 12, p. 1007-1009, 2014.
- FERRAZ, A.; BARWALDT, E.T.; CASTRO, T.A.; LIMA, C.M.; SAPIN, C.F.; PINTO, D.M.; NOBRE, M.O.; NIZOLI, L.Q. Diagnóstico coproparasitológico de *Lagochilascaris* sp. em gato doméstico (*Felis catus*). *Revista Acadêmica Ciência Animal*, v. 19, p. 1 a 5, 2021.
- FLECKE, L.R.; DALEGRAVE, S.; MATTEI, A.S.; GUTERRES, K.A.; GIORDANI, C.; SILVA, B.G.; NESELLO, C.; DIAS DE CASTRO, L.L. Lagochilascariasis in domestic cat (*Felis catus domesticus*) – case report. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 74, n. 2, p. 345-350, 2022.
- FRAIHA, H.; LEÃO, R.N.Q.; COSTA, F.S.A. Lagoquilaríase humana e dos animais domésticos. *Zoon. Revista Internacional*, v. 1, n.1, p. 25-33, 1989.
- FREITAS, J.G.; PRUDENTE, M.F.S.; FERREIRA, M.S.; KIPNIS, A.P.J.; PAULA, E.C.; TAMBOURGI, D.V.; JUNIOR, R.S.; CARVALHÃES, M. S. *Lagochilascaris minor*: Experimental infection of C57BL/6 and BALB/c isogenic mice reveals the presence of adult worms. *Experimental Parasitology*, v. 119, p. 325-331, 2008.
- FURTADO, S.K.; ALCANTARA, M.A.; IMAI, M.; JOAQUIM, P.M.; CERDEIRO, A.P.S.; SEGUI, A. Infecção natural por *Lagochilascaris* spp. (Leiper, 1909) em gatos domésticos (*Felis catus*) em Campina Grande do Sul e Morretes, Paraná. *Revista Eletrônica Biotecnologia, Biotecnologia e Saúde*, Curitiba, n.12, p.151-153, 2015.
- MARUYANA, S. *Lagoquilaríase*. In: LARSSON, C.E.; LUCAS, R. (2 eds). Tratado de Medicina Externa. Dermatologia Veterinária. São Caetano do Sul, São Paulo: Interbook, 2020, p. 471-474.
- MENDES, T.C.; FARIAS, A.B.; JÚNIOR, C.E.M.N.; OLIVEIRA, T.M.T.; MEDEIROS, J.S. Lagoquilaríase humana-Enfoque no diagnóstico clínico - laboratorial. In: Anais III COMBRASIS, 2018. Campina Grande: Realize editora, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/41167>
- MENDES, T.C.; FARIAS, A.B.; PECORA, I.L.; NÓBREGA, M.F.F.; MEDEIROS, P.A.; OLIVEIRA, S.L.; SANTOS, B.G.C.; MEDEIROS, J.S. Estado atual da lagoquilaríase humana no Brasil. *Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management*, v. 14, n. 4, p. 226-239, 2018.
- MORAES, M.A.P.; ARNAUD, M.V.C.; MACEDO, R.C.; ANGLADA, A.E. Infecção pulmonar fatal por lagochilascaris sp., provavelmente *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, n.27, v. 1, p. 46-52, 1985.
- MOURA, M.Q.; JESKE S.; GALLINA, T.; BORSUK, S.; BERNE, M. E. A.; VILLELA, M.M. First report of lagochilascaris (Nematoda: Ascarididae) eggs in a public park in Southern Brazil. *Veterinary Parasitology*, v. 184, p. 359-361, 2011.
- OLIVEIRA, D.M. 40 anos (1978-2018) da lagoquilaríase no Pará/BR: Conjecturas sobre a relação da doença com aspectos sociais e naturais da amazônia. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v.17, p. 1-13, 2020.
- OLLÉ-GOIG, J.E.; RECACOECHEA, M.; FEELEY, T. First case of lagochilascaris minor infection in Bolivia. *Tropical Medicine and International Health*. v.1, n.6, p.851-853, 1996.
- PAÇO, J. M.; CAMPOS, D.M.B.; OLIVEIRA, J.A. Wild rodents as experimental intermediate host of *lagochilascaris minor* Leiper, 1909. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 94, n.4, p. 441-449, 1999.
- PALHETA-NETO, F.; LEÃO, R.N.Q.; TOMITA, S.; NETO, H. F.; LIMA, M.A.M.T.; PEZZIN-PALHETA, A.C. Contribuição ao estudo da lagoquilaríase humana. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, v. 68, n.1, p. 101-105, 2002.
- PENA, H.F.J.; KASAI, N.; GENNARI, S.M. Experimental life cycle of lagochilascaris major leiper, 1910 (Nematoda: Ascarididae) in cats (*Felis domesticus*). *The Journal of Parasitology*, v. 88, n. 6, p.1143-1150, 2002.
- PRUDENTE, M.F.S.; LIMA, K.C.; CARVALHÃES, M.S. Perfil hematológico, bioquímico sérico e sorológico de *Felis domesticus* com lagochilascariase experimental. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 41, n. 5, p. 496-501, 2008.
- PRUDENTE, M.F.S.; CRESPO, A.M.C.; CARVALHÃES, M.S. *Lagochilascaris minor*: antibody production in experimentally infected mice. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 42, n. 3, p. 325-328, 2009.
- 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*, v. 9, n.1, p. 43-48, 2011.
- ROCHA, M.P.C.; NETO, H.F.; NETTO, A.C.P.B. Infecção de ouvido médio e mastoide por lagochilascaris minor leiper, 1909 (Nematoda, Ascarididae). Relato de caso do sul do estado do Pará, Amazônia, Brasil. *Hiléia Médica*, Belém. v.6, n 1/2, p. 3-14, 1984.
- ROMERO, J.R.; LED, J.E. Nuevo caso de lagochilascaris major (Leiper 1910) em la República Argentina, parasitando al gato (*Felis catus domesticus*). *Zentralblatt fur veterinarmedizin reihe b-journal*, n. 32, p. 575-582, 1985.
- SAKAMOTO, T.; CABRERA, P.A. Subcutaneous infection of lagochilascaris minor in domestic cats from Uruguay. *Veterinary Parasitology*, v. 108, p. 145-152, 2002.
- SUDRÉ, A.P.; UCHÔA, F.; BRENER, B. Lagochilascariasis in a housecat and the risk for human disease. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, v. 16, n. 1, p. 111-112, 2012.
- TRINDADE, M.A.C.; MACEDO, M.R.P.; DREHMER, C.J.; MULLER, G. First record of *Lagochilascaris minor* (Nematoda: Ascarididae) in *Leopardus geoffroyi* (Carnivora: Felidae) in Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology*, v. 28, n.4, p. 812-815, 2019.
- VELOSO, M.G.P.; FARIA, M.C.A.R.; FREITAS, J.D.; MORAES, M.A.P.; GORINI, D.F.; MENDONÇA, J.L.F. Lagoquilaríase humana. Sobre três caso encontrados no Distrito Federal, Brasil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v.34, n.6, p. 587-591, 1992.