

## PITIOSE EM CANINOS: UMA REVISÃO DE CASOS RELATADOS NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

LUIA PEREIRA DE BARROS<sup>1</sup>; THAIS BANDIERA<sup>2</sup>; DANIELA ISABEL BRAYER PEREIRA<sup>3</sup>

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

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

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

### 1. INTRODUÇÃO

A pitiose é uma enfermidade emergente de relevância na medicina veterinária e humana, tendo como etiologia o oomiceto aquático *Pythium insidiosum*. Este eucarioto é encontrado em áreas pantanosas de regiões tropicais, subtropicais e temperadas, afetando diversas espécies de animais domésticos e selvagens, pássaros e humanos. Contudo, as espécies de importância em veterinária mais frequentemente acometidas pela doença são os equinos e caninos (GAASTRA et al., 2010). No Brasil, particularmente no Rio Grande do Sul (RS), pantanal mato-grossense e região nordeste, a pitiose em equinos é endêmica e cursa com lesões cutâneas e ulcerativas de crescimento rápido nas extremidades dos membros torácicos e pélvicos, focinho e ventre (PEREIRA, MEIRELES, 2023).

A pitiose em caninos tem sido relatada em países da América, África, Europa e Ásia. Nesta espécie, são observadas duas formas clínicas distintas: cutânea e gastrointestinal, sendo esta última a mais prevalente. Na forma gastrointestinal é possível que os animais se infectem pela ingestão de zoósporos infectantes transmitidos pela água, uma vez que *P. insidiosum* realiza seu ciclo de reprodução assexuada em ambientes aquáticos, formando estruturas móveis, biflageladas e infectantes (zoósporos) (GROOTERS, 2003; PEREIRA et al., 2010).

Os sinais clínicos mais frequentemente observados na forma gastrointestinal são vômitos, diarreia, perda de peso e massas palpáveis no abdômen (HUNNING et al., 2010; FERNANDES et al., 2012; PEREIRA et al., 2013). O prognóstico da pitiose em caninos é desfavorável, e isto pode ser justificado pelos sinais clínicos inespecíficos que retardam o diagnóstico, pela localização e extensão das lesões que dificultam o sucesso das intervenções cirúrgicas e pela falta de opções terapêuticas com fármacos que inibam a multiplicação do *P. insidiosum* nos tecidos (PEREIRA et al., 2010).

O objetivo deste estudo foi revisar os relatos de casos de pitiose em cães no Rio Grande do Sul, Brasil e descrever as principais características epidemiológicas, sinais clínicos e achados patológicos da doença.

### 2. METODOLOGIA

A revisão bibliográfica dos relatos de casos de pitiose canina no RS foi realizada a partir da busca de artigos científicos na base de dados Google Scholar, PubMed e Scielo com os seguintes termos de busca em inglês e português: *pythiosis* (pitiose), *dogs* (cães), *canine* (canina), Rio Grande do Sul, Brazil (Brasil), *southern Brazil* (sul do Brasil). Somente foram selecionadas as

publicações na língua inglesa e portuguesa, no período de 20 anos (2003 a 2023). As publicações repetidas foram excluídas e os artigos selecionados foram avaliados com base no título e resumo. Os artigos que abordavam pitiose em outras espécies, outras regiões do Brasil que não o RS e/ou que não informam a região, bem como os relatos em outros países foram desconsiderados. Dos 359 artigos constantes nas bases de dados, 15 foram inicialmente selecionados com base na busca, sendo avaliados pela leitura completa dos textos. Posterior a esta etapa, sete artigos foram incluídos para esta revisão. As informações dos artigos foram sistematizadas em uma planilha digital (Microsoft Excel®) conforme PAGE et al. (2021). O fluxograma das etapas de seleção está representado na Figura 1.

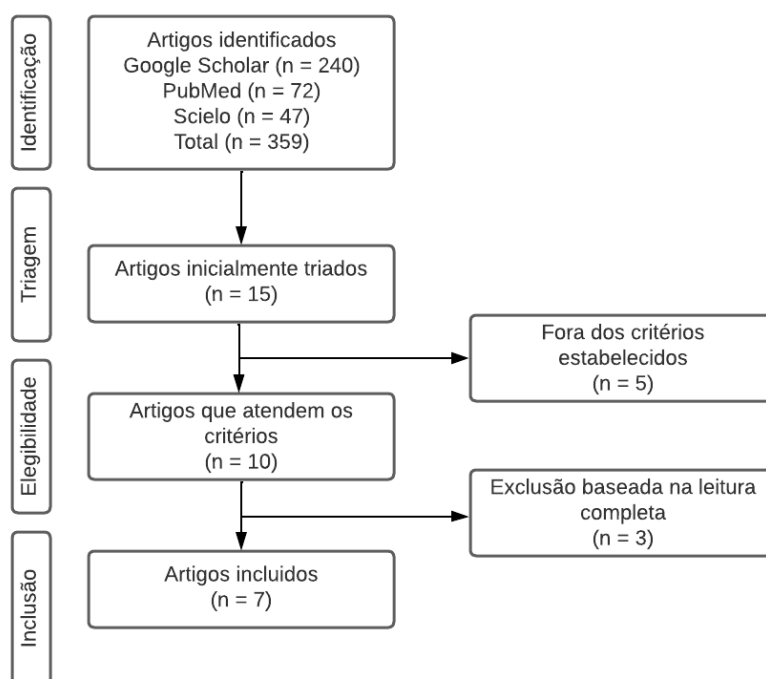


Figura 1: Fluxograma dos artigos publicados de 2003 a 2023 e selecionados para a revisão da literatura sobre pitiose canina no Rio Grande do Sul, Brasil.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos artigos selecionados, constatou-se que os casos de pitiose em caninos relatados no RS ocorreram em animais que se encontravam em áreas rurais e/ou com acesso a açudes, regiões alagadas, várzeas e pântanos (RECH et al., 2004; RODRIGUES et al., 2006; TROST et al., 2009; PEREIRA et al. 2010; PEREIRA et al. 2013).

A idade dos animais variou entre 12 e 36 meses, ambos os sexos, de porte médio a grande e de diversas raças incluindo beagle, labrador, husky siberiano, pastor alemão e sem raça definida ( RECH et al. 2004; HUNNING et al. 2010; PEREIRA et al. 2010; FERNANDES et al. 2012; PEREIRA et al. 2013).

Clinicamente os cães apresentavam histórico de emagrecimento progressivo, vômitos, inapetência e dores à palpação abdominal (HUNNING et al., 2010; PEREIRA et al. 2010; FERNANDES et al., 2012; PEREIRA et al., 2013). No relato de PEREIRA et al. (2010), o cão também apresentava uma lesão cutânea ulcerativa e progressiva no lado direito do tórax, local onde o animal havia sido

previamente mordido por um roedor. Durante a necropsia, esta lesão apresentava-se bem delimitada, ulcerada e alopecica, de superfície irregular e coloração variando entre amarelo e vermelho escuro, e se estendia do tecido subcutâneo aos músculos intercostais. Previamente, RECH et al. (2004) haviam relatado lesões ulcerativas no lábio de um cão com pitiose gastrointestinal.

Na maioria dos relatos, os animais acometidos com a forma gastrointestinal morreram ou foram submetidos a eutanásia devido ao prognóstico desfavorável da enfermidade. O diagnóstico de pitiose foi confirmado pelas lesões macroscópicas encontradas durante a necropsia, histopatologia, imuno-histoquímica, cultura micológica e PCR (RECH et al., 2004; TROST et al., 2009; PEREIRA et al., 2010).

Na necropsia, constatou-se que as lesões estavam localizadas no trato gastrointestinal, predominantemente no estômago e intestino, havendo a formação de extensas massas tumorais com presença de trajetos necróticos e amarelados, em meio a tecido fibroso claro (RECH et al., 2004; TROST et al., 2009; PEREIRA et al., 2010). Em alguns relatos havia o espessamento focal do estômago e aumento dos linfonodos mesentéricos (RECH et al., 2004; HUNNING et al., 2010). Histologicamente, na coloração de hematoxilina-eosina as lesões caracterizaram-se por inflamação granulomatosa e piogranulomatosa, com acentuada infiltração de eosinófilos e áreas de necrose que evidenciavam a presença de imagens tubuliformes negativas, sugestivas de hifas. Nos tecidos corados com metenamina de prata de Grocott-Gomori (GMS) foram visualizadas hifas de paredes paralelas, raramente septadas, marrom escuras no interior das áreas necróticas. Nos estudos que empregaram a técnica de PAS (Ácido Periódico de Schiff) não foram visualizadas hifas. Esse fato reforçou a evidência de que a infecção foi ocasionada por um oomiceto, uma vez que esses organismos não contêm quitina em sua parede celular, que é necessária para a coloração pela técnica de PAS (GROOTERS, 2003; TROST et al., 2009).

É importante salientar que a pitiose gastrointestinal em cães é frequentemente fatal na maioria dos casos. Isso ocorre porque as lesões características da infecção são frequentemente confundidas com neoplasias, e o diagnóstico correto só é estabelecido quando as lesões já estão em estágio avançado, tornando inviável a intervenção cirúrgica e o tratamento na maioria dos casos relatados (TROST et al., 2009). Contudo PEREIRA et al. (2013) relataram a cura de um canino utilizando um esquema terapêutico baseado na associação dos antifúngicos terbinafina e itraconazol durante 12 meses e imunoterapia (Pitium Vac®) por 2,5 meses.

#### 4. CONCLUSÕES

No RS foram descritos sete casos de pitiose em caninos, durante o período de 2003 a 2023. A forma gastrointestinal da doença foi a mais relatada, afetando principalmente o estômago e intestino. Na maioria dos relatos, a doença foi diagnosticada após a necropsia dos animais. Como os sinais clínicos são inespecíficos, podendo ser confundidos com outras patologias do trato gastrointestinal, acredita-se que a ocorrência da pitiose em caninos seja maior do que a frequentemente relatada. Desta forma, em áreas endêmicas de pitiose em equinos, como o RS, a pitiose deve ser considerada no diagnóstico diferencial em cães com sinais de doença cutânea e/ou gastrointestinal.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, C.P.M.; GIORDANI, C.; GRECCO, F.B.; SALLIS, E.S.V.; STAINKI, D.R.; GASPAR, L.F.J.; RIBEIRO, C.L.G.; NOBRE, M.O. Gastric pythiosis in a dog. *Rev Iberoam Micol*, 2012. 29(4):235-237.

GAASTRA, W.; LIPMAN, L. J. A.; COCK, A. W. A. M. de; EXEL, T. K.; PEGGE, R. B.G.; SCHEURWATER, J.; VILELA, R.; MENDOZA, L.. *Pythium insidiosum*: an overview. *Veterinary Microbiology*, [S.L.], v. 146, n. 1-2, p. 1-16, nov. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetmic.2010.07.019>.

GROOTERS A.M. 2003. Pythiosis, lagenidiosis, and zygomycosis in small animals. *The Veterinary Clinics Small Animal Practice*. 33: 695-720.

HUNNING, P.S.; RIGON, G.; FARACO, C.S.; PAVARINI, S.P.; SAMPAIO, D.; BEHEREGARAY, W.; DRIEMEIER, D. Obstrução intestinal por *Pythium insidiosum* em um cão: relato de caso. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.62, n.4, p.801-805, 2010.

PAGE, M.J, MCKENZIE J.E, BOSSUYT P.M et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021; 372.

PEREIRA, D.I.B.; BOTTON, S.A.; AZEVEDO, M.I.; MOTTA, M.A.A.; LOBO, R.R.; SOARES M.P.; FONSECA, A.O.S; JESUS, F.P.K.; ALVES, S.H.; SANTURIO, J.M.. Canine Gastrointestinal Pythiosis Treatment by Combined Antifungal and Immunotherapy and Review of Published Studies. *Mycopathologia*, 2013. 176:309-315.

PEREIRA, D.I.B.; MEIRELES, M.C.A.. Pitiose. In: RITE-CORREA, F.; SCHILD A.L.; LEMOS, R.; BORGES, J.R.; MENDONÇA, F.S.; MACHADO, M. (Org). *Doenças de Ruminantes e Equídeos*. São Paulo: MedVet, 2023, v.1, p. 480-489.

PEREIRA, D.I.B.; SCHILD, A.L.; MOTTA, M.A.; FIGHERA, R.A.; SALLIS, E.S.V.; MARCOLONGO-PEREIRA; C.. Cutaneous and gastrointestinal pythiosis in a dog in Brazil. *Vet Res Commun*, 2010. 34:301-306.

RECH R.R., GRAÇA D.L. & BARROS C.L.S. 2004. Pitiose em um cão: relato de caso e diagnósticos diferenciais. *Clínica Vet*. 9(50):68-72.

RODRIGUES, A.; GRAÇA, D.L.; FONTOURA, C.; CAVALHEIRO, A.S.; HENZEL, A.; SCHWENDLER, S.e.; ALVES, S.H.; SANTURIO, J.M.. Intestinal dog pythiosis in Brazil. *Journal de Mycologie Médicale*, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 37-41, mar. 2006. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mycmed.2005.10.006>.

TROST, M.E.; GABRIEL, A.L.; MASUDA, E.K.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; KOMMERS, G.D.. Aspectos clínicos, morfológicos e imuno-histoquímicos da pitiose gastrointestinal canina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, [S.L.], v. 29, n. 8, p. 673-679, ago. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-736x2009000800012>.