



II CONGRESSO BRASILEIRO ON-LINE DE
PRÁTICAS VETERINÁRIAS
GRANVET

PITIOSE CUTÂNEA EM EQUINO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

FABRÍCIA SENA CHAGAS DE OLIVEIRA; FLAVIA WESTE VILAS BÔAS; PALOMA BARBOSA NEVES; CARINE BARBOSA DOS SANTOS

RESUMO

A pitiose é uma enfermidade micótica proliferativa, invasiva e ulcerativa, causada por um pseudofungo aquático denominado *Pythium insidiosum*. Afeta várias espécies tais como: caninos, bovinos, ovinos, felinos, humanos, sendo a espécie equina a mais acometida. O pseudofungo é um oomiceto que se desenvolve principalmente em regiões subtropicais e tropicais em áreas alagadiças. As lesões são subcutâneas ulcerativas, são bastante exsudativas, com prurido moderado a intenso e tem uma tendência de localização nas partes do corpo que mais entram em contato com as áreas alagadas. O diagnóstico de pitiose equina é realizado pelos sinais clínicos, isolamento e identificação do agente, histopatológico, técnicas sorológicas como imunodifusão, ELISA e PCR. Os métodos terapêuticos como tratamento são: cirurgia, químico, imunoterapia e a combinação destes, sendo a imunoterapia o mais próspero dos tratamentos. O presente artigo tem como intuito abordar as principais características da pitiose bem como sua relevância na área de dermatologia veterinária, seu diagnóstico, tratamentos tradicionais e inovadores como forma de auxílio na agilidade da cicatrização das lesões, possíveis impactos econômicos e sugestão de um tratamento terapêutico com magnetoterapia para auxiliar a cicatrização em associação com a imunoterapia com intuito de acelerar a cicatrização das lesões.

Palavras-chave: *Pythium insidiosum*; lesão granulomatosa; kunkers; imunoterapia.

1 INTRODUÇÃO

A pitiose é uma doença infecciosa, com localização cutânea-subcutânea e eventualmente sistêmica (PEREIRA e MEIRELES 2007). É considerada uma doença emergente, sendo a espécie equina a mais acometida (SANTURIO et al, 2001). A pitiose é também conhecida como “tumor dos pântanos e alagadiços”, “ferida-brava”, “ferida de moda” é uma doença micótica piogranulomatosa causada pelo oomiceto aquático denominado *Pythium insidiosum*, característico de áreas tropicais, subtropicais e temperadas, realiza reprodução assexuada produzindo a forma infectante o zoósporo que se desenvolve em temperaturas 30 – 40°C em áreas alagadiças (THOMASSIAN, 2005). Este agente causador da pitiose não é considerado um fungo verdadeiro, pois sua parede não é composta por quitina e sim de celulose e β -glucanas e sua membrana não possui ergosterol como nos demais fungos (ALEXOPOULOS; MIMS, 1996). Quando o animal que exibe uma lesão entra em contato com água que contém o zoósporo ele pode ser contaminado, esta infecção pode ocorrer na pele ou também em outros sistemas. Não existe predisposição para sexo, raça ou idade, e não existem relatos de transmissão animal-animal ou animal- humano (GAASTRA et al., 2010).

Nos equinos as lesões se encontram geralmente nos membros, região ventral do abdômen ou ventral do tórax, devido ao maior contato destas partes com as áreas alagadiças. Essas feridas são geralmente nodulares a ulceradas, com prurido de moderado a intenso e exsudativos (COSTA, 2012). Um atributo da afecção é a formação de ‘kunkers’ que se apresentam como granulomas subcutâneos ulcerados preenchidos por material necrótico, amarelado, seco e friável (MENDOZA; HERNADEZ; ARJELLO, 1993; GORE; GORE; GIFFIN, 2008; ÁLVAREZ; VILORIA; AYOLA, 2013). As lesões têm caráter progressivo podendo ter complicações como desenvolvimento de tecido de granulação exuberante, caquexia e até morte (SANTOS; MARQUES, 2011).

A patogenia é discutível, contudo a maioria das revisões literárias pesquisadas os autores acreditam que o organismo necessite de uma brecha de entrada para infectar o animal. A porta de entrada constitui uma solução de continuidade, onde o microrganismo adentra e coloniza o tecido do animal, formando um piogranulomaeosinofílico, onde o mesmo fica envolto por uma massa necrótica amorfa chamada “kunker” (PEREIRA e MEIRELES 2007).

Os principais sinais clínicos são: prurido, edema, dor, apatia, inapetência, emagrecimento progressivo, hipoproteinemia e piodermites secundárias (MEIRELES et al., 1993; LEAL et al., 2001). O prurido intenso e a dor, levam o animal a auto-mutilação, na tentativa de aliviar o desconforto. A claudicação é frequente nos animais com lesões nos membros (MENDOZA e ALFARO, 1986; LEAL et al., 2001).

O diagnóstico rápido e correto é fundamental para o êxito do tratamento, podendo esse ser realizado por meio do exame citológico, técnicas moleculares (PCR), exame imunohistoquímico de exsudato, exame sorológico (imunoensaio enzimático) e cultura microbiológica (MACVEY; KENNEDY; CHINGAPPA, 2013).

Os métodos terapêuticos como tratamento são: cirurgia, químico, imunoterapia e a combinação destes, sendo a imunoterapia o mais próspero dos tratamentos. Desta forma, a terapia complementar, como a lavagem e desinfecção da lesão com iodopovidona e iodo tópicos, ajudam de forma promissora, isto porque as infecções secundárias atrapalham o tratamento da pitiose (GORE; GORE; GIFFIN, 2008; MACIEL et. al., 2018).

O presente estudo de revisão bibliográfica tem como objetivo abordar as principais características da pitiose bem como sua relevância na área de dermatologia veterinária, seu diagnóstico, tratamentos tradicionais e inovadores como forma de auxílio na agilidade da cicatrização das lesões, possíveis impactos econômicos e sugestão de um tratamento terapêutico com magnetoterapia para auxiliar a cicatrização em associação com a imunoterapia com intuito de acelerar a cicatrização das lesões.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos, foi realizada uma revisão de literatura dos estudos e materiais já feitos e publicados. Sendo assim, realizou-se um estudo laboratorial em duas fases distintas.

A primeira constituiu em realizar uma seleção de artigos a ser consultado com os seguintes critérios de avaliação: Busca pelo Google Acadêmico, Periódico CAPES, Artigos PUBVET, SCIELO, a escolha do artigo deve ter a publicação recente em locais renomados, artigos disponíveis online na língua portuguesa, inglesa e espanhola.

Na segunda fase foi feita uma pesquisa através de Livros em acervos pessoais e em livros disponíveis de forma gratuita para downloads.

A escolha foi feita através de pesquisas nas quais continham o assunto abordado. Selecionamos, a princípio um, um total de 15 artigos relevantes ao tema proposto. Os critérios de exclusão foram os seguintes: artigos não disponíveis online e livros não disponíveis online. Para as pesquisas foram utilizadas algumas palavras chaves: Pitiose equina, tratamento para

pitiose equina, *Pythium insidiosum*; lesão granulomatosa em pitiose equina; kunkers em pitiose; imunoterapia para pitiose equina.

Esse trabalho trata-se de uma pesquisa qualitativa, no que tange a revisão de literatura.

Segundo Gil (2002), a revisão de literatura resulta no levantamento e análise do que já foi publicado sobre o tema e problema de pesquisa escolhidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As condições ambientais são determinantes para o desenvolvimento do organismo em seu ecossistema, sendo assim foi relatada em todas as literaturas estudadas que o pseudofungo causador da pitiose equina tem tropismo por climas tropicais, subtropicais, temperados e, em períodos chuvosos (MENDOZA e ALFARO, 1986). Baseados nos dados epidemiológicos, vários autores acreditam na existência de período de incubação. No Pantanal brasileiro o maior índice é no período de fevereiro e maio (verão-outono), neste período corresponde ao ápice de cheias (LEAL et al., 2001).

A localização da ferida na extremidade distal do membro é devido a um local de elevada prevalência na localização de lesões por pitiose, visto que são partes anatômicas que ficam mais tempo em contato com a água (THOMASSIAN, 2005). Tem-se em relatos nas literaturas que a lesão é rápida e de fácil evolução com difícil cicatrização (RIBEIRO et al. 2004). As lesões têm aspecto de granulação exuberante de aspecto granulomatoso e ulcerado, com muito exsudato. Além disso, o prurido na ferida faz com que o animal se mutila e gerando hemorragias (MENDOZA; HERNADEZ; ARJELLO 1993).

O diagnóstico feito de forma rápida, definitivo e precoce é importante para que se alcance o sucesso no tratamento da enfermidade. Em situações de erro inicial no diagnóstico, podem colaborar para progressão da ferida com comprometimento orgânico geral do paciente (MACIEL et. al. 2018).

Quanto à forma de terapia química, os fármacos mais utilizados são a Anfotericina B, Cetoconazole, miconazole, fluconazole e itraconazole, além do iodeto de potássio e sódio (LEAL et. al., 2001). O ergosterol está presente na membrana celular dos fungos verdadeiros e é o ponto alvo da maior parte dos antifúngicos, contudo esse esteroide não faz parte da composição da membrana do *P. insidiosum*; o que pode esclarecer a falha de tratamento com antifúngicos (SANTURIO et. al., 2001).

Uma proposta feita por Miller (1981) é uso de imunoterápico feito a partir de culturas do próprio agente, utilizando os macerados da própria hifas, sonicadas e guardadas em frascos. Sendo assim, o mesmo teve uma eficiência no tratamento de 53% a 75% quando associado a cirurgias. Enquanto que no Brasil, o teste de eficiência de um imunobiológico (PitiumVac) para o tratamento da pitiose equina, feito a partir de culturas do *Pythium insidiosum*, levando-se em consideração na metodologia descrita por Miller, demonstrou índice de cura que variou de 50% a 83,3% entre os grupos tratados (MONTEIRO, 1999).

A pitiose pode causar enormes prejuízos para a agropecuária, isso porque seu tratamento pode se tornar complicado, extenso e, economicamente dispendioso, além da possibilidade de ocorrer recidivas, complicações ou levar à morte do animal pelo agravamento do caso ou pelo tratamento de forma errônea (MACIEL et al., 2008).

4 CONCLUSÃO

Sendo assim, conclui-se que o diagnóstico definitivo e precoce da pitiose é extremamente importante para encontrar um tratamento eficaz, uma vez que a ferida mostra característica progressiva com pouca resposta a terapias diversas. De todos os tratamentos já relatados e vistos nas literaturas selecionadas para o presente estudo, o mais promissor é o uso

da imunoterapia, que pode ser usada isolada ou em associação com outros tratamentos. Desta forma a imunoterapia representa uma proposta esperançosa para o tratamento da doença e justifica estudos mais aprofundados para confirmar seu potencial.

Contudo, por ser uma doença presente na clínica equina, pela dificuldade no tratamento e o risco que apresenta para os animais, faz-se necessário uma atenção para que sejam realizados estudos futuros buscando opções mais avançadas de formas de diagnóstico e tratamento, até mesmo o uso de procedimento terapêutico com magnetoterapia para auxiliar a cicatrização em associação com a imunoterapia. É válido ressaltar que a magnetoterapia é um procedimento completamente indolor para o animal. Além disso, não é invasivo e é bastante versátil em suas formas de aplicação. Um dos benefícios dessa terapia é a redução da inflamação e dor. Atua diretamente nas terminações nervosas, além de causar um relaxamento na musculatura.

REFERÊNCIAS

ALEXOPOULOS, C. J.; MIMS, C. W.; BLACKWELL, M. *Introductory mycology*, 4. ed. New York: John Wiley & Sons, 1996. Cap. 23, p. 683-737.

COSTA, L. R. R. Pythiosis. In: WILSON, D. A. *Clinical Veterinary Advisor: the horse*. 1. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2012, p. 485-487.

GAASTRA, W. et al. *Pythium insidiosum*: An overview. *Veterinary Microbiology*, Amsterdam, v. 146, n. 1-2, p. 1-16, 2010.

GORE, T.; GORE, P.; GIFFIN, J. M. *Horse Owner's Veterinary Handbook*. 3º edição. Nova Jersey: Wiley, 2008, p. 128- 129.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEAL, A.B.M. et al. Pitioseequine no Pantanal brasileiro: aspectos clínico-patológicos de casos típicos e atípicos. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 21, p.151-156, 2001.

LEAL, A.T. et al. Pitiose. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.31. n.4, p. 735-743, 2001.

MACIEL, I. C. F. et. al. Pitiose fatal em equino tratado inicialmente para habronemose cutânea. *Acta Scientiae Veterinariae*, v. 36, n. 3, p. 293- 297, 2018.

MACVEY, D. S.; KENNEDY, M.; CHENGAPPA, M. M. *Microbiologia veterinária*. 3º edição. Rio de Janeiro: Guanabara, 2013.

MARQUES, S.A. et al. *Pytiuminsidiosum*: relato do primeiro caso de infecção humana do Brasil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*. v.81 n.5 p.483-485, 2006.

MEIRELES, M.C.A.; RIET-CORREA, F.; FISCHMAN, O. Cutaneous pythiosis in horses from Brazil. *Mycoses*, v.36, p.139-142, 1993.

MENDONZA, L.; HERNANDEZ, F.; AJELLO, L. Life cycle of the Human and Animal Oomyceto pathogen *Pythium Insidiosum*. *Journal of Clinical Microbiology*, v. 31, n. 11, p. 2967-2973, 1993.

MENDOZA, L.; ALFARO, A. A. Equine pythiosis in Costa Rica: report of 39 cases.

Mycopathologia, Holanda, v. 94, p. 123-129, 1986.

MILLER, R.I. 1981. Treatment of equine phycomycosis by immunotherapy and surgery. Australian Veterinary Journal. 57: 377-382

MONTEIRO A.B. 1999. Imunoterapia da pitiose eqüina: teste de eficácia de um imunobiológico e avaliação leucocitária em animais infectados naturalmente pelo *Pythium insidiosum*. 52 f. Santa Maria, RS, Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria.

PEREIRA, D.B.; MEIRELES, M.A. Pitiose. In: Doenças de ruminantes e equídeos. 3ª ed, Santa Maria: Pallotti, 2007. p. 457-466.

RIBEIRO, G. et. al. Pitiose Cutânea Equina- Relato de sete casos. Brazilian Journal of Veterinary and Animal Science, v. 41, 2004.

SANTURIO, J.M. et al. Tratamento imunoterapico da pitiose equina. Comunicado Técnico Embrapa Gado de Corte, 2001.
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/105021/1/COT67.pdf>. acessado dia 15 de janeiro de 2023.

SANTOS, C. E. P. et al. Eficácia da imunoterapia no tratamento de pitiose facial em equino. Acta Scientiae Veterinariae. v.39, n. 1. 2011.

THOMASSIAN, A. Enfermidades dos Cavalos. 4º edição. São Paulo: Varela, 2005. P, 238-240.