
Tratamento conservativo da pitiose equina: relato de caso

Conservative treatment of equine pythiosis: case report

Laura Cecília Bernardo Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2103-7644>

Instituto Federal de Minas Gerais, Brasil

E-mail: lauraceciliabernardo@gmail.com

Cândice Mara Bertonha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9406-116X>

Instituto Federal de Minas Gerais, Brasil

E-mail: candice.bertonha@ifmg.edu.br

RESUMO

A pitiose cutânea é uma afecção frequente em equinos, causada pelo oomiceto *Pythium insidiosum*, acometendo animais com lesões prévias e contato com ambientes alagados. Objetivou-se descrever o tratamento conservativo de pitiose em égua Mangalarga Marchador, mantida em área alagada e com histórico de emagrecimento progressivo. Ao exame físico observou-se lesão ulcerativa granulomatosa e extensa (25x20 cm), na região ventral do abdômen, com presença de kunkers, exsudação de líquido mucossanguinolento, intenso prurido e odor fétido. O diagnóstico de pitiose foi confirmado pelo exame histopatológico. Optou-se por três aplicações semanais de 20 mg de acetona de triancinolona pela via intramuscular associado ao iodeto de potássio, pela via oral, na dose de 55 mg/kg, durante 45 dias, obtido em farmácia de manipulação veterinária, além de curativo diário da ferida com sabão neutro e repelente ao redor. Houve recuperação completa da ferida e melhora da condição clínica do animal após 50 dias do início do tratamento. Conclui-se que o acetona de triancinolona e iodeto de potássio foram eficazes no tratamento da pitiose equina, sem a necessidade de ressecção cirúrgica.

Palavras-chave: Corticosteroide; Equídeos; Ferida; Iodeto de potássio; Kunkers.

ABSTRACT

Pythiosis is a common condition in horses, caused by the oomycete *Pythium insidiosum*, affecting animals with previous injuries and contact with flooded environments. The objective was to describe the conservative treatment of pythiosis in a mare Mangalarga Marchador, kept in a flooded area and with a history of progressive weight loss. On physical examination, an extensive granulomatous ulcerative lesion (25x20 cm) was observed in the ventral region of the abdomen, with the presence of kunkers, exudation of mucosanguineous fluid, intense itching and a foul odor. The diagnosis of pythiosis was confirmed by histopathological examination. We opted for three weekly applications of 20 mg of triamcinolone acetonide intramuscularly associated with potassium iodide, orally, at a dose of 55 mg/kg, for 45 days, obtained from a veterinary compounding pharmacy, in addition to a daily dressing of the wound with neutral soap and repellent around it. There was complete recovery of the wound and improvement in the animal's clinical condition 50 days after the start of treatment. It is concluded that triamcinolone acetonide and potassium iodide were effective in the treatment of equine pythiosis, without the need for surgical resection.

Keywords: Corticosteroid; Horse; Potassium iodide; Kunkers; Wound.

INTRODUÇÃO

A pitiose pertence ao grupo de zigomicoses, doenças dermatológicas piogranulomatosas que acometem a pele e o tecido subcutâneo, causados por *Pythium* (oomiceto), e pelos fungos *Conidiobolomycosis* e *Basidiobolomycosis* (GALLEGO RODRÍGUEZ et al., 2021). Até meados do século 20, os oomicetos integravam o reino Fungi, quando em 1992 foram reposicionados para o reino Stramenopila. Suas características estruturais não correspondiam às espécies do reino Fungi, devido a aspectos como ergosterol ausente na membrana plasmática, zoósporos biflagelados e cristas mitocondriais tubulares. Dessa forma, o agente etiológico causador da pitiose em equinos, *Pythium insidiosum*, é um microrganismo classificado no reino Stramenopila, filo Pseudofungi, classe Oomycetes, ordem Pythiales, família Pythiaceae e gênero *Pythium* (BOSCO et al., 2020).

Com distribuição mundial, o patógeno utiliza-se de água estagnada e parasitismo das hifas em tecido vegetal, presente em regiões alagadas, para seu ciclo biológico que inclui reprodução sexuada (RADOSTITS et al., 2002). Dessa forma, o ambiente favorável para o desenvolvimento do oomiceto é um fator indispensável para a síntese de zoósporos infectantes, havendo necessidade de um meio com altas temperaturas e umidade. Por conseguinte, sua epidemiologia se dá principalmente em climas tropicais e alagadiços, sendo o pantanal mato-grossense brasileiro um dos locais com maior incidência de pitiose do mundo (SANTURIO et al., 2006). Um estudo foi realizado com 710 cavalos no Rio Grande do Sul e foi concluído que a pitiose é a terceira doença tegumentar mais frequentemente observada em cavalos, representando 9,44% dessas enfermidades (ASSIS-BRASIL et al., 2015).

Sob tais condições climáticas, há a dilatação da hifa que acumula material dentro do citoplasma e flui para dar origem ao esporângio. A parte basal do esporângio é ocluída, o conteúdo é clivado e geram os zoósporos, que amadurecem dentro dos esporângios até possuírem mobilidade. Posteriormente, os esporângios são rompidos e os zoósporos são liberados na água, atuando como forma infectante, invadindo tecidos vegetais e animais injuriados, inclusive seres humanos. Completam seu ciclo emitindo um novo tubo germinativo e formando um micélio (BOSCO et al., 2020).

Dessa forma, se trata de uma doença piogranulomatosa, que acomete equinos de idades variadas e de ambos os sexos, conhecida popularmente como "zigomicose",

"ferida de verão", "ferida brava", "mal dos pântanos" ou "ferida da moda". É caracterizada pela formação de granulomas ulcerados e de "kunkers", que são massas necróticas friáveis de coloração amarelada, consistindo em hifas rodeadas de eosinófilos e mastócitos (SANTURIO et al., 2006). Os danos normalmente envolvem regiões do animal mais próximas da água parada como abdômen, membros e boca. O exsudado pode variar de serossanguinolento, mucossanguinolento, hemorrágico até mucopurulento (BECEGATTO et al., 2017). O diagnóstico presuntivo é realizado por meio de sinais clínicos e epidemiológicos, confirmado por exames laboratoriais como histopatologia, fixação de complemento, imunohistoquímica, ELISA, imunodifusão em gel de ágar, isolamento, PCR e hipersensibilidade intradérmica (SANTURIO et al., 2006).

Por ser um oomiceto, o tratamento farmacológico para *P. insidiosum* é desafiador, devido à ausência de ergosterol na membrana plasmática, o principal alvo dos antifúngicos. Diversos tratamentos foram sugeridos ao longo dos anos, com resultados variados. Uma das formas de tratamento é a exérese cirúrgica da lesão cutânea utilizada isoladamente, removendo totalmente a área comprometida, ou associada a terapias orais e parenterais (LEMOS et al., 2018).

Sucessos no tratamento e na remissão da doença foram relatados por Lemos et al. (2018) utilizando iodeto de potássio e acetona de triancinolona nos cinco animais acompanhados. Foram relatados também por Dória et al. (2009) a cura com perfusão regional com anfotericina B junto ao dimetilsulfóxido (DMSO), além da exérese cirúrgica da lesão. A imunoterapia tem obtido êxito há mais de 20 anos, como a vacina PitiumVac®, sendo desenvolvida a partir de macerado de hifas sonificadas armazenada em frascos, geralmente com uso combinado com excisão cirúrgica e antibióticos (BECEGATTO et al., 2017).

O relato objetivou descrever o tratamento conservativo em caso de pitiose equina.

RELATO DE CASO

Em abril de 2022 foi atendida uma égua Mangalarga Marchador, com sete anos de idade, com histórico de uma ferida persistente na região ventral do abdômen e emagrecimento progressivo, no município de Bambuí, estado de Minas Gerais. O animal era mantido a pasto juntamente a outras éguas em uma fazenda localizada em um vale, com histórico de alagamento durante os meses de chuva (outubro a março).

No dia 8 de março de 2022, foi observada uma massa circular ulcerada e firme (Figura 1), sendo tratada pelos funcionários do haras como uma ferida comum, realizando a limpeza com detergente neutro, além de administração tópica de Terra Cortril Spray® (anti-inflamatório e antibiótico) e Unguento® (larvicida, cicatrizante e repelente).

Figura 1 – (1a) Aspecto inicial da ferida abdominal da égua no dia 8 de março de 2022. (1b) Ferida abdominal da égua após 10 dias do tratamento inicial realizado pelos funcionários, antes do atendimento veterinário.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

No final de março de 2022, com o rápido aumento da massa, odor fétido e piora dos sinais clínicos, foi observado que o manejo da ferida realizado pelos funcionários não estava obtendo êxito. Foi solicitado atendimento veterinário, que constatou durante a inspeção da ferida do animal, uma lesão circular e irrigada na região ventral medial do abdômen, com sensibilidade à palpação, aspecto granulomatoso, áreas de necrose e superfície irregular. Foi observado também odor fétido, intenso prurido, secreção serossanguinolenta e pequenas massas amareladas friáveis (“kunkers”).

Diante dos achados clínicos e epidemiológicos, foi definida a pitiose como diagnóstico presuntivo, sendo realizada uma biópsia incisional sob anestesia local infiltrativa com lidocaína 2% e envio do fragmento conservado em formol, para exame histopatológico, que confirmou o diagnóstico de *P. insidiosum*.

O tratamento foi estabelecido com três aplicações semanais (uma por semana) de 20 mg de acetona de triancinolona, por via intramuscular. A ferida foi manejada diariamente, com detergente neutro e spray repelente ao redor.

Além disso, foi administrado iodeto de potássio, na dose de 55 mg/kg, totalizando 20 g por dia, dividido em duas administrações orais. O medicamento foi fornecido durante

45 dias (iniciado em 16 de abril de 2022) e manipulado em pó no sabor baunilha pela DrogaVet®, farmácia especializada em manipulação veterinária. O iodeto de potássio em pó foi diluído com água e mel em uma seringa de 20 mL e administrado duas vezes ao dia, sendo a suspensão preparada com 10 g do medicamento a cada administração. As dimensões da ferida foram realizadas no início do tratamento (Figura 2), com repetições semanais.

Figura 2 – Aspecto da ferida abdominal de égua diagnosticada com pitiose, no início do tratamento com acetonida de triancinolona e iodeto de potássio, no dia 16 de abril de 2022. (2a) Vista lateral da ferida (25,8 cm). (2b) Vista ventral da ferida (23,2 cm).



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

Houve continuidade do tratamento com acompanhamento da evolução da lesão (Figura 3), observando-se após 30 dias da instituição do tratamento, redução da drenagem de secreção serossanguinolenta, do odor fétido, do edema e das áreas necrosadas; porém, com a eliminação de kunkers volumosos pela ferida (Figura 3c). A massa diminuiu 4,8 cm de comprimento e 8,2 cm de largura desde o início do tratamento.

Figura 3 – Aspecto da ferida abdominal de égua diagnosticada com pitiose, no dia 16 de maio de 2022. (3a) Vista lateral da ferida (21 cm). (3b) Vista ventral da ferida (15 cm). (3c) Kunkers eliminados pela ferida.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

O tratamento com o iodeto de potássio foi prolongado por mais 15 dias, constatando-se evolução na cicatrização da ferida, com presença discreta de tecido de granulação e sem demais sinais clínicos observados anteriormente (Figura 4a). Cinco dias após o término do tratamento, no dia 05 de junho de 2022, foi observada regressão total do tecido de granulação e ausência de cicatriz extensa, além da melhora da condição clínica do animal (Figura 4b). A alta médica do animal ocorreu 50 dias após início do tratamento à base de acetona de triancinolona e iodeto de potássio.

Figura 4 – Aspecto da ferida abdominal de égua diagnosticada com pitiose. (4a) Vista ventral da ferida no dia 31 de maio de 2022. (4b) vista lateral do animal na alta médica no dia 5 de junho de 2022.



Fonte: Arquivo pessoal (2022).

DISCUSSÃO

O animal atendido vivia em um vale na fazenda, com histórico de episódios de alagamento durante os meses de chuva. Havia a formação de um ambiente semelhante a um pântano, com muita umidade, acúmulo de matéria orgânica e diversas vegetações submersas. Além disso, havia a ingestão de água em açudes na propriedade, que somada ao ambiente pantanoso favorece a epidemiologia da pitiose equina; sendo diretamente ligada às condições ambientais para o desenvolvimento da doença, apresentando água estagnada como um fator de risco significativo de acordo com Marcolongo-Pereira et al. (2012). De maneira similar, Leal et al. (2001) descreveram tais características como condições favoráveis ao desenvolvimento do *P. insidiosum*, devido às altas temperaturas (acima de 30°C) e áreas alagadiças, que condizem com as condições climáticas em que o animal do presente relato era mantido.

Outrossim, o aparecimento dos sinais clínicos foi concomitante à época de chuva na região, quando a fazenda apresentou vários alagamentos durante o verão. Esse fato vai de encontro ao que Cardona et al. (2013) defendem afirmando que grande parte dos casos de pitiose desenvolve-se durante ou após estações chuvosas, acreditando na existência de um período de incubação de várias semanas antes da manifestação da sintomatologia clínica.

Desde o dia em que se iniciou o manejo da ferida do presente relato até a data do serviço veterinário, a ferida apresentou crescimento expressivo, além do odor fétido e prurido intenso. Desse modo, notaram-se características sugestivas de infecção por *P. insidiosum*, pois esse pseudofungo causa uma grave reação piogranulomatosa ao alastrar-se pelos tecidos, cursando com a formação de tecido de granulação (LUVIZARI et al., 2002).

De acordo com Santos et al. (2011) as lesões cutâneas por pitiose equina são frequentes, afetando especialmente as regiões distais dos membros e a porção ventral tóracoabdominal, sendo locais de maior exposição à águas contaminadas com zoósporos, assim como a ferida em região ventral do abdômen do caso relatado. Ao exame clínico, os primeiros sinais clínicos encontrados foram sugestivos de pitiose, pois havia focos de necrose com evolução rápida e desenvolvimento de massas granulomatosas ulcerativas circulares, com presença de secreção serosanguinolenta e kunkers (formadas por hifas, exsudato e restos celulares), como descrito por Leal et al. (2001).

A evolução, localização e apresentação da lesão, além das características ambientais e da anamnese, demonstraram fatores de risco relevantes para infecção pelo *P. insidiosum*. Porém houve a necessidade da confirmação por meio do exame histopatológico, devido a diversos diagnósticos diferenciais, tais como carcinoma de células escamosas, habronemose, granuloma e sarcoide (BROMERSCHENKEL; FIGUEIRÓ, 2014).

A excisão cirúrgica enquanto tratamento para pitiose cutânea equina é realizada pela remoção de toda a ferida e área periférica à lesão, necessitando de ampla margem de segurança (NASCIMENTO et al., 2010). No presente relato, foi descartada a intervenção cirúrgica devido à localização anatômica da massa, onde a margem cirúrgica adequada para a retirada do granuloma abrangeria a veia epigástrica caudal, tornando o procedimento arriscado e mais vulnerável à complicações devido a intensa vascularização. Desse modo, pensando em maior segurança e menor caráter invasivo, optou-se pela instituição do tratamento terapêutico.

Geralmente, os animais apresentam bom estado corpóreo no início dos sinais clínicos de pitiose, e a partir da segunda ou terceira semana de evolução das lesões cutâneas apresentam rápida perda de peso (SANTOS et al., 2011). A égua do caso relatado, apresentava baixo escore corporal, fazendo com que a resposta imunológica fosse levemente retardada, quando comparada à de um animal em bom estado nutricional. Tal hipótese se baseia na afirmação de Miller e Campbell (1982) que animais em estado de subnutrição apresentam baixa capacidade imunológica, promovendo o desenvolvimento do oomiceto.

A terapia para pitiose é considerada desafiadora, com possibilidade de prognóstico desfavorável de acordo com a severidade das lesões. A maioria dos antifúngicos não possui eficácia ideal devido às características do oomiceto, pois sua parede celular é constituída por celulose e β -glucanos, ao invés de quitina, que é alvo dos antifúngicos (LEAL et al., 2001).

Desse modo, tratamento terapêutico baseou-se no proposto por Lemos et al. (2018), utilizando iodeto de potássio e acetato de triancinolona, obtendo sucesso na remissão da doença. A acetona de triancinolona se trata de um corticoesteroide cuja ação retarda a migração dos leucócitos polimorfonucleares para as feridas, diminuindo a fibrinogênese e desempenhando o papel de imunomodulador. Outrossim, aplicou-se 20 mg intramuscular, semanalmente, totalizando três aplicações, observando ótimos

resultados no aspecto e regressão da ferida. Além disso, Alvarez (2015) constatou que a acetona de triancinolona produz 100% de recuperação clínica nos equinos com pitiose, demonstrado pela verificação da histopatologia e da histomorfometria celular e tecidual.

O iodeto de potássio foi administrado na dose de 55 mg/kg, via oral a cada 24 horas (SID), como o recomendado, porém foi necessário estender o tratamento por 15 dias, totalizando 45 dias de tratamento no presente relato. O fármaco possui atuação na proteção da glândula tireoide, na ação direta contra agentes infecciosos e na interação com as células do sistema imune. Além disso, possui efeito anti-inflamatório por meio da supressão da produção de metabólitos tóxicos de oxigênio, pelos leucócitos polimorfonucleares, resultando em redução da quimiotaxia de neutrófilos e atuando na ação dos fagócitos (COSTA et al., 2012). Dessa forma, os efeitos anti-inflamatórios dos fármacos geraram a regressão da lesão ao longo do tratamento, reduzindo o prurido.

A remoção cirúrgica do tecido afetado é a principal escolha no tratamento de pitiose, devido à ausência de fármaco específico para o patógeno (BECEGATTO et al., 2017). Em contrapartida, a busca de um tratamento farmacológico eficaz se torna extremamente necessária como uma via alternativa e preferencial em relação à cirurgia, devido ao caráter invasivo do procedimento e seus respectivos riscos envolvidos. Desse modo, o sucesso do tratamento clínico em questão é de muita relevância para futuros estudos e condutas na hipiatria, por sua rápida resposta quando comparada a outras terapias usuais atualmente. A duradoura ação anti-inflamatória, o uso de antifúngico e as limpezas diárias com antissépticos no local da lesão findou com o sucesso na remissão da pitiose, sem que houvesse a necessidade de excisão cirúrgica, sendo uma ótima alternativa no tratamento da pitiose cutânea equina.

A partir de tais achados, sugere-se também estratégias de controle ambiental, tais como drenagem de áreas propensas, além de minimizar o contato dos cavalos com ambientes possivelmente contaminados, para prevenção da doença; sendo recomendado que o animal fique em baia com redução de espaço e protegido da chuva, deixando-o livre das áreas contaminadas. Ademais, a conscientização dos tutores de equinos e dos profissionais da área sobre os fatores de risco e medidas preventivas é fundamental para reduzir a incidência da doença.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento à Farmácia de Manipulação Veterinária DrogaVet® por fornecer apoio técnico durante o tratamento e realizar a formulação do iodeto de potássio de acordo com a solicitação da equipe veterinária.

CONCLUSÃO

Diversos fatores influenciam no sucesso do tratamento de pitiose cutânea equina, tais como local, tempo e tamanho da ferida, além da fisiologia e condição nutricional do animal. A associação do acetato de triancinolona ao iodeto de potássio se mostrou eficaz no tratamento da pitiose, com regressão da lesão, sem a necessidade de repetição do protocolo terapêutico e/ou de ressecção cirúrgica. Portanto, tal protocolo terapêutico demonstrou se tratar de uma excelente alternativa no tratamento de pitiose equina.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, J. A. C. Avaliação clínica, histológica, histoquímica e histomorfométrica do processo de cicatrização da pitiose cutânea em equinos tratados com acetato de triancinolona. 2015. 130 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2015.
- ASSIS-BRASIL, N. D. et al. Equine dermatopathies in southern Brazil: a study of 710 cases. **Ciência Rural**, v. 45, p. 519–524, 1 mar. 2015.
- BECEGATTO, D. B. et al. Pitiose equina: revisão de literatura. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 20, n. 2, 2017.
- BOSCO, S. M. G.; HUSSNI, C. A.; SANTURIO, J. M.; BAGAGLI, E. Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia. Rio de Janeiro: Roca, Cap. 89, p. 946-57, 2020.
- BROMERSCHENKEL, I.; FIGUEIRÓ, G. M. Pitiose em equinos. **PubVet**, v. 8, p. 2675-2805, 2014.
- CARDONA, A. J. et al. Pitiose cutânea em equinos: uma revisão. **CES Medicina Veterinaria y Zootecnia**, v. 8, n. 1, p. 104-113, 2013.
- COSTA L. R. R. Pythiosis. In: Wilson D. A. **Clinical Veterinary Advisor: The Horse**. 1 ed. St. Louis: Elsevier Saunders; p. 485-7, 2012.

DÓRIA, R. G.S. Tratamento da pitiose em membros de equinos por meio de perfusão regional intravenosa com anfotericina B. 2009. 98 f. Tese (Doutorado em Cirurgia Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2009.

GALLEGO RODRÍGUEZ, R. S. et al. Descripción diagnóstica y terapéutica de pythiosis equina: reporte de caso. **Revista de Medicina Veterinaria**, n. 43, p. 73–80, 1 dez. 2021.

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

LEMOS, G. B. et al. Tratamento da pitiose cutânea equina com acetato de triancinolona e iodeto de potássio: relato de casos. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 16, n. 1, p. 1, 5 out. 2018.

LUVIZARI, F. H. et al. Pitiose equina no estado do Paraná-primeiro relato de caso. **Archives of Veterinary Science**, v. 7, n. 2, p. 99-102, 2002.

MARCOLONGO-PEREIRA, C. et al. Abortos em equinos na região Sul do Rio Grande do Sul: estudo de 72 casos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, p. 22-26, 2012.

MILLER, R. I.; CAMPBELL, R. S. F. Immunological studies on equine phycomycosis. **Australian veterinary journal**, v. 58, n. 6, p. 227-231, 1982.

NASCIMENTO, R. B. S. et al. Avaliação hepática e renal em equinos com pitiose tratados com iodeto de potássio, através da determinação das proteínas, substâncias nitrogenadas e enzimas séricas. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 2, p. 105–110, 2010.

RADOSTITS, O. M. et al. Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1737 p., 2002.

SANTOS, C. E. P. et al. Pitiose em animais de produção no Pantanal Matogrossense. **Pesq Vet Bras**, v. 31, n. 12, p. 1083-1089, 2011.

SANTURIO, J. M. et al. Pitiose: uma micose emergente. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 34, n. 1, p. 1-14, 2006.