



TRATAMENTOS ALTERNATIVOS DAS LESÕES POR HABRONEMOSE – BREVE ESTUDO

José Mykael da Silva Santos¹, Amanda Luisa Teixeira Leite¹, João Paulo da Silva¹, Janne Simone Idelfonso Sabino¹, João Victor Soares dos Santos¹, Lucas Assis Lourenço¹, Gustavo Lima Rodrigues¹, Alex Barbosa Alves², Edilson Noberto Soares³, Fabrício Kleber de Lucena Carvalho⁴

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A habronemose cutânea é uma patologia que acomete diversas espécies de animais, entre elas os equinos. É causada pelos nematódeos do gênero *Habronema spp.* e *Draschia megastoma*, onde os vermes adultos dessas espécies liberam ovos nas fezes dos equinos, uma vez que esses se transformam em larvas e são ingeridos pelas moscas da espécie *Stomoxys calcitrans* e *Musca Doméstica*. Essas moscas contaminadas, depositam suas larvas em feridas abertas ou regiões úmidas, apresentando predileção pelos olhos e lábios. O diagnóstico presuntivo se dar pelo histórico de lesões de difícil cicatrização, o qual é confirmado através do exame histopatológico ou até raspado da lesão. Apesar da maior frequência dos tratamentos convencionais, a cicatrização tem um período demorado e há possibilidade de resistência parasitária e recidivas. Logo, alguns profissionais optam por novas terapias e novos fármacos, afim de ter um melhor resultado e não desenvolver resistência a certos fármacos. Diante disso, o presente artigo tem o objetivo de apresentar um breve estudo trazendo diversas formas terapêuticas para tratar a habronemose cutânea.

Palavras-chave: Dermatopatia, Ferida de verão, Larvas.

ALTERNATIVE TREATMENTS OF HABRONEMOSIS LESIONS - BRIEF STUDY

ABSTRACT

Cutaneous habronemosis is a pathology that affects several species of animals, including horses. It is caused by the nematodes of the genus *Habronema* spp. and *Draschia megastoma*, where the adult worms of these species release eggs in the feces of horses, since these turn into larvae and are ingested by the flies of the species *Stomoxys calcitrans* and *Musca Doméstica*. These contaminated flies deposit their larvae in open wounds or humid regions, presenting a predilection for the eyes and lips. The presumptive diagnosis is given by the history of lesions that are difficult to heal, which is confirmed by histopathological examination or even scraping of the lesion. Despite the higher frequency of conventional treatments, healing has a long period and there is a possibility of parasitic resistance and relapses. Therefore, some professionals opt for new therapies and new drugs, in order to have a better result and not develop resistance to certain drugs. In view of this, this article aims to present a brief study bringing several therapeutic ways to treat cutaneous habronemosis.

Keywords: Dermatopathy, Summer wound, Larvae.

Instituição afiliada – 1 – Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil. 2- Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Campus Patos, Paraíba, Brasil. 3 - Discente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças de Campina Grande – FRCG, Campina Grande, Paraíba, Brasil. 4 – Docente do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária no Centro Universitário de Patos – UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil.

Dados da publicação: Artigo recebido em 06 de Janeiro e publicado em 16 de Fevereiro de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p1464-1476>

Autor correspondente: José Mykael da Silva Santos silvamikael819@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

Habronemose Cutânea é uma enfermidade que acomete equinos nas épocas mais quentes do ano, sendo também conhecida como “ferida de verão”, causada pelo ciclo errático de larvas dos nematódeos do gênero *Habronema spp.* e *Draschia megastoma* (Salant et al., 2021). Os equinos são os hospedeiros exclusivos de muitos tipos de endoparasitas, principalmente aqueles que possuem acesso a pastagens (Ferreira, 2016).

Os dois gêneros de nematóides são morfologicamente semelhantes, mas têm diferenças em relação ao sítio de localização. A *Habronema spp.* desenvolve-se próximo às mucosas, causando a presença de larvas e induzindo a produção de tecido de granulação (Werner, 2011). O *Draschia megastoma* forma nódulos fibrosos com formações semelhantes a galerias que se comunicam entre si (Riet-correa et al., 2007).

Os vermes adultos dessas espécies liberam ovos nas fezes dos equinos, onde esses se transformam em larvas e são ingeridos pelas moscas da espécie *Stomoxys calcitrans* e *Musca Doméstica* (Silva et al., 2022). A lesão é adquirida quando moscas depositam larvas em feridas previamente abertas, lábios, olhos e regiões cronicamente úmidas; desta forma, não permaneceu no seu ciclo de desenvolvimento integral (Duro, 2010; Santos et al., 2016).

Um diagnóstico multifatorial da doença é realizado através do exame histopatológico da lesão ou da identificação das larvas em raspado de pele, direcionado pelo histórico clínico. A habronemose cutânea deve ser visto como um diagnóstico diferencial de todas as lesões ulcerativas não cicatrizantes dos equídeos, tais como: carcinoma das células escamosas, sarcóide, pitiose, tecido de granulação exuberante e granuloma bacteriano (Smith, 2006).

Normalmente a conduta de redução do tamanho, com a diminuição do processo inflamatório e a eliminação do parasita e do seu vetor, é o objetivo geral do tratamento, que varia de acordo com a gravidade da lesão (Spinoza, 2014). Além disso, é necessário manter as instalações limpas, cobrir baias com telas e evitar queimaduras de pele (Moura et al., 2014). Para tratamento pode ser empregado o debridamento cirúrgico e/ou medicamentos como os anti-inflamatórios não esteroidais, vermífugos, pomadas

cicatrizantes, antibióticos, criocirurgia, entre outros (Thomassian, 2005).

Logo, o presente trabalho tem o objetivo de abordar diversas formas terapêuticas de tratamento para a habronemose cutânea, sendo essa uma patologia que acomete diversos animais.

TRATAMENTO CONVENCIONAL

O objetivo do tratamento da habronemose é reduzir o quadro inflamatório instalado na lesão e diminuir a extensão da ferida (Thomassian, 2005). De acordo com Freitas (2011), a localização, dimensão, número e extensão da lesão influenciam em uma escolha terapêutica. Logo, anti-inflamatórios são usados para combater a ocorrência de hipersensibilidade e controlar uma inflamação local. Esses são: triancinolona, dexametasona e prednisolona (Reed *et al.*, 2009).

Conjunto a terapia sistêmica, é recomendado um tratamento tópico. Este envolve a remoção mecânica de larvas remanescentes, grânulos e tecido desvitalizado. Os fatores essenciais para a recuperação do animal incluem a limpeza das feridas com antissépticos, anti-inflamatórios, antibióticos, larvicida e pomadas cicatrizantes com uma troca diária de curativo (Reed, 2000; Thomassian, 2005; Smith, 2006).

Entre os ativos mais frequentemente mencionados na literatura estão os grupos Lactonas Macroclícas, que incluem: Doramectina, Ivermectina, Moxidectina e Abamectina (Fortes, 2004). Doramectina em dosagem de 0,2 mg/kg administrada oralmente contribui para um controle eficaz de nematódeos gastrointestinais (Mendes, 2017).

TRATAMENTO COM ABAMECTINA

Em vermes redondos e na parte neuromuscular dos artrópodes, as avermectinas, como por exemplo a Abamectina, agem nos canais de cloro controlados pelo ácido gama-aminobutírico (GABA), aumentando o fluxo desses íons. Dessa forma, as membranas nervosas se hiperpolarizam, resultando na paralisia flácida e na morte do parasita. Consequentemente é possível que esses medicamentos promovam o bloqueio do fluxo sanguíneo da faringe, ou que levem à morte do parasito devido à falta de

alimentação (Cassani, 2022).

A abamectina é relatada por Rocha *et al.* (2015) em um atendimento de uma égua da raça árabe com aproximadamente 18 anos apresentando ferimentos contaminados bilaterais no canto medial de ambos os olhos que evoluiu para habronemose cutânea (figura 1). O experimento foi realizado no Regimento de Polícia Montada da Polícia Militar do Estado do Rio Grande do Norte - RPMONT/PMRN. Inicialmente o animal foi submetido a procedimento de limpeza mecânica dos ferimentos, com utilização de soro fisiológico e gaze para remoção das crostas, detritos, corpos estranhos e tecidos desvitalizados. Logo em seguida foi submetida ao tratamento sistêmico com Abamectina (0,250g) associado a Praziquantel (1,500g) e Vitamina E (0,600g), na dose de 200 µg de Abamectina, 2,5 mg de Praziquantel e 1 mg de vitamina E por kg de peso corporal, via oral. O mesmo gel foi topicamente aplicado associado a pomada comercial a base de penicilina G benzatina (1.250ui), Penicilina G Procaína (1.250 ui), Diidroestreptomicina (1,25g) e Uréia (50g) na proporção de 50% de cada produto, sendo aplicados duas vezes ao dia durante 30 dias, após prévia higienização da ferida, obtivendo ótimo resultado (figura 2). O autor relatou que a terapia sistêmica a base da Abamectina teve o objetivo de prevenir uma resistência parasitária à ivermectina, usada há décadas na unidade e que o fármaco é de baixo custo e de fácil aplicação.

Figura 1- Animal apresentando lesão localizada no canto medial do olho esquerdo com presença de secreção sero-sanguinolenta e tecido de granulação.



Fonte: (Rocha *et al.* 2015)

Figura 2- Tratamento com creme de Abamectina gel combinado com a pomada cicatrizante (A), cicatrização completa após 20 dias de tratamento (B).



Fonte: (Rocha *et al.*, 2015).

TRATAMENTO COM CRIOCIRURGIA

Desde a década de 1990, a criocirurgia tem sido usada para tratar tumores de pele. Graças aos avanços em dispositivos apropriados, agora também é possível tratar outros tumores, como os da próstata, do fígado e dos rins (Gage, 1992). É um procedimento onde se usa temperaturas extremamente baixas e controladas para destruir tecidos e evitar o menor dano possível a tecidos adjacentes. Normalmente, são utilizados nitrogênio líquido e óxido nitroso. As vantagens deste método para o tratamento cirúrgico da habronemose cutânea incluem a redução do risco de sangramento, a destruição seletiva do tecido e a capacidade de extrair lesões de grandes dimensões onde a implementação para sutura seria desafiadora. Porém, esta é uma técnica que requer um alto nível de treinamento profissional e não é utilizada em muitas clínicas. Além disso, existe a possibilidade de lesão de vasos sanguíneos, nervos, tendões, ligamentos e cápsulas articulares (Scott *et al.*, 2003).

Há uma reação tecidual e a cicatrização é feita com segunda intenção. A presença de exsudato no local aparece no primeiro dia e permanece por alguns dias. Deve-se limpar a ferida diariamente com água e sabão, e após o tratamento criogênico, fazer uso imediatamente de creme à base de esteróides para minimizar essas reações em locais com edemas e eritema (Thai, 1999). A granulação, crosta e cicatrização do tecido são lentas. Durante essa etapa, é necessário realizar limpeza do local da lesão, uso de antibiótico tópico e debridamento (Kuflik, 1994).

TRATAMENTO COADJUVANTE COM ULTRASSOM TERAPEUTICO

O ultrassom terapêutico é um tipo de energia não invasiva, sendo usado como suporte na recuperação de lesões em diversas espécies. A diminuição do tempo de cicatrização e melhor força de tensão da ferida ocorre por meio do estímulo da produção de colágeno e das células envolvidas no processo de cicatrização, como os fibroblastos (Moraes *et al.*, 2009).

Moraes *et al.* (2014) relatou que atendeu 2 equinos machos com sintomatologia clínica de habronemose cutânea e comprovação através de histopatológico, onde ambos receberam o tratamento sistêmico com ivermectina 1% (0,2mg/kg/IM/SID). O animal A recebeu prednisolona via oral a 1mg/kg durante 14 dias, seguida por 0,5mg/kg por 14 dias. Como tratamento tópico foi manipulado pomada a base de carvão ativado, ivermectina 1%, betametasona e dimetil sulfóxido (DMSO), aplicada diariamente, junto com limpeza diária com iodopovidona diluída e bandagem compressiva com associação de ultrassom terapêutico 2 vezes por semana durante 30 dias. Após os 30 dias, o equino A teve redução de 86% da ferida, recebendo alta, enquanto o cavalo B apenas 62%, permanecendo por mais alguns dias em tratamento. O autor não relatou o protocolo terapêutico do animal B.

O uso de ultrassom é relacionado principalmente a feridas crônicas, mas também pode ser utilizado para acelerar o processo inflamatório que leva à chegada de células que auxiliam na cicatrização (Olsson *et al.*, 2008). O uso do ultrassom terapêutico estimula o fluxo sanguíneo, exibindo propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e redutoras de edema que promovem a diminuição da dor local (Moraes *et al.*, 2009).

TRATAMENTO COM AUTOHEMOTERAPIA OZONIZADA

Entre os possíveis efeitos biológicos causados pela autohemoterapia ozonizada e aplicações tópicas de ozônio são a redução da fibrinogenemia e do colesterol no plasma, um aumento da glicólise, do ATP, do 2-3 difosfoglicerato e da disponibilidade do oxigênio, com diminuição da taxa de sedimentação dos eritrócitos, manutenção da pressão arterial e queda da pressão venosa. Nas plaquetas, pode-se observar que

fatores de crescimento como TGF β e PDGF estão aumentando. Nos leucócitos pode ser observado aumento na PGE2 (Bocci, 1996).

Garcia *et al.* (2007) relatou o caso de uma égua que foi atendida e usou água ozonizada para fazer limpeza da ferida, óleo ozonizado e uso da autohemoterapia ozonizada no tratamento da habronemose cutânea. Foi atendida uma égua com aproximadamente 3 anos de idade, sem raça definida apresentando extensa ferida rostral localizada no antímero direito entre o olho e narina, com suspeita clínica de habronemose cutânea e foi tratada com uso tópico e sistêmico de ozônio. Para tratamento sistêmico foi utilizada autohemoterapia maior ozonizada através de duas aplicações por semana. Para tratamento tópico da lesão fez-se uso diário de duas aplicações de água e óleo ozonizados. Manifestações de dor, efeitos colaterais indesejáveis ou intolerância ao ozônio não aconteceram no decorrer do tratamento. Relatou-se ainda uma gradativa formação de tecido de regeneração em substituição a pele necrosada, com rápida redução da área afetada e decorridos dois meses de tratamento, a regeneração tecidual e cicatrização de quase toda a superfície lesada apontam para a cura clínica do animal.

CONCLUSÃO

A dificuldade de cicatrização da espécie equina, juntamente com o aumento dos casos de habronemose ocorridos em equinos, exige novas técnicas para o tratamento da doença, possibilitando uma maior rapidez no processo cicatricial e recuperação do animal. Logo, é de suma importância que o médico veterinário esteja atento e tenha conhecimento das diversas terapias empregadas nessa patologia, seja ela sistêmica, tópica, convencional, ambas e até mesmo alternativa.

A abamectina tópica e sistêmica associada com outros medicamentos descritos no trabalho pode ser uma ótima escolha, pois é de fácil manuseio e o animal não cria resistência a fármacos larvicidas convencionais, além do baixo custo. A criocirurgia surge como uma alternativa para a cicatrização, porém apresenta um custo maior no procedimento, como também de profissionais especializados. O ultrassom terapêutico é uma opção em casos crônicos associado ao tratamento sistêmico. Já a autohemoterapia ozonizada é muito eficaz, mas demanda um custo maior, tendo em



vista ter um profissional capacitado na área com equipamento para fazer dosagem do ozônio.

Podemos concluir que a utilização de tratamentos alternativos na cura da habronemose é de suma importância, pois surgem no intuito de maximizar o tratamento convencional, auxiliando em várias vertentes para o melhor tratamento.



REFERÊNCIAS

BOCCI, V. Ozone as a bioregulator. Pharmacology and toxicology of ozonotherapy today. **Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents**. 10 (2-3):31- 53,1996.

CASSANI, L. S.; BOECHAT, A. C. N.; OLIVEIRA, M. B.; PINTO, R. T.; COSTA, A. V.; QUEIROZ, V. T.; MIRANDA, F. D.; MARTINS, I. V. F. Atividade das lactonas macrocíclicas no controle de parasitos de animais. Alegre, ES: CAUFES. *In*: MENDONÇA, P. P.; RESENDE, J. A.; SILVA, M. A.; CARDOSO, L. D. Tópicos Especiais em Ciência Animal XI, 2022, p. 339-354.

DURO, L. S. Parasitismo gastrintestinal em animais da quinta pedagógica dos olivais. Especial referência aos mamíferos ungulados. Lisboa. Pág 41-42. 2010.

FERREIRA, M. S. Parasitas gastrintestinais em equinos com aptidão de trabalho e desporto no distrito de Santarém. Portugal, Lisboa. 2016.

FORTES, E. Parasitologia veterinária. 4 ed. São Paulo: Ícone, p. 342-348. 2004.

GAGE, A. A. Cryosurgery in the treatment of cancer. *Surgery, Gynecology and Obstetrics*, v. 174, p. 73-92,1992.

GARCIA, C. A.; STANZIOLA, L.; ANDRADE, I. C. V.; NEVES, S. M. N.; GARCIA, L. A. D. Autohemoterapia maior ozonizada no tratamento de habronemose em equino – relato de caso. Faculdade de Medicina Veterinária – UFU, 2007.

KUFLIK, E. G. Cryosurgery updated. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 31, p.925-944, 1994.

MENDES, P. A. Eficácia da doramectina administrada por via oral e intramuscular em equinos. Trabalho de conclusão de curso. Graduação em medicina veterinária – universidade federal de uberlândia. uberlândia. 23 f. 2017.

MORAES, J. M. *et al.* Therapeutic ultrasound as treatment in equine wounds. *In*: 11th **Congress**



of the world equine veterinary association, Guarujá, 2009.

MORAES, J.M. *et al.* Ultrassom terapêutico como tratamento na cicatrização de feridas em equinos. **PUBVET**, Londrina, V. 8, N. 16, Ed. 265, Art. 1760, agosto, 2014.

MOURA, G. H. F.; GADELHA, I. C. N. Casos de habronemose equina na região do baixo Jaguaribe-CE. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 74-74, oct. 2014.

OLSSON *et al.* Ultra-som terapêutico na cicatrização tecidual. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.38, n.4, p.1199-1207, jul, 2008.

REED, S. M. Medicina Interna Equina. São Paulo-Editora Guanabara Koogan, 2000.

REED, S.M, BAYLY, W. M., SELLON, D. C. Equine Internal Medicine, 2009 - 1466 págs.

RIET-CORREA, F. *et al.* Doenças de Ruminantes e Equídeos. 3 ed. v. 2. Santa Maria: Pallotti, 2007.

ROCHA, J. M.; SILVA, J. C. F.; NETO, L. M. F.; FERREIRA, H. N.; SANTOS, M. H. B.; OLIVEIRA, M. A. L. Abamectina no tratamento de habronemose cutânea em equino: relato de caso. **Ciênc. vet. tróp.**, Recife-PE, v.18 n 2, 2015.

SALANT, H. *et al.* Cutaneous habronemosis in horses: first molecular characterization of habronema muscae in Israel. **Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases**, v. 75, p. 1-5, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cimid.2020.101608>

SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. Patologia Veterinária. 2ª Edição, Editora Roca, Pág. 168-169, 459. 2016.

SCOTT, D.; MILLER, W. Structure and Function of the Skin in Equine Dermatology. Elsevier Saunders. Missouri. p. 1-2; 42. 2003.

SILVA, A.W.O. *et al.* Dermatopatias em queídeos no estado da Bahia: estudo de 81 casos (2010-



2022). **Open Science Research**, v.3, p. 381-391, 2022.

SMITH, B. P. Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais. 3ª ed. Editora Manole LTDA: São Paulo, 2006.

SPINOZA, H.S. *et al.* Farmacologia aplicada a medicina veterinária. 5ª ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2014.

THOMASSIAN, A. Enfermidades dos Cavalos. 2ª ed. Varela: São Paulo, 2005.

WERNER, P.R. Patologia geral veterinária aplicada. São Paulo: ROCA, 2011, 288-289 p.