

Utilização da criocirurgia no tratamento de habronemose cutânea em equino

Use of cryosurgery in the treatment of cutaneous habronemosis in equine

DOI:10.34117/bjdv9n4-072

Recebimento dos originais: 06/03/2023

Aceitação para publicação: 13/04/2023

Cristina Mendes Pliego

Doutora em Clínica e Reprodução Animal pela Universidade Federal Fluminense (UFF)

Instituição: Universidade Estácio de Sá (UNESA)

Endereço: Estr. da Boca do Mato, 850, Vargem Pequena, Rio de Janeiro - RJ,

CEP: 22783-320

E-mail: crisvetpliego@gmail.com

Nathalia Caram da Silva

Pós-Graduada em Reprodução Equina pelo Instituto Brasileiro de Veterinária (IBVET)

Instituição: Instituto Brasileiro de Veterinária (IBVET)

Endereço: Rodovia Prefeito Aziz Lian, Km 28,5, s/n, Borda da Mata, Jaguariúna - SP,

CEP: 13820-000

E-mail: nathaliacaramdasilva@gmail.com

Silvia Paranhos Turner

Mestra em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Instituição: Universidade Estácio de Sá (UNESA) - Vargem Pequena

Endereço: Estr. da Boca do Mato, 850, Vargem Pequena, Rio de Janeiro - RJ,

CEP: 22783-320

E-mail: equusturner@gmail.com

Alexandre Innocencio Caldeira de Oliveira

Mestre em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural

do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Instituição: Universidade Estácio de Sá (UNESA) - Vargem Pequena

Endereço: Estr. da Boca do Mato, 850, Vargem Pequena, Rio de Janeiro - RJ,

CEP: 22783-320

E-mail: caldvet@gmail.com

RESUMO

A habronemose é uma afecção parasitária ocasionada por estes nematoides, com apresentação das formas: conjuntival, cutânea e gástrica. O Habronema sp normalmente parasita a porção glandular do estômago de eqüídeos, muares e asininos. A Mosca domestica e a Stomoxys calcitrans são consideradas hospedeiros intermediários deste parasita, que ao depositarem suas larvas sobre uma ferida cutânea, as larvas invadem os tecidos, porém, não completam seu desenvolvimento. A infecção por larvas desse nematoide na pele produz ampla formação de tecido de granulação, causando então habronemose cutânea. A patogenia não está totalmente clara, supõe-se que as larvas mortas ou que estão morrendo, desencadeiem uma reação de hipersensibilidade. Deve-se

instituir o tratamento cirúrgico em casos de lesões com difícil cicatrização e que apresentem intenso tecido de granulação. O objetivo do tratamento é reduzir a dimensão das lesões com a remoção do tecido de granulação e evitar a reinfestação, associado ao manejo do ambiente, em manter as instalações limpas, redução de vetores, aplicação de telas e evitar novas escoriações cutâneas. Uma das mais frequentes ocorrências na clínica de equídeos são os ferimentos de pele, principalmente localizados nas extremidades distais dos membros locomotores, onde a cicatrização é dificultada pela falta de tecido de revestimento, baixo suprimento sanguíneo, regiões de movimento articular, com maior predisposição para contaminação e conseqüente infecção. O objetivo desse trabalho é relatar o uso da criocirurgia como forma de tratamento de habronemose cutânea equina. A criocirurgia possui como principal vantagem ser menos invasiva do que outros procedimentos e na maioria dos casos, não requer anestesia geral. O trabalho refere-se a um relato de caso envolvendo uma égua da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro, sem raça definida, pelagem castanha, 19 anos de idade, atendida Policlínica Veterinária de Grandes Animais da Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, RJ, com queixa principal de tecido de granulação exuberante localizada na parte distal do membro pélvico direito com 15 cm de diâmetro. O Médico Veterinário suspeitou em tratar-se de um caso de habronemose cutânea e foi realizado tratamento clínico com limpeza da ferida, tratamento de suporte e exames pré-operatórios para posterior exérese do granuloma. Após a excisão cirúrgica parcial da lesão granulomatosa, o animal foi mantido em internação para realização de curativos diários. O tratamento clínico consistiu na aplicação de sulfato de cobre diretamente na lesão, que não obteve resposta satisfatória, ainda com demora na cicatrização e permanência do tecido de granulação. Sendo assim, foram realizadas duas sessões de criocirurgia, com intervalo de 15 dias entre cada sessão para destruição por congelamento do tecido. Para o congelamento da lesão foi usada uma pistola especializada para aspersão de nitrogênio líquido por meio de jatos sobre o tecido de granulação exuberante. Nas sessões foram realizados três ciclos de congelamento rápido pela aplicação do nitrogênio sobre toda a extensão da lesão, seguido de descongelamento lento de forma natural. Houve regressão intensa do tecido de granulação presente na ferida que favoreceu a cicatrização e fechamento da ferida. A criocirurgia é uma opção de tratamento em equinos que apresentam a predisposição da formação de tecido de granulação exuberante que interfere na cicatrização de feridas, e especial nos casos de habronemose onde esse tecido é estimulado a proliferar, sendo assim, dificultando o fechamento de feridas principalmente em extremidades em equinos. O procedimento de criocirurgia foi realizado com aplicação de anestesia local, com recuperação da paciente com alta e retorno às atividades.

Palavras-chave: cavalo, ferida, mosca, nitrogênio líquido.

ABSTRACT

Habronemosis is a parasitic condition given by these nematodes, with presentation of the forms: conjunctival, cutaneous and gastric. Habronema sp usually parasitizes the glandular part of the stomach of equidae, muare and asinines. The domestic Fly and Stomoxys calcitrans are considered intermediate hosts of this parasite, which when depositing their larvae on a skin wound, the larvae invade the tissues, but do not complete their development. Infection by larvae of this nematode in the skin produces extensive formation of granulation tissue, thus causing cutaneous habronemosis. The pathogenesis is not entirely clear, it is assumed that dead or dying larvae trigger a hypersensitivity reaction. Surgical treatment should be instituted in cases of lesions with difficult healing and that present intense granulation tissue. The objective of the treatment is to reduce the

size of the lesions with the removal of granulation tissue and avoid reinfestation, associated with the management of the environment, to keep the facilities clean, reduce vectors, apply screens and avoid new skin abrasions. One of the most frequent occurrences in the equidae clinic are skin injuries, mainly located in the distal extremities of the locomotor limbs, where healing is hampered by lack of coating tissue, low blood supply, regions of joint movement, with greater predisposition to contamination and consequent infection. The aim of this study is to report the use of cryosurgery as a way of treating equine cutaneous habronemosis. Cryosurgery has as main advantage being less invasive than other procedures and in most cases does not require general anesthesia. The study refers to a case report involving a mare of the Military Police of the State of Rio de Janeiro, without defined breed, brown coat, 19 years old, attended Veterinary Polyclinic of Large Animals of the University Estácio de Sá, Rio de Janeiro, RJ, with main complaint of exuberant granulation tissue located in the distal part of the right pelvic limb with 15 cm in diameter. The Veterinarian suspected it to be a case of cutaneous habronemosis and clinical treatment was performed with wound cleaning, supportive treatment and preoperative examinations for subsequent granuloma exeresis. After partial surgical excision of the granulomatous lesion, the animal was kept hospitalized for daily dressings. The clinical treatment consisted of the application of copper sulfate directly to the lesion, which did not obtain a satisfactory response, still with delay in healing and permanence of granulation tissue. Thus, two cryosurgery sessions were performed, with an interval of 15 days between each session for tissue freezing destruction. For the freezing of the lesion, a specialized pistol for spray of liquid nitrogen was used by jets on the exuberant granulation tissue. In the sessions, three cycles of rapid freezing were performed by applying nitrogen on the entire length of the lesion, followed by slow defrosting naturally. There was intense regression of the granulation tissue present in the wound that favored wound healing and closure. Cryosurgery is a treatment option in horses that present the predisposition of the formation of exuberant granulation tissue that interferes with wound healing, and especially in cases of habronemosis where this tissue is stimulated to proliferate, thus hindering the closure of wounds mainly in extremities in horses. The cryosurgery procedure was performed with local anesthesia, with recovery of the patient discharged and return to activities.

Keywords: horse, wound, fly, liquid nitrogen.

1 INTRODUÇÃO

As feridas de pele são as ocorrências de maior frequência na clínica de equídeos devido ao seu comportamento e reações rápidas, o que predispõe a trauma e lesões.

Habronemose cutânea é uma patologia cutânea mais conhecida como “Ferida de Verão” ou “Esponja” e caracteriza-se como uma afecção parasitária, causada por larvas do nematóide do gênero *Habronema*. É consequência do ciclo errático da larva do *Habronema* que acarreta numa reação de hipersensibilidade, levando ao desenvolvimento de tecido de granulação exuberante.

Essa doença parasitária afeta tanto machos quanto fêmeas e diversas raças. Inclusive existem relatos em diversas regiões do país de clima quente e úmido., que

favorece a reprodução de vetores dificultando seu controle. Os animais acometidos apresentam uma lesão de pele castanha avermelhada, quase sempre acompanhada de tecido de granulação causado pela larva do hospedeiro intermediário em lesões pré-existentes ocasionadas por traumas. O crescimento exacerbado do tecido causado pela reação de hipersensibilidade na pele, pode ter ou não sensibilidade dolorosa, porém tem ausência de prurido.

Devido ao crescimento exacerbado do tecido, a pele não consegue revestir a lesão e não cicatriza, principalmente nos membros e pode ocorrer infecção secundária bacteriana, precisando de manejo diário, higiene, como limpeza freqüente das baias e adaptação do ambiente para evitar lesões. Por ser uma doença de origem parasitária é indicado o controle do vetor. É uma doença parasitária de alta incidência e de distribuição mundial, com muitos casos e relatos, com prognóstico favorável, sendo assim é importante para atualizar dos profissionais médicos veterinários da clínica de grandes animais.

O presente estudo relata o caso de uma égua, mestiça, de pelagem castanha, com 20 anos de idade que necessitou de atendimento médico veterinário devido a extensão da lesão cutânea com presença de tecido de granulação exuberante. Foi utilizada técnica de criocirurgia após exérese parcial da lesão, para minimizar o excesso de tecido de granulação e facilitar a aceleração no processo de cicatrização.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 HABRONEMOSE

O cavalo é de fundamental importância nos sistemas de produção, atuando principalmente nas regiões de difícil acesso e ficam mais susceptíveis ao desenvolvimento de feridas e a diversos agentes que podem causar doenças (ZAGO et.al., 2022)

As feridas cutâneas são problemas muito frequentes na clínica de equinos, E não são consideradas afecções graves, porém podem resultar em lesões com tecido de granulação exuberante, extremamente difíceis de regredirem por completo e cicatrizarem adequadamente (BARREIRA et.al, 2022).

Habronemose é uma patologia causada pelo nematóide *Habronema sp* na sua forma larvar. Usualmente, os equinos ingerem as larvas, no entanto ocasionalmente essas larvas são depositadas proximamente aos olhos ou feridas provocando a habronemose cutânea. Onde ocorre o depósito das larvas é formada uma ferida que não cicatriza

gerando grande desconforto em equínos, bem como de dano financeiro ao produtor (ANDRADE, 2002).

De acordo com Duro (2010), “Ferida de Verão” como é vulgarmente conhecida a Habronemose Cutânea, é uma patologia na pele, caracterizada por lesões nodulares que não cicatrizam, devido ao processo inflamatório causado pelas larvas do gênero *Habronema* (que parasita estômago de equínos e asininos) causando uma reação de hipersensibilidade. As espécies de maior relevância são *Habronema muscae*, *Habronema majus*. Sendo que a ferida é obtida quando moscas depositam suas larvas em lesões anteriormente abertas, em locais lábios, olhos e locais habitualmente úmidos conseqüentemente não completando seu ciclo evolutivo. Essas espécies de *Habronema* parasitam o estômago desses animais e seu tamanho é em torno de 13mm e encontram-se livres pela superfície da mucosa envoltos por muco (SANTOS e ALESSI, 2016).

As referidas espécies têm os muscídeos, como hospedeiros intermediários, desta forma são classificados como parasitas de ciclo evolutivo indireto (RADOSTITS et al., 200).

As fêmeas de *Habronema* fazem postura dos ovos no lúmen do estômago, que são posteriormente eliminados nas fezes do hospedeiro definitivo e são ingeridos pelas larvas de moscas (hospedeiro intermediário), onde a larva (L1) se desenvolvem para a forma infectante (L3) (DURO, 2010). As larvas se desenvolvem até L3 no interior da mosca. Através do consumo das moscas mortas no alimento, ou quando entram no focinho e acabam sendo ingeridas ocorrendo a infecção. A origem da habronemose cutânea tem origem com o depósito das L3 em feridas na pele. A habronemose cutânea é caracterizada por múltiplas ou uma única lesão nodular que não cicatrizam devido ao processo inflamatório causado pela presença das larvas que não completam ciclo. A lesão na maioria das vezes apresenta tecido de granulação, geralmente em locais como canto medial dos olhos, comissura labial, membros, região ventral, processo uretral do pênis e prepúcio (DURO, 2010; SANTOS e ALESSI, 2016).

2.2 SINAIS E SINTOMAS

Os locais onde ocorrem traumatismos e regiões como face, canto medial dos olhos, parte ventral do abdômen, patas, anca, pescoço e região do pênis e prepúcio nos machos, onde o animal não consegue alcançar e afastar as moscas, são locais mais acometidos. Lesões inicialmente caracterizadas como pequenas pápulas ulceradas com desenvolvimento acelerado que podendo atingir 30 cm dentro de alguns meses. Verifica-

se prurido acentuado que pode carrear em auto traumatismo. Posteriormente formação de um granuloma castanho avermelhado que não cicatriza, que pode se tornar fibroso (HAMMOND et al., 1986).

2.3 PATOGENIA

A patogenia não está totalmente clara, acredita-se que uma reação de hipersensibilidade seja desencadeada pelas larvas mortas ou que estão morrendo. As formas clínicas da doença podem ser de acordo com o local de deposição das larvas infectantes L3 (larvas de terceiro estágio), que podem originar a habronemose gástrica, cutânea, conjuntival ou pulmonar (REBHUN et al., 1981; FORTES, 2004, RADOSTITS et al., 2002).

Knottenbelt e Pascoe (1998) relatam o fato de o paciente apresentar recidiva e ser reinfectado nos verões seguintes o que indicaria baixa resistência imunológica tanto humoral quanto celular.

2.4 DIAGNÓSTICO

A Habronemose cutânea é diagnosticada pela presença e identificação da larva no raspado cutâneo ou na biópsia da ferida (FORTES, 2004). O raspado cutâneo baseia-se na escarificação superficial ou profunda da ferida com a lâmina de bisturi e pôr sobre a lâmina de microscopia com uma gota de óleo de imersão buscando encontrar larvas de terceiro estágio (L3). O raspado tem vantagens por ser um método simples, barato e rápido de diagnóstico. Entretanto, há um problema em identificar nos esfregaços as larvas de *Draschia* e *Habronema* mesmo quando há presença desses parasitas na lesão. As larvas desses parasitas podem ser localizadas nos granulomas juntamente com eosinófilos (SCOTT et al., 2003).

Desta forma, o diagnóstico pode ser feito através da pesquisa de larva de L3 no corte histológicos do tecido de granulação (MAIOR e ALVES, 2001). Em conformidade com Timothy (2000) a citologia de raspados profundos ou esfregaço das lesões de pele, principalmente dos grânulos amarelos, pode ser observada resposta inflamatória mista com predomínio de eosinófilos, neutrófilos, macrófagos e mastócitos contendo larvas ao redor. Uma proliferação fibro-vascular formada por grande deposição de colágeno e neovasos pode ser observada, entremeado de infiltrado inflamatório de polimorfonucleares com predominância de eosinófilos envolvendo fragmentos de parasitas do gênero nematóide. Todavia, as larvas dificilmente são encontradas no

esfregaço. Outra forma de diagnóstico tem sido a PCR pode ser um meio de diagnóstico da Habronemose tanto gástrica quanto cutânea (TRAVERSA et al., 2007).

Na análise histológica pode ser observada dermatite nodular podendo ser difusa, presença de grande quantidade de eosinófilos e mastócitos, focos de necrose ocasionalmente rodeado por granuloma. No interior dos centros de necrose podem ser encontrados segmentos de larvas, no entanto as larvas de *Habronema* e *Draschia* são dificilmente encontradas no raspado de pele (SMITH 1994, TIMOTHY, 2000)

2.5 TRATAMENTO CONVENCIONAL

De acordo com Thomassian (2005) uma das características da habronemose cutânea é a deficiência na resposta de tratamentos comuns de ferida. Ao tratamento da habronemose cutânea podemos incluir a administração de corticóides, além de administrações tópicas de antiinflamatórios, larvicida e antibiótico. A terapia sistêmica larvicida é importante para eliminar o verme adulto do estômago e evitar reinfecções (GASTHUY et al., 2004; PUSTERLA, 2003)

O tratamento cirúrgico deve ser instituído em casos de lesões extensas que não cicatrizam ou nódulos que estejam calcificados. Além disto, pode-se fazer uso da criocirurgia. O objetivo do tratamento é reduzir a dimensão das lesões, reduzindo a inflamação e evitando reinfestação. Como também, manter as instalações limpas, reduzir os vetores, usar telas nas baias e evitar novas escoriações cutâneas (SMITH, 1994).

Uma das mais frequentes ocorrências na clínica de equídeos são os ferimentos de pele, principalmente localizados nas extremidades distais dos membros locomotores, onde o tratamento geralmente é complicado pela falta de tecido de revestimento, má circulação, movimento articular, maior predisposição para contaminação e conseqüente infecção. Os objetivos do tratamento são redução das lesões, assim como da inflamação e controle do vetor. O debridamento cirúrgico é realizado, se houver indicação, para redução da lesão. Não havendo indicação cirúrgica e quando possível faz-se uso da criocirurgia (MCMULLAN, 1983; SMITH, 1994; TIMOTHY, 2000).

2.6 CRIOCIRURGIA

Desde a década de 90 a criocirurgia vem sendo utilizada para tratamento de tumores de pele e com a inovação dos aparelhos apropriados permite ainda o tratamento de outros tumores como em próstata, fígado e rins (GAGE, 1992).

Atualmente, essa técnica tem sido utilizada em diversos tipos de tumores em diversificadas localidades do corpo (pele, osso, ânus, reto, útero e cavidades), tanto em lesões benignas quanto malignas sendo, portanto, um método alternativo ou de escolha em distintas doenças cutâneas (KUFLIK, 1994; ZOUBOULIS, 1999). É possível seu uso em tumores grandes ou pequenos, lesões próximas ou fixada em osso e cartilagem, tumores recidivantes. Assim como, em pacientes de cirúrgicos de alto risco e idosos, sendo um método alternativo para pacientes impossibilitados de tratamento convencional (KUFLIK, 1994).

O congelamento com nitrogênio líquido, em baixas temperaturas nos tecidos, está associado aos efeitos diretos nas células e na estase vascular (KUFLIK, 1994). No processo de congelamento há um efeito direto sobre as células como a formação de cristais de gelo intracelular e extracelular (GREINER et al., 1975). Também ocorre alteração do equilíbrio osmótico, causada pela formação do gelo extracelular, que resulta em uma hiperosmolaridade, retirando água do meio intracelular e levando a uma quantidade de eletrólitos que é tóxica, conseqüentemente causando danos irreversíveis à célula. O aumento dos eletrólitos no interior da célula leva a uma alteração no pH nos componentes celulares, como membrana e macromoléculas (ZOUBOULIS, 1999).

O tempo de congelamento assim como a menor temperatura atingida, estão intimamente ligados a produção do gelo dentro da célula. A quantidade de gelo dentro da célula é proporcional a um congelamento rápido em baixa temperatura (THAI, 1999; ZOUBOULIS, 1999). Assim sendo, não há saída de água para o meio exterior a célula e se formam pequenos cristais intracelulares na tentativa de manter o equilíbrio (ZACARIAN, 1994), os quais provocam irreversivelmente uma destruição da célula, por causar prejuízos as organelas (mitocôndrias e retículo endoplasmático).

O uso da criocirurgia causa necrose isquêmica em razão da anóxia tecidual e estase vascular (restrita ao local do uso do agente criogênico em decorrência do aumento na permeabilidade vascular originando em uma hemoconcentração (SEIM III, 1980). Há formação de trombos em capilares, arteríolas e vênulas em temperaturas de 3 a 11° C, todavia, depois de trinta minutos de congelamento em temperaturas de 15° a 20° C negativos ocorre trombose completa. Duas horas após o congelamento pode ser observado edema, destruição focal aos capilares, hemorragia e microtrombos através da microscopia. Após 5 a 8 horas do congelamento há necrose focal ou de partes dos vasos sanguíneos. Se houver dano severo, pode aparecer grandrena clinicamente em 1 a 7 dias (ZOUBOULIS, 1999).

As células mais sensíveis ao frio são os melanócitos morrendo a uma temperatura de 4° C a 7° C negativos. Já as células das glândulas sebáceas e folículo piloso morrem a temperatura abaixo de 20° C negativos. Por sua vez os queratinócitos morrem entre 20° C a 30° C negativos. Sendo assim, o tecido conjuntivo é o mais resistente já que os fibroblastos só morrem a uma temperatura de 30° C a 35° C negativos (ZOUBOULIS, 1999).

Conforme Bojrab (1978), a temperatura para obtenção da crionecrose deve ser de 20° C a 30° C negativos, ocorrendo de forma intensificada a uma temperatura de 40° C a 60° C negativos. Já a temperatura para congelamento total da pele é em torno de 50° C negativos (KUFLIK, 1994). Em cirurgias recomendam congelamento contínuo por 30 segundos como no Reino Unido e outros congelamentos intermitentes por 30 a 60 segundos até a temperatura de 50° C negativos ou halo de congelamento de aproximadamente 5mm da lesão sendo o tempo de descongelamento de pelo menos um minuto e três a cinco minutos para o congelamento completo (GRAHAM, 2001).

Complicações pós-cirúrgicas são raras, podendo ser resultado de erros no tratamento, equipamento ou operador. Podem ser divididas em temporárias ou permanentes. As temporárias são edema, hemorragia, dor durante ou após a sessão de criocirurgia. As permanentes podem ser retração tecidual, neuropatias, ruptura de tendão, alopecia, ectrópio e hipopigmentação (KUFLIK, 1994).

Ocorre uma reação tecidual e a cicatrização é feita por segunda intenção. No primeiro dia já se inicia presença de um exsudato no local que permanece por alguns dias. A ferida deve ser limpa diariamente com água e sabão baseado, e em locais com edemas e eritema após o tratamento criogênico faz-se uso de imediato de esteróides em creme para minimizar essas reações (THAI, 1999).

A formação do tecido de granulação, crosta e a cicatrização é lenta. Nesta etapa deve-se fazer limpeza do local da lesão, uso de antibiótico tópico e desbridamento, se necessário. Já o tempo de cicatrização em média 4 a 14 semana, dependendo do tamanho da ferida (KUFLIK, 1994).

3 RELATO DE CASO

Uma égua, mestiça, pesando aproximadamente 413 kg, com 20 anos de idade foi levada para atendimento médico veterinário em uma policlínica veterinária de grandes animais particular, localizada no bairro da zona oeste do Rio de Janeiro. Durante o primeiro atendimento, o animal encontrava-se bem, seu estado de saúde parecia normal,

apenas com um escore corporal baixo, porém se alimentava e bebia água normalmente, com urina e fezes sem alterações. Entretanto, a queixa principal relacionava-se ao excesso de tecido de granulação localizado no membro posterior direito, gerando um incômodo estético.

No exame físico foi observada a existência de tecido de granulação em excesso no membro posterior direito, localizado na face plantar do boleto, de coloração castanho-avermelhada, medindo aproximadamente 49 cm (Figura 1 e Figura 2).

Figura 1. Vista plantar do tecido granulomatoso na região do boleto do membro posterior direito de equino medindo 49 cm



Figura 2. Vista lateral do tecido de granulação do boleto do membro posterior direito de equino medindo aproximadamente 49 cm.



Não foram observadas alterações nos parâmetros avaliados tais como inspeção de mucosas e linfonodos, avaliação de frequência cardíaca e respiratória, turgor cutâneo, tempo de preenchimento capilar e temperatura. Não claudicava do membro afetado e não apresentava prurido, nem dor.

De acordo com o histórico, anamnese e sinais clínicos, suspeitou-se de se tratar de habronemose cutânea, tendo em vista que o equino apresentava sinais compatíveis com a patologia e se encontrava em ambiente com presença do vetor.

Para tratamento inicialmente foi prescrito com curativo diário oclusivo, limpeza da ferida, ozonioterapia com soro ou água ozonizada durante 4 dias, óleo ozonizado durante 7 dias, 6 aplicações de ozônio intralesional, uso de pomada a base de dexametasona durante 8 dias e bandagem. Foi realizada vermifugação dose única, com ivermectina e praziquantel, repetindo no mês seguinte. Foram realizados exames laboratoriais onde não foram observadas alterações dignas de nota. E indicado uso de sulfato de cobre sobre a ferida diariamente.

Após 30 dias do início do tratamento, não houve diminuição da lesão e foi indicada a exérese cirúrgica da massa.

Para realização da exérese cirúrgica, o paciente foi sedado com 0,02 mg/kg de detomidina administrada por via endovenosa (IV), associado ao bloqueio local com infiltração de lidocaína 2% sem vasoconstrictor. Animal ficou em observação no brete por 24 horas após o procedimento, e foi administrado 1,1 mg/kg de flunixin meglumine,

EV, uma vez ao dia, por cinco dias. Sendo a área afetada impossível de realizar sutura, optou-se pela cicatrização por segunda intenção. Sendo feita limpeza diária da ferida, com solução a base de hipoclorito (líquido de Dakin®) e administração de pomada a base de Clorexidine (Furanil®) misturada com Sulfato de Cobre diretamente na lesão e aplicação de bandagem. Como ainda havia crescimento de tecido de granulação, foi indicada a realização da criocirurgia após 30 dias da remoção cirúrgica da lesão, com objetivo de destruição do tecido e completa cicatrização da ferida.

Para realização da criocirurgia, foi utilizado o mesmo protocolo anestésico utilizado anteriormente, com paciente permanecendo em estação. Realizou-se o congelamento de toda a ferida que media 17 cm de extensão, com uso da pistola aspersora de nitrogênio (Cryogun®). Foram realizados na primeira sessão, três ciclos de congelamento rápido e descongelamento lento com intervalo de 5 minutos entre cada ciclo.

Aproximadamente 2 meses após a primeira sessão foi realizada uma segunda sessão de criocirurgia também com sedação prévia, desta vez sem bloqueio local. Foram utilizados novamente três ciclos de congelamento rápido e descongelamento lento (Figura 3).

Figura 3: Aplicação no niterogênio líquido com uso da pistola aspersora sobre tecido de granulação



Após o procedimento de criocirurgia, a paciente ficou em observação e mantido curativo diário e limpeza da lesão com soro fisiológico, aplicação de pomada a base de collagenase e spray repelente por 6 dias.

O tratamento durou em torno de 217 dias desde o primeiro atendimento até a total cicatrização da lesão com repitelização (Figura 4).

Figura 4: Cicatrização completa da lesão com repitelização.



4 DISCUSSÃO

Em acordo com Santos e Alessi (2016) a habronemose cutânea é caracterizada por lesão nodular múltipla ou única, que não cicatrizam e geralmente acompanhadas de tecido de granulação, geralmente em locais como os membros locomotores. Conforme relatado por Maior e Alves (2001), a habronemose cutânea em equinos é mais notada em locais onde o equino não consegue alcançar para espantar as moscas (vetores) e locais mais propícios a sofrer traumas, como a parte distal dos membros locomotores.

A alta incidência de casos de habronemose cutânea se justifica pela deficiência de controle do vetor. Equinos de todas as idades podem ser acometidos conforme citado pelos autores Radostits et al. (2002), podemos ratificar através desse relato que equinos adultos podem ser mais acometidos.

No exame histopatológico não foram observados a presença de larvas. Todavia, de acordo com Smith (1994) e Timothy (2000), as larvas de *Habronema* e *Draschia* podem não ser encontradas tanto no raspado cutâneo como na biópsia.

HAMMOND et al. (1986) cita prurido acentuado podendo acarretar auto traumatismo, porém essas manifestações, assim como manifestações locomotoras não foram observadas.

O tratamento com criocirurgia após exérese de grande parte da massa, foi a técnica empregada, visando a diminuição do tecido cutâneo e aceleração da cicatrização. Mesmo não tendo garantia de não haver uma recidiva, o procedimento possibilitou o cuidado diário da ferida e uma analgesia posterior a técnica de congelamento, devido a este relato podemos afirmar que houve essa melhoria, pois o tecido não voltou a crescer. Sendo assim Rey (1991) cita métodos de controle, com o objetivo de dificultar a propagação dos vetores como dar destino adequado ao lixo e dejetos, impedir acesso dos insetos por meio de telas em portas e janelas para evitar recidivas.

5 CONCLUSÕES

A habronemose cutânea é uma patologia parasitária, bastante comum, pois ocorrem deposição errática da larva em lesões secundárias a traumas, lacerações, e levam a prejuízo econômico. Há necessidade de controle do vetor e mudanças de hábito e na rotina da higiene do local.

Com base no que foi descrito no trabalho, pode-se concluir que é importante, tratando-se de uma possibilidade viável, a utilização da criocirurgia pode ser satisfatória na cicatrização da ferida causada por Habronemose cutânea, controlando e destruindo o crescimento do tecido de granulação, fazendo com que ocorra a repitelização, principalmente em regiões de extremidades de membros onde a cicatrização é mais lenta e não é possível realizar suturas.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Iniciação Científica (PIBIC/UNESA)

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S.F. **Manual de Terapêutica Veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, p.99 – 112, 2002.
- BARREIRA, M.J. et al. Uso de laserterapia no tratamento de ferida em metatarso de equino – relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.5, p. 41209-41211, may., 2022.
- BOJRAB, M.J. Veterinary cryosurgery: an overview. **Norden News**, v. 53, p. 16-20, 1978.
- DURO, L.S.L. S. **Parasitismo gastrintestinal em animais da quinta pedagógica dos olivais. Especial referências aos mamíferos ungulados**. Dissertação de mestrado. Lisboa. pág 41-42, 2010.
- FORTES, E.; **Parasitologia Veterinária** – 4ed. – São Paulo: Editora Ícone 2004. 342 – 348p.
- GAGE, A.A. Cryosurgery in the treatment of cancer. **Surgery, Gynecology and Obstetrics**, v. 174, p. 73-92,1992.
- GASTHUY, F.M. et al. Conjuntival habronemiosis in a horse Belgium. **Vet.Rec.**, v. 154, n.24, p.757-758, 2004.
- GRAHAM, G.F. Cryosurgery in the management of cutaneous malignancies. **Clinics in Dermatology**, v. 19, p. 321-327, 2001.
- GREINER, T.P. et al. Cryosurgery. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.5, p.565-581,1975.
- HAMMOND, C.J.; MASON, D.K.; WATKINS, K. L. Gastric ulceration in mature Thoroughbred horses. **Equine Veterinary Journal**, v. 18, p. 284-287, 1986.
- KNOTTENBELT, D.C.; PASCOE, R.R. **Afecções e distúrbios do cavalo**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora manole. 1998. p. 432
- KUFLIK, E.G. Cryosurgery updated. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 31, p.925-944, 1994.
- MAIOR, M.P.S.; ALVES, L. C. Habronemose equina. **Revista CFMV**. Brasília/DF, Ano VII, Número 23, 2001.
- MCMULLAN, W.C. Habronemiasis. In: ROBINSON. N. E. **Current therapy in equine medicine**, ed. 1, Philadelphia: WB SAUDERS Co. pag 551-552, 1983.
- PUSTERLA, N. et al. Cutaneous and ocular habronemiasis in horses: 63 cases (1988-2002). **J. Am. Vet. Med. Assoc.** v.222, p. 978-982, 2003.

RADOSTISTS, O. M., GAY, C.C., BLOOD, D.C., e HINCCHCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária: um tratado de doença dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos.** 9ª ed. Editora Guanabara Koogan, 1737p. 2002.

REBHUN, W.C. et al. Habronemic Blepharoconjunctivitis in horses. **J. Am. Vet. Med. Assoc.** v. 179, p. 469-172, 1981.

REY, L. Parasitologia. 2ª Edição, Editora Guanabara Koogan, p. 625-626. 1991.

SANTOS, R.L.; ALESSI, A.C. **Patologia Veterinária.** 2ª Edição, Editora Roca, p. 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.

SEIM III, H.B. Mechanisms of cold-induced cellular death. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.10, p. 755-762, 1980.

SMITH, B.P. **Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais.** 1 ed. São Paulo: Manole, v.2, 1994.

THAI, K.E.; SINCLAIR, R.D. Cryosurgery of benign skin lesions. **Australasian Journal of Dermatology**, v. 40, p. 175-186, 1999.

THOMASSIAN, A. **Enfermidades do Cavalo.** 4 ed. São Paulo: Editora Varela. p. 38-39, 2005.

TIMOTHY, H.O. **Medicina interna de grandes animais.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. 528 p.

TRAVERSA, D. et al. Molecular diagnosis of equid Summer sores. **Vet. Parasitol.** v.150, p. 116-121, 2007.

ZACARIAN, S.A. Cryosurgery in the management of cutaneous disorders and malignant tumors of the skin. **Comprehensive Therapy**, v. 20, p. 379-401, 1994.

ZAGO, D.Z. et.al. Principais doenças parasitárias e infecciosas em equinos do Pantanal. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.9, n.1, p. 5305-5323, jan., 2023

ZOUBOULIS, C.C. Principles of cutaneous cryosurgery: an update. **Dermatology**, v. 198, p. 111-117, 1999.