



**FERNANDES JORGE VIEIRA DA SILVA
PAULO FRANCISCO GAMA BRITO
TANIO DOS SANTOS**

**UTILIZAÇÃO DE BISTURI ULTRASSÔNICO PARA REMOÇÃO
DO TECIDO DE GRANULAÇÃO EXUBERANTE EM TRAUMA DE
MEMBRO PÉLVICO ACOMETIDO POR HABRONEMOSE DE
EQUINO**

PARIPIRANGA, NOVEMBRO DE 2023



**FERNANDES JORGE VIEIRA DA SILVA
PAULO FRANCISCO GAMA BRITO
TANIO DOS SANTOS**

**UTILIZAÇÃO DE BISTURI ULTRASSÔNICO PARA REMOÇÃO
DO TECIDO DE GRANULAÇÃO EXUBERANTE EM TRAUMA DE
MEMBRO PÉLVICO ACOMETIDO POR HABRONEMOSE DE
EQUINO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina
Veterinária da Faculdade AGES como
requisito parcial à obtenção do título de
Médico Veterinário.

Orientador: Dr.^a Daiane Novais Eiras

PARIPIRANGA, NOVEMBRO DE 2023

UTILIZAÇÃO DE BISTURI ULTRASSÔNICO PARA REMOÇÃO DO TECIDO DE GRANULAÇÃO EXUBERANTE EM TRAUMA DE MEMBRO PÉLVICO ACOMETIDO POR HABRONEMOSE DE EQUINO

Fernandes Jorge Vieira da Silva¹, Paulo Francisco Gama Brito², Tanio dos Santos³

RESUMO

Devido ao modelo das baias e modo de vida atual dos equinos, especialmente os de alto valor e atletas, associados à natureza destes, é muito rotineiro que aconteçam acidentes resultando quase sempre em traumatismos diversos com gravidade variada. As lacerações dos membros, em tíbia e rádio, bem como nas articulações em geral, são de difícil cicatrização principalmente pela escassez de tecido para revestimento, circulação dificultada, movimento articular, maior probabilidade de contaminação e por consequência, infecção oportunista. Não obstante, os equinos possuem suas particularidades no tocante à cicatrização de pele e não raramente, formam tecido de granulação exuberante e conseqüentemente necessitam de um tempo maior para o fechamento da ferida. Diante dessa casuística, a literatura descreve os mais variados tratamentos objetivando a prevenção ou até mesmo a minimização desse processo, mas até o momento, inexistente um protocolo comprovadamente eficaz para o tratamento de lacerações com cicatrização crônica para os equinos. A proposição deste trabalho é relatar um caso de equino com ferida lacerante em membro pélvico causado por arame e posterior acometimento de habronemose cutânea e com crescimento de tecido de granulação exuberante, inicialmente tratado com sulfato de cobre a 20% tópico e sem sucesso e posterior remoção de todo o tecido com a utilização de bisturi ultrassônico. Tal tratamento mostrou-se eficaz, rápido, fácil realização, constituindo viabilidade como alternativa na terapia para lacerações que desenvolverem hipergranulação em cavalos.

Palavras-chave: Cicatrização, crônicas, equinos, hipergranulação, lacerações.

USE OF ULTRASONIC SCALPEL FOR REMOVAL OF EXUBERANT GRANULATION TISSUE IN PELVIC LIMB TRAUMA AFFECTED BY EQUINE HABRONEMOSIS

ABSTRACT

Due to the model of stalls and the current way of life of horses, especially those of high value and athletes, associated with their nature, it is very routine for accidents to occur, almost always resulting in various injuries of varying severity. Lacerations on the limbs, in the tibia and radius, as well as in the joints in general, are difficult to heal, mainly due to the lack of covering tissue, hampered circulation, joint movement, greater probability of contamination and, consequently, opportunistic infection. However, horses have their own particularities regarding skin healing and, not infrequently, they form exuberant granulation tissue and consequently require a longer time to close the wound. Given this case series, the literature describes the most varied treatments aiming to prevent or even minimize this process, but to date, there is no proven effective protocol for the treatment of lacerations with chronic healing for horses. The purpose of this work is to report a case of a horse with a lacerating wound on the pelvic limb caused by wire and subsequent involvement of cutaneous habronemosis and the growth of exuberant granulation tissue, initially treated with 20% topical copper sulfate without success and subsequent removal of the entire tissue using an ultrasonic scalpel. This treatment proved to be effective, fast and easy to perform, constituting viability as an alternative in therapy for lacerations that develop hypergranulation in horses.

Key words: Chronic, equine, healing, hypergranulation lacerations,.

INTRODUÇÃO

A equinocultura é uma atividade muito difundida em todo o território brasileiro. Em sua maioria, o modo de criação é misto entre baias e piquetes, os quais são cercados com arame liso, por se tratar de uma opção acessível seja em praticidade, custo, resistência e pela facilidade de manipular tanto o animal, quanto o próprio espaço (DUQUE et al., 2007).

Tendo em vista as características do arame e os hábitos naturais dos cavalos, que são espécimes ariscos, por serem historicamente presas, instintivamente fogem, possuem reflexos muito ágeis e por sua vez, movimentos extremamente rudes, existe uma grande casuística de lesões traumáticas, sejam em membros ou até mesmo na região cervical (DUQUE et al., 2007). Como consequência, tais acidentes resultam praticamente em lacerações de magnitude variada, podendo ser muito graves.

Lesões situadas nos membros, mais especificamente nas extremidades distais são, de maneira geral, de difícil tratamento pelos mais variados motivos, tais como ausência de tecido de revestimento, circulação dificultada, excesso de movimentação em suas articulações e por fim uma predisposição à propagação de patógenos e por consequência, inflamação exagerada ou até mesmo infecção promovida por vetores, como é o caso da habronemose (PAGANELA et al., 2013).

Ademais, esses animais possuem algumas especificidades no tocante ao mecanismo cicatricial de pele, ocorrendo em grande número, uma neoformação de tecido de granulação exuberante (TGE), que por sua vez, torna necessário maior tempo de regeneração clínica e fechamento total do ferimento (ALBERTON, 2019; PAGANELA et al., 2013; STEINER et al., 2019).

Por muitas vezes, é utilizada uma substância denominada sulfato de cobre, a qual possui propriedades de ação abrasiva e antisséptica, e desta maneira, reduz a incidência desse TGE (SILVA et al., 2005; SILVA et al., 2007; RODRÍGUEZ et al., 2014), permitindo que tais lesões permaneçam limpas, desinfetadas e permitindo que a ferida feche sem consequência graves aos membros dos equinos. Tal produto tem sido amplamente utilizado na Medicina Veterinária, para várias finalidades, inclusive o tratamento da habronemose

cutânea (BROMERSCHENKEL e FIGUEIRÓ, 2014) além de lesões com a presença de TGE (VIANA et al., 2014).

Porém, em alguns casos, não ocorre o sucesso do tratamento, o que abre espaço para terapias alternativas, como a remoção cirúrgica dessa granulação exuberante, através da utilização de técnicas modernas, como o uso de bisturi ultrassônico, proporcionando dano mínimo aos tecidos adjacentes além de nenhum sangramento (JOHNSON & JOHNSON GATEWAY, 2023).

Desta maneira, o objetivo deste trabalho é relatar o tratamento cirúrgico de uma égua com a utilização de um bisturi ultrassônico para remoção de grande quantidade de tecido de granulação exuberante em membros pélvicos bilateral, causado por um trauma e por conseguinte acometida por habronemose cutânea e a sua evolução clínica até a total cicatrização.

RELATO DE CASO

Um equino, fêmea, da raça Quarto de Milha, de três anos de idade, foi atendido no Haras Vanessa Oliveira pelo médico veterinário Dr Murilo Júnior apresentando laceração em membros pélvicos, em decorrência de acidente em piquete cercado por arame liso. O animal era criado sem supervisão adequada na fazenda do proprietário, onde existiam ainda, porções alagadiças e por este motivo, o ferimento demorou a ser notado e iniciado o tratamento. Tais lacerações são caracterizadas por uma perda de tecido cutâneo demasiadamente extensa em região de articulação, que invadia os tarsos face dorsal bilateral com presença de TGE, com tempo de evolução avaliado em aproximadamente 60 dias.



Figura 01: Feridas lacerantes traumáticas em égua Quarto de Milha de 03 anos no dia chegada ao Haras.

Inicialmente, o animal foi tratado com terapia tradicional através da utilização de AINE (Flunixin Meglumine) pela via intravenosa associado a um antimicrobiano CEF50 (Ceftiofur) intramuscular. A terapêutica tópica das lesões, incluiu a utilização de Clorexidine degermante, como antisséptico.

Para o debridar o tecido de granulação exuberante, foi utilizado de sulfato de cobre (Sulfato Cúprico Pentahidratado, Microsal®) associado ao Unguento 20% (Pearson®) tópico, na proporção de 250 g da pomada e 50g do granulado, além de bandagens compostas por com algodão ortopédico e atadura de crepom (Figura 03), as quais eram trocadas a cada 48 horas, por duas semanas para verificação da evolução e proteção da ferida, apresentando evolução clínica insatisfatória conforme (Fig. 02).



Figura 02: Ferida lacerante traumática em égua Quarto de Milha de 03 anos, após 30 dias de tratamento.



Figura 03: Bandagem para aplicação da pomada à base de Sulfato de cobre.

Os curativos eram feitos a cada dois dias e ao final de uma quinzena, observou-se que a hiper granulação era persistente e que o resultado esperado não fora atingido. Desta maneira, optou-se pela abordagem cirúrgica com a utilização de uma técnica inovadora, utilizando-se do bisturi ultrassônico. Tal aparelho já é amplamente utilizado na medicina humana, mas ainda é novidade no âmbito da medicina veterinária. O médico veterinário responsável pela

condução do caso convidou a colega médica veterinária, Dra. Raymara Vieira, que havia adquirido o aparelho recentemente para realizar o procedimento (Figura 04).



Figura 04: Preparação para início do procedimento cirúrgico de remoção de TGE em égua Quarto de Milha de 03 anos com utilização de Bisturi ultrassônico.

Para sedação do animal, foi utilizado 1 ml de detomidina (Dormiun V 10mg), tricotomia da região a ser operada e bloqueio local com lidocaína 2% (Figura 05). O procedimento durou duas horas e 30 minutos e foi realizado com sucesso, sem perda sanguínea significativa, danos mínimos aos tecidos adjacentes, nenhum comprometimento da articulação e o resultado imediato foi considerado satisfatório (Figura 06).



Figura 05: Área a ser removida



Figura 06: Pós operatório imediato

Após a cirurgia, durante a primeira semana o tratamento inicial com anti-inflamatório e antibiótico foi repetido. Para tratamento da ferida, optou-se desta vez, pela utilização de ozonioterapia associada a uma pomada manipulada composta por extrato de aloe vera 0,5%, papaína 5%, sulfadiazina de prata 1%, óleo de citronela 1%, extrato glicólico de barbatimão 5% (Figura 07), curativos diários e a resposta no tocante à cicatrização da ferida cirúrgica, embora ainda em andamento, está dentro do esperado, com a formação de tecido de granulação saudável e fechamento normal da lesão (Figura 08).



Figura 07: Pomada manipulada utilizada nos curativos pós operatório.



Figura 08: Aspecto atual da ferida cirúrgica sem a formação de TGE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como bem relatado, a casuística de ferimentos traumáticos lacerantes, nos membros dos equinos, mais especificamente em regiões distais, é bastante frequente e comum. O aparecimento do TGE, prejudica a evolução do processo de cicatricial posto que causa atrasos na contração e formação de novo epitélio da ferida, além de estarem ainda, sujeitas a coinfeccções como no caso da habronemose cutânea, afirma Paganela et al. (2013)

A habronemose é uma enfermidade causada por um parasita transmitido por vetor, a mosca previamente infectada por vermes dos gêneros *Habronema muscae*, *Habronema majus* e *Draschia megastoma* os quais irão parasitar o estômago do equino onde a L3 se tornará adulta contaminante e será eliminada nas fezes e iniciará um novo ciclo quando a mosca se alimentar dessas fezes, como demonstrado na figura 09, o inseto é atraído ao animal por uma lesão prévia, neste caso, as lacerações causadas por arame liso, tornando-as pruriginosas e muito doloridas, ela é muito semelhante com a pitiose, uma doença micótica e principal diferencial, seu diagnóstico é feito com a presença do agente em raspado de pele ou biópsia da lesão (PAGANELA ET AL. 2013)

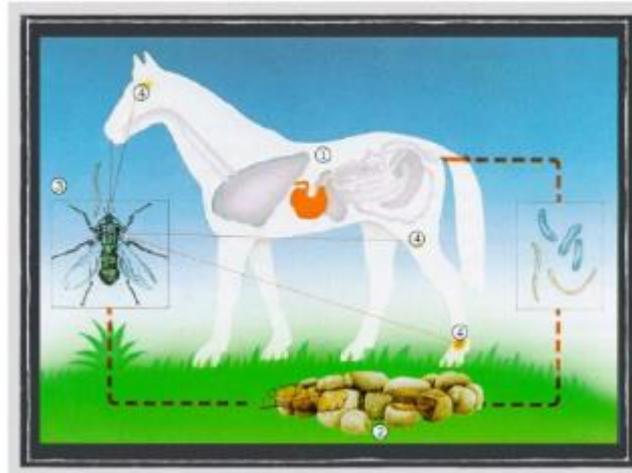


Figura 09: Ciclo biológico da habronemose

Disponível em: <http://guiaanimal.blogspot.com/2017/01-habronemose-equina.html>

O tratamento do parasita é feito com pasta palatável à base de ivermectina oral o que possibilita o controle da presença deste na propriedade, e a coinfeção da ferida lacerante por parasita dificulta ainda mais o processo, conforme Paganella et al. (2013) o que está diretamente relacionada com fatores tais como aumento de citocinas e fase inflamatória demasiadamente longa o que desencadeia uma dificuldade de distribuição de O_2 com a queratinização do tecido exuberante, e piorado ainda mais com o manejo equivocado da lesão, principalmente na frequência da troca dos curativos, afirma Steiner et al. (2019).

A remoção cirúrgica ou debridamento químico desse tecido, quando realizada precocemente, colabora na redução do atraso de cicatrização da lesão, do mesmo modo que quando já está estabelecido o crescimento do TGE, como se apresentou no caso ora abordado, espera-se que o fechamento ocorra de maneira muito mais lenta. As bandagens são muito recomendadas, pois proporcionam proteção do membro lacerado além de exercerem a função de comprimir os tecidos e auxiliam no processo onde a cicatrização ocorre por segunda intenção, já que não existe a possibilidade de fechamento pela ausência de tecido em membros (PAGANELA et al., 2013).

No entanto, essas mesmas bandagens além de poderem traumatizar a superfície da lesão, elas ainda costumam proporcionar o surgimento de novas lesões ou inflamação na área adjacente ou contrária à ferida, o que foi observado no caso durante os curativos da primeira semana pós operatória, por se tratar de local de alta movimentação, como é o caso de articulação, o que poderia causar

efeito contrário (RESENDE et al., 2019), podendo até estimular a uma neoformação de TGE e por este motivo, elas deixaram de ser feitas após uma semana.

Muitas são as publicações que relatam sucesso no uso das pomadas disponíveis no mercado a base de óxido de zinco (unguento) associadas com sulfato de cobre, no tratamento das mais variadas lacerações com apresentação de TGE nos cavalos, sejam elas por qualquer causa (SOUSA et al., 2013; SOUSA et al., 2019). Todavia, no presente caso, o resultado foi insatisfatório e a utilização do Unguento como cicatrizante, também não se demonstrou eficiente servindo apenas como veículo para o preparo da mistura com o sulfato de cobre, mais especificamente por conta de sua textura.

Conforme condução do presente caso, Viana et al. (2014) relatam uma casuística que serviu como base para a condução deste, onde a granulação exuberante presente em um cavalo foi removida por meio de procedimento cirúrgico mas sem a tecnologia ultrassônica e posteriormente à cirurgia, foi utilizado pelos pesquisadores o preparado com sulfato de cobre apenas como adjuvante no controle da granulação no período pós-operatório, uma vez que o tecido tendia a tornar-se mais uma vez, excessivo, ultrapassando a borda da lesão cirúrgica, o que não aconteceu com a utilização da tecnologia ultrassônica.

CONCLUSÃO

A associação de unguento com sulfato de cobre, é amplamente utilizada em lacerações das mais diversas natureza em equinos pois além de possuir propriedades antisséptica, é notório que ajuda a reduzir e muitas vezes é eficaz na resolução do problema da formação de tecido de granulação exuberante, por suas propriedades de debridação química. É uma alternativa viável, principalmente pela facilidade de utilização e custo muito baixo. Todavia, em casos onde sua eficácia não é atingida, existe a alternativa do tratamento cirúrgico, onde as mais diversas técnicas podem ser utilizadas, dentre as quais, a tecnologia ultrassônica, a qual também se mostrou eficiente, cuja principal vantagem é a possibilidade de realização à campo, com dano mínimo aos tecidos adjacentes e como principal desvantagem, o custo para aquisição do aparelho e

disponibilidade reduzida no mercado veterinário.

REFERÊNCIAS

BROMERSCHENKEL, I.; FIGUEIRÓ, G.M. Pitiose em equinos. PubVet, v.8, n.22, p.1-17, 2014.

DUQUE, D.; ZULUAGA, D.; CANO, M.; LOPERA, F. Avulsion en la región metatarsiana dorsal en un equino. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, v.2, n.2, p.38-46, 2007.

PAGANELA, J.C., RIBAS, L.M., SANTOS, C.A., FEIJÓ, L.S., NOGUEIRA, C.E.W.; FERNANDES, C.G. Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, v.104, n.569-572, p.13-18, 2013.

RESENDE, C.; AGUIAR, D.F.; DIAS, A.M.N.; OSHIO, L.T. Uso de triancinolona no tratamento do tecido de granulação exuberante em equinos: Relato de três casos clínicos. PUBVET, v.13, n.6, p.1-8, 2019.

RODRÍGUEZ, P.S.; SOLARI, S.G.; VÍLCHEZ, J.B.; VIVAR, J.L. Utilización de sulfato de cobre para la elaboración de un jabón líquido antiséptico. Revista Cubana de Farmacia, v.48, n.4, p.542-549, 2014.

SILVA, L.A.F., SILVA, C.A., BORGES, J.R.J., FIORAVANTI, M.C.S., BORGES, G.T., ATAYDE, I.B. A clinical trial to assess the use of sodium hypochlorite and oxytetracycline on the healing of digital dermatitis lesions in cattle. The Canadian Veterinary Journal, v.46, n.4, p.345-348, 2005.

SILVA, L.A.F.; RABELO, R.E.; FIORAVANTI, M.C.S.; SILVA, M.A.M.; MOURA, M.I.; TRINDADE, B.R.; FRANCO, L.G.; SOARES, L.K.; BARBOSA, V.T. Dermatite digital bovina: avaliação de um protocolo terapêutico e cirúrgico para lesões nas fases inicial, erosiva e verrucosa. ARS Veterinária, v.23, n.1, p.023-031, 2007.

SOUSA, G.V.; PESSOA, G.T.; SILVA, S.V.; FEITOSA JUNIOR, S. Higroma eqüino no Estado do Piauí: relato de caso. **PUBVET**, v.7, n.19, p.1-10, 2013.

SOUSA, K.S.; OLIVEIRA, M.P.M.; GONÇALVES, T.F.; SÁ, I.S.; SILVA, K.F.M.; LISBOA NETO, A.F.L.; FERREIRA-SILVA, J.C.; LIMA, W.C.; MACHADO JUNIOR, A.A.N.; SILVA FILHO, M.L. Carcinoma de células escamosas em equino: relato de caso. PUBVET, v.13, n.3, p.1-6, 2019.

STEINER, D.; BOSCARATO, A.G.; ORLANDINI, C.F.; JARDIM, G.F.; ALBERTON, L.R. Considerações sobre o processo de cicatrização em feridas dermais em equinos. Enciclopédia Biosfera, v.16, n.29, p.524-538, 2019.

VIANA, L.; WENCESLAU, A.; COSTA, S.; FIGUEIREDO, M.; ANDRADE, S.; FERREIRA, M. Tratamentos complementares para ferida com tecido de granulação exuberante em um equino - Relato de caso. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v.36, n.4, p.417-420, 2014.

externo da folha.