

Campus Jaru
Coordenação do Curso Medicina Veterinária

MARIANA SIQUEIRA SALVADOR

**TRATAMENTO CLÍNICO A CAMPO DE FERIDA COM TECIDO DE
GRANULAÇÃO EXUBERANTE EM EQUINO: RELATO DE CASO**

JARU
2026

MARIANA SIQUEIRA SALVADOR

**TRATAMENTO CLÍNICO A CAMPO DE FERIDA COM TECIDO DE
GRANULAÇÃO EXUBERANTE EM EQUINO: RELATO DE CASO**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus Jaru*, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel, junto ao Curso Medicina Veterinária, sob a orientação do professor Hortência Campos Mazzo.

JARU

2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Salvador, Mariana Siqueira.

Tratamento clínico a campo de ferida com tecido de granulação exuberante em equino: relato de caso / Mariana Siqueira Salvador. - Jarú, 2026.

14 f. : il.

Orientador(a): Profª. Dra. Hortencia Campos Mazzo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Jarú, 2026.

1. TGE. 2. Manejo terapêutico. 3. Cicatrização. 4. Equinos. I. Mazzo, Hortencia Campos (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Priscila Gomes de Sousa, CRB-11/1121

MARIANA SIQUEIRA SALVADOR

**TRATAMENTO CLÍNICO A CAMPO DE FERIDA COM TECIDO DE
GRANULAÇÃO EXUBERANTE EM EQUINO: RELATO DE CASO**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus Jaru*, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel, junto ao Curso Medicina Veterinária, sob a orientação do professor Hortência Campos Mazzo.

Aprovado em: 17/04/2026 pela banca examinadora.

Documento assinado digitalmente
 **JORGE PEDRO RODRIGUES SOARES**
Data: 14/08/2026 20:53:25-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Jorge Pedro Rodrigues Soares

Documento assinado digitalmente
 **LEANDRO DA SILVA ROCHA**
Data: 15/08/2026 16:49:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Leandro Rocha

Documento assinado digitalmente
 **LUCAS MARTINS ROVEDA**
Data: 14/08/2026 20:56:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Lucas Martins Roveda

Documento assinado digitalmente
 **HORTENCIA CAMPOS MAZZO**
Data: 15/08/2026 17:16:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Hortencia Campos Mazzo

TRATAMENTO CLÍNICO A CAMPO DE FERIDA COM TECIDO DE GRANULAÇÃO EXUBERANTE EM EQUINO: RELATO DE CASO

RESUMO: As feridas cutâneas em equinos representam um desafio clínico frequente, especialmente quando evoluem para a formação de tecido de granulação exuberante (TGE), condição caracterizada pela proliferação excessiva de tecido cicatricial que compromete a epitelização adequada. Objetivou-se descrever o tratamento clínico a campo de um equino macho, da raça Quarto de Milha, com cinco anos de idade, atendido inicialmente na Clínica Veterinária do IFRO – Campus Jaru Rondônia, com continuidade do manejo terapêutico em haras da região. Na avaliação inicial, o animal apresentava lesão no membro pélvico direito, na região metatarsiana dorsomedial, com presença de TGE, medindo aproximadamente 61 cm de circunferência, superfície irregular, aspecto proliferativo, ausência de exsudato e discreta sensibilidade à palpação. O histórico indicava trauma por arame liso há cerca de dois anos, contribuindo para a cronicidade da lesão. Ao exame clínico, a ferida foi classificada como lacerante, com evolução desfavorável à cicatrização espontânea. O exame radiográfico evidenciou áreas radiolúcidas compatíveis com osteomielite na região acometida, sendo o quadro caracterizado como osteomielite crônica. Essas alterações ósseas, associadas à presença de TGE, atuavam como fatores limitantes à contração e epitelização da ferida, perpetuando a lesão. O diagnóstico de TGE foi confirmado por exame histopatológico. Optou-se por tratamento exclusivamente clínico, sem intervenção cirúrgica, baseado em manejo contínuo a campo. O protocolo terapêutico consistiu em higienização rigorosa da ferida, realização de curativos três vezes por semana e uso de bandagem compressiva, medidas fundamentais para controle do ambiente local e estímulo à cicatrização. Foi empregado de forma tópica sulfato de cobre como agente tópico principal, promovendo regressão do tecido de granulação exuberante. Como terapia adjuvante, utilizou-se pomada contendo gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina, ureia e vitamina A (Vetaglós, Vetnil, Brasil), contribuindo para a regeneração epitelial e organização do tecido cicatricial. Pomadas cicatrizantes adicionais foram utilizadas como suporte. Instituiu-se ainda corticoterapia de ação prolongada para modulação inflamatória e controle da proliferação tecidual, inicialmente em intervalos de 15 dias e posteriormente ajustada conforme resposta clínica. Observou-se redução progressiva do TGE, melhora significativa do leito da ferida e evolução favorável do processo cicatricial, mesmo diante da cronicidade e das alterações ósseas associadas. O animal permanece em monitoramento até o completo fechamento da lesão. O protocolo adotado demonstrou eficácia, destacando a importância do manejo clínico contínuo a campo na condução de feridas crônicas em equinos.

Palavras-Chave: TGE; manejo terapêutico; cicatrização; equinos.

ABSTRACT: Cutaneous wounds in horses represent a frequent clinical challenge, especially when they progress to the formation of exuberant granulation tissue (EGT), a condition characterized by excessive proliferation of scar tissue that compromises proper epithelialization. The objective of this report was to describe the field clinical treatment of a five-year-old male Quarter Horse initially treated at the Veterinary Clinic of IFRO – Campus Jaru, Rondônia, with continuation of therapeutic management at a local breeding farm. During the initial evaluation, the animal presented a lesion on the right pelvic limb, in the dorsomedial metatarsal region, with the presence of EGT measuring approximately 61 cm incircumference, with an irregular surface, proliferative appearance, absence of exudate, and mild sensitivity upon palpation. The history indicated trauma caused by smooth wire approximately two years earlier, contributing to the chronicity of the lesion. On clinical examination, the wound was

classified as lacerative, with unfavorable spontaneous healing progression. Radiographic examination revealed radiolucent areas compatible with osteomyelitis in the affected region, characterizing the condition as chronic osteomyelitis. These bone alterations, associated with the presence of EGT, acted as limiting factors for wound contraction and epithelialization, perpetuating the lesion. The diagnosis of EGT was confirmed by histopathological examination. An exclusively clinical treatment was chosen, without surgical intervention, based on continuous field management. The therapeutic protocol consisted of rigorous wound cleaning, dressing changes three times a week, and the use of compressive bandaging, which were essential measures for controlling the local environment and stimulating healing. Copper sulfate was used topically as the main agent, promoting regression of the exuberant granulation tissue. As adjunctive therapy, an ointment containing gentamicin, sulfanilamide, sulfadiazine, urea, and vitamin A (Vetaglós, Vetnil, Brazil) was applied, contributing to epithelial regeneration and organization of scar tissue. Additional healing ointments were used as supportive therapy. Long-acting corticosteroid therapy was also instituted for inflammatory modulation and control of tissue proliferation, initially administered at 15-day intervals and later adjusted according to clinical response. Progressive reduction of EGT, significant improvement of the wound bed, and favorable progression of the healing process were observed, despite the chronicity and associated bone alterations. The animal remains under monitoring until complete wound closure. The adopted protocol proved effective, highlighting the importance of continuous field clinical management in the treatment of chronic wounds in horses.

KEYWORDS: TGE; therapeutic management; wound healing; horses.

1 INTRODUÇÃO

O tecido de granulação exuberante (TGE) ocorre frequentemente durante a cicatrização de feridas por segunda intenção em cavalos, e o tratamento padrão do TGE continua focado na ressecção única ou repetida de qualquer tecido que cresça acima das margens da ferida (Anantama *et al.*, 2022).

Essa condição, além de comprometer a estética e funcionalidade do membro, pode predispor a recidivas e complicações secundárias.

De acordo com Freeman *et al.* (2021), o tratamento de feridas cutâneas em cavalos pode ser desafiador devido às grandes variações no tipo, localização e gravidade das diferentes feridas, e à falta de evidências primárias sobre as melhores práticas de tratamento.

Materiais cáusticos (pomada de sulfato de cobre a 10%, pomada de nitrato de prata a 2% e pomada de mercúrio vermelho a 11%) também suprimiram o tecido de hipergranulação

e promovem a cicatrização em graus variados.

Nesse contexto, o TGE se configura como uma das principais complicações de feridas traumáticas em equinos, exigindo abordagens terapêuticas específicas para seu controle.

Após uma lesão tecidual, indica-se realizar tricotomia ampla ao redor da ferida, para melhor visualização e avaliação da mesma, seguido de lavagem com solução estéril ou água corrente. Essa parte é fundamental para o tratamento, pois nela ocorre a remoção de partículas, bactérias e tecido desvitalizado (Regianini e Ribas 2024; Bizinoto et al., 2022; Paganella et al., 2009).

Entretanto, diversos métodos têm sido descritos para o manejo do TGE, incluindo excisão cirúrgica, uso de agentes cáusticos, aplicação de corticosteroides tópicos e terapias complementares, como o emprego de sulfato de cobre, substância que apresenta efeito cáustico moderado e ação antimicrobiana, favorecendo a regressão do tecido proliferativo e a cicatrização (PAGANELA et al., 2009).

O objetivo deste trabalho é demonstrar a importância do manejo clínico adequado no processo cicatricial, discutir as complicações associadas à cicatrização em equinos e apresentar as principais formas e métodos de tratamento disponíveis, destacando a eficácia da utilização do sulfato de cobre como alternativa terapêutica complementar.

2 METODOLOGIA

No dia 06 de outubro de 2025, foi atendido na Clínica Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Jaru Rondônia, um equino macho da raça Quarto de Milha, com cinco anos de idade e peso de 363 kg, apresentando uma lesão localizada no membro pélvico direito, na região dos metatarsos, face dorso medial, caracterizada por aspecto lacerativo e granulomatoso exuberante.

Figura 1: Equino macho da raça Quarto de Milha



Fonte: Arquivo pessoal

O proprietário relatou que o animal havia sofrido um corte em arame liso ainda quando filhote, fato que possivelmente contribuiu para o desenvolvimento da lesão observada ao longo do tempo.

Em seguida, foi realizado o exame clínico geral do animal, no qual o equino apresentou bom escore de condição corporal (ECC) e parâmetros fisiológicos dentro dos valores de referência para a espécie, indicador de manutenção da homeostase .

Após a avaliação clínica, procedeu-se à higienização da lesão com clorexidina a 2%, escovação e irrigação de água abundante, foram realizados registros fotográficos e descritivos para acompanhamento evolutivo. Diante das características da lesão, realizou-se coleta de fragmento tecidual para exame histopatológico. Após a biópsia, realizou-se o fechamento da ferida e aplicação de curativo, com aplicação de sulfato de cobre, pomada contendo gentamicina, sulfanilamida, sulfadiazina ureia e vitamina A (Vetaglós®) nas bordas e bandagem firme. O material coletado foi processado em laboratório para análise histopatológica.

O manejo terapêutico adotado foi exclusivamente clínico, com higienização da ferida com clorexidina a 2%, escovação e irrigação de água abundante a cada 48 horas. Inicialmente utilizou-se sulfato de cobre associado a pomada contendo digluconato de clorexidina (Furanil®) , posteriormente substituído por unguento cicatrizante, mantendo-se Vetaglós® nas bordas e utilização de acetona de triancinolona (25 mg/kg, IM, SID, a cada 15 dias)

dependendo da evolução clínica do paciente.

O sulfato de cobre, que devido às suas propriedades químicas, possui ação abrasiva e antisséptica, permitindo sua utilização em feridas, atua na limpeza, desinfecção e desbridamento químico de tecidos de granulação exuberante (Andrade et al., 2020).

Outra alternativa para o controle de TGE é a pomada com corticóides. A triancinolona, por exemplo, pode ser utilizada para inibir a formação do tecido de granulação exuberante, pois estimula a contração da ferida e promove sua reepitelização. O corticosteroide reduz a inflamação local e pode ser benéfico para feridas com alta atividade inflamatória (Resende et al., 2019).

A fase final da cicatrização consiste na remodelação e desenvolvimento da cicatriz. Essa fase caracteriza-se pelo aumento da força tênsil e diminuição do tamanho da cicatriz, onde há remodelação dos componentes do colágeno e da matriz extracelular, assim como ativação do ácido hialurônico (Regianini e Ribas 2024; Paganela et al., 2009).

As mensurações consistiram na aferição da circunferência da ferida em sua região central, sendo posteriormente realizadas comparações seriadas em intervalos de 10 a 15 dias. A análise dessas medidas evidenciou redução progressiva da área lesional, com regressão média aproximada de até 2 cm ao longo dos períodos avaliados. Adicionalmente, foi empregada a fotobiomodulação (4 Joules, 26 segundos, 150 mW) por meio do equipamento Laser Veterinário DL2100, aplicada nas bordas da lesão em seis sessões utilizando luz infravermelha de baixa intensidade.

Figura 2: Equipamento Laser Veterinário DL2100 com a marcação dos joules e tempo utilizados



Fonte: Arquivo pessoal

A terapia foi aplicada exclusivamente nas bordas da lesão, com o objetivo de estimular

a atividade mitocondrial celular, promover o reparo tecidual e auxiliar no controle do processo inflamatório. Os parâmetros adotados incluíram dose de 4 Joules, tempo de aplicação de 26 segundos e potência de 150 mW. A aplicação foi realizada ao longo de quatro sessões, sendo observado, ao término desse período, aspecto mais seco da ferida, indicando resposta favorável ao tratamento e evolução no processo cicatricial.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise histopatológica confirmou que a lesão correspondia a tecido de granulação exuberante (TGE), permitindo direcionamento adequado da conduta terapêutica. Observou-se regressão progressiva do tecido de granulação exuberante, com redução da área lesional e melhora do leito da ferida durante 6 meses, onde o animal segue em monitoramento. As mensurações evidenciaram diminuição média de até 2 cm ao longo dos períodos avaliados, associada à epiteliação periférica e evolução satisfatória da cicatrização.

O protocolo clínico, baseado em higienização periódica, uso de sulfato de cobre, terapia tópica e modulação inflamatória, mostrou-se eficaz, mesmo diante do caráter crônico da lesão. A laserterapia contribuiu para melhora do aspecto da ferida, favorecendo o reparo tecidual.

Figura 3: Imagem da diferenciação da circunferência do ferimento com 10 dias de diferença com o manejo medicamentoso.



Fonte: Arquivo pessoal

O manejo de feridas em equinos, especialmente nas regiões distais dos membros, é

desafiador devido à menor vascularização, maior movimentação e predisposição à contaminação, fatores que favorecem o desenvolvimento de TGE. Esse tecido caracteriza-se por proliferação excessiva que dificulta a epitelização e prolonga a cicatrização. Essa condição é frequentemente observada em lesões localizadas nas extremidades distais dos membros, devido à menor vascularização, constante movimentação articular e maior predisposição à contaminação ambiental (PAGANELA et al., 2009).

Foi introduzida pomada contendo acetato de dexametasona nas regiões mais profundas da lesão, com intervalos de 10 dias, ajustados conforme resposta clínica. A avaliação clínica foi realizada por meio de mensurações seriadas da ferida, inicialmente a cada 24 horas e posteriormente semanalmente, com análise da circunferência e acompanhamento fotográfico, onde o animal segue em monitoramento e com a continuidade de mensuração.

Figura 4: Comparativo da ferida após primeira sessão de laserterapia.



Fonte: Arquivo pessoal

Destaca-se que não foi realizado nenhum procedimento cirúrgico adicional, exceto a coleta de fragmento tecidual para biópsia. A regressão do tecido de granulação exuberante, bem como a redução da altura e do diâmetro da ferida, ocorreu de forma progressiva, sendo atribuída ao manejo clínico instituído.

Os resultados obtidos corroboram a literatura, que aponta o uso de agentes cáusticos, como o sulfato de cobre, como alternativa viável no controle do TGE, desde que associado a monitoramento contínuo e protocolo adequado. A introdução de corticosteroides também contribuiu para controle do processo inflamatório e regressão do tecido proliferativo.

De acordo com Anantama et al. (2022), a frequência da troca de bandagem também

pode afetar a formação de TGE. Trocas de bandagem mais frequentes e, portanto, remoção mais frequente do excesso de exsudato, podem ser benéficas na prevenção de TGE.

Figura 5: Acompanhamento da ferida por diferentes ângulos durante o tratamento instituído.



Fonte: Arquivo pessoal

Entre as maiores dificuldades no manejo de feridas equinas estão as feridas não cicatrizadas, o tecido de granulação exuberante e conseguir uma cobertura funcional do tecido. Nesses casos, a conquista de um bom resultado cosmético é um bônus. Diante desse quadro surge a medicina regenerativa, que representa um amplo conjunto de ferramentas com grande promessa de manipular as deficiências reconhecidas na cicatrização de feridas equinas e melhorar seu resultado (ROSA, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a literatura sobre o manejo de feridas em equinos seja vasta, ainda há uma carência de evidências para a adoção de um protocolo de tratamento considerado ideal. As diretrizes da BEVA para medicina baseada em evidências sobre cicatrização de feridas em equinos apontaram a escassez geral de evidências em estudos sobre cicatrização de feridas.

O presente relato de caso evidencia que o manejo clínico fundamentado em higienização periódica da lesão, utilização de agentes cáusticos, como o sulfato de cobre, aplicação de pomadas cicatrizantes e controle da resposta inflamatória por meio de

corticosteroides mostrou-se eficaz no tratamento do tecido de granulação exuberante em equinos.

A abordagem terapêutica empregada promoveu regressão gradual da lesão, epiteliação das bordas e cicatrização satisfatória, sem ocorrência de recidivas imediatas ou complicações sistêmicas. Sobretudo, o exame histopatológico desempenhou papel essencial na exclusão de neoplasias e na definição da conduta terapêutica, destacando a relevância da investigação laboratorial em lesões proliferativas.

Dessa forma, o estudo demonstra que protocolos clínicos adequadamente estruturados, associados ao uso criterioso de terapias complementares, podem favorecer o processo de cicatrização em equinos, proporcionando resultados clínicos positivos e contribuindo para a manutenção do bem-estar animal. Além disso, abre espaço para futuras pesquisas sobre o uso de terapias regenerativas como alternativas inovadoras no manejo de feridas complexas.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia pelo apoio à participação no evento, ao Rancho Oliveira pela parceria e aos membros da Liga Acadêmica de Equinos de Rondônia - IFRO Campus Jaru.

REFERÊNCIAS

ANANTAMA, N. A. et al A questão da granulação: uma revisão narrativa e de escopo da pesquisa básica e clínica sobre o distúrbio de cicatrização exuberante de feridas nos membros distais equinos. *Veterinary Journal*, v. 280, e105790, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2022.105790> (doi.org in Bing).

BADER, M. J.; EESA. Treatment of hypergranulation wounds in limbs of horses. *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*, v. 25, n. 2, p. 71–80, 2011.

DE ANDRADE, C. F. O. et al. Utilização de sulfato de cobre para debridamento do tecido de granulação exuberante em ferida traumática de equino. *Revista Ciência Animal*, v. 30, n. 3, p. 126–133, nov. 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/cienciaanimal/article/view/9742>. Acesso em: 18 de maio. 2025.

DUQUE, F. et al. Lesões traumáticas em equinos: aspectos clínicos e terapêuticos. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 2007.

PAGANELA, J. C. et al. Feridas em equinos: dificuldades e alternativas terapêuticas. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 2009.

FREEMAN, S. L.; ASHTON, N. M.; ELCE, Y. A.; et al. BEVA primary care clinical guidelines: Wound management in the horse. *Equine Veterinary Journal*, v. 53, n. 1, p.

18–29, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/evj.13289>.

REGIANINI, L. D.; RIBAS, L. M. Feridas cutâneas em equinos: aspectos clínicos para saúde animal. 1. ed. Caxias do Sul: EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2022. E-book. Disponível em: <https://www.ucs.br/educs/arquivo/ebook/feridas-cutaneas-emequinos-aspectos-clinicos-para-a-saude-animal-4741/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

RESENDE, C. et al. Uso de triancinolona no tratamento do tecido de granulação exuberante em equinos: relato de três casos clínicos. Pubvet Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 13, n. 6, p. 1–8, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n6a358.1-8>. Acesso em: 17 dez. 2024.

RAMEY, D.; BAUS, C. Equine Veterinary Practice: Historical Perspectives and Advances. Journal of Equine Veterinary Science, 2012.

ROSA, Marcos Vinícius Dias. Membrana amniótica equina criopreservada aplicada em feridas cutâneas de cavalos. 2019. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária – Patologia e Ciências Clínicas) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2019. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/bitstream/20.500.14407/14177/3/2019%20-%20Marcos%20Vinicius%20Dias%20Rosa.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2026.

SOUZA, A. F. et al. Afecções neoplásicas e não neoplásicas em equinos: revisão de literatura. Ciência Rural, 2011.

ANEXO

ANEXO A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DE TRABALHO NA XXVI CONFERÊNCIA ANUAL ABRAVEQ 2026



Mariana Salvador <marianasalvador775@gmail.com>

XXVI CONFERÊNCIA ANUAL ABRAVEQ 2026 - SUBMISSÃO DE TRABALHOSXXVI CONF ANUAL ABRAVEQ 2026

XXVI CONF ANUAL ABRAVEQ 2026 <noreply@proevento.com.br>
Para: marianasalvador775@gmail.com <marianasalvador775@gmail.com>

ter., 31 de mar., 22:56

Prezado(a) autor(a) **MARIANA SIQUEIRA SALVADOR** ,

Seu trabalho foi submetido com sucesso!

ID: 5499

Título: Tratamento clínico a campo em equino: Relato de caso

Autores: MARIANA SIQUEIRA SALVADOR

O resultado será comunicado através do e-mail informado no cadastro. Fique atento às datas e regularize sua inscrição assim que aprovado.

Você também tem acesso ao resultado e à correção do trabalho através da área do participante:

pvista.proevento.com.br/abreveq/pax

Boa sorte!

Comissão Científica

XXVI CONFERÊNCIA ANUAL ABRAVEQ 2026

www.abreveq.com.br