

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

VIVIANE NOGUEIRA FELISARDO

LAMINITE EM EQUINO: Relato de caso

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2024

VIVIANE NOGUEIRA FELISARDO

LAMINITE EM EQUINO: Relato de caso

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me. Clédson Calixto de Oliveira

JUAZEIRO DO NORTE – CE
2024

VIVIANE NOGUEIRA FELISARDO

LAMINITE EM EQUINO: Relato de caso

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da Apresentação: 14/11/2024

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Me. CLÉDSON CALIXTO DE OLIVEIRA

Membro: Prof. Me. ALAN GREISON COSTA MACÊDO/ UNILEÃO

Membro: MED. VET. JOSÉ MATHEUS COLARES FREITAS DE FREITAS/ UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2024

LAMINITE EM EQUINO: Relato de caso

Viviane Nogueira Felisardo¹
Clédson Calixto de Oliveira²

RESUMO

A laminite, também conhecida como pododermatite asséptica, é uma condição inflamatória grave que afeta os cascos dos equinos, causando dor intensa e claudicação. A doença pode levar à prejuízo da atividade esportiva dos cavalos ou até mesmo indicar a eutanásia em casos severos. Fatores como distúrbios metabólicos, dietas ricas em carboidratos, infecções sistêmicas e sobrecarga mecânica são as principais causas da laminite. O objetivo desse trabalho é relatar um caso de laminite aguda, atendido no Hospital Veterinário do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (HOVET – UNILEAO). Um equino macho da raça Quarto de Milha, com 12 anos de idade e pesando 460 kg, foi admitido no HOVET com queixa de claudicação. O tratamento incluiu o uso de analgésicos para controle da dor, como Fenilbutazona e Firocoxib, além de Pentoxifilina para melhorar a circulação e reduzir edemas. Foi adotado o ferrageamento terapêutico, com o uso de tamancos de madeira e forro de silicone para maior conforto. Suplementação com Casco e Pelo® foi administrada para fortalecer os cascos, e massagens com DM-GEL® foram aplicadas para estimular a circulação local. O animal recebeu alta após 45 dias da admissão sem apresentar nenhuma anormalidade.

Palavras-chave: Cascos; Claudicação; Inflamação.

ABSTRACT

Laminitis, also known as aseptic pododermatitis, is a serious inflammatory condition that affects the hooves of horses, causing severe pain and lameness. The disease can lead to impairment of horses' sporting activity or even require euthanasia in severe cases. Factors such as metabolic disorders, diets rich in carbohydrates, systemic infections and mechanical overload are the main causes of laminitis. The objective of this work is to report a case of acute laminitis, treated at the Veterinary Hospital of Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (HOVET – UNILEAO). A male Quarter Horse horse, 12 years old and weighing 460 kg, was admitted to HOVET with complaints of lameness. Treatment included the use of analgesics to control pain, such as Phenylbutazone and Firocoxib, as well as Pentoxifylline to improve circulation and reduce edema. Therapeutic shoeing was adopted, with the use of wooden clogs and silicone lining for greater comfort. Supplementation with Casco e Pelo® was administered to strengthen the hooves, and massages with DM-GEL® were applied to stimulate local circulation. The animal was discharged 45 days after admission without showing any abnormalities.

Keywords: Hoofs; Lameness; Inflammation.

¹Discente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email: vivianenivardo382@gmail.com

²Docente do curso de Medicina Veterinária da UNILEÃO. Email: cledson@leaosampaio.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A laminite, também conhecida como pododermatite asséptica, é uma doença de grande importância, pois, afeta diretamente os cascos dos equinos e se caracteriza por dor intensa e claudicação, causando danos físicos ao casco e desconforto intensos no cavalo. Por causar deterioração seguida de claudicação, os animais muitas vezes perdem a capacidade atlética e, em casos mais graves podem até ser eutanasiados (De & Col, 2024; Luz *et al.*, 2021; Pollitt, 2004).

Na epidemiologia observa-se a doença envolvendo animais únicos. Como sequela de doença sistêmica grave induzida por cólica, enterocolite, metrite e ingurgitamento de grãos. Cavalos que trabalharam em superfícies duras, que se alimentam a pasto, e especialmente animais obesos e aqueles com hiperinsulinemia como resultado de resistência à insulina ou síndrome metabólica equina também podem ser pré dispostos ao desenvolvimento desta enfermidade. Equinos com claudicação unilateral frequentemente desenvolvem laminite no membro de suporte contralateral em decorrência de sobrecarga de peso (Constable *et al.*, 2017).

Os sinais clínicos mais frequentemente observados são desconforto podal intenso, claudicação e dificuldade de permanência na posição quadrupedal, com alterações no aparelho corneano do casco. Os sinais podem variar de acordo com o estágio em que a doença está localizada. A fase prodrômica inclui o desenvolvimento de lesões no tecido laminar do casco, exibindo sutis sinais clínicos, como aumento do pulso digital e alterações associadas à sepse como membranas mucosas congestas, taquicardia, aumento do tempo de preenchimento capilar, anorexia, hipertermia e redução da motilidade intestinal (Parsons *et al.*, 2007; Pollitt, 2004).

Na fase aguda, a intensidade pode ser avaliada por graus de OBEL. Nesta fase pode ocorrer estabilização sem rotação ou afundamento da falange distal, e a condição entra na fase subaguda, até reparo total do tecido. No entanto, pode haver progressão para a fase crônica, principalmente se o tratamento adequado e medidas terapêuticas não são realizadas a tempo. Alterações radiográficas mostrando rotação ou afundamento da falange distal podem auxiliar o diagnóstico da fase crônica da laminite. Os Graus de OBEL são classificados por escala que varia de grau 1 a grau 4, descrita da seguinte forma: No grau 1 o cavalo apresenta uma marcha ao caminhar, mas não há claudicação visível em segurança. Ele tende a hesitar ou levantar os cascos ao realizar curvas. Grau 2 a claudicação torna-se mais evidente. O cavalo evita colocar peso excessivo sobre os membros afetados, mas consegue levantar um casco quando solicitado. Grau 3 a locomoção é bastante limitada. O cavalo reluta em se mover devido à dor intensa e só

levanta os cascos com grande dificuldade. Grau 4 o cavalo não se move voluntariamente ou apenas faz sob extrema insistência, devido a dor severa, sendo essa a forma mais grave da laminite (Pollitt, 2004).

O diagnóstico da laminite aguda, se baseia essencialmente nos sinais clínicos e anamnese. Pode-se realizar exame radiográfico para determinar se existem alterações estruturais no casco, como a rotação ou afundamento da falange distal, que podem ocorrer em casos de laminite crônica ou em episódios agudos com progressão rápida (De & Col, 2024).

O tratamento para laminite aguda é considerada uma emergência e deve ser tratada de imediato após o aparecimento dos primeiros sinais clínicos (Stokes *et al.*, 2004). O principal objetivo do tratamento da laminite na fase aguda é a prevenção para que o quadro não se torne crônico, prevenindo a rotação da falange distal (De & Col, 2024; Eades *et al.*, 2014)

Não há um único tratamento eficaz. O controle da dor pela administração de anti-inflamatórios não esteroides é importante. A administração de agentes vasodilatadores, anticoagulantes, suporte para sola, aparamento e ferraduras corretivas dos cascos são todos usados com resultados variáveis. O resfriamento do membro (crioterapia) em cavalos de alto risco (por exemplo, diarreia, metrite) durante a fase prodrômica (24 a 72 horas) ou aguda é promissor, mas ainda não comprovado em ensaios clínicos prospectivos (Constable *et al.*, 2017).

O repouso é fundamental em qualquer fase da doença, pois o movimento do cavalo danifica ainda mais as lâminas e conseqüentemente leva a dores mais intensas. O ferrageamento terapêutico, por sua vez, exerce um papel crucial no prognóstico e tratamento da doença. Esse procedimento ajuda a redistribuir a pressão nos cascos, protegendo as áreas lesionadas e proporcionando maior estabilidade às estruturas internas (Parks, 2003).

Portanto, este trabalho tem como objetivo principal relatar um caso de laminite aguda em equino atendido no Hospital Veterinário do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio – HOVET - UNILEAO, um equino macho da raça quarto de milha, com idade de 12 anos, pesando 460kg. No exame físico o animal apresentava claudicação persistente. Na anamnese o

proprietário relatou que o animal passou o dia com sela juntando um gado e após o trabalho o mesmo apresentou claudicação. Dias depois o animal teve uma piora significativa onde passou a apresentar relutância ao movimentar-se e querer ficar apenas em piso com areia. Ele também relatou que a claudicação se iniciou pelos membros posteriores e depois passou para os membros torácicos.

No exame físico geral, foi observado frequência cardíaca (FC) 44 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória (FR) 16 movimentos por minuto (mpm), temperatura retal 38.0°C, mucosas levemente congestas, desidratação leve de 6%, tempo de preenchimento capilar (TPC) 3 segundos, pelos secos e arrepiados e claudicação grau IV (escala de I a V) dos membros torácicos, mais evidente no membro torácico direito. Apresentando também, sensibilidade ao pinçamento da sola em ambos os membros, aumento de pulso digital palmar e aumento da temperatura do bordo coronário dos cascos. Diante dos achados e da anamnese o diagnóstico foi de laminite aguda.

Para o tratamento clínico da laminite, optou-se por uma abordagem multifacetada para controlar a inflamação, dor e melhorar a circulação sanguínea, visando a recuperação mais eficiente do animal. Inicialmente, foi administrada Fenilbutazona (4,4 mg/kg, IV, SID, durante sete dias) para controle imediato da dor intensa e inflamação, devido à sua potente ação como anti-inflamatório não esteroidal (AINE). Após essa fase inicial, foi iniciado o uso de Firocoxib (0,01 mg/kg, VO, SID, durante dez dias), um AINE seletivo para COX-2, que permite a continuidade do controle inflamatório com menor risco de efeitos adversos gastrointestinais, sendo ideal para um tratamento prolongado. Para melhorar a circulação e reduzir edemas nos tecidos do casco, foi utilizada Pentoxifilina (8,5 mg/kg, VO, BID, durante dez dias), que, além de suas propriedades anti-inflamatórias, otimiza a microcirculação. Como suporte tópico, aplicou-se massagem nos bordos coronários com DM-GEL® (BID, durante dez dias) para estimular a circulação local, e suplementou-se a dieta com Casco e Pelo® (VO, conforme orientações do fabricante, durante trinta dias) para promover a saúde e regeneração dos cascos. Essa abordagem integrada visa controlar a inflamação, melhorar o fluxo sanguíneo e promover a cicatrização, maximizando o bem-estar e a recuperação do equino (Eades *et al.*, 2014).

Figura 1: A – Imagem radiográfica MT esquerdo; B – Imagem radiográfica MT direito.



Ambos sem alterações radiográficas.

Fonte: HOVET-UNILEÃO, 2024.

Foi realizado também, casqueamento com colocação de um tamanco de madeira com forro de silicone e gesso sintético nos cascos dos membros torácicos (Figura 2).

Figura 2: Confeção de tamanco com gesso sintético.



Fonte: HOVET-UNILEÃO, 2024.

Após o 4º dia do protocolo de tratamento iniciado, o animal teve uma melhora significativa, havendo diminuição da claudicação de grau IV para grau II, e o animal não mostrou mais relutância ao movimentar-se. Além disso, a sensibilidade nos cascos e o pulso digital palmar e plantar normalizaram-se. Quarenta dias após implementação do tamanco e do gesso, ambos foram retirados e uma ferradura convencional foi colocada. O animal recebeu alta após 45 dias da admissão sem apresentar nenhuma anormalidade clínica.

2.2 RESULTADOS DISCUSSÃO

No caso relatado o animal foi diagnosticado com laminite aguda, no qual os principais sinais clínicos apresentados era claudicação de grau IV, relutância ao movimentar-se, sensibilidade ao pinçamento da sola e aumento do pulso digital palmar em ambos os membros. Para Mendes *et al.*, (2021) os sinais clínicos descritos, junto com a anamnese são essenciais para um diagnóstico lógico a ser seguido. No caso em questão o histórico de trabalho e logo após o surgimento dos sinais de claudicação configuram um caso de laminite traumática

Em seu trabalho, (De & Col, 2024) citam a importância do exame radiográfico para um diagnóstico e prognóstico mais preciso de laminite aguda. No caso apresentado o animal foi submetido ao exame radiográfico para descarte de anormalidades como rotação da terceira falange.

O tratamento escolhido para o paciente foi uma abordagem medicamentosa associada ao uso de ferrageamento terapêutico. A primeira parte do tratamento envolveu o uso de analgésicos para controle da dor com a fenilbutazona. Este medicamento possui os melhores efeitos anti-inflamatórios e analgésicos que qualquer um dos AINEs comumente usados em cavalos com complicações ortopédicas. O firocoxib é um inibidor seletivo da COX-2 fornecendo boa analgesia em modelos de claudicação, porém aparenta ser menos eficazes no controle da dor em cavalos com laminite quando comparado com o fenilbutazona. Este fármaco é uma alternativa para uso pós período de administração de fenilbutazona e oferece a vantagem de poder ser utilizado por mais tempo em comparação com os AINEs não seletivos (Mitchell *et al.*, 2015).

A pentoxifilina é um inibidor da metilxantina fosfodiesterase com propriedades vasodilatadoras, anti-inflamatórias e imunomoduladoras. A pentoxifilina melhora a microcirculação, aumentando a deformabilidade dos glóbulos vermelhos, facilitando o fluxo sanguíneo nos capilares do casco. Reduz a viscosidade sanguínea, diminuindo agregação plaquetária, promovendo melhor perfusão tecidual. Exerce efeitos anti-inflamatórios que inibe a produção de citocinas pró-inflamatórias, auxiliando na redução da inflamação local. (Shan *et al.*, 2012; Mitchell *et al.*, 2015; Silva, 2020).

Adicionalmente, massagens com DM-GEL® foram aplicadas para estimular a circulação local e, como parte do suporte nutricional, foi feita a suplementação com Casco e Pelo® para fortalecer os cascos e auxiliar na recuperação (Tridente, 2011).

A utilização de baia forrada foi para proporcionar conforto e suporte ao animal. A cama macia reduz a pressão sobre os cascos, aliviando a dor e prevenindo lesões adicionais. Além disso, ambientes limpos e secos minimizam o risco de infecções secundárias (Luz *et al.*, 2021)

A dieta balanceada foi crucial para melhora do animal, a alimentação foi baseada em forragem de alta qualidade, com controle rigoroso da ingestão de concentrados . A ingestão excessiva de carboidratos solúveis, como os presentes em grãos pode desencadear a doença (Braune *et al.*, 2012).

3 CONCLUSÃO

A laminite é uma doença de grande importância que afeta diretamente os cascos dos equinos, causando dor intensa e claudicação. Este trabalho trouxe um relato de caso de laminite em um equino, mostrando a importância de cuidados com os cascos dos equinos, onde pode ser evitada desde alimentação adequada até o ferrageamento correto. O protocolo terapêutico aplicado mostrou-se eficaz.

4 AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Nossa Senhora Aparecida, por me dar forças e permitirem ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso para chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais, Maria Monteiro Nogueira Felisardo e José Virlando Canuto Felisardo, por todo amor, carinho e por nunca medirem esforços para realização do meu sonho.

A minha irmã Virlândia Nogueira Felisardo, por todo apoio e incentivo durante esse percurso. Ao meu sobrinho José Agno Nogueira Alencar, mesmo sendo tão pequeno me deu forças para querer vencer. Ao meu irmão Ronaldo Alves Ferreira, por sempre me incentivar e nunca medir esforços para me ajudar nos estudos, esse mérito é nosso, obrigada.

A toda minha família por estarem ao meu lado. Em especial a minha avó paterna Francisca Canuto Felisardo, pela realização do nosso sonho e por nunca ter soltado minha mão em nenhum momento.

As minhas amigas Kézia Adjane, Joice Lima, Emilly Thayná e Joice Soubreira, por tornarem o processo mais leve e por não me deixarem desistir, vocês são muito especiais.

Ao meu orientador Clédson Calixto, por toda paciência e conhecimento compartilhado. És um profissional exemplar e tem toda minha admiração.

A cada professor que me ensinou, acreditou e incentivou com cada palavra que jamais serão esquecidas.

Por fim, Salmo 106: “Louvai ao SENHOR, porque ele é bom, porque a sua misericórdia dura para sempre.”

REFERÊNCIAS

Braune, D. et al. **Práticas Preventivas da Laminite Equina relacionadas ao Manejo Alimentar**. Dracena: UNESP, 2012.

Carvalho, Brenda Ventura Lopes. **Tratamento para laminite equina: uma revisão sistemática**. 2019.

Constable, P. D.; Hinchcliff, K. W.; Done, S. H.; Grunberg, W. *Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs, and Goats*. 11. ed. St. Louis: Elsevier, 2017.

De, D., & Col, C. **Laminite aguda em um equino: Relato de caso**. 2024;1–5. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n07e1626>.

De Oliveira, Felipe Matheus, & Caroline Pereira da Costa. Laminite equina, possibilidade de diagnóstico e tratamento: uma revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, 2023;6(13):705-715.

Eades, S., Fugler, L. A., & Mitchell, C. (2014). The management of equine acute laminitis. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, 39. <https://doi.org/10.2147/VMRR.S39967>

Luz, G. B., Barbosa, A. A., Freitas, K. C., Silveira, R., Vieira, L. V., Pizzi, G. L. B. L., Franco, F. A., & Martins, C. F. Laminitis in horses: Review. **Brazilian Journal of Development**, 2021;7(3):32635–32652. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-809>.

Mitchell, C. F.; Fugler L. A.; Eades, S. C. The management of equine acute laminitis. **Veterinary Medicine: Research and Reports**. 6 39–47. 2015.

Moore, J. General biomechanics: horse as a biological machine. **Journal of Equine Veterinary Science**, 2010;30(7):379-383.the

Paes Leme, F. O., *et al.* Histopatologia das lâminas do casco de equinos com laminite aguda induzida e tratados com ketoprofeno, fenilbutazona e flunixin meglumine. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 2010;62:241-250.

Parks, A. H.. "Chronic laminitis: foot pathology and principles of therapy." In: Floyd, A. E.; Mansell, J. L. (Eds.). *Equine Podiatry*. Philadelphia: Saunders, 2003. p. 346-365.

Parsons, S., Breen, A., Foster, N., Letley, L., Pincus, T., Vogel, S., & Underwood, M. Prevalence and comparative troublesomeness by age of musculoskeletal pain in different body locations. **Family Practice**, 2007;24(4):308–316. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmm027>.

Pollitt, C. C. **Clinical Techniques in Equine Practice**, 2004;3(1):3–21. <https://doi.org/10.1053/j.ctep.2004.07.001>.

Pollitt, CC **Laminite equina: conceitos atuais** . Em: Simpósio internacional sobre laminite e doenças do pé. 3ª ed. Nova York: American Veterinary Publications, 2004.

Silva, Gisele Glomba da. **Uso prolongado de firocoxib em equinos com laminite crônica: relato de casos**. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2020.

Shan D, Wu HM, Yuan QY, Li J, Zhou RL, Liu GJ. **Pentoxifylline for diabetic kidney disease**. Cochrane Database Syst Rev. 2012.

Stashak, T. S. Claudicación, el pie. In T.S. Stashak, ADAMS: Claudicación en el caballo, (5ª ed.). Buenos Aires: **Editorial Inter-Médica**, 2004. pp. 685-706.

Thomassian, A. **Enfermidades dos cavalos**. 4. ed. São Paulo: Varela, 2005. 573 p.

Thomassian, A., De Mello, N. J. L., & Hussni, C. A., *et al.* Patofisiologia e tratamento da pododermatite asséptica difusa nos equinos - (Laminite equina). **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia** do CRMV-SP, 2000;3(2):16-29.

Tridente, Márcia Franco. **Importância do casqueamento e ferrageamento no cavalo atleta**. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, 2011.