



Tratamento da superdosagem de acepromazina em equino com laminite – relato de caso. Treatment of acepromazine overdose in equine with laminitis – case report.

Aline de Jesus Gouveia¹, Amabili Pandolfi Souza¹, Carla Aparecida Dias da Silva¹, [Elaine Pereira de Santana](#)¹, Ivone dos Santos Costa¹, [Jomel Francisco dos Santos](#)^{2*}, [Luiz Donizete Campeiro Junior](#)²

¹ Discente do curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO – JARU/RONDÔNIA – BRASIL.

² Docente do curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO – JARU/RONDÔNIA – BRASIL.

*Autor para correspondência: E-mail: jomel.santos@ifro.edu.br

Resumo

A acepromazina é um tranquilizante comumente utilizado na espécie equina, produzindo efeito sedativo sem hipnose, além disso, atua também como vasodilatador melhorando a perfusão laminar, sendo empregado em casos de laminite subaguda, aguda e crônica. O objetivo deste estudo é relatar um caso de superdosagem de acepromazina em uma égua. Foi indicado o uso de acepromazina a 0,2%, porém o proprietário não se atentou e administrou a concentração de 2%, levando o animal a extrema sonolência e decúbito. Posteriormente, após atendimento médico veterinário e terapêutica específica para o caso, a égua se recuperou da intoxicação e após alguns dias teve melhoras da laminite.

Palavras-chave: Lâminas dérmicas. Inflamação. Crioterapia. Fenotiazínico.

Abstract

Acepromazine is a tranquilizer commonly used in the equine species, producing a sedative effect without hypnosis, in addition, it also acts as a vasodilator, improving laminar perfusion, being used in cases of subacute, acute and chronic laminitis. The objective of this study is to report a case of overdose of acepromazine in a mare, the use of 0.2% acepromazine was indicated, but the owner did not pay attention and administered the 2% concentration, leading the animal to extreme drowsiness and recumbency. Subsequently, after veterinary medical care and specific therapy for the case, the mare recovered from the intoxication and after a few days her laminitis improved.

Keywords: Dermal blades. Inflammation. Cryotherapy. Phenothiazine.



Introdução

A laminite ou pododermatite asséptica difusa, é uma afecção grave, de alta prevalência, que acomete as lâminas dermais do casco, ocorre o enfraquecimento da ligação entre o estojo córneo e a falange distal, devido à diminuição na perfusão capilar no interior do membro, decorrente de isquemia, podendo ainda ser caracterizada como uma doença vascular periférica. Dependendo das lesões causadas pode resultar no afundamento e na rotação desse osso (MENDES et al., 2021, p. 2).

Apresenta como principal sinal clínico a claudicação com diferentes níveis, podendo acometer os quatro membros do animal, no entanto, devido ao peso corporal ser sustentado aproximadamente 60% pelos membros torácicos, esses são mais acometidos (LUZ et al., 2021, p. 2). Além da claudicação, a laminite pode levar ao quadro de sensibilidade à pressão do casco, a elevação de sua temperatura e aumento do pulso da artéria digital (REED; BAYLY; SELLON, 2021, p. 750).

Existem vários fatores que predisõem o surgimento da laminite, como dietas com excesso de alimento fermentáveis, retenção de placenta seguida de metrites, pleuropneumonias, animais submetidos à atividade física intensa, treinamentos em pisos inadequados e até mesmo o casqueamento e ferrageamento inadequado e quadros endotoxêmicos (REIS, 2014, p. 8).

Três estádios podem ser identificados no desenvolvimento da laminite, que provocam alterações morfofisiológicas do casco, que são: de desenvolvimento ou subaguda, aguda e crônica (PINHEIRO, 2017, p. 33).

Na fase subaguda ocorre o contato inicial com o agente causal e os primeiros sinais clínicos, que se apresentam de forma leve, observados principalmente em cavalos que realizam trabalhos em superfícies duras ou casqueamento muito curtos, é a forma mais branda da doença. Se tratada precocemente o animal se recupera por completo, no entanto essa fase é difícil de diagnosticar (REIS, 2014, p. 14).

A forma aguda começa com os primeiros sinais clínicos de dor na região da pinça do casco, claudicação ou relutância em locomover, podendo evoluir ao decúbito, aumento da temperatura do casco e amplitude do pulso digital, e frequentemente uma postura alterada em repouso. Além disso, alguns animais podem apresentar sinais sistêmicos, como o aumento variáveis das frequências cardiorrespiratória, aumento da temperatura retal e da pressão sanguínea, ansiedade, tremores musculares e sudorese (LUZ et al., 2021, p. 14). Dependendo da evolução e agravamento do problema na doença aguda, se desenvolve a doença crônica (ROSA; VIEIRA; EDLER, 2022, p. 117).

A forma crônica é a evolução do quadro agudo e tem início aos primeiros sinais de rotação ou afundamento da falange distal em relação ao casco. Pode ser dividida em crônica precoce, que começa aos primeiros sinais de deslocamento da falange distal, crônica ativa, nesse caso o osso do casco está em início de rotação, permanece instável e pode penetrar na sola (CARVALHO et al., 2019, p. 2) e crônica estável, onde a rotação que se iniciou permanece estável, observa-se alteração de crescimento córneo devido ao dano lamelar tais como pinças compridas, concavidade de sola e convergências dos anéis de crescimento da parede do casco (LUZ et al., 2021, p. 15). A fase crônica pode perdurar indefinidamente com sinais clínicos variando de claudicação leve, porém persistente, dor contínua severa, degeneração de conexões lamelares, decúbito prolongado e deformação do casco (MACIEL, 2018, p. 10).

O tratamento na fase de desenvolvimento e aguda, visa eliminar ou diminuir a dor e inflamação, prevenir a rotação da falange distal e diminuição dos níveis de vasoconstritores e hipertensores sistêmicos, utilizando antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) (COSTA, 2020, p. 17)

e analgésicos, que visam à diminuição de secreção de catecolamina (vasoconstritor) pelas glândulas adrenais (PIEREZAN, 2009, p. 63).

Alterações vasculares, como vasoconstrição ou disfunção que ocorre durante o estágio prodrômico da laminite causa uma diminuição do fluxo sanguíneo para os tecidos lamelares levando a um aumento da pressão tecidual e formação de edema (MACIEL, 2018, p. 24-25). A utilização da acepromazina aumenta o fluxo sanguíneo do dígito, melhorando assim a irrigação das lâminas do casco, diminuindo a resistência periférica vascular e reduzindo a pressão tecidual (CARVALHO, 2019, p. 20). O tratamento na fase crônica visa evitar maiores danos ao membro do animal, como a rotação progressiva da terceira falange e às lesões sistêmicas (LINCK; CAINO; FERRAZ, 2017, p. 3).

O objetivo deste estudo é relatar um caso de superdosagem de acepromazina em uma égua a qual estava sendo realizado o tratamento para laminite aguda, foi indicado pelo médico veterinário o uso de acepromazina a 0,2%, no entanto o proprietário não se atentou e administrou a concentração de 2%, levando o animal a extrema sonolência e decúbito.

Relato de caso

Foi atendido no município de Cujubim/RO um caso clínico a campo de uma égua, quarto de milha, de 6 anos de idade, com aproximadamente 400 Kg. Na anamnese o proprietário relatou que a égua tinha desconforto nos membros torácicos e apresentava claudicação. Ao exame clínico foi observado que o animal levantava frequentemente os membros torácicos do solo e em alguns momentos se deitava no chão na tentativa de aliviar a dor, pois, se encontrava com severo desconforto. No exame clínico constatou-se que o animal apresentava normorexia, temperatura de 37,9 °C, desidratação < 5%, taquicardia e taquipneia. E os sinais clínicos observados foram desconforto, dor e claudicação. Após a avaliação clínica do animal diagnosticou-se laminite na fase aguda.

Para o tratamento, foi instituída a realização da crioterapia com gelo nos membros afetados, com a finalidade de diminuir a temperatura do casco, efeito analgésico local e redução no processo inflamatório. Também receitou o uso de flunexim meglumine (AINEs) na dose de 1,1 mg/kg sendo administrado um volume de 9,78 ml (SID) por 5 dias e dipirona como analgésico na dose de 25mg/kg sendo administrado o volume de 20 ml (BID) por 3 dias, ambos sistêmico por via intravenosa (IV) e foi indicado o uso de acepromazina a 0,2% (TID) por 3 dias, para promover um miorelaxamento e ajudar no processo de melhoria da lesão, na dose de 0,03 mg/kg por via IM, sendo administrado um volume de 6 mL.

Ao adquirir o medicamento em uma casa agropecuária o proprietário não se atentou a concentração e comprou a acepromazina a 2%, assim, administrando a dose que tinha sido indicada de 6 mL erroneamente. Sendo que a dose administrada no animal foi equivalente a 10 vezes mais do que foi indicado, o que levou a extrema sonolência e causando o decúbito do animal.

O médico veterinário foi chamado para o atendimento emergencial, ao chegar no local verificou-se o frasco de acepromazina a 2%, constatando o que levou ao quadro de sonolência e decúbito do animal foi uma superdosagem. Para reverter o efeito do medicamento, foi realizado um protocolo terapêutico com a administração de atropina, fluidoterapia com soro fisiológico (NaCl - 0,9%) e diurético, para que a excreção do fármaco fosse mais rápida. Posteriormente, em média 3 horas, após a administração de 15 bolsas de soro fisiológico de 500 mL o animal se estabilizou e conseguiu ficar em estação, recuperou-se da intoxicação e após alguns dias teve melhora da laminite.

Resultados e discussão

No caso relatado, o animal apresentava sinais de desconforto, claudicação em membros torácicos e para tirar o peso dessa região se apresentava em decúbito para alívio da dor. Segundo Ferreira (2008, p. 20), a laminite é uma patologia que causa a inflamação das lâminas sensíveis do casco, tendo como sinal clínico clássico a claudicação do membro. Essa alteração isquêmica causa a perfusão da extremidade distal, desencadeando a disfunção metabólica e estrutural do casco, esse processo resulta na rotação interdígital das lâminas primárias e secundárias dérmicas e epidérmicas. Essa doença pode ser acometida por vários fatores como: alta ingestão de carboidratos, excesso de trabalho, infecção bacteriana/ endotoxemia, entre outros (LINCK; CAINO; FERRAZ, 2017, p. 3).

Para dar suporte ao tratamento dessa égua foi efetuado a técnica de crioterapia, com o intuito de reduzir o processo inflamatório e diminuir a temperatura, Paganela et al. (2009, p. 2) afirma que a utilização da crioterapia diminui a inflamação e a dor do casco do animal, o que pode ser observado no caso atendido. Este é um tratamento de suporte em pacientes equinos com laminite, que atua de forma profilática ou terapêutica, com a finalidade de amenizar a gravidade das lesões e os danos laminares, diminuindo a ação metabólica. Assim, como resultado observado no relato, a crioterapia pode reduzir a temperatura na região do casco em até 2,8 °C e mantém a perfusão sanguínea no dígito, não apresentando efeitos adversos (CARVALHO, 2019, p. 21).

Na conduta terapêutica abordada no atendimento o veterinário que atendeu a égua receitou uso de AINEs e analgésico de forma sistêmica em conjunto com a crioterapia. Esse tratamento tem como objetivo atuar diretamente no mecanismo patofisiológico da doença, como a vasoativação, isquemia, inflamação e reperfusão (PAGANELA et al., 2009, p. 2).

O uso de AINES no protocolo terapêutico visa reduzir a inflamação, o edema e a dor no casco, e prevenir o dano laminar progressivo (BEN; PEREIRA; DA CRUZ, 2019, p. 4). Os AINEs atuam inibindo a enzima ciclooxigenase (COX) que têm propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e antipiréticas, bloqueando a síntese de prostaglandinas (PGs) e tromboxanos (TXs) (SPINOSA; GÓRNIAC; BERNARDI, 2017, p. 259). O flunixin meglumine é um inibidor não seletivo de COX muito utilizado no tratamento de laminite, pois apresenta potente ação analgésica, anti-inflamatória e antipirética e ainda possui efeito anti-endotóxico. Tal fato, faz com que seja a mais indicada para tratamento da laminite relacionada com a endotoxemia (CRUZ, 2021, p. 66), sendo a dose utilizada em processos inflamatórios de 0,5 a 1,1 mg/kg via IV, enquanto que a dose anti-endotóxica é de 0,25 mg/kg IV (ANDRADE, 2017, p. 326). Assim como observado no presente trabalho, o uso de flunixin meglumine, na dose de 1,1 mg/kg teve efeito anti-inflamatório para o quadro de laminite que o animal apresentava.

A acepromazina é o derivado fenotiazínico comumente utilizado na espécie equina, produz efeito sedativo sem causar hipnose, perda da consciência ou ataxia, o que a torna muito útil nesses animais (VIVEIROS, 2011, p. 7). Usada para reduzir o estresse durante transporte, em procedimentos clínicos e cirúrgicos (LOPES, 2014, p. 23). Atua também como um vasodilatador que tem como função melhorar a perfusão laminar, sendo empregado em casos de laminite (COSTA, 2020, p. 18). Neste caso, o último dado refere-se ao objetivo com que foi utilizado a acepromazina no relato de caso, sendo receitada para uma melhor perfusão do casco, aliviando assim o processo de instalação do quadro inflamatório.

De acordo com Massone (2019, p. 15) e Feitosa (2020, p. 43) as doses desse tranquilizante utilizada em equinos podem variar de 0,02 a 0,1 mg/kg, pelas vias intravenosa ou intramuscular, apresentando o período de latência de até 30 minutos, com longo tempo de ação entre 4 e 6 horas,

obtendo o pico de tranquilização e sedação em torno de 60 a 90 minutos. No atendimento realizado com a prescrição de acepromazina, foi utilizada a dose de 0,03 mg/Kg sendo administrada por via intramuscular e de forma isolada. Esse tranquilizante pode ser usado de forma isolada ou em combinações com os agonistas alfa-2-adrenérgicos ou opióides, para conferir uma maior sedação ao animal (REED; BAYLY; SELTON, 2021, p. 159). Diminuindo a incidência de efeitos adversos devido a associação dos fármacos, sendo a neuroleptoanalgesia um ótimo recurso para a realização de procedimentos com cavalos em pé (YAMADA, 2021, p. 6).

No entanto, a administração de altas doses terapêuticas podem causar o efeito adverso nos equinos, gerando sinais de tremores, catalepsia e rigidez no animal (VIVEIROS, 2011, p. 9). Assim como observado com a égua atendida a campo pelo quadro de laminite, onde teve extrema sonolência que levou ao decúbito, sendo abordado o uso de atropina para reverter o estado do animal. Como afirma Andrade (2017, p. 323) a partir da superdosagem do anestésico, o animal apresenta sonolência e decúbito, e conseqüentemente ocorre a diminuição da frequência cardíaca, sendo necessário a administração de atropina para reverter esse efeito, combatendo a bradicardia sinusal regulando a arritmia.

Segundo Feitosa (2020, p. 43) a acepromazina pode levar a uma redução da pressão arterial, que se agrava conforme a dose, podendo causar um quadro de taquicardia reflexa, principalmente em casos que o animal está com pico de dor, estresse ou medo, onde seu nível de catecolaminas estará mais elevado. Seu efeito sobre o sistema respiratório é menos significativo, acarretando um aumento no volume corrente respiratório que se mantém o volume por minuto.

Após a administração de fenotiazínicos, assim como a acepromazina, deve se atentar quando houver coleta de sangue para análise, uma vez que estes fármacos levam a uma diminuição do hematócrito e das proteínas plasmáticas total, sendo que estes efeitos são dose-dependente e os resultados hematológicos não serão fidedignos. Esses efeitos podem durar até 12 horas após a administração do fármaco, que se alteram devido armazenamento de hemácias no baço e a entrada do líquido intersticial no compartimento vascular em termo da hipotensão (FEITOSA, 2020, p. 43).

O uso da furosemida auxilia no aumento da produção de urina, pois atua na alça de Henle, é bastante utilizado no tratamento de edemas localizados ou generalizados, também age removendo fluidos intersticiais, média toxicidade e rápida eliminação (KITAMURA; ORTOLANI, 2007, p. 2). Dessa forma foi utilizado visando aumentar a produção de urina da égua para a excreção da toxicidade da alta quantidade de anestésico presente no organismo do animal após a superdosagem de acepromazina no presente relato de caso.

A realização da fluidoterapia com soro fisiológico (NaCl - 0,9%) promoveu o tratamento de suporte, estabilizando o animal, administrado com o principal objetivo de corrigir os desequilíbrios hídricos e eletrolíticos, e eliminar os resíduos anestésicos. Segundo Busch (2009, p. 12-13), é necessário cuidado no tratamento de equinos com laminite, pois, o volume intravascular excessivo pode causar alterações hemodinâmicas digitais, levando ao desenvolvimento de edema laminar. Por fim, para auxiliar no tratamento da laminite pode-se fazer o uso de ferraduras, com a finalidade de dar pressão na rasilha e suporte a falange distal (PREVIATTI et al., 2012, p. 4), sendo essa técnica abordada no tratamento da égua. Houve uma melhora satisfatória dos sinais clínicos apresentados pelo animal, isto demonstra que a conduta terapêutica realizada no paciente foi eficaz.

Considerações finais

A acepromazina proporciona a tranquilização e sedação do animal sem causar hipnose, atuando também, como mecanismo eficaz para auxiliar na reversão dos casos de laminite. Em casos de superdosagem, esse anestésico altera os parâmetros fisiológicos do animal, com efeitos principais na redução da pressão arterial, diminuição da frequência cardíaca e sonolência, podendo acarretar até a morte do equino, entretanto o tratamento utilizado para reverter a intoxicação se mostrou eficaz, solucionando o presente caso clínico relatado.

Conflitos de interesse

Não houve conflito de interesses dos autores.

Contribuição dos autores

Aline de Jesus Gouveia, Amabili Pandolfi Souza, Carla Aparecida Dias da Silva, Elaine Pereira de Santana, Ivone dos Santos Costa - ideia original, escrita, leitura e interpretação da obra. Jomel Francisco dos Santos e Luiz Donizete Campeiro Junior - orientação, correções e revisão do texto.

Referências bibliográficas

ANDRADE, S. F. **Manual de Terapêutica Veterinária - Consulta Rápida**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Roca, 2017.

BEN, A. G.; PEREIRA, R. C. F.; CRUZ, F. S. F. Laminite aguda nos membros anteriores de uma égua da raça Crioula: relato de caso. *In*: Salão do Conhecimento. **Anais...** Unijuí, 2019. <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/11936>

BUSCH, L. **Atualidades no tratamento da laminite em equinos**. 18p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, 2009. https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/118438/busch_1_tcc_bot.pdf

CARVALHO, B. V. L. **Tratamento para laminite equina: uma revisão sistemática**. 27p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019. <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/888/1/Tratamento%20Para%20Laminite%20Equina%20Uma%20Revis%C3%A3o%20Sistem%C3%A1tica.pdf>

CARVALHO, P. V. S. et al. Laminite em equino: uma revisão de literatura. **Acta Tecnológica FAVALE**, v. 2, n. 1, 2019.

COSTA, J. H. R. **Laminite equina: relato de caso**. 32p. Monografia (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, RN, 2020.

CRUZ, I. M. P. M. T. **Relatório de estágio curricular em clínica de equinos**. 93p. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Escola de Ciência e Tecnologia, Universidade de Évora, 2021. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/29687>

- FEITOSA, F. L. F. **Semiologia Veterinária - A Arte do Diagnóstico**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Roca, 2020.
- FERREIRA, C. R. L. V. **Laminites em equinos**. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal, 2008. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/877>
- KITAMURAL, S. S.; ORTOLANILL, E. L. Estudo de diferentes doses de furosemida sobre a função renal de bovinos hígidos. **Ciência Rural**, v. 37, n. 5, p. 1349-1354, 2007. <https://www.scielo.br/j/cr/a/8fJtNxg67FxcDDZdvxKp9F/?format=pdf&lang=pt>
- LINCK, I. M. D.; CAINO, M. H.; FERRAZ, M. Laminite equina: causas, sinais clínicos e tratamento. XXII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Anais...** Vera Cruz, RS, 2017. [https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2017/XXII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. Laminite equina: causas, sinais clínicos e tratamento](https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2017/XXII_Seminário_Interinstitucional_de_Ensino_Pesquisa_e_Extensão.Laminite_equina:_causas,_sinais_clínicos_e_tratamento)
- LOPES, C. **Validação de métodos nociceptivos elétrico, mecânico e térmico para avaliação de dor de equinos tratados com metadona associada à detomidina ou acepromazina**. 91p. Tese (Doutorado em Anestesiologia) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, 2014. <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/123327/000816165.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 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. Laminite em equinos: revisão. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 32635-32652, 2021. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-809>
- MACIEL, E. **Terapêutica para laminite em equinos**. 38p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/235852>
- MASSONE, F. **Anestesiologia Veterinária: Farmacologia e Técnicas**. 7ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2019.
- MENDES, A. B. S.; SILVA, A. T. S.; CASTRO, L. L.; SILVA, K. E. A.; ARARIPE, M. G. A. Potencial terapêutico de células-tronco mesenquimais na laminite equina. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. e436101018902-e436101018902, 2021. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18902/16990>
- PAGANELA, J. C.; SANTOS, C. A.; PAZ, C.; VELHO, J.; NOGUEIRA, C. E. W. Uso de crioterapia no tratamento de laminite aguda. In: XVIII Congresso de Iniciação Científica, XI Encontro de Pós-Graduação, I Mostra Científica. **Anais...** Universidade Federal de Pelotas, 2009. https://www2.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/CA/CA_00071.pdf
- PIEREZAN, F. **Prevalência das doenças de equinos no Rio Grande do Sul**. 163p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2009. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/10033>
- PINHEIRO, I. **A venografia digital no diagnóstico de laminite em cavalos**. 86p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2017. <https://recil.ensinolusofona.pt/handle/10437/8362>
- PREVIATTI, B.; VASCONCELOS, A. W.; CARDONA, R. O. C.; GLOCK, A. J.; BERNARDI, É. L. Laminite - relato de caso. In: XVII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, XV Mostra de Iniciação Científica, X Mostra de Extensão. **Anais...** UNICRUZ, RS, 2012. <https://home.unicruz.edu.br/seminario/downloads/anais/ccs/laminite%20-%20relato%20de%20caso.pdf>

REED, S. M.; BAYLY, W. M.; SELLON, D. C. **Medicina Interna Equina**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2021, 1576p.

REIS, F. B. **Laminite Equina**. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.
<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/106624>

ROSA, D. C.; VIEIRA, T. M.; EDLER, G. E. C. Laminite crônica em equino: relato de caso. *In*: RODRIGUES, N. J. L. (Org.). **Ciência Animal e Veterinária: inovações e tendências**. Editora Científica Digital, v. 2, p. 115-125, 2022. <https://www.editoracientifica.com.br/articles/code/220207784>

SPINOSA, H. S. GÓRNIAC, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**, 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017.

VIVEIROS, B. M. **Associações neuroleptoanalgésicas em equinos**. 23p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, 2011.
[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121747/viveiros_bm_tcc_botfmvz.pdf?Associações neuroleptoanalgésicas em equinos](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/121747/viveiros_bm_tcc_botfmvz.pdf?Associações%20neuroleptoanalgésicas%20em%20equinos)

YAMADA, D. I. **Efeitos cardiorrespiratórios e comportamentais de equinos pré-medicados com acepromazina e tratados com detomidina em bólus intermitente ou infusão contínua, associada ou não ao butorfanol para realização de odontoplastia**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 2021.
https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/210869/yamada_di_dr_jabo.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Recebido em 18 de dezembro de 2022
Retornado para ajustes em 21 de abril de 2023
Recebido com ajustes em 28 de abril de 2023
Aceito em 29 de maio de 2023