

Laminite numa égua Raça Pura Espanhola em Tabasco, México: Relato de caso

Laminitis in a purebred Spanish mare in Tabasco, Mexico: Case report

Frías-de-la-Cruz José*^{1ID}, García-Herrera Ricardo^{1ID}, Portillo-Salgado Rodrigo^{2ID},
Cigarroa-Vázquez Francisco^{3ID}, Chay-Canul Alfonso**^{1ID}, Herrera-Camacho José^{4 ID}

¹División Académica de Ciencias Agropecuarias, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. ²Programa de Ganadería, Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. ³Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. ⁴Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. *Autor responsável: Frías de la Cruz José E. **Autor para correspondência: Chay-Canul Alfonso J. División Académica de Ciencias Agropecuarias, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Carretera Villahermosa-Teapa, km 25, CP 86280. Villahermosa, Tabasco, México. E-mail: josefriasmvz@gmail.com, ricardogarciaherrera@hotmail.com, rps_1303@hotmail.com, antonio.cigarroa@unach.mx, aljuch@hotmail.com, jose.camacho@umich.mx

RESUMO

A laminite é uma doença grave e altamente prevalente, reconhecida como uma das mais importantes síndromes clínicas em equídeos. O presente estudo descreve o caso de uma égua Raça Pura Espanhola de cinco anos de idade, diagnosticada com laminite bilateral, com aproximadamente três meses de idade. O animal recusou-se a andar, deitado a toda a hora. O grau de claudicação, de acordo com a escala Obel, foi classificado como 5; ela também tinha um pulso digital palmar alterado. Foi-lhe prescrito 30 dias de terapia anti-inflamatória com 1,1mg/kg de flunixin intravenosa (IV) meglumina a cada 24 h, acompanhada de omeprazol 2 mg/kg por via oral (O.V.). Além disso, recomendava-se o corte de cascos e a correção de calçado. Após oito meses de tratamento, a égua mostrou uma notável melhoria e ganho no estado corporal, e foi conseguida uma gravidez. O tratamento anti-inflamatório, aparagem e correção do casco, favoreceu o crescimento e dureza do casco, sendo bem sucedido no tratamento da laminite.

Palavras-chave: ferradura correctiva, laminite, Raça Pura Espanhola.

ABSTRACT

Laminitis is a serious, highly prevalent disease, recognized as one of the most important clinical syndromes in equines. The present study describes the case of a five-year-old Pura Raza Española mare diagnosed with bilateral laminitis at approximately three months of age. The animal refused to walk, lying down all the time. The degree of claudication, according to the Obel scale, was graded as 5; she also had an altered palmar digital pulse. It was prescribed 30 days of anti-inflammatory therapy with 1.1mg/kg intravenous (IV) of meglumine flunixin every 24 h, accompanied by omeprazole 2 mg/kg orally (O.V.). Additionally, hoof trimming and corrective shoeing were recommended. After eight months of treatment, the mare showed a remarkable improvement and gain in body condition, and a gestation was achieved. The anti-inflammatory treatment, hoof trimming and corrective shoeing favored the growth and hardness of the hoof, being successful in the treatment of laminitis.

Keywords: corrective shoeing, laminitis, Purebred Spanish Horse.

INTRODUÇÃO

A laminite ou infosura é uma doença grave e altamente prevalente, reconhecida como uma das mais importantes síndromes clínicas em equinos (Paula *et al.*, 2020). O termo laminite é utilizado para descrever uma patologia sistémica, que compromete a condição global do animal. É uma inflamação das laminas sensíveis do casco que causa degeneração, separação e necrose do cório laminar (Londoño-Sossa *et al.*, 2011; Mitchell

et al., 2015). A laminite causa dores agudas aos animais e é potencialmente fatal, afectando principalmente cavalos e pôneis adultos de qualquer raça (Mitchell *et al.*, 2015).

A laminite está normalmente associada à ingestão de hidratos de carbono não estruturais das pastagens; no entanto, não está apenas relacionada com a dieta, mas também com algumas doenças sistémicas (Londoño-Sossa *et al.*, 2011; Mitchell *et al.*, 2015; Paula *et al.*, 2020). As alterações clínicas que predispõem a laminite são: síndrome abdominal aguda, enterite, membranas fetais retidas, metrite, pleuropneumonia, e outras patologias. Também pode ocorrer devido a manipulação inadequada do animal, como a ingestão excessiva de água fria após o trabalho ou a administração de níveis elevados de corticosteróides, que diminuem a síntese de proteínas, aumentam a vasoconstrição digital e induzem microtrombose (Londoño-Sossa *et al.*, 2011; Mitchell *et al.*, 2015; Paula *et al.*, 2020). Outros factores de risco associados à laminite são a raça do cavalo, sendo as raças de projecto mais propensas, o excesso de peso, o estado nutricional elevado e os cavalos mais velhos com doença de Cushing (AAEP, 2020).

A laminite pode apresentar-se num ou mais membros com sinais característicos tais como manqueira, aumento da temperatura do casco e aumento do pulso digital no membro, dor quando é aplicada pressão, marcha hesitante, postura com os membros anteriores estendidos para a frente para aliviar a pressão, em casos crónicos; O alargamento dos anéis da parede do casco pode ser observado à medida que seguem do dedo do pé ao calcanhar, solas feridas, linha branca alargada, com aparência de seroma e/ou abscessos, solas inclinadas, calos grossos bem como cascos côncavos com aparência de "sapato de Aladino" (AAEP, 2020).

A American Association of Equine Practitioners (AAEP, 2020) (Associação Americana de Médicos Equinos) estabeleceu a seguinte escala de coxeio equino:

Grau 1: Coxeio que é difícil de observar em qualquer situação.

Grau 2: Coxeio que é difícil de observar a pé ou trote mas que aparece em certas circunstâncias.

Grau 3: Coxeio permanente no trote a todo o momento.

Grau 4: Coxeio é evidente ao acenar com a cabeça ou um curto passo.

Grau 5: A manqueira é muito evidente e permanente com um peso mínimo e manifesta-se em repouso e ainda mais em movimento.

O conhecimento e a compreensão da fisiopatologia da laminite é algo desconhecido, o que limita os esforços de prevenção e tratamento. Portanto, o diagnóstico atempado e o subsequente tratamento médico, apoiado por métodos biomecânicos, são da maior importância para minimizar os efeitos desta doença (Mitchell *et al.*, 2015).

O objectivo deste estudo é descrever o diagnóstico e tratamento de um caso de laminite bilateral numa égua Pura Raça Espanhola de cinco anos de idade, que foi tratada com terapia anti-inflamatória, aparagem de cascos e calçado correctivo.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Apresentamos o caso duma égua Pura Raça Espanhola de cinco anos (figura 1), que começou com desconforto ao caminhar e esteve deitada a maior parte do dia. Este problema já estava presente há cerca de três meses. O grau de claudicação, considerando a escala [EEAP \(2020\)](#), foi classificado como grau 5; ela também teve um aumento do pulso palmar digital. A égua foi mantida em repouso num estábulo com um chão de borracha e uma cama de aparas, que tinha aproximadamente 70 cm de espessura para a tornar o mais confortável possível. A sua ração foi baseada em erva fresca de Taiwan (*Pennisetum purpureum*) cortada em livre acesso sem concentrado adicional.

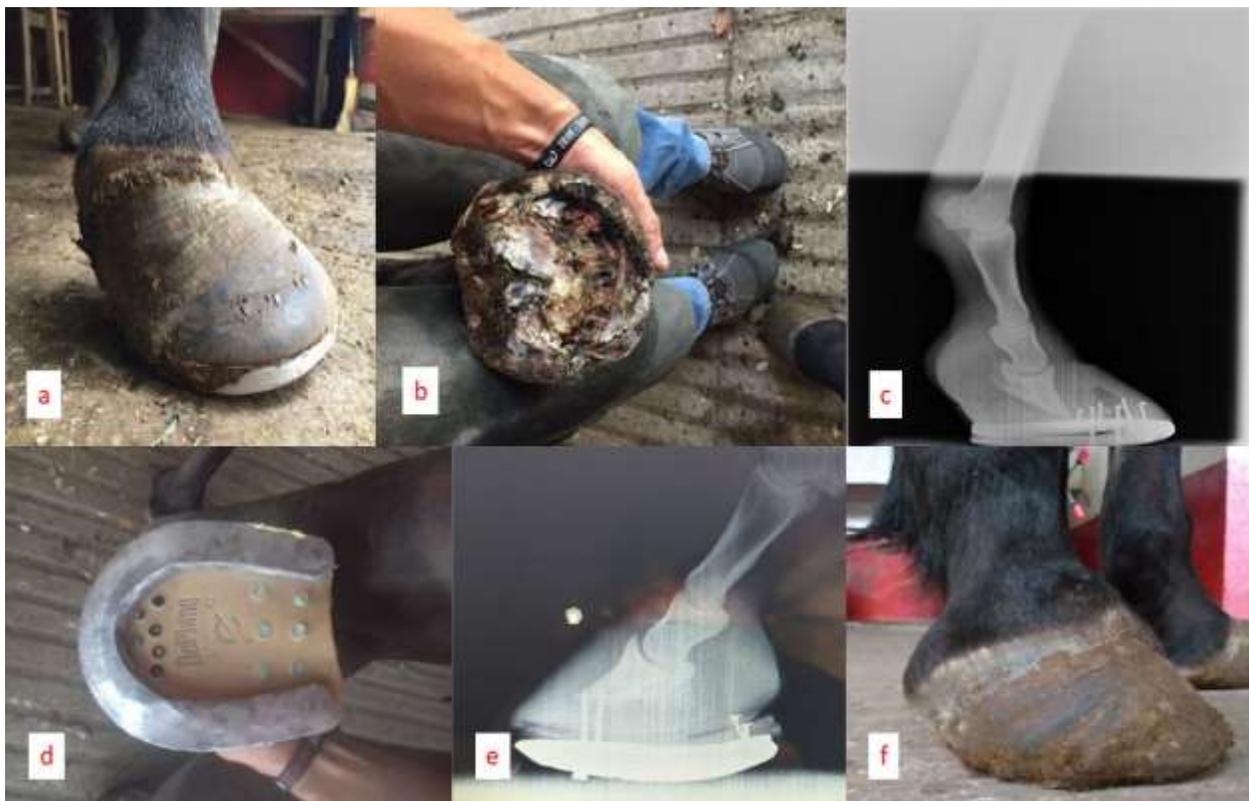


Figura 1. processo clínico de laminite numa égua Raça Espanhola. a) Aspecto do casco lamelítico, **b)** Exame físico do casco mostra claramente necrose das laminas dérmicas e morte celular do cório solar e do cório da parede, **c)** Imagem lateral-medial MAD com evidente rotação de 5° à beira de perfurar a parte solar, **d)** Encaixe terapêutico do casco baseado numa ferradura de alumínio colada e material de impressão para suportar a parte palmar do casco, **e)** Aspecto radiográfico do MAI após 12 meses de tratamento e **f)** Aspecto do casco do MAD após 12 meses de tratamento.

Primeiro, foi realizado um exame físico do casco (figura 1a,b) da perna dianteira direita/esquerda utilizando uma pinça de palpação. Posteriormente, as radiografias foram feitas utilizando uma projecção medial posterior para determinar o grau de rotação de

ambos os membros (figura 1c). Uma vez obtidas as radiografias, foi estabelecido que o ângulo de rotação da terceira falange (p3) era superior a 5°. O corte foi efectuado para estabilizar e melhorar a posição de P3 dentro da caixa da córnea, para que o equipamento terapêutico desempenhasse a sua função de corte do passo. O hardware utilizado no tratamento foi um modelo libero (Mustad, Noruega) com modificação do dedo do pé de rokert (figura 1e).

Foram prescritos 30 dias de terapia anti-inflamatória com 1,1mg/kg de flunixin meglumina intravenosa a cada 24 h, acompanhada de omeprazol 2 mg/kg por via oral para prevenir uma possível ulceração gástrica e prolongar o uso de anti-inflamatórios.

Após 12 meses de tratamento com ferragem terapêutico (figura 1f), a égua mostrou uma considerável melhoria e ganho na condição corporal, conseguindo uma gravidez.

A figura 2 mostra as imagens radiográficas da laminite no início, bem como a sua evolução aos seis e 12 meses após o tratamento.



Figura 2. Imagens radiográficas de laminite bilateral, a) MAI com rotação de 5° ao ponto de perfurar a sola; b) MAI aos 6 meses após a desrotação e tenotomia do tendão flexor comum e c) MAD após 12 meses de tratamento.

DISCUSSÃO

O prognóstico atempado dado por clínicos éticos é muito importante no tratamento de condições equinas, tais como a laminite. Os parâmetros mais recomendados para estimar o prognóstico em equinos com laminite são: o grau de claudicação e a intensidade da rotação da terceira falange medida como o ângulo formado pelo aspecto dorsal do osso do pé e a parede do casco (Londoño-Sossa *et al.*, 2011). O grau de claudicação é geralmente determinado com base na classificação definida por Obel (1948), mas recentemente alguns autores (Meier *et al.*, 2019) fizeram modificações a esta escala e propuseram um método de três fases de cinco critérios usando uma escala de gravidade de 0-12; contudo, este método é muito limitado, uma vez que muitos dos sinais em que os critérios se baseiam podem não estar presentes na fase pré-clínica (com exceção do pulso digital).

No presente caso clínico, como o paciente permaneceu deitado e sem qualquer tentativa de se levantar, foi-lhe atribuído um grau 5, que é atribuído quando o animal se recusa a mover-se a menos que seja forçado, o que de acordo com o EEAP (2020), é o grau mais severo. A este respeito, Mitchell *et al.* (2015) descrevem que é comum os cavalos

gravemente afectados tomarem uma postura específica para deslocar o seu peso para as patas posteriores, devido a dores intensas que são frequentemente acompanhadas de ansiedade e contrações musculares. É de importância vital evitar períodos prolongados de recuperação, uma vez que isto pode levar a úlceras de pressão ([Mitchell et al., 2015](#)).

A falta de controlo adequado da dor é uma razão comum pela qual os cavalos afectados pela laminite acabam por ser eutanizados ([Bamford, 2019](#)). Os anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) como a flunixinina meglumina (1,1 mg/kg oral (OV) ou intravenosa (IV) e a fenilbutazona (2-6 mg/kg OV), em doses baixas, são geralmente utilizados como forma de analgesia e para tratar as respostas inflamatórias induzidas por laminite. Para laminite crónica, os inibidores de ciclooxigenase-2 (COX-2), tais como o firocoxib, proporcionam um alívio seguro e eficaz da dor. Os inibidores não selectivos de COX podem ser melhores nas fases agudas e de desenvolvimento da laminite, uma vez que a função vascular ainda está presente (Orsini, Wrigley e Riley, 2010). Um vasodilatador como a acepromazina (0,002-0,0066 mg/kg VO ou IV ou intramuscular (IM), pode ser útil no combate à disfunção vascular na falange ([Parks, 2009](#)). A acepromacina aumenta o fluxo sanguíneo digital e laminar em cavalos normais. Os efeitos calmantes da acepromazina podem estimular o cavalo a deitar-se, o que pode ser benéfico. Mais recentemente, desenvolveu-se o interesse na utilização de outros agentes analgésicos como a lidocaína e a cetamina, administrados como infusão intravenosa, ou narcóticos, quer como infusão contínua, epidural ou intravenosa ([Parks, 2009](#)).

Por outro lado, muitos factores devem ser tidos em conta, especialmente se houver rotação da terceira falange, um evento que determina um prognóstico guardado na grande maioria dos casos ([Londoño-Sossa et al., 2011](#)). Alguns autores consideram que um ângulo superior a 11 é de mau prognóstico para o regresso à função atlética ([Londoño-Sossa et al., 2011](#)). Estudos radiográficos para avaliar o grau de rotação palmar/plantar da falange distal mostraram que no paciente do presente estudo, o ângulo era de 5°, confirmando o diagnóstico de laminite ([Sherlock e Parks, 2013](#)). [Stick et al. \(1982\)](#) sugerem que os cavalos com uma rotação inferior a 5,5° têm um melhor prognóstico para o regresso às actividades desportivas do que os cavalos com uma rotação superior a 11,5°. No entanto, [Paula et al. \(2020\)](#) informaram que os cavalos com uma rotação entre 10,5° e 11,02° voltam às actividades normais.

A utilização de sapatos terapêuticos para o tratamento da laminite, tais como o sapato wodem, sapatos de banana com inserções em cunha, sapatos de alumínio com inserções coladas em banco, representam a primeira opção no tratamento da laminite crónica ([Estrada, 2011](#)). A tenotomia do tendão flexor digital profundo é outra opção no tratamento de cavalos laminiticos, pois ajuda a melhorar a biomecânica, reduzindo a força de tracção que este tendão exerce sobre a p3, permitindo a erosão, embora o período pós-operatório e a reabilitação exijam medicação e tempo para restaurar a funcionalidade do membro ([Carmona e López, 2011](#)).

As radiografias são indicadas em todos os casos laminiticos suspeitos porque fornecem informações valiosas sobre a presença, gravidade, cronicidade relativa e natureza

progressiva da doença (Sherlock e Parks, 2013). A interpretação do cavalo com suspeita de laminite é mais complexa do que apenas identificar a presença ou ausência de rotação dorsal (Sherlock e Parks, 2013). Uma avaliação minuciosa das radiografias é essencial, visto que muitas anomalias podem ser evidentes ao mesmo tempo (Parks, 2007).

O factor mais importante no prognóstico a longo prazo do cavalo com laminite é a extensão da patologia laminar que influencia o grau de instabilidade entre a falange distal e a parede do casco, no entanto, isto é muito difícil de determinar. O diagnóstico avançado utilizando imagens radiológicas juntamente com sinais clínicos pode ajudar em avaliações futuras, mas actualmente a avaliação de um cavalo com laminite depende de uma grande atenção aos detalhes das séries radiográficas simples, avaliação clínica e ocasionalmente estudos venográficos.

Felizmente, o paciente recuperou satisfatoriamente, o que representa um caso de sucesso, considerando que aproximadamente 75% dos cavalos tratados para laminite não voltam à sua respectiva actividade física e, em muitos casos, acabam por ser eutanizados (Londoño-Sossa *et al.*, 2011).

CONCLUSÃO

O tratamento com anti-inflamatórios, calçado terapêutico, bem como o trabalho de equipa entre veterinário, ferrador, proprietário e cavaleiro, favoreceram o crescimento e dureza do casco, com sucesso no tratamento da laminite.

LITERATURA CITADA

AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS. 2020. Laminitis prevention and treatment. <https://aaep.org/horsehealth/laminitis-prevention-treatment>

BAMFORD NJ (2019). Clinical insights: Treatment of laminitis. *Equine Veterinary journal*. 51:145–146. <https://doi.org/10.1111/evj.13055>

CARMONA JU, Lopez C. 2011. Tendinopatía del tendón flexor digital superficial y desmopatía del ligamento suspensorio en caballos: fisiopatología y terapias regenerativas. *Archivos de Medicina Veterinaria*. 43(3): 203-214. <http://dx.doi.org/10.4067/S0301-732X2011000300002>

ESTRADA UM. 2011. Artículo de revisión fundamentos de podología equina: Recorte balanceado y herraje fisiológico. *Revista de Ciencias Veterinarias*. 29(2): 41-55. <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/index>

LONDOÑO-SOSSA J, Robledo-Salgado JC, Cruz-Amaya JM. 2011. Tratamiento quirúrgico de Laminitis crónica: reporte de un caso. *Revista Lasallista de Investigación*. 8(1): 96-103. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v8n1/v8n1a11.pdf>

MEIER A, de Laat M, Pollitt C, Walsh D, McGree J, Reiche DB, Salis-Soglio MV, Wells-Smith L, Mengeler U, Mesa SD, Droegemueller S, Sillence MN. 2019. A “modified Obel” method for the severity scoring of (endocrinopathic) equine laminitis. *Peer J.* 7:e7084. <https://dx.doi.org/10.7717%2Fpeerj.7084>

MITCHELL CF, Fugler LA, Eades SC. 2015. The management of equine acute laminitis. *Veterinary Medicine: Research and Reports.* 6: 39–47. <http://dx.doi.org/10.2147/VMRR.S39967>

OBEL N. 1948. Studies on the histopathology of acute laminitis. D. Phil., Thesis. Almquist and Wiksells Boktryckeri, Uppsala. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19522200184>

PARKS A. 2007. Patterns of displacement of the distal phalanx and its sequelae. In: Proceedings of 46th British Equine Veterinary Association Congress, Equine Veterinary Journal, Newmarket. Pp. 204-205.. <https://www.semanticscholar.org/paper/Proceedings-of-the-49th-British-Equine-Veterinary->

PARKS A. 2009. Acute and Chronic Laminitis – An Overview. In: 2009 Proceedings of the American Association of Equine Practitioners – Focus Meeting Focus on the Foot, Columbus, Ohio, USA [online] 2009; 132-139. <https://www.ivis.org/library/aaep/aaep-focus-meeting-focus-on-foot-columbus-2009/acute-and-chronic-laminitis-an-overview>

PAULA LAO, Lera KRJL, Schuh BRF, Silva FFA, Michelon do Nascimento E, Pagliosa GM. 2020. Laminite endocrinopática em equinos com síndrome metabólica: características clínicas, tratamento e evolução em três pacientes - relato de caso. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.* 72(4): 1375-1380. <https://doi.org/10.1590/1678-4162-11778>

SHERLOCK C, Parks A. 2013. Radiographic and radiological assessment of laminitis. *Equine Veterinary Education.* 25(10): 524-535. <https://doi.org/10.1111/eve.12065>

STICK JA, Jann HW, Scott EA, Robinson NE. 1982. Pedal bone rotation as an indicator of laminitis in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 180: 251-253. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7056672>