

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 24/01/2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA VETERINÁRIA E REPRODUÇÃO ANIMAL

**ESTUDO RETROSPECTIVO DE EQUINOS COM LAMINITE
CRÔNICA SUBMETIDOS A TENOTOMIA DO FLEXOR DIGITAL
PROFUNDO, CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO**

HEITOR CESTARI

BOTUCATU, SP

Janeiro - 2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA VETERINÁRIA E REPRODUÇÃO ANIMAL

**ESTUDO RETROSPECTIVO DE EQUINOS COM LAMINITE
CRÔNICA SUBMETIDOS A TENOTOMIA DO FLEXOR DIGITAL
PROFUNDO, CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO**

HEITOR CESTARI

Dissertação apresentada ao
programa de Pós-Graduação em
Biotecnologia Animal para obtenção
do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Celso Antonio
Rodrigues

BOTUCATU- SP

Janeiro - 2022

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Cestari, Heitor.

Estudo retrospectivo de equinos com laminite crônica submetidos a tenotomia do flexor digital profundo, casqueamento e ferrageamento / Heitor Cestari. - Botucatu, 2022

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Orientador: Celso Antonio Rodrigues

Capes: 50501003

1. Cavalos. 2. Casco - Inflamação. 3. Tenotomia.
4. Laminite. 5. Prognóstico.

Palavras-chave: Cavalos; Falange distal; Laminite;
Prognóstico; Tenotomia.

Nome do Autor: Heitor Cestari

Título: ESTUDO RETROSPECTIVO DE EQUINOS COM LAMINITE CRÔNICA SUBMETIDOS A TENOTOMIA DO FLEXOR DIGITAL PROFUNDO, CASQUEAMENTO E FERRAGEAMENTO

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Celso Antonio Rodrigues

Presidente da banca e Orientador

Departamento de Cirurgia Veterinária e Reprodução Animal

FMVZ-UNESP-Botucatu

Prof. Dr. Antonio Cezar de Oliveira Dearo

Membro da banca

Departamento de Clínicas Veterinárias

Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Rafael Resende Faleiros

Membro da banca

Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária

Universidade Federal de Minas Gerais

Data da defesa: 24 de janeiro de 2022.

Agradecimentos

Ao prof. Dr. Celso Antonio Rodrigues pela orientação, pela paciência, cordialidade e confiança.

Ao Dr. Marcelo Damas Pyles, pelos ensinamentos, paciência e colaboração.

A minha família, pela compreensão e pelo estímulo constante aos meus estudos.

Aos meus amigos da UNESP Botucatu.

A Dr. Antonio Cezar de Oliveira Dearo e ao Dr. Rafael Resende Faleiros pela participação da comissão examinadora.

A FMVZ-UNESP e seu Hospital Veterinário por proporcionar estrutura física, funcionários e demais recursos.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- Brasil (CAPES)- Código de financiamento 001

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo- FAPESP pelo suporte financeiro concedido ao projeto regular 2017/12815-0 e ao projeto 2018/09446-5.

E a todos que colaboraram com a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

	Página
CAPÍTULO 1.....	1
1- INTRODUÇÃO.....	1
2- REVISÃO DE LITERATURA.....	2
2.1- Laminite crônica.....	2
2.1.1- Definição.....	2
2.1.2- Tratamentos cirúrgicos.....	5
2.2- Tenotomia do flexor digital profundo.....	6
2.2.1- Indicações.....	6
2.2.2- Técnica cirúrgica.....	7
2.2.3- Complicações.....	10
2.2.4- Pós operatório.....	11
2.2.5- Evolução pós cirúrgica.....	13
2.3- Alinhamento falange distal.....	14
2.3.1- Casqueamento.....	15
2.3.2- Ferrageamento.....	16
2.4- Considerações finais.....	18
3- REFERÊNCIAS.....	18
CAPÍTULO 2- Artigo científico.....	23

CESTARI, H. **Estudo retrospectivo de equinos com laminite crônica submetidos a tenotomia do flexor digital profundo, casqueamento e ferrageamento**. Botucatu (2022), 41p. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia Animal) apresentada a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP.

RESUMO

A laminite é a segunda enfermidade causadora de óbitos em equinos, além de ocasionar grande sofrimento ao animal, prejuízos econômicos e emocionais para as pessoas envolvidas. Diversas modalidades terapêuticas são empregadas para o tratamento desta enfermidade e não apresentam resultados consistentes descritos na literatura. Neste cenário, a tenotomia do flexor digital profundo (FDP) é uma modalidade terapêutica que pode ser empregada para o tratamento da laminite crônica, liberando a força de tração que o tendão FDP exerce sobre a falange distal, favorecendo o realinhamento da falange distal. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito terapêutico da tenotomia do FDP, casqueamento e ferrageamento para o tratamento de laminite crônica, por meio de informações descritivas dos achados clínicos e dos achados radiográficos dos equinos submetidos a esse procedimento. Foram utilizados 21 equinos da raça quarto de milha e mangalarga paulista, atendidos pela FMVZ- UNESP Botucatu e pela Equiconfort®. Obtiveram-se dados descritivos, permitindo relatar a evolução dos animais por meio dos achados clínicos e radiográficos. Diante dos resultados, pode-se concluir que a tenotomia do FDP é uma terapia viável para o tratamento de laminite crônica, proporcionando o realinhamento da falange distal e reduzindo o grau de claudicação.

Palavras Chave: Cavalos, Laminite, Tenotomia, Falange distal, Prognóstico.

CESTARI, H. **Retrospective study of horses with chronic laminitis submitted to deep digital flexor tenotomy, trimming and shoeing.** Botucatu (2022). Dissertation (Master course of Animal Biotechnology). Pages 41. School of Veterinary Medicine and Animal Science, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”- UNESP.

ABSTRACT

Laminitis is the second leading cause of death from disease in horses. In addition to causing great suffering to the animal, there is economic and emotional damage to the people involved. Although several therapeutic modalities are used for the treatment of this disease, they do not present consistent results described in the literature. In this scenario, deep digital flexor (DDF) tenotomy is a therapeutic modality that can be used for the treatment of chronic laminitis, releasing the traction force that the DDF tendon exerts on the distal phalanx, favoring the realignment of the distal phalanx. The objective of this study was to verify the therapeutic effect of DDF tenotomy, trimming and shoeing for the treatment of chronic laminitis, through descriptive information on clinical and radiographic findings of horses submitted to this procedure. Twenty-one Quarter Mile and Mangalarga Paulista horses were used, attended by FMVZ-UNESP Botucatu and Equiconfort®. Descriptive data were obtained, allowing the evolution of the animals to be reported through clinical and radiographic findings. In view of the results, it can be concluded that DDF tenotomy is a viable therapy for the treatment of chronic laminitis, providing the realignment of the distal phalanx and reducing the degree of lameness.

Key words: Horses, Laminitis, Tenotomy, Distal Phalanx, Prognosis.

CAPÍTULO 1

Estudo retrospectivo de equinos com laminite crônica submetidos a tenotomia do flexor digital profundo, casqueamento e ferrageamento.

1. INTRODUÇÃO

A equideocultura representa uma importante atividade econômica e social no país. Trata-se de aproximadamente 5,3 milhões de animais, movimentando em torno de R\$ 16,5 bilhões e gerando cerca de 3 milhões de empregos diretos e indiretos, fatores que contribuem expressivamente para o PIB do país (LIMA; CINTRA, 2016). Desta forma, estudos envolvendo a saúde e a medicina dos equídeos são imprescindíveis para o mercado nacional e o bem estar da população envolvida com estes animais.

A intensificação do sistema de criação de equinos visa buscar um maior desempenho atlético para atender as demandas do mercado. Sendo assim, os criadores elevam o fornecimento de alimentos altamente energéticos levando os animais à desenvolverem sobrepeso e obesidade (AMARAL et al., 2017). Neste contexto, também aumenta-se o risco de distúrbios gastrointestinais, um dos fatores predisponentes para o desenvolvimento de laminite nos equinos (WHITE; MOORE; MAIR, 2009; XAVIER et al., 2014).

A laminite é uma enfermidade descrita pelo termo “problemas de casco” desde o ano de 1350 A.C. e desde 1800 o termo laminite começou a ser empregado (WALSH; BURNS, 2017). Apesar de ser uma enfermidade conhecida há um longo período de tempo, ainda existem grandes dificuldades no seu tratamento, gerando muitas vezes, resultados negativos (O’GRADY, 2006; WAGUESPACK; CALDWELL, 2009).

Dentre as fases da laminite, a crônica se caracteriza pela apresentação dos sinais clínicos por mais de 72 horas, ou pela separação das lâminas dermais do casco e deslocamento da falange distal no eixo vertical e ou horizontal, visto através do exame radiográfico (EUSTACE, 2010a; MORRISON, 2011).

Dentre as opções de tratamento clínico e cirúrgico para equinos com laminite crônica, destacam-se as técnicas de casqueamento e ferrageamento, suporte para correção dos aprumos e ângulos, ressecção da parede do casco, desmotomia do ligamento cárpico acessório e a tenotomia do flexor digital profundo (FDP) (PARKS; O'GRADY, 2003).

A tenotomia do FDP visa a liberação da força de tração que este tendão exerce sobre a falange distal, diminuindo a dor causada pela separação das lâminas dermais das lâminas epidermais. A técnica favorece o realinhamento da falange distal e evita novos episódios de seu deslocamento em relação ao casco (SIKKEL, 2020; WAGUESPACK, 2017; WAGUESPACK; CALDWELL, 2009). Essa técnica cirúrgica pode ser realizada na região da quartela, no entanto neste local há descrições de um maior número de complicações comparado à tenotomia na região do terço médio do metacarpo (BURBA; HUBERT; BEADLE, 2006).

Os resultados da tenotomia do FDP para o tratamento de laminite crônica em equinos é um tema que ainda necessita de estudos para determinar sua relevância no contexto terapêutico desta enfermidade. Sendo assim, realizar um estudo retrospectivo para estabelecimento de prognóstico dos animais que foram submetidos à tenotomia do FDP, casqueamento e ferrageamento para o tratamento de laminite crônica, por meio dos achados clínicos e radiográficos observados durante a evolução clínica destes animais, pode contribuir para esclarecer pontos importantes na condução clínica dos animais acometidos por laminite crônica.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Laminite Crônica

2.1.1 Definição

A laminite equina é uma enfermidade que gera muitos desafios para os médicos veterinários e proprietários. Trata-se de uma enfermidade traumatizante para quem convive com o animal enfermo e geralmente está associada ao fim da atividade atlética (REDDEN, 2007b). Uma simples

definição para laminite seria uma inflamação das lâminas dermais do casco, que, em maior ou menor grau, irá resultar em alterações das interdigitações lamelares (O'GRADY; PARKS, 2008; REDDEN, 2007b; STASHAK, 2005).

A Laminite crônica é uma fase da laminite e, na maioria das vezes, é proveniente da fase aguda da enfermidade (EUSTACE, 2010b; RENDLE, 2006a). A cronicidade da laminite é caracterizada, por alguns autores, pela evolução clínica superior a 72 horas da manifestação clínica de dor ou quando há o deslocamento da falange distal decorrente da falha do seu aparato suspensor, responsável pela manutenção da estabilidade da falange distal (COLLINS et al., 2010a; HOOD, 1999a; O'GRADY, 2010; O'GRADY et al., 2007). Esta fase da laminite apresenta tempo de duração variável a depender da gravidade da lesão sobre as estruturas do casco, tratamentos instituídos, tempo de evolução, alterações estruturais e resposta individual frente a enfermidade. Tais fatores determinam a capacidade de remodelamento ósseo e estrutural do casco (HERTHEL; HOOD, 1999). Além disso, quanto maior o tempo de duração da laminite crônica, maior a probabilidade do aparecimento de enfermidades sistêmicas concomitantes, impactando negativamente no prognóstico do animal (HERTHEL; HOOD, 1999).

Equinos com laminite crônica podem apresentar manifestações clínicas variadas e em diversos graus a depender da gravidade da lesão sobre as estruturas do dígito (KAUFFMANN; CLINE, 2017). Dentre os principais sinais observam-se graus variados de claudicações, mudança do apoio sobre o dígito deslocando o peso para os talões, sensibilidade de sola, formação de anéis "laminíticos" no casco, crescimento inadequado do casco, perfuração de sola, formação de abscessos subsoleares, afundamento da banda coronária e dor constante variando de leve a intensa (KAUFFMANN; CLINE, 2017; MORGAN; GROSENBAUGH; HOOD, 1999; RICHARD, 2015).

A literatura também descreve que a laminite crônica gera alterações na conformação da falange distal, com trabeculação e aumento da porosidade do córtex dorsal e córtex solear, remodelamento ósseo e até fraturas (ENGILES et al., 2015). Ademais, outra consequência do deslocamento da falange distal é a formação de um tecido cicatricial de preenchimento entre a falange distal e a parede dorsal do casco. Este tecido interfere na biomecânica interna do casco,

contribuindo para o aumento da dor e predispondo a infecções fúngicas secundárias (COLLINS et al., 2010a; ENGILES et al., 2015).

A dor constante em equinos com laminite crônica é o resultado de diversos fatores, dentre eles a pressão intermitente do processo extensor da falange distal sobre o córium lamelar, assim como a pressão do ápice da falange distal sobre o córium solear. Estes fatores induzem à hipoperfusão e isquemia da região, aumento de mediadores inflamatórios, lesão constante aos tecidos lamelares e também o estresse de tendões e ligamentos (COLLINS et al., 2010b; HOPSTER; VAN EPS, 2019; MORGAN; GROSENBAUGH; HOOD, 1999).

A laminite crônica pode ser subdividida em laminite crônica compensada que se caracteriza pela alteração do posicionamento da falange distal que se estabilizou, apresentando-se estável e sem progressão do deslocamento, permitindo que o estojo córneo se desenvolva mesmo com alterações (MORRISON, 2004, 2010). Outra classificação seria a laminite crônica descompensada, definida como um deslocamento da falange distal ainda em progressão, gerando elevado grau de dor e maior grau de claudicação (HERTHEL; HOOD, 1999; MORRISON, 2004, 2010).

O deslocamento da falange distal é a consequência da gravidade e da quantidade de tecido do seu aparato suspensor que foi danificado somado a influência das forças que atuam sobre ela (HOOD, 1999b). O deslocamento da falange pode ser classificado como rotação capsular, na qual ocorre uma separação da superfície dorsal da falange distal da parede do casco, mas sem perder o alinhamento das falanges. Outra classificação seria a rotação falangeana, determinada pelo deslocamento da falange distal independente das demais falanges, onde seu ápice migra em um sentido dorso palmar/plantar, flexionando a articulação interfalângica distal. O deslocamento vertical ou afundamento, que se dá pelo deslocamento simétrico da falange distal no sentido distal é uma condição alternativa. Por fim, o deslocamento mediolateral, quando ocorre o deslocamento distal assimétrico da falange distal, ou seja, somente um dos lados irá se deslocar no sentido distal. Os resultados apresentados na literatura mostram que os animais podem apresentar um ou uma associação dos tipos de deslocamentos (HOOD, 1999b; PARKS; MAIR, 2009; PARKS; O'GRADY, 2003).

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tenotomia do FDP empregada em conjunto com o casqueamento e ferrageamento é uma opção terapêutica viável para o tratamento da laminite crônica.

3. REFERÊNCIAS

- ALLEN, D. et al. Surgical management of chronic laminitis in horses: 13 cases (1983-1985). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 189, p. 1604–1606, 1986.
- AMARAL, L. A. et al. Relação entre adiposidade, perfil energético, proteínas inflamatórias e lesões osteoarticulares em equinos jovens sobre diferentes sistemas de criação. **Pesquisa Veterinaria Brasileira**, v. 37, n. 2, p. 115–120, 2017.
- BALDWIN, G. I.; POLLITT, C. C. Progression of Venographic Changes After Experimentally Induced Laminitis. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 26, n. 1, p. 135–140, 2010.
- BAXTER, G. M. et al. The foot. In: **Lameness in horse**. Sixth edid ed. [s.l.] Wiley-Blackwell, 2011. p. 475–558.
- BURBA, D. J.; HUBERT, J. D.; BEADLE, R. How to Perform a Mid-Metacarpal Deep Digital Flexor Tenotomy on a Standing Horse. **AAEP Proceedings**, v. 52, p. 547–550, 2006.
- COFFMAN, J. R. et al. Biomechanics of Pedal Rotation in Equine Laminitis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 156, p. 219–221, 1970.
- COLLINS, S. N. et al. The Lamellar Wedge. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 26, n. 1, p. 179–195, 2010a.
- COLLINS, S. N. et al. Laminitic Pain: Parallels with Pain States in Humans and Other Species. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 26, n. 3, p. 643–671, 2010b.
- DEARO, A. C. DE O. et al. Effects of two different deep digital flexor tenotomy techniques on distal articular angles of equine cadaver forelimbs. **Ciência Rural**, v. 42, n. 11, p. 2005–2010, 2012.

- DRYDEN, V. Managing the Critical and Complicated Laminitis Case From a Podiatry Perspective. p. 59–60, 2013.
- EASTMAN, T. G. et al. Deep Digital Flexor Tenotomy as a Treatment for Chronic Laminitis in Horses : 37 Cases. v. 44, p. 265–266, 1998.
- EASTMAN, T. G. et al. Deep digital flexor tenotomy as a treatment for chronic laminitis in horses: 35 cases (1988-1997). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 214, p. 517–519, 1999a.
- EASTMAN, T. G. et al. Deep digital flexor tenotomy as a treatment for chronic laminitis in horses: 35 cases (1988-1997). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 214, n. 4, p. 517–519, 1999b.
- ENGILES, J. B. et al. Osteopathology in the Equine Distal Phalanx Associated With the Development and Progression of Laminitis. **Veterinary Pathology**, v. 52, n. 5, p. 928–944, 2015.
- EUSTACE, R. A. Clinical presentation, diagnosis, and prognosis of chronic laminitis in Europe. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 26, n. 2, p. 391–405, 2010a.
- EUSTACE, R. A. Laminitis - What's in a name? **Veterinary Journal**, v. 183, n. 3, p. 245–246, 2010b.
- FLOYD, A. E. AN APPROACH TO THE TREATMENT OF THE LAMINITIC HORSE. In: **EQUINE PODIATRY**. [s.l.] W.B. Saunders Company, 2007. p. 347–358.
- FÜRST, A. E.; LISCHER, C. J. Foot. In: **Equine Surgery**. Fifth Edit ed. St. Louis: Elsevier, 2019. p. 1543–1587.
- GOETZ, T. E. The treatment of laminitis in horses. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 5, n. 1, p. 73–108, 1989.
- HENDRICKSON, D. A. **Técnicas Cirúrgicas em Grandes Animais**. 3ª Edição ed. Fort Collins: [s.n.].
- HERTHEL, D.; HOOD, D. M. Clinical presentation, diagnosis, and prognosis of chronic laminitis. **The Veterinary clinics of North America. Equine practice**, v. 15, n. 2, p. 375–394, 1999.
- HOOD, D. M. Laminitis in the horse. **The Veterinary clinics of North America. Equine practice**, v. 15, n. 2, p. 287–294, 1999a.
- HOOD, D. M. The mechanisms and consequences of structural failure of the foot. **The Veterinary clinics of North America. Equine practice**, v. 15, n. 2, p.

437–461, 1999b.

HOPSTER, K.; VAN EPS, A. W. Pain management for laminitis in the horse.

Equine Veterinary Education, v. 31, n. 7, p. 384–392, 2019.

HUNT, R. J. et al. Mid-metacarpal Deep Digital Flexor Tenotomy in the Management of Refractory Laminitis in Horses. **Veterinary Surgery**, v. 20, n. 1, p. 15–20, 1991.

HUNT, R. J. DEEP DIGITAL FLEXOR TENOTOMY FOR MANAGING LAMINITIS. In: **Diagnosis and Management of Lameness in the Horse**. 2nd editio ed. Saunders, St Louis: [s.n.]. p. 382–384.

KAUFFMANN, S.; CLINE, C. **The Essential Hoof Book**. Pomfret, Vermont: Trafalgar Square, 2017.

KRAMER, J. Deep Digital Flexor Tenotomy. In: **Manual of Equine Field Surgery**. St. Louis: Saunders, 2006. p. 98–102.

LIMA, R. A. S.; CINTRA, A. G. Estudo do complexo do Agronegócio do cavalo. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, p. 56, 2016.

MCGUIGAN, M. P. et al. Deep digital flexor tendon force and digital mechanics in normal ponies and ponies with rotation of the distal phalanx as a sequel to laminitis. **Equine Veterinary Journal**, v. 37, n. 2, p. 161–165, 2005.

MORGAN, S. J.; GROSENBAUGH, D. A.; HOOD, D. M. The pathophysiology of chronic laminitis. Pain and anatomic pathology. **The Veterinary clinics of North America. Equine practice**, v. 15, n. 2, p. 395–417, 1999.

MORRISON, S. Foot management. **Clinical Techniques in Equine Practice**, v. 3, n. 1, p. 71–82, 2004.

MORRISON, S. Chronic laminitis: Foot management. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 26, n. 2, p. 425–446, 2010.

MORRISON, S. Long-term Prognosis Using Deep Digital Flexor Tenotomy and Realignment Shoeing for Treatment of Chronic Laminitis. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 31, n. 2, p. 89–96, 2011.

MOYER, W.; SCHUMACHER, J.; SCHUMACHER, J. Chronic Laminitis : Considerations for the Owner and Prevention of Misunderstandings. **Journal of the American Veterinary Medical Association (JAVMA)**, v. 46, n. May, p. 59–61, 2000.

NICKELS, F. A. Hoof care of a laminitic horse. In: **Diagnosis and Management of Lameness in the Horse**. St. Louis: Saunders, 2003. p. 332–335.

- O'GRADY, S. E. Realignment of P3 - the basis for treating chronic laminitis. **Equine Veterinary Education**, v. 23, n. 2, p. 88–100, 2006.
- O'GRADY, S. E. et al. Podiatry terminology. **Equine Veterinary Education**, n. June, p. 263–271, 2007.
- O'GRADY, S. E. Farriery for chronic laminitis. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 26, n. 2, p. 407–423, 2010.
- O'GRADY, S. E.; PARKS, A. H. Farriery Options for Acute and Chronic Laminitis. **Proceedings of the 54th Annual Convention of the AAEP**, v. 54, p. 354–363, 2008.
- PAGE, B. T. et al. How to Mark the Foot for Radiography. **Measurement**, v. 45, n. October, p. 148–150, 1999.
- PARKS, A. H.; MAIR, T. S. Laminitis: A call for unified terminology. **Equine Veterinary Education**, p. 102–106, 2009.
- PARKS, A.; O'GRADY, S. E. Chronic laminitis: Current treatment strategies. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 19, n. 2, p. 393–416, 2003.
- REDDEN, B. R. Shoeing the Laminitic Horse. In: **Understanding Laminitis**. Lexington: Blood-horse, 2007a. p. 60–79.
- REDDEN, R. What Is Laminitis. In: **Understanding Laminitis**. [s.l.] The Blood-Horse, 2007b. p. 10–14.
- REDDEN, R. . A technique for performing digital venography in the standing horse. **Equine Veterinary Education**, v. 13, p. 128–134, 2001.
- RENDLE, D. Equine laminitis 1. Management in the acute stage. **In Practice**, v. 28, n. 8, p. 434–443, 2006a.
- RENDLE, D. Equine laminitis 2. Management and prognosis in the chronic stage. **In Practice**, v. 28, n. 9, p. 526–536, 2006b.
- RIBEIRO, M. G. et al. Reparação de lesões ósseas perfurantes produzidas experimentalmente na falange distal de eqüinos normais. **Rev. educ. contin. CRMV-SP**, v. 2, p. 30–37, 1999.
- RICHARD, É. **Maladies des Chevaux**. 3. ed. [s.l.] France Agricole, 2015.
- RUCKER, A. Chronic Laminitis: Strategic Hoof Wall Resection. **Veterinary Clinics of North America - Equine Practice**, v. 26, n. 1, p. 197–205, 2010.
- SIKKEL, R. **La Fourbure Comprendre, guérir, prévenir**. [s.l.: s.n.].
- STASHAK, T. S. Claudicação. In: **Claudicação em equinos segundo Adams**.

Quinta edi ed. [s.l.] Roca, 2005. p. 603–1010.

STÖCKLE, S. D. et al. Postoperative complications in equine elective, clean orthopaedic surgery with/without antibiotic prophylaxis. **Tierärztliche Praxis Ausgabe G: Grosstiere - Nutztiere**, v. 46, n. 2, p. 81–86, 2018.

THOMASSIAN, A. et al. Patofisiologia e tratamento da pododermatite asséptica difusa nos eqüinos - (Laminite eqüina). **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 3, n. 2, p. 16–29, 2000.

WAGUESPACK, R. W. Deep Digital Flexor Tenotomy. In: BLACKWELL, W. (Ed.). . **Equine Laminitis**. [s.l: s.n.]. p. 382–390.

WAGUESPACK, R. W.; CALDWELL, F. How to perform a modified standing deep digital flexor tenotomy at the level of the proximal interphalangeal joint. **Proceedings of the 55th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners, Las Vegas, Nevada, USA, 5-9 December 2009**, v. 55, p. 230–237, 2009.

WALSH, D. M.; BURNS, T. A. Historical perspective on equine laminitis. In: **Equine Laminitis**. [s.l.] Wiley-Blackwell, 2017. p. 3–10.

WHITE, N. A.; MOORE, J. N.; MAIR, T. S. **The Equine Acute Abdomen**. [s.l: s.n.].

XAVIER, V. F. et al. Estudo radiográfico do posicionamento da falange distal e suas possíveis correlações com obesidade em equinos de patrulhamento da Polícia Militar do Estado de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia**, v. 66, n. 3, p. 672–680, 2014.