



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
MEDICINA VETERINÁRIA

**SÍNDROME PODOTROCLEAR CONGÊNITA EM ÉGUA QUARTO DE MILHA:
RELATO DE CASO COM ANÁLISE DIAGNÓSTICA DETALHADA E
INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA**

João Marcos Thomaz de Almeida Carneiro

Manhuaçu/MG

2024

JOÃO MARCOS THOMAZ DE ALMEIDA CARNEIRO

**SÍNDROME PODOTROCLEAR CONGÊNITA EM ÉGUA QUARTO DE MILHA:
RELATO DE CASO COM ANÁLISE DIAGNÓSTICA DETALHADA E
INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso Superior de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Vinicius de Souza

Manhuaçu/MG

2024

JOÃO MARCOS THOMAZ DE ALMEIDA CARNEIRO

**SÍNDROME PODOTROCLEAR CONGÊNITA EM ÉGUA QUARTO DE MILHA:
RELATO DE CASO COM ANÁLISE DIAGNÓSTICA DETALHADA E
INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso Superior de Medicina Veterinária do Centro Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Vinicius de Souza

Banca Examinadora:

Data da Aprovação: 11/12/2024

Médico Veterinário – Prof. Doutor Marcos Vinícius de Souza – Centro Universitário UNIFACIG (Orientador)

Médica Veterinária – Prof^a. Érica Mafort – Centro Universitário UNIFACIG

Médica Veterinária - Prof^a. Doutora Maria Larissa Bitencourt Vidal – Centro Universitário UNIFACIG

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS em primeiro lugar, agradeço também aos meus familiares em especial meus avós Jose Olímpio de almeida e Neusa Tomaz de almeida que nunca me deixaram desistir da vida acadêmica.

Agradecer em especial a minha namorada que sempre esteve ao meu lado me ajudando e auxiliando.

Ao meu professor e orientador, Doutor Marcos Vinícius de Souza por me incentivar e ajudar na construção desse trabalho e também durante o curso.

A professora e coordenadora do curso de medicina veterinária Unifacig, Doutora Maria Larissa Bitencourt Vidal que desde a minha matrícula não mediu esforços para eu me adaptar ao sistema da instituição

Aos demais professores que fazem parte do centro universitário Unifacig no curso de medicina veterinária.

Agradecer a banca examinadora pela disponibilidade e troca de conhecimentos.

Agradecer também ao Centro Universitário Unifacig por todo conhecimento e serviços prestados para enriquecimento acadêmico.

RESUMO

Este relato de caso descreve a apresentação clínica, diagnóstico e intervenção terapêutica em uma égua Quarto de Milha com síndrome podotroclear congênita. A égua, de três anos, apresentou claudicação persistente e dor localizada na região do casco. O diagnóstico foi realizado por meio de exame clínico detalhado e radiografias, que revelaram alterações morfológicas características da doença do Navicular. O tratamento incluiu ferrageamento corretivo, associado a anti-inflamatórios não esteroidais. O manejo terapêutico resultou em melhora significativa da condição clínica e funcional do animal. Este caso destaca a importância de um diagnóstico precoce e da adoção de um plano terapêutico multidisciplinar para o manejo eficaz da síndrome podotroclear congênita, contribuindo para o bem-estar de equinos afetados.

Palavras-chave: Doença do Navicular, Ortopedia, Diagnóstico por Imagem, Clínica de Equinos, Ferrageamento.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	11
-----------------	----

SUMÁRIO

1. Error! Bookmark not defined.8
2. Error! Bookmark not defined.10
3. Error! Bookmark not defined.11
4. Error! Bookmark not defined.14
5. Error! Bookmark not defined.15

1. INTRODUÇÃO

Segundo dados da ABQM o Brasil tem o segundo maior plantel da raça o mesmo é composto segundo dados fornecidos pelo Stud Book da ABQM, até 30/09/2024, por 704.796 animais registrados (564.862 – vivos / 139.934 – mortos), (Stud Book; ABQM,2024).

A grande procura pelos animais dessa raça se deve a versatilidade e docilidade, sendo utilizados em diversas modalidades de provas como trabalho, corrida e conformação, segundo dados da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA,2007).

A saúde e anatomia dos cavalos tem fama, junto dos interessados do mundo equestre por influenciar o seu bem-estar e, obviamente com isso, a sua performance desportiva, logo, por conseguinte, o seu valor comercial (MALONE & DAVIES, 2019).

Assim, no momento da compra do equino, principalmente para fins desportivos ou de investimentos, é comum a realização de exames médico-veterinários a fim de avaliar a saúde do animal, sendo estes exames uma “avaliação clínica e física do cavalo com ênfase no exame locomotor. Ao final é elaborado um relatório em que médico veterinário dá o diagnóstico relativamente à utilização pretendida do cavalo.” (MCNEILL, 2023).

As lesões musculoesqueléticas são responsáveis por causar perdas econômicas significativas na equideocultura, mais de 50% dos equinos apresentam pelo menos um episódio de claudicação ao longo de sua vida (WILSON & WELLER, 2011). Entre as diversas enfermidades locomotoras que afetam os equinos, observa-se que grande parte delas ocorre nos membros torácicos (STASHAK, 2006), necessitando de cuidados clínicos como repouso, administração de analgésicos, anti-inflamatórios e a utilização de ferraduras terapêuticas.

Os cavalos da raça Quarto de Milha são muito acometidos pela doença do navicular e essa enfermidade é a terceira principal causa de claudicação em cavalos de esporte, sendo que a primeira citação da Doença do Navicular foi no Grand Marechal, Expert et Français, publicado em Toulouse em 1701, por um autor desconhecido (HICKMAN, 1989). Esta enfermidade é responsável por um terço das claudicações crônicas nos cavalos de esporte (PLEASANT & CRISMAN, 1997),

afetando mais frequentemente os membros torácicos, podendo ser uni ou bilateral (MACGREGOR, 1989; KNOTTENBELT & PASCOE, 1998; JONES, 2004).

O osso sesamóide distal possui a forma que lembra um navio e encontra-se localizado nos membros torácicos em posição palmar e nos membros pélvicos em posição plantar, entre as articulações da falange distal e falange média. As extremidades e bordas são fixadas pelos ligamentos sesamóide colateral medial, sesamóide lateral e sesamóide distal (TURNER, 1989; STASHAK, 1994).

A teoria mais aceita atualmente é a relacionada com fatores biomecânicos como má conformação dos membros, casqueamento inadequado e até mesmo a forma de apoio do casco no solo levam a alteração e síndrome navicular (TURNER, 1989; DYSON & KIDD, 1993; STASHAK, 1994; POOL, 1995; WILLIAMS, 2001).

Os sinais clínicos da síndrome também aparecem em cavalos jovens que estão a iniciar o trabalho, embora seja mais comum este tipo de claudicação surgir em cavalos adultos (DYSON, 2003) ou de meia-idade (BATHE, 2002).

Em geral, existe história de claudicação intermitente que se agrava com o trabalho e diminui com o repouso, nos estágios iniciais da doença. O repouso pode, inclusive, levar ao desaparecimento dos sinais clínicos, porém o quadro reaparece assim que se reinicia o trabalho intenso (STASHAK, 1994).

O diagnóstico da doença do navicular se baseia no quadro clínico, resposta aos bloqueios anestésicos e exames complementares (HICKMAN, 1989; MACGREGOR, 1989; TURNER, 1989; DYSON & KIDD, 1993). O diagnóstico de osso navicular bipartido é obtido após o exame radiográfico, onde revela uma linha radiolúcida larga na asa lateral do osso navicular, indicativa de bipartição (VAN DER ZAAG et al., 2016).

A realização de bloqueios anestésicos é fundamental na confirmação de uma suspeita clínica da doença do navicular (TURNER, 1989; SCHUMACHER et al., 2000; SARDARI & KAZEMI, 2008). Além disso, existem vários métodos de diagnóstico por imagem para avaliar o aparato podotrocLEAR, sendo os exames radiográfico e ultrassonográfico os mais realizados rotineiramente.

Não existe um tratamento único e eficaz para esta síndrome (BATHE, 2002), há diversas opções terapêuticas que possui como objetivo o controle da doença, devendo o tratamento ser feito individualmente para cada cavalo, levando em consideração fatores como a gravidade da claudicação, a utilização do animal, a

visão e preferência do dono, o resultado do diagnóstico, a conformação do casco do animal, os tratamentos anteriores e o diagnóstico (BELKNAP & PARKS, 2011).

O diagnóstico de osso navicular bipartido é obtido após o exame radiográfico, onde revela uma linha radiolúcida larga na asa lateral do osso navicular, indicativa de bipartição (VAN DER ZAAG et al., 2016).

O objetivo deste estudo foi avaliar e relatar o caso de uma égua da raça Quarto de Milha com alterações radiográficas do aparato podotroclear, com três anos de idade, acometida pela síndrome do navicular bipartido.

2. RELATO DE CASO

O estudo foi realizado em uma propriedade rural na cidade de Iúna- Es, localizada (20°21'14" s 41°32'37" w), no mês de junho de 2024, em uma égua da raça Quarto de Milha com três anos de idade, medindo 1,38 de cernelha e peso de 364 kg, submetida a modalidade esportiva de três tambores. Para este animal é fornecido uma dieta a base de feno como forma de volumoso e ração peletizada duas vezes ao dia, água e sal mineral a vontade, em regime de baia.

A primeira queixa do proprietário foi a apresentação de claudicação no início do trabalho de doma, quando observado em movimentos circulares.

A primeira consulta veterinária foi realizada no dia 03 de junho de 2024, após o animal apresentar desconforto ao realizar o exercício. A partir de um exame físico geral, foi observado bom estado corporal, e apresentava uma claudicação de grau 2 durante a avaliação do padrão de andamento do animal.

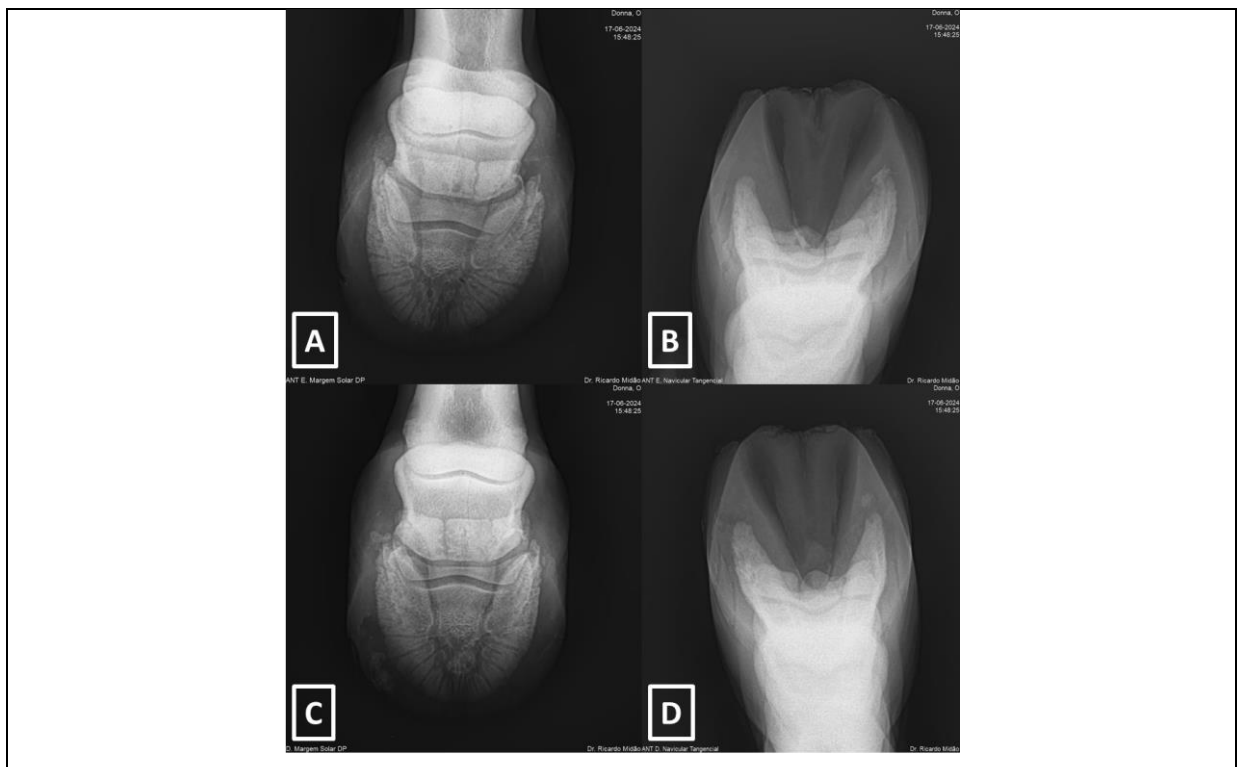
Afim de resolução do problema, foi realizado uma conduta medicamentosa utilizando anti-inflamatório não esteroide (AINE) de forma intravenosa com a formulação à base de Fenilbutazona na dosagem recomendado pelo fabricante, durante um período de 5 dias. Após a terapêutica, o animal relatado persistiu com os sinais clínicos, sendo necessário a solicitação de um exame radiográfico.

No dia 17 de junho de 2024, foi realizado o exame radiográfico com um veterinário especialista em sistema locomotor equino. A primeira conduta veterinária foi a anamnese, recolhendo as principais informações sobre o histórico de saúde do animal e a queixa principal, como também o tratamento já realizado. Logo após foi realizado um exame clínico no qual foi possível observar sensibilidade na região da rasilha próxima aos bulbos quando pressionada com a pinça de casco em ambos os

membros anteriores, com maior intensidade no anterior esquerdo. Assim, foi realizado um baixo bloqueio anestésico nos membros para evidenciar o diagnóstico de claudicação bilateral dos membros torácicos.

Os achados radiográficos evidenciaram a presença de uma linha dividindo os ossos sesamoides distais em ambos os membros anteriores (Figura 1), com o diagnóstico de naviculares bipartidos.

Com o diagnóstico de uma síndrome congênita bastante rara, a conduta terapêutica adotada foi a realização de ferrageamento ortopédico com o objetivo de controle da dor e garantia do bem estar.



Figuras 1. A, B, C e D – Imagens fotográficas de exemplar equino durante à realização do exame de radiologia do locomotor, adulta, da raça Quarto de Milha que evidenciaram a presença de uma linha que divide os ossos sesamoides distais em ambos os membros anteriores, caracterizando a presença de naviculares bipartidos nas projeções dorso palmar e tangencial ao navicular dos membros anteriores direito e esquerdo. A e B – Membro anterior esquerdo. C e D – Membro anterior direito.

(Fonte: Acervo do autor, 2024)

3. DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado com uma égua da raça Quarto de Milha com 3 anos de idade. Segundo Colles (1982) e Wintzer (1990), esta enfermidade tem maior acometimento em equinos com idade entre 6 a 12 anos, sem abordar distinção de macho ou fêmea. As raças Quarto de Milha e Puro Sangue Inglês são mais propensos ao desenvolvimento desta doença (ACKERMAN et al.,1977; COLLES, 1982).

O proprietário inicialmente relatou claudicação nos membros anteriores, principalmente durante exercícios movimentos em círculo, no início do trabalho de doma. Em geral, existe história de claudicação intermitente que se agrava com o trabalho e diminui com o repouso, nos estágios iniciais da doença (STASHAK, 1994). A claudicação pode vir a apresentar de forma unilateral ou bilateral, com melhora no quando com o animal em repouso (DYSON, 2011). A claudicação, como todos os problemas ósseos, articulares e musculares que envolve os equinos, constitui uma vasta fonte de perdas financeiras e atléticas na indústria equina (CRUZ, 2006).

O tratamento inicial constitui na administração de um anti-inflamatório não-esteroidal (Fenilbutazona) com o intuito de tratar a claudicação observada no animal. Os anti-inflamatórios não esteróideais sistêmicos são frequentemente utilizados como adjuvantes no tratamento desta afecção. Medicamentos como a Fenilbutazona, Flunixin Meglumina e Firocoxib são amplamente utilizados e demonstram ser eficaz na redução da inflamação e do grau de claudicação (STASHAK & PARKS, 2011).

Com a persistência da claudicação foi realizado um raio-x dos membros afetados por um médico veterinário especialista em sistema locomotor equino a fim de diagnosticar o problema e para avaliação da claudicação foi realizado bloqueio anestésico. O exame radiográfico foi de grande importância, pois serviu de diagnóstico no caso. A radiografia auxiliou a avaliação da integridade óssea e das estruturas associadas, apontando a existência de alterações patológicas. O exame radiográfico serve para confirmar a suspeita clínica, sendo o diagnóstico baseado em alterações ósseas que fornecem dados sobre a extensão e severidade da enfermidade (PARK, 1989). O diagnóstico da doença do navicular se baseia no quadro clínico, resposta aos bloqueios anestésicos e exames complementares (HICKMAN, 1989; MACGREGOR, 1989; TURNER, 1989; DYSON & KIDD, 1993). A

realização de bloqueios anestésicos é fundamental na confirmação de uma suspeita clínica da doença do navicular (TURNER, 1989; SCHUMACHER et al., 2000, SARDARI & KAZEMI, 2008).

Os exames radiográficos realizados confirmaram o diagnóstico de Síndrome do Navicular Bipartido, de origem congênita. Redding (2007) e Dyson (2011) relatam que os sesamóides distais bipartidos ou tripartidos são raros e pouco descritos na literatura. Também ressaltam a importância da distinção entre as fraturas traumáticas e as de causa congênita, onde esta última, para Redding, geralmente é bilateral e está presente desde o nascimento do animal. O laudo radiográfico coincide com os descritos na literatura por Dyson (2011) para naviculares bipartidos ou tripartidos, onde cita que são vistos na imagem linhas radioluscentes que dividem o navicular em dois ou três fragmentos. Para Thrall (2010), os fragmentos apresentam-se separados por grandes fendas radioluscentes (THRALL, 2010), como no caso relatado.

As doenças que afetam o sistema locomotor de equinos são comuns, dentre elas a síndrome do navicular se destaca como uma condição crônica e progressiva que afeta não apenas o osso navicular, mas também toda a estrutura do aparato podotroclear, sendo uma das principais causas de claudicação, comprometendo o desempenho atlético e gerando perdas econômicas. A síndrome do navicular é responsável por aproximadamente um terço das claudicações apresentadas em cavalos de alta performance esportiva (Turner 1990, Pleasant & Crisman 1997), sendo uma condição exclusiva de equinos (MACGREGOR, 1989). Geralmente, os membros torácicos são os mais afetados, devido ao fato de que, aproximadamente 60% do peso do animal, está distribuído sobre eles, gerando uma maior sobrecarga nas estruturas que compõem o aparato podotroclear (SILVA, 2014). Contudo, existe uma condição congênita onde o osso navicular se encontra em dois ou três fragmentos, caracterizando um osso bipartido ou tripartido. Porém, tal característica é um achado radiológico, geralmente bilateral e está presente desde o nascimento do animal (BAXTER, 2011; FLOYD & MANSMANN, 2007). O diagnóstico de osso navicular bipartido é obtido após o exame radiográfico, onde revela uma linha radiolúcida larga na asa lateral do osso navicular, indicativa de bipartição (VAN DER ZAAG et al., 2016). O grau de Claudicação apresentado pelo animal durante a avaliação foi grau II, podendo ser classificada entre os graus I e V

de acordo com a classificação de Baxer (2011) (MORANDI, 2010; Kaneps; Turner, 2004).

Os sinais clínicos da síndrome do navicular também aparecem em cavalos jovens que estão a iniciar o trabalho, embora seja mais comum este tipo de claudicação surgir em cavalos adultos (Dyson, 2003) ou de meia-idade (Bathe, 2002). Os sinais clínicos mais comuns incluem passadas curtas, com as pinças a constituírem a primeira região do casco a tocar no solo; anormalidade dos cascos, tamanho da pinça diminuído, ponta estreita, talões elevados; claudicação e/ou dor aquando aplicada pressão com pinças de casco (Waguespack e Hanson, 2010; Reis, 2017).

Não existe um tratamento único e eficaz, o tratamento deve ser feito para cada cavalo individualmente, dependendo da gravidade da claudicação e do resultado do diagnóstico. O tratamento do animal estudado visou manter o bem-estar e o conforto do animal, realizando o ferrageamento ortopédico. O tratamento pode ser cirúrgico (neurectomia digital palmar, bursoscopia do osso navicular, desmotomia dos ligamentos colaterais do osso navicular) ou não cirúrgico (repouso, aparo de cascos e ferração corretiva; analgesia e medicação anti-inflamatória não esteróide ou infiltração local) sendo os principais objetivos controlo da dor e redução das complicações associadas à patologia (Waguespack e Hanson, 2011; Reis, 2017).

Para o animal do estudo foi utilizada a ferradura ortopédica com barra reta. A literatura científica descreve uma vasta variedade de ferraduras com aplicações terapêuticas para o tratamento da síndrome do navicular, como exemplo as ferraduras com barra oval, ferraduras com barra reta, barra em V e ferraduras invertidas. As ferraduras com barras retas ou barras em V ajudam a proteger o casco a fim de evitar o contato direto com o solo, reduzindo os traumas na ranilha que está localizada próximo ao osso navicular (STASHAK et al., 2006). Além disso, a ferradura contribui no equilíbrio dos cascos por meio do seu aparo regular e, consequentemente, reduzindo o risco de claudicação (MCNeill, 2023).

4. CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que é imprescindível incluir as fraturas do osso navicular nos diagnósticos diferenciais das claudicações em equinos. É fundamental o diagnóstico preciso e rápido a fim de se estabelecer a real situação do animal e para

que a doença não se agrave a se tornar algo crônico e comprometendo a vida do animal. A realização de ferrageamentos ortopédicos constitui uma ferramenta essencial ao nível dos cuidados básicos, da terapêutica e do tratamento paliativo, tendo como função diminuir a dor do animal, garantindo assim o seu bem-estar.

5. REFERÊNCIAS

AGUIAR, Adriana Cristina Saldanha de. Achados radiográficos e ultrassonográficos em equinos com doença do navicular. 2011.

ALMEIDA, Pedro Manuel Oliveira. **Ferração ortopédica em equinos**. 2018. Tese de Doutorado.

AZEVEDO, D. S. D. et al. Alterações radiográficas do aparato podotroclear de equinos da Polícia Militar de Minas Gerais sem sinais clínicos de doença do osso navicular. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, p. 1033-1038, 2015.

DA SILVA MARQUES, Ricardo José. Avanços na compreensão da síndrome navicular recorrendo à ressonância magnética. 2013.

FILIPPE, Ana Isabel Pereira Marquez. Estudo da Relevância Clínica de Ângulos Plantares da Falange Distal em Equinos. 2021.

FRANCA, Maria Inês da. **Influência das características dos cascos na saúde e bem-estar do cavalo de desporto**. 2024. Dissertação de Mestrado.

FREITAS, Kaê Assis et al. Síndrome do navicular em equinos: relato de caso. 2021.

PASQUALINI, Alexandre Antonio. Casqueamento e ferrageamento no auxílio do tratamento dos membros locomotores dos equinos. **Revista Faculdades do Saber**, v. 8, n. 19, p. 2008-2018, 2023.

PEIXOTO, Cintia IC et al. Avaliação radiográfica e ultrassonográfica do aparato podotroclear de cavalos Quarto de Milha diagnosticados com síndrome do navicular. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, p. 651-658, 2010.

RESTREPO BUCHELI, Juan José. Aspectos radiográficos e ultrassonográficos das regiões que causam claudicação na porção distal dos membros torácicos de equinos. 2018.

SOUZA, L. P. et al. Estudo anatômico, ultrassonográfico e tomográfico do aparato podotrocLEAR de equinos adultos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, n. 05, p. 1097-1104, 2017.

TRAVASSOS, Letícia Pimentel. Sesamoide distal multipartido associado à síndrome do navicular em equino: relato de caso. 2019.

TODERO, Larissa M. et al. Diagnóstico da Síndrome PodotrocLEAR em Equinos: alterações radiográficas e ultrassonográficas. **Encontro Acadêmico de Produção Científica de Medicina Veterinária**, 2022.

VAN DER ZAAG, Ellen J. et al. Clinicopathological findings in horses with a bi-or tripartite navicular bone. **BMC veterinary research**, v. 12, p. 1-10, 2016.

BRASIL, C. N. A. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Guia de Financiamento para agricultura de baixo carbono/Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil**, v. 1, p. 44, 2012.

ABQM. Associação Brasileira de Criadores de Cavalos Quarto de Milha. Quarto de Milha, o Cavalo da Família Brasileira. Cartilha institucional. Disponível em: abqm.com.br/equoterapia. Acesso em: 22 de ago. 2024.