

Reabilitação de potra com laceração de tendão extensor: Relato de caso

Arthur Lúcio Oliveira Alves¹, Otávio Marins Costa², Gustavo Lima Ribeiro³, Laura de Almeida Silva¹, Francielle Aparecida de Sousa^{4*}

¹Graduando(a) do Curso de Medicina Veterinária. Centro Universitário do Cerrado Patrocínio – UNICERP, Patrocínio, MG, Brasil.

²Médico Veterinário. Docente do Curso de Medicina Veterinária, UNICERP Patrocínio, MG, Brasil.

³Médico Veterinário. Doutor em Ciências. Docente do Curso de Medicina, UNICERP Patrocínio, MG, Brasil.

⁴Médica Veterinária. Doutora em Ciências. Docente e Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária, UNICERP Patrocínio, MG, Brasil.

*Autor para correspondência. E-mail: francisousavet@gmail.com

Resumo. Feridas e lacerações são bem comuns em equinos. Destas, a ruptura de tendões, sobretudo o tendão digital extensor, é uma das formas que muito acarreta preocupações pois, compromete a locomoção do animal além de poder, na maioria dos casos, causar a hiper flexão permanente ou intermitente do membro envolvido. Assim, devem ser bem tratadas e medicadas de acordo com cada fase do processo de cicatrização. Logo o objetivo do trabalho é relatar o caso de uma potra que teve uma laceração do tendão extensor digital comum, mostrando o manejo e métodos que foram utilizados para seu tratamento e reabilitação. Além disso, procura descrever os procedimentos utilizados para tratamento da ruptura total do tendão extensor digital comum devido à queimadura por corda; atentando-se para a anatomia do membro pélvico. Para fundamentar a temática tratada neste estudo buscou-se por uma revisão de literatura acerca da anatomia dos tendões em equinos, a ruptura do tendão extensor digital assim como o diagnóstico e tratamento do animal comprometido pela ruptura. A pesquisa possui caráter qualitativo ao descrever os procedimentos utilizados desde o contato com o animal até sua reabilitação estruturados pelo estudo de caso. O material consultado baseou-se em livros, artigos científicos, consultados em sua maioria, na internet em sites confiáveis como revistas universitárias e manuais técnicos. Pelo relato de caso foi possível observar desde o atendimento inicial da potra, com vista ao diagnóstico e tratamento até sua reabilitação. Percebeu-se que o exame físico, nesse caso, é a melhor forma para diagnosticar a laceração do tendão digital extensor e as formas de tratamento variam, sendo o uso do gesso e caminhadas controladas, alternativas positivas para a reabilitação. Ao final do estudo foi possível concluir que os procedimentos adotados foram satisfatórios para cicatrização da ferida e reabilitação da potra.

Palavras-chave: Equino, ruptura, tendão extensor

Rehabilitation of foal with extensor tendon laceration: Case report

Abstract. Wounds and lacerations are quite common in horses. Of these, the rupture of tendons, especially the digital extensor tendon, is one of the forms that causes much concern because it compromises the animal's locomotion in addition to being able, in most cases, to cause permanent or intermittent hyperflexion of the involved limb. Thus, they must be well treated and medicated according to each stage of the healing process. Therefore, the objective of this work is to report the case of a filly that had a laceration of the common digital extensor tendon, showing the management and methods that were used for its treatment and rehabilitation. In addition, it seeks to describe the procedures used to treat total rupture of the common digital extensor tendon due to cord burn; paying attention to the anatomy of the pelvic limb. To support the theme addressed in this study, a literature review was sought on the anatomy of the tendons in horses, the rupture of the digital

extensor tendon, as well as the diagnosis and treatment of the animal compromised by the rupture. The research has a qualitative character when describing the procedures used from contact with the animal to its rehabilitation structured by the case study. The material consulted was based on books, scientific articles, consulted mostly on the internet on reliable sites such as university journals and technical manuals. Through the case report, it was possible to observe from the initial care of the foal, with a view to diagnosis and treatment until its rehabilitation. It was noticed that the physical examination, in this case, is the best way to diagnose the laceration of the digital extensor tendon and the forms of treatment vary, with the use of plaster and controlled walks being positive alternatives for rehabilitation. At the end of the study, it was possible to conclude that the procedures adopted were satisfactory for wound healing and rehabilitation of the foal.

Keywords: Equine, break, extensor tendon

Introdução

Os cavalos são animais atletas por natureza. Pelo fato de serem submetidos a atividades físicas e por desempenharem atividades atléticas, apresentam comportamentos explosivos o que os colocam em risco quando em contato com materiais que podem desencadear lesões. Além disso, a pastagem em locais inadequados favorece o aparecimento de ferimentos como lacerações ([Primiano, 2010](#); [Santos et al., 2017](#)).

As lacerações de tendões extensores ocorrem frequentemente em casos de feridas traumáticas, sendo que a ocorrência dessas lacerações é muito maior no membro pélvico (até 90% dos casos). Isso se deve à conformação desses membros e à forma de flexão do tarso, que concentra a tensão do material que está prendendo o membro, como cordas e arames, na região dorsal do terceiro osso metatarsiano, principalmente em seu terço proximal. Esse tipo de laceração dos tendões ocorre de forma mais comum em membros posteriores do que nos membros anteriores na região metacarpo / metatarso e nelas estão envolvidos: os tendões extensores, tendão extensor digital comum no membro anterior e tendão extensor longo do dedo do membro posterior ou tendões flexores, tendão flexor digital superficial e tendão flexor digital profundo ([Baxter, 2011](#); [Blanchard et al., 1998](#); [van de Graaf, 2017](#)).

A morfologia funcional básica de tendões e ligamentos precisa ser alvo da mesma atenção destinada à morfologia de músculos, cartilagem e ossos, pois os comprometimentos de tendões e ligamentos podem trazer transtornos para a vida do equino ([Stashak, 2011](#)). Para [Stashak \(2011\)](#), os tendões e ligamentos são estruturas anatômicas muito fortes que desencadeiam função essencial de sustentar altas cargas e tensões, tanto em estação quanto em movimento. Dessa forma, as lesões nessas estruturas ocasionam problemas comuns que prejudicam o desempenho do cavalo. O grau de danos associados ao tendão vai depender do caso, sendo que a laceração varia do corte do tendão à uma lesão marcante. O diagnóstico baseado em um exame clínico é fundamental e quando necessário, exames de imagem também contribuem ([McIlwraith, 2010](#)).

Com base nos estudos de [McIlwraith \(2010\)](#), o tratamento pode se desdobrar em várias ações que vão desde a limpeza da ferida até caso cirúrgico. Para que haja cicatrização é preciso que o local ferido seja suturado, sendo que em alguns casos, o uso de gesso e talas de PVC são bastante recomendáveis.

Relato de caso

Trata-se de um estudo de caso de uma potra de 30 dias de idade que teve seu tendão extensor comum digital lacerado por queimadura. A pesquisa foi realizada entre os meses de novembro do ano de 2018 a março de 2019, na fazenda Cinco Estrelas, município de Patrocínio, MG, no Alto Paranaíba, cuja localização geográfica é 18°46'12.5"S 46°56'17.4"W.

No dia 21 de novembro de 2018, uma potra de 30 dias de idade, de peso médio de 80 kg, da raça Quarto de Milha, foi atendida e a queixa deu-se em decorrência de o animal ter se ferido na região da articulação do tarso, após se enrolar em uma corda o que ocasionou a laceração da região impactada. O equino foi atendido na primeira hora pós-acidente. A [figura 1](#). mostra a ferida no momento do atendimento.

O exame físico constou da observação, palpação do animal e aferição dos sinais vitais. A potra não demonstrou alterações de parâmetros vitais. Apresentava ferimento em espiral na região do jarrete do MPE, sem sangramento e bordas com aspecto de cauterização. Apresentava também hiper flexão involuntária da articulação metatarso falangeana, sugerindo laceração do tendão extensor digital comum.

O animal foi fechado com a mãe em cocheira maternidade para tratamento. Foi feita imobilização das articulações distais do membro com gesso sintético, até terço superior do metatarso para impedir a hiper flexão involuntária do membro (emboletamento). O gesso ficou por 29 dias, sendo a 1ª troca após sete dias a segunda após 15 dias e a última troca, 3º gesso, ficou por sete dias. O gesso foi retirado após granulação de toda extensão da ferida, com intuito do coto distal do tendão extensor digital comum ter sido fixado pela granulação. Após a retirada da imobilização foi colocado aparelho elástico, para fortalecimento do membro, a fim de garantir que o animal não sofresse emboletamento. O aparelho ficou por 15 dias, e era feito por uma peiteira de corda trançada, e uma prótese de gesso sintético que envolvia o casco e era transfixada por elástico e ligada na peiteira. A [figura 2](#) mostra os procedimentos adotados.



Figura 1. Potra de 30 dias de idade com tendão extensor comum digital lacrado por queimadura na primeira hora pós acidente



Figura 2. Potra com peiteira de corda trançada, prótese de gesso sintético envolvendo o casco e transfixação por elástico ligada na peiteira após 29 dias de bandagem e fixação do tendão extensor digital comum por granulação.

Na primeira fase (granulação) que foi nos primeiros 29 dias foram utilizadas Clorexidina pasta + açúcar. Na segunda fase que durou 60 dias utilizou-se estímulo de bordas com pomada a base de antibióticos de uso tópico, e controle de granulação no centro da ferida com iodo 10%. Todos os curativos foram feitos uma vez ao dia e higienizados com solução degermante de clorexidina 2% e soro fisiológico, clorexidina pasta, princípio ativo digluconato de clorexidina com concentração de 0,7 gramas, nome comercial Furanyl Pomada. Pomada a base de antibiótico, princípios ativos e concentrações, gentamicina (Sulfato) 0,5 grama, Sulfanilamida 5,0 gramas, Ureia 5,0 gramas e vitamina A 120.000 UI, nome comercial Vetaglós®. Foram prescritos para uso oral uma vez ao dia, o anti-inflamatório Meloxicam gel, por 10 dias. Princípio ativo meloxicam concentração de seis gramas. Para probiótico de uso oral foi prescrito o Lactobac®, uma vez ao dia, quatro g/dia, por 10 dias. Suplemento, mineral, aminoácido e Probiótico seringa com 40 gramas. De uso injetável por via endovenosa, foi prescrito o antibiótico TopCef® uma vez ao dia, por sete dias.

Após retirada da prótese do casco, foi feito o tratamento da ferida até o fechamento total e a potra saiu da cocheira, e foi solta no piquete para retorno da vida normal. Durante 30 dias, a potra foi submetida a caminhadas controladas, sendo estas realizadas no período matutino por um período de 30 minutos diários. A [figura 3](#) mostra a cicatrização:

Ao final do tratamento obteve resultado favorável em relação à cicatrização e ao não comprometimento biomecânico da potra.



Figura 3. Potra após X dias com cicatrização da laceração do tendão extensor comum digital

Discussão

Reconhecer a anatomia é importante, pois conforme aponta Stashak (2011), estudos abrangentes sobre a estrutura e o funcionamento dos tendões juntamente com uma análise dos mecanismos envolvidos na lesão e reparação destes são necessários para que se possa compreender e reavaliar as principais patologias que afetam estas estruturas.

De acordo com Thomassian (2005), os tendões são uma espécie de cordão fibroso constituído de tecido conjuntivo e que permite a ligação dos músculos aos ossos e outros órgãos de forma a proporcionar o equilíbrio estático e dinâmico do corpo. Uma característica peculiar dos tendões é que são regenerativos o que permite intervenções cirúrgicas. O tendão é uma estrutura formada por tecido conjuntivo fibroso que tem como função transmitir a força do músculo ao osso. Essas unidades de tecido musculoesquelético possuem semelhança com os ligamentos e fâscias. Eles permitem o movimento de articulações, além de permitir a manutenção da postura corporal (Pedroso, 2021).

Segundo Stashak (2011), os tendões recebem aporte sanguíneo do osso ou músculo no qual se conecta, do mesotendão, de uma faixa de bainha sinovial e paratendão se não houver bainha. Os tendões são protegidos, em cada compartimento por uma bainha sinovial cuja função é diminuir o atrito durante a excursão dos tendões pelos túneis osteofibrosos (Caetano et al., 2004). Por serem ricos em fibras colágenas, os tendões são brancos e inextensíveis. Formam-se a partir de feixes paralelos de fibras colágenas, sendo existente uma pequena quantidade de substância fundamental amorfa e fibroblastos com características próprias (Junqueira & Carneiro, 2013).

Os tendões distribuídos pelo corpo também possuem ligamentos anulares que são fortes faixas fibrosas que servem para manter o tendão em sua posição correta quando o mesmo passa por superfícies que poderiam fazer com que ele mudasse de posição. Alguns podem ainda possuir pequenos ossos sesamóides, que servem como um tipo de roldana para que possam deslizar (Barros et al., 2016).

Para Stashak (2011), uma característica dos tendões é possuir grande resistência às tensões, destacando-se por ser um transmissor de força, contudo isso ocorre mediante baixa instabilidade. É imprescindível para a movimentação do animal e por possuir uma reserva de energia elástica atenua força durante movimentos rápidos. Os tendões flexores digitais e o ligamento suspensório apresentam grande importância de ordem anatômica, funcional e clínica em equinos. Estas estruturas atuam passivamente por meio do armazenamento de energia no seu tecido elástico, promovendo menor gasto

energético durante a locomoção. Além disso, fornecem suporte para a articulação metacarpofalângica, tanto em posição estática quanto dinâmica (Schade, 2018).

Os tendões extensores digitais são estruturas cuja função é suportar os membros nas fases de elevação e avanço na locomoção (Gianini et al., 2006). Segundo Stashak (2011), “o tendão extensor digital comum está inserido no aspecto mediodorsal das extremidades próximas das falanges proximal e média em direção à inserção no processo extensor da falange distal. Em sua lateral, encontra-se o tendão extensor digital lateral, conforme se verifica nas imagens abaixo.

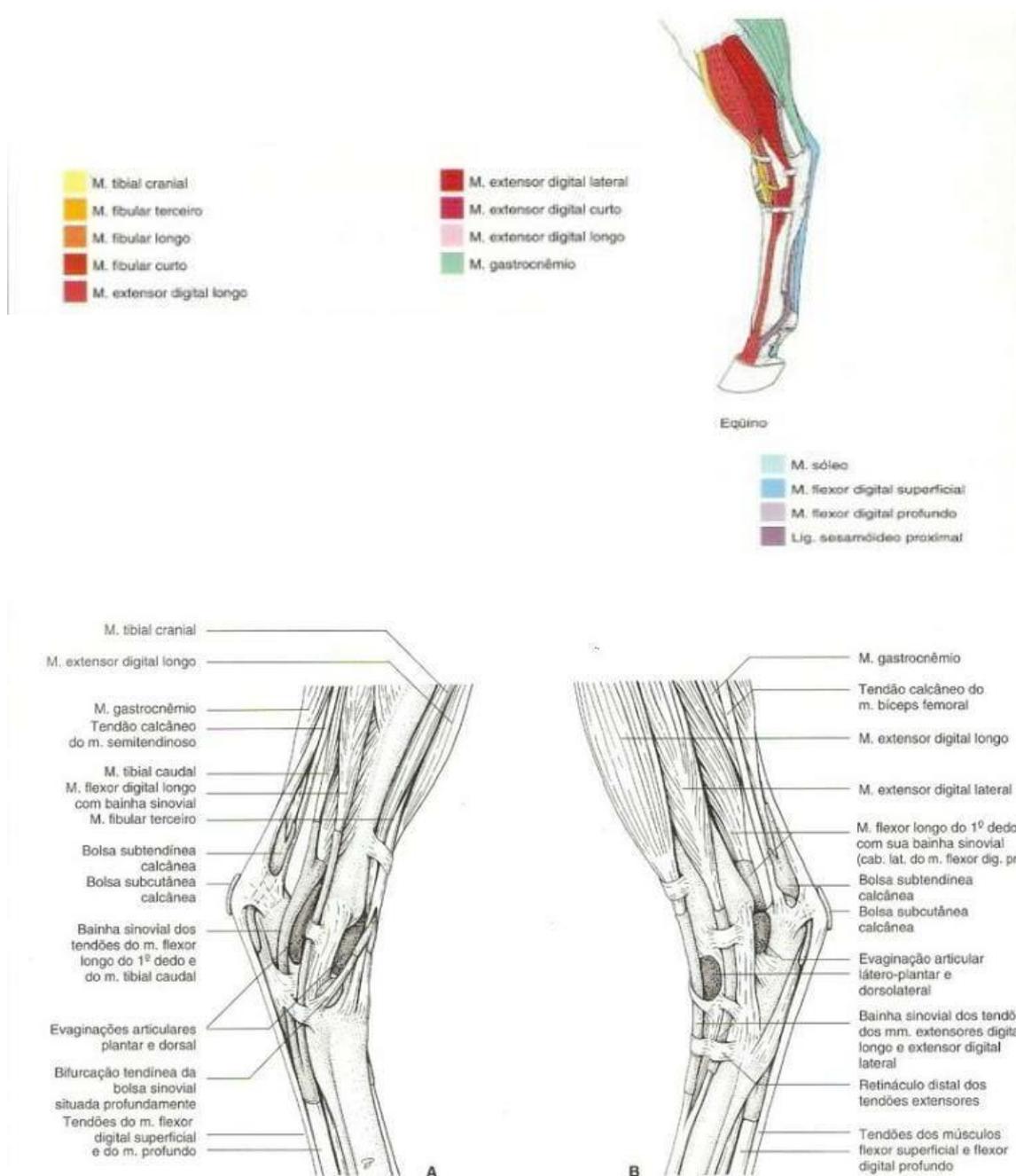


Figura 5. Principais ligamentos e tendões em equinos, membro pélvico. **Fonte:** Adaptado de Köning & Liebich (2011).

Para formar o tendão extensor comum há a fusão do tendão extensor lateral com o extensor longo. O tendão extensor digital comum se insere principalmente no processo extensor da falange distal, mas também na superfície dorsal da falange média (Denoix, 1994). A quantidade de tecido muscular estriado

no interior do ligamento suspensório é variável. A diferença de quantidade muscular depende de fatores como raça, idade e biomecânica além de fatores genéticos ([Araújo, 2014](#)).

Avaliar a maneira com que um equino se movimenta fornece importantes dados aos pesquisadores, treinadores e profissionais da área a respeito dos pontos positivos e problemas que um animal possui. A avaliação biomecânica permite aferir o ritmo, regularidade, simetria, amplitude e suspensão de qualquer andamento do equino, seja ele, o passo, trote ou galope ([Araújo, 2014](#)).

A biomecânica é entendida como o estudo do movimento, da estrutura e da função de sistemas biológicos de equinos, utilizando os métodos da mecânica, que se propõe a estudar o corpo em movimento ([Gomide, 2010](#)). A contração dos músculos extensores digitais comuns e lateral faz com que os ossos e articulações do dígito se alinhem pouco antes do casco atingir o chão ([Johnston & Back, 2006](#)).

Os tendões experimentam forças predominantemente de tração, enquanto que as articulações são sujeitas à compressão e, principalmente, a algumas forças de cisalhamento ([Andrade, 1986](#); [Primiano, 2010](#); [Tridente, 2011](#)). Pelo fato de os tendões em equinos precisarem esticar para armazenar energia na locomoção o que exige altas tensões é comum riscos de sobrecarga e danos mecânicos. Para Jansson ([1995](#)), os equinos devido às suas características peculiares da espécie apresentam uma maior propensão ao desenvolvimento de problemas do aparelho locomotor, especialmente animais com cargas de trabalho elevadas. Das lesões mais frequentes, as de laceração do tendão são ocasionadas, na maioria das vezes, por cortes e traumas. Por ser a região distal do membro equino uma área propensa a lacerações profundas, em muitos casos, os tendões são envolvidos ([Bloomerg, 1998](#)).

Para Thomassian ([2005](#)), as causas mais frequentes da ruptura de estruturas tendíneas nos membros dos equinos se dão por acidentes traumáticos. As lesões traumáticas dos membros que resultam em seções tendíneas são problemas comuns na clínica equina ([Fonseca, 2005](#); [Martins, 2013](#)). A ruptura do tendão extensor digital comum ocorre com maior frequência no membro pélvico e por laceração com cordas e arames, porém pode ocorrer por esforço súbito a qual o animal não está acostumado ([Santos et al., 2019](#)).

De acordo com Fonseca ([2005](#)) e Martins ([2013](#)), as lacerações do tendão extensor digital podem acarretar perda parcial ou total da função tendínea, mas muitas vezes, provocam dor reduzida. Além disso, diversos são os fatores que influenciam no quadro dessas lesões como é o caso da idade do animal, conformação, treinamento e também o tipo de ferradura utilizada no equino. Tais lesões podem ser o resultado de uma única sobrecarga sobre o membro ou, em outros casos, no acúmulo de microlesões que, com o tempo provoca rupturas estruturais.

Logo, o diagnóstico precisa pautar não apenas em exames de imagens, mas primeiramente é recomendado o exame físico. Este é a principal ferramenta para o diagnóstico da referida questão, principalmente em casos de laceração. Os sinais clínicos são bastante evidentes, mas às vezes, são recomendáveis, aliada a observação, os recursos de imagem ([Buisine, 2013](#)). Muitas vezes, um diagnóstico provisório pode ser feito com base sobre a localização da ferida e a anormalidade característica da marcha pela observação da ferida. A palpação digital mesma pode frequentemente revelar a extensão da laceração nos tendões ([Fonseca, 2005](#); [Martins, 2013](#)).

O exame do equino em repouso deve ser cuidadosamente realizado, examinando a totalidade do animal procurando-se outras causas de claudicação e de diminuição do desempenho ([Buisine, 2013](#)). Segundo Paganella et al. ([2009](#)), os primeiros cuidados se voltam para o isolamento e limpeza da ferida. Na área ao redor da ferida deve-se realizar tricotomia e preparação antisséptica. Essas ações ajudam na avaliação precisa da laceração. Um aspecto importante é o desbridamento cirúrgico que ocorre a partir da preparação de feridas traumáticas para cicatrização. Isso ajuda a reduzir os níveis de bactérias patogênicas. Por isso, a lavagem e limpeza do local da ferida são relevantes.

Com o avanço constante da tecnologia, o desenvolvimento de novos métodos de diagnóstico e tratamento de equinos tem aumentado a exigência de um conhecimento mais detalhado da anatomia dos tendões. Apesar de ser a maioria dos métodos de base empírica, nenhum deles ainda forneceu resultados incontestáveis ([Díaz, 2014](#)).

Frequentemente a ruptura do tendão extensor digital comum não é devidamente diagnosticada, sendo tida, na maioria das vezes como contratura do tendão flexor ([Stashak, 2011](#)).

O exame ultrassonográfico é auxiliar para conclusão do diagnóstico. Afecção apresenta prognóstico favorável quando diagnosticado de maneira correta e associado ao tratamento adequado ([Santos et al., 2019](#)).

Em estudo realizado por Gianini et al. ([2006](#)) sobre o restabelecimento funcional do tendão extensor digital, evidenciou-se que o exame ultrassonográfico dos tendões é eficiente, permitindo observações estruturais em procedimento não invasivo. Além disso, os exames histopatológicos possibilitam detalhamento na análise estrutural de tecidos, com precisão superior a avaliação clínica e a ultrassonografia. Segundo Schade ([2018](#)), técnicas de imagem são bastante utilizadas, juntamente ao exame físico a fim de averiguar e avaliar lesões em estruturas tendíneas e ligamentares. A ultrassonografia se dá como uma ferramenta essencial, tanto para o diagnóstico e caracterização de lesões, como para a avaliação do processo de cicatrização, pelo fato de proporcionar imagens. No entanto, não basta qualquer que seja o método, podendo ser o mais sofisticado, se não há acurado conhecimento das características dos tendões e ligamentos, pois é por esse entendimento que se avalia e diferencia os padrões ultrassonográficos normais dos anormais.

De acordo com Smith et al. ([1994](#)), os critérios mais importantes na avaliação ultrassonográfica dos tendões e ligamentos são as alterações na ecogenicidade, tamanho, formato e definição das margens. Além disso, precisa estar ajustada ao exame físico.

As lesões traumáticas dos membros em equinos, que resultam em seções tendíneas podem ser tratadas de forma conservativa ou cirúrgica. Os traumas em equinos quando atingem porções mais internas da pele, musculatura, tendões, tecido nervoso e vascular do membro, é recomendada a utilização da tenorrafia. Esta é uma técnica que se baseia na sutura cirúrgica das extremidades de um tendão seccionado e deve ser realizada sempre que possível, para aumentar as chances de o animal retornar suas atividades normais ([Díaz, 2014](#)).

Döwich et al. ([2018](#)) constataram em um estudo de caso que em se tratando de tenorrafia a melhor opção de fio seria o polipropileno número 2, permitindo uma melhor resistência da sutura. Uma estabilização adequada e o repouso são métodos efetivos de tratamento, porém é necessário a compreensão dos envolvidos sobre o tempo de cicatrização e a necessidade de cuidados durante o repouso, até a completa recuperação do animal.

Para Escodro et al. ([2016](#)), de acordo com a gravidade do caso, pode-se utilizar apenas técnicas de imobilização para auxílio na recuperação dos tecidos moles. Neste caso, o uso da tenorrafia por sutura em *locking loop*, mostrou-se uma boa opção para ser aplicada, associado a imobilização do membro, obtendo-se prognóstico favorável, mesmo com o procedimento cirúrgico realizado a campo.

Em casos em que o animal não apresenta contratura do flexor associada a ruptura do tendão extensor digital comum o tratamento se baseia em repouso na baia e bandagens protetores com tala. Quando o animal apresenta ferida é realizado o debridamento e curativo da ferida, e pode-se fazer uso da ferradura com prolongamento na pinça. O tratamento também pode basear-se, dependendo do caso, em um programa fisioterápico, tratamento medicamentoso ou intervenção cirúrgica ([Stashak, 2011](#)).

Mesmo com o tratamento, estudiosos como Auer & Stick ([2018](#)), Escodro et al. ([2016](#)) e Thomassian ([2005](#)) relatam que a recuperação pode ser demorada, demandando meses. Quando há cura completa do animal, pode-se esperar funcionamento normal, mas são necessários no mínimo seis meses para obtenção de função plena do membro ([Escodro et al., 2016](#); [Stashak, 2011](#)).

Vale ressaltar, que esses tratamentos têm bom prognóstico porque são realizados de forma rápida, em local especializado e com mão-de-obra disponível o tempo necessário. Com certeza se esses procedimentos fossem realizados a campo, para cuidados do proprietário, o prognóstico não seria tão favorável ([Sprayberry & Robinson, 2014](#)).

O uso de bandagens ou gesso minimiza a formação de tecido exuberante de granulação pelo seu efeito de imobilização e por evitar contaminações. O enfaixamento da ferida ainda protege contra traumas e dissecação, além de aplicar pressão superficial e manter o medicamento tópico na área lesionada ([Paganela et al., 2009](#)).

Outras formas de tratamento são utilizadas, a fim de contribuir com o tempo de cicatrização e prevenção de novos danos, como a técnica *shockwave*. O tratamento com ondas de choque

extracorporais em equinos representa uma nova abordagem a algumas lesões ortopédicas nestes animais e tem ganhado importância e aceitação por parte dos profissionais em medicina veterinária. A tecnologia de ondas de choque eletro-hidráulicas tem como objetivo estimular os tecidos moles e a formação óssea. Esse método é capaz de gerar ondas em todas as configurações de energia ([Rosário, 2016](#)).

O uso de ferraduras viscoelásticas costumam prevenir lesões por uso exagerado das articulações distais, devido ao amortecimento do impacto no solo ([Smith & Goodship, 2004](#)). Além desses tratamentos, também poderia ter sido realizado um ferrajeamento ortopédico, com ferradura com prolongamento de pinça, onde há a o alongamento do ramo anterior da ferradura para dar suporte ao aparato podotroclear ([Al-Qattan et al., 2013](#); [Wrigley, 2002](#)).

O uso de células-tronco no tratamento de lesões tendíneas em equinos está cada vez mais comum. A injeção de células-tronco na região danificada faz com que os fibroblastos maduros do tendão ou ligamentos se diferenciem, o que acelera a cicatrização já que faz aumentar a síntese da matriz extracelular promovendo proliferação e diferenciação celular ([Dahlgren, 2007](#)).

Em relação ao tratamento, Maia et al. ([2009](#)) considera importante também como alternativa o uso de PRP – Plasma rico em plaquetas. O PRP atua na modelação e aceleração dos processos cicatriciais e no tratamento de feridas bem como em danos ligamentares e tendíneos. Tem-se ainda como forma de tratamento o ultrassom terapêutico. Ele é uma modalidade de terapia alternativa que vem sendo amplamente utilizado pelos clínicos como auxílio ao tratamento durante o processo cicatricial relacionadas a feridas, nas quais o tempo de recuperação do animal costuma se estender ([Moraes et al., 2014](#)). O PRP provoca a elevação de calor em tecidos mais profundos.

O ultrassom, utilizado em conjunto com exercícios, pode aumentar a amplitude de movimento de uma articulação. Isso ocorre porque os exercícios são mais confortáveis e mais efetivos na restauração do movimento quando a temperatura dos tecidos é elevada ([Henson, 2013](#)). Assim sendo, a fisioterapia e a caminhada controlada são fatores que se somam à técnica de ultrassom terapêutico.

A fisioterapia também possui valor no tratamento de lacerações em equinos. Os métodos de fisioterapia incluem frio, calor, massagem, exercício, luz, eletricidade, manipulação e outros ([Stashak, 2011](#)). A fisioterapia é uma prática ainda recente na medicina veterinária, mas com um enorme potencial para se desenvolver, tornando-se uma ferramenta útil no tratamento de desordens musculoesqueléticas ([Buisine, 2013](#)).

Para Stashak ([2011](#)) é aconselhável a realização de caminhadas controladas desde o início do tratamento, pois essa ação aumenta a mobilidade gradual do membro e também a qualidade circulatória a qualidade de cicatrização. De acordo com Buisine ([2013](#)) terapia manual, massagem e alongamento são exemplos de fisioterapia que contribuem para mobilidade articular, aumento do fluxo sanguíneo bem como o alívio da dor e diminuição de processos inflamatórios.

Embora não exista um protocolo de tratamento para os casos de laceração dos tendões é necessário seguir alguns procedimentos que possibilitem maior e melhor cicatrização. Como todo tratamento tem em vista a cicatrização da ferida, o que se converte na reabilitação do animal é imprescindível fazer uso adequado de medidas e cuidado ([Al-Qattan et al., 2013](#); [Smith et al., 1994](#)).

Conclusão

Os resultados desse estudo que se deu por um relato de caso se mostraram positivos no tocante à conduta adotada no tratamento de laceração do tendão extensor comum de potra de trinta dias. Tendo em vista a cicatrização, os procedimentos realizados que incluem o exame físico, limpeza da ferida, tratamento sistêmico e terapêutico ocorreram de forma progressiva buscando o bem-estar do animal bem como sua inserção no piquete. Notou-se que o uso de bandagem de gesso é uma alternativa favorável, principalmente para animais jovens, bem como atividades terapêuticas como o aparelho elástico adaptado e as caminhadas controladas.

Referências bibliográficas

- Al-Qattan, M. M., Mirdad, A. T., & Hafiz, M. O. (2013). Suture Purchase Length: A Biomechanical Study of Flexor Tendon Repair in Newborn Lambs. *The Journal of Hand Surgery*, 38(1), 62–65. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.jhsa.2012.10.013>
- Andrade, L. S. (1986). O condicionamento do equino no Brasil. In *Recife: Equicenter* (Vol. 201).
- Araújo, A. M. S. (2014). Treinamento e desempenho atlético de equinos (Revisão). *PUBVET*, 8(Art. 1774), 2173–2291. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v8n18.1774>.
- Auer, J. A., & Stick, J. A. (2018). *Equine surgery-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Barros, L. B., Barcelos, R. P., Domingo, L. A., Farje, F., Diniz, B. C., Schimming, C. C., Almeida, K. A. S. F., & VIEGAS, A. L. F. (2016). Análise macroscópica dos tendões da porção menor do músculo extensor digital comum no equino. *Revista Científica de Medicina e Veterinária*, 27, 1–10.
- Baxter, G. M. (2011). *Manual of equine lameness*. John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781119747109>.
- Blanchard, T. L., Varner, D. D., & Schumacher, J. (1998). *Manual of equine reproduction*. Mosby.
- Bloomerg, M. (1998). Músculos e tendões. In D. Slater (Ed.), *Manual de cirurgia de pequenos animais* (pp. 2351–2378). Manole Ltda.
- Buisine, M. F. (2013). *Abordagens médica e fisioterapêutica em dorsalgias nos equinos*. Universidade de Lisboa.
- Caetano, M. B. F., Albertoni, W. M., & Caetano, E. B. (2004). Estudo anatômico das inserções distais do tendão extensor longo do polegar. *Acta Ortopédica Brasileira*, 12, 118–124. <https://doi.org/10.1590/s1413-78522004000200008>.
- Dahlgren, L. A. (2007). Pathobiology of tendon and ligament injuries. *Clinical Techniques in Equine Practice*, 6(3), 168–173. <https://doi.org/10.1053/j.ctep.2007.08.002>.
- Denoix, J.-M. (1994). Functional anatomy of tendons and ligaments in the distal limbs (manus and pes). *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, 10(2), 273–322. [https://doi.org/10.1016/S0749-0739\(17\)30358-9](https://doi.org/10.1016/S0749-0739(17)30358-9).
- Díaz, V. S. (2014). *Principais patologias, diagnósticos e tratamentos de lesões tendíneas em equinos*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Döwich, G., Thiesen, R., Crivelaro, R. M., Taschetto, P. M., Duarte, C. A., & Azevedo, M. S. (2018). Relato de caso: rupturas tendíneas em equinos. *Anais Do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 10(2).
- Escodro, P. B., Bernardo, J. de O., Barros, M. R. C., Oliveira, C. F., Souza, F. W., & Notom, M. K. (2016). Tratamento conservativo e modelo de fisioterapia extensora na laceração total do tendão extensor digital longo em equinos: relato de três casos. *Ciências Veterinárias Nos Trópicos*, 19, 11–15.
- Fonseca, B. P. A. (2005). *Termografia e ultra-sonografia no diagnóstico de lesões toracolombares em equinos atletas da raça Quarto de Milha*. Universidade Estadual Paulista (UNESP).
- Gianini, C. G., Hussni, C. A., Alves, A. L. G., Nicoletti, J. L. M., Thomassian, A., Sequeira, J. L., Beier, S. L., & Weigel, R. A. (2006). Restabelecimento funcional do tendão extensor digital longo submetido a ressecção parcial em equinos: observação macroscópica, histopatológica e ultra-sonográfica. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 43(6), 728–733. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2006.26549>.
- Gomide, L. M. W. (2010). *Efeito do tipo de ferradura e angulação do casco sobre o movimento do membro torácico em equinos ao trote*. Universidade Estadual Paulista.
- Henson, F. M. D. (2013). *Equine back pathology: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.
- Jansson, N. (1995). Digital extensor tendon lacerations in horses: a retrospective evaluation of 22 cases. *Journal of Equine Veterinary Science*, 15(12), 537–540. [https://doi.org/10.1016/S0737-0806\(07\)80424-2](https://doi.org/10.1016/S0737-0806(07)80424-2).
- Johnston, C., & Back, W. (2006). Hoof ground interaction: when biomechanical stimuli challenge the tissues of the distal limb. *Equine Veterinary Journal*, 38(7), 634–641. <https://doi.org/10.2746/042516406X158341>.
- Junqueira, L. C., & Carneiro, J. C. (2013). *Histologia Básica* (12 ed.). Guanabara Koogan.

- Köning, H. E., & Liebich, H. G. (2011). *Anatomia dos animais domésticos texto e atlas colorido*. Editora Artmed.
- Maia, L., Souza, M. V., Alves, G. E. S., Júnior, J. I. R., Oliveira, A. C., Zandim, B. M., & Silva, Y. F. R. S. (2009). Plasma rico em plaquetas no tratamento de tendinite induzida em equinos: avaliação ultra-sonográfica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 29, 241–245. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2009000300009>.
- Martins, J. T. R. (2013). *Incidência de lesões toracolombares em cavalos de horseball*. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.
- McIlwraith, C. W. (2010). Recent advances in diagnosis of equine joint disease. *Proceedings of the 17th Kentucky Equine Research Nutrition Conference. Kentucky Equine Research*, 23–33.
- Moraes, J. M., Bravo, M. O., Mota, A. L. A. A., Dumont, C. B. S., Pereira, L. C., Ximenes, F. H. B., Maranhão, R. P. A., & Godoy, R. F. (2014). Ultrassom terapêutico como tratamento na cicatrização de feridas em equinos. *PUBVET*, 8, 1–8.
- Paganela, J. C., Ribas, L. M., Santos, C. A., Feijó, L. S., Nogueira, C. E. W., & Fernandes, C. G. (2009). Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos Clinical approach in equine skin wounds. *Ciências Veterinárias*, 104, 13–18.
- Pedroso, N. B. (2021). Tendinite em equinos. *Enciclopédia Biosfera*, 18(36).
- Primiano, F. M. (2010). Manejo e nutrição do cavalo atleta. *Revista Cães & Gatos*, 11, 16–18.
- Rosário, C. P. C. (2016). *Utilização da terapia com ondas de choque no tratamento de lesões em cavalos de desporto*. Universidade de Lisboa.
- Santos, B. E. S., Brandi, R. A., & Gameiro, A. H. (2017). Estudo do mercado e produção do cavalo Brasileiro de hipismo no estado de São Paulo. *PUBVET*, 12(2), 1–11. <https://doi.org/10.22256/pubvet.v12n2a35.1-11>.
- Santos, L. S., Santos, J. C., Trindade, C. J., Moreti, B. M., Andrade, C. A., & Carvalho, C. M. (2019). Ruptura traumática do tendão extensor digital comum do dedo em equino: relato de caso. *Revista Científica de Medicina Veterinária Do UNICEPLAC*, 5(1), 17–23.
- Schade, J. (2018). *Características clínicas e ultrassonográficas dos tendões flexores digitais e ligamentos do metacarpo em equinos machadores*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Smith, R. K. W., & Goodship, A. E. (2004). Tendon and ligament physiology. In K. W. Hinchcliff, A. Kaneps, & R. Geor (Eds.), *Equine Sports Medicine and Surgery* (pp. 130–151). Elsevier Saunders.
- Smith, R. K. W., Jones, R., & Webbon, P. M. (1994). The cross-sectional areas of normal equine digital flexor tendons determined ultrasonographically. *Equine Veterinary Journal*, 26(6), 460–465. <https://doi.org/10.1111/j.2042-3306.1994.tb04050.x>.
- Sprayberry, K. A., & Robinson, N. E. (2014). *Robinson's current therapy in equine medicine-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Stashak, T. S. (2011). *Claudicação em equinos segundo Adams*. Editora Roca.
- Thomassian, A. (2005). *Enfermidades dos cavalos*. Livraria Varela.
- Tridente, M. F. (2011). *Importância do casqueamento e ferrageamento no cavalo atleta*. Universidade Estadual Paulista (UNESP).
- van de Graaf, G. M. M. (2017). Uso de “tamanco” de madeira com prolongamento anterior e posterior com lastro, no tratamento de laceração de tendões extensores em um equino: relato de caso. *Revista Acadêmica Ciência Animal*, 15, 411–412. <https://doi.org/10.7213/academica.15.s01.2017.205>.
- Wrigley, R. H. (2002). Ultrasonography of the tendons, ligaments, and joints. In T. S. Stashak (Ed.), *Adam's lameness in horses*. Lippincott Williams & Wilkins.

Histórico do artigo:**Recebido:** 5 de maio de 2022.**Aprovado:** 28 de maio de 2022.**Disponível online:** 27 de junho 2022.**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.