

O USO DE ELETROACUPUNTURA E SHOCKWAVE EM EQUINOS

THE USE OF ELECTROACUPUNTURE AND SHOCKWAVE IN EQUINES

Ciências Agrárias • 26/03/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/774494661](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/774494661)

Fernanda Freitas Montefusco¹

Thamires Caetano Freire²

RESUMO

As doenças de tendões em equinos, são bastante comuns na rotina desses animais, principalmente em equinos atletas, sendo a tendinite como a principal enfermidade destes tipos de afecções. Em muitos casos, esta doença pode comprometer a carreira do animal e até mesmo, encerrá-la precocemente. No entanto, há alguns tratamentos terapêuticos que podem auxiliar neste momento, como a técnica de Terapia por Ondas de Choque (TOC), também chamada de Shockwave, que é um tratamento que previne e reabilita animais afetados. Os efeitos dessa técnica auxiliam na cicatrização das lesões dos animal, garantindo que, possivelmente, estes animais retornem à vida normal mais rápido. O objetivo do trabalho, realizado a partir de uma revisão bibliográfica, é apresentar esta técnica terapêutica e sua eficácia como tratamento da tendinite do equino, principalmente em equinos atletas, bem como, esclarecer suas aplicabilidades, seus efeitos e benefícios.

Palavras-chave: Equinos. Fisioterapia. Shock wave.

ABSTRACT

Tendon diseases in horses are quite common in the routine of these animals, especially in equine athletes, with tendonitis being the main illness of these types of conditions. In many cases, this disease can compromise the animal's career and even end it prematurely. However, there are some therapeutic treatments that can help at this time, such as the Shock Wave Therapy (TOC) technique, also called Shockwave, which is a treatment that prevents and rehabilitates affected animals. The effects of this technique help in the healing of the animal's injuries, ensuring that these animals possibly return to normal life faster. The objective of the work, carried out based on a bibliographical review, is to present this therapeutic technique and its effectiveness as a treatment for

equine tendinitis, mainly in equine athletes, as well as to clarify its applicability, effects and benefits.

Keywords: Equines. Physiotherapy. Shock wave

1. INTRODUÇÃO

A fisioterapia veterinária no equino principalmente nos atletas, é uma técnica que nos últimos tempos está sendo muito utilizada no tratamento e prevenção de lesões tendíneas, sendo possível obter ótimos resultados a partir deste recurso terapêutico.

Atualmente, realizar um acompanhamento do animal com um médico veterinário especializado na área de fisioterapia animal, tem se tornado frequente. Já que isso irá garantir uma assistência ideal ao animal e prevenir futuras lesões que podem interferir na sua carreira e performance.

Além disso, a fisioterapia também é comumente usada como tratamento pós cirúrgico ortopédico, tratamento de animais senis e de doenças e dores crônicas (FONSECA, 2008).

Existem várias técnicas fisioterapêuticas utilizadas na veterinária, sendo a maior parte proveniente de tratamentos utilizados em humanos que foram adaptados para a realidade do animal e do veterinário. Algumas das técnicas mais comuns são, entre outras, Hidroterapia, Crioterapia, Laser terapêutico, Infravermelho, Ultrassom terapêutico e Terapia por Ondas de Choque (TOC).

A escolha da técnica e do protocolo é feita, principalmente, a partir do caso do animal e da preferência do médico veterinário. Porém, para que o tratamento ocorra de forma eficiente, todas as exigências

do veterinário devem ser rigorosamente cumpridas (BROMILEY, 1991).

A utilização de TOC é crescente e extremamente eficaz como tratamento de inúmeras afecções, tanto para a medicina humana como para a medicina veterinária. Isso se dá graças há anos de estudos e pesquisas que puderam legitimar a eficácia e os benefícios desta terapia que, atualmente, se tornou frequentemente utilizada entre os médicos veterinários (FONSECA, 2008).

O objetivo deste trabalho é, a partir de uma revisão bibliográfica, apresentar a utilização de Terapia por Ondas de Choque (TOC) como tratamento de tendinite do equino atleta, especificamente, tendinite dos tendões, bem como, esclarecer as aplicabilidades e os efeitos desta técnica terapêutica.

2. O DESENVOLVIMENTO DO ARTIGO CIENTÍFICO: OBJETIVO E METODOLOGIA

Para proporcionar uma locomoção mais eficiente, grandes quadrúpedes, como os equinos, possuem sua maior quantidade de massa muscular próximo ao corpo, reduzindo o peso na extremidade. Com essa adaptação na anatomia, os tendões desta região passaram a ser mais longos. Os membros torácicos e pélvicos dos equinos trabalham a cada passada absorvendo impacto, vencendo os efeitos da gravidade e proporcionando a propulsão, promovendo a progressão do corpo do animal (WILSON, 1996).

As lesões tendíneas, principalmente as tendinites, infelizmente fazem parte do cotidiano de animais atletas. Isto se deve à intensa rotina de trabalho e treinos destes animais, que necessitam suportar

uma alta carga de esforço durante suas atividades exigindo, assim, do sistema músculo esquelético dos mesmos.

Por isso, a utilização de métodos fisioterapêuticos, especialmente a Terapia por Ondas de Choque, se tornaram frequentes, já que visam tanto a prevenção quanto o tratamento de lesões tendíneas, principalmente quando se trata de animais de alta performance (LAPA, 2009).

Os animais atletas são comumente acometidos por afecções tendíneas que, por muitas vezes, podem comprometer gravemente e até mesmo encerrar a carreira desses atletas. Isso ocorre pois é de alto custo e de difícil e longo tratamento, sendo necessário longos períodos de repouso para melhor cicatrização, impedindo o animal de treinar ou competir.

O período de recuperação deve ser respeitado, pois, caso contrário, a regeneração não será eficiente (GILLIS, 1997). Geralmente, os membros anteriores são os mais acometidos por este tipo de lesão, pois são eles que recebem a maior parte da carga e impacto do peso do animal. As lesões que ocorrem podem variar de uma simples inflamação, ruptura parcial e até mesmo a ruptura completa do tendão.

É importante frisar também que a cicatrização do tecido lesionado jamais será equivalente ao tecido saudável, sendo muito comum o caso de recidivas (HENNINGER, 1994; MCILWRAITH, 2006).

As afecções tendíneas ocorrem, com frequência, de forma singular ou contínua. A forma singular ocorre quando um tendão saudável sofre um episódio traumático isolado e ocasiona a tendinite, enquanto a forma contínua ocorre por microlesões consecutivas,

causando a enfermidade. Em ambos os casos, pode-se evoluir para uma ruptura parcial ou total do tendão (MACHADO & CAMPEBELL, 2015).

Na década de 1980, obteve-se o primeiro registro em humanos do uso de Terapia por Ondas de Choque, onde a técnica foi utilizada para litotripsia, que consiste no tratamento de cálculos renais, além do uso para tratamento de cálculos vesicais.

Após isso, o procedimento foi usado para tratar outras enfermidades em outros órgãos. Então, na década de 1990, as ondas de choque também passaram a ser utilizadas em humanos, para tratamentos em tecidos moles e tratamentos ortopédicos (principalmente epicondilite lateral e fascite plantar).

Em 2007, foi utilizada para tratamento de infarto do miocárdio em cirurgia aberta, no entanto, atualmente, esta terapêutica não é muito utilizada (ROCKET & SOUZA, 2007; FONSECA, 2008).

Com a comprovação de sua eficácia, esta terapia foi adaptada para a medicina veterinária e passou a ser amplamente utilizada no tratamento de patologias em geral, sendo mais especificamente, do sistema locomotor, principalmente em equinos. Metheney, 2004, recomenda a utilização de ondas de choque para desmíte do ligamento suspensório do boleto, tendinite do tendão flexor digital superficial e profundo, fratura por stress e por avulsão, sesamoidite, distensões musculares, quistos ósseos, entre outros.

Para a realização deste procedimento em animais é recomendado, se necessário, efetuar uma sedação leve, para melhor execução, caso o animal tenha um temperamento agitado. Se possível, é recomendado também realizar uma tricotomia no local, porém, para

equinos que estão em competições, geralmente isto não é possível, pois a tricotomia irá denunciar que o animal teve alguma adversidade e necessitou submeter-se a um procedimento, que poderá interferir no regulamento da competição.

A utilização de gel condutor é essencial para o processo, pois irá garantir que as ondas que saem do aparelho sejam guiadas até o ponto de interesse, já que é constatado que as ondas necessitam de um meio para sua propagação (FARIA, 2015).

Esta terapêutica aumenta o aporte sanguíneo local, causa analgesia, controla o processo inflamatório e age também estimulando os fibroblastos e fibrócitos, garantindo assim uma correta e eficiente reestruturação das fibras tendíneas e ligamentosas, certificando que a cicatrização seja efetiva.

Apesar da Terapia por Ondas de Choque apresentar inúmeros benefícios, existem também alguns malefícios que podem ser causados pelo shockwave. Como por exemplo, a situação de dose efeito, que consiste na utilização de uma dose muito alta podendo agravar o quadro e desencadear em outros problemas. Além dessa, existem outros casos que devem ser evitados como, por exemplo, em casos de neoplasias, onde a terapêutica aumenta o fluxo sanguíneo local. Entretanto, no caso de neoplasias, este aumento do aporte sanguíneo pode ser prejudicial para o quadro clínico (METHENEY, 2004).

De acordo com Metheney, 2004 e Kirkby, 2013, é contraindicado usar a TOC próximo à vasos sanguíneos de grande calibre e cérebro. Ainda, não é recomendável a sua utilização no pulmão, podendo ocasionar uma lesão pleural. Conforme Metheney, 2004, não foi

possível observar efeitos colaterais significativos do shockwave. No entanto, a TOC pode promover um edema no local da aplicação, que pode ser facilmente revertido.

McClure e Merritt, 2003, afirmaram que em alguns casos foi possível verificar a presença de hemorragias subcutâneas no local, podendo estar relacionado com a Terapia por Ondas de Choque. Apesar do efeito analgésico ser comprovado através de estudos, alguns animais podem apresentar uma sensibilidade notória após o procedimento, já que em alguns casos, o efeito analgésico pode não ser tão eficiente.

As ondas podem ser classificadas inicialmente como ondas focais e radiais. Há controvérsias quanto ao tipo de onda radial, já que a mesma não é capaz de quebrar a barreira do som, não podendo ser considerada onda de choque e sim, onda de pressão. Além disso, por não serem focais, as ondas radiais se dissipam facilmente e por isso somente são eficazes em áreas mais superficiais (PULSEVET, 2014).

Enquanto isso, as ondas de choque focais são divididas em três grupos, que são, as ondas eletromagnéticas, ondas eletro-hidráulicas e ondas pizoelétricas. Destas, as ondas eletro hidráulicas são as primeiras utilizadas para tratamentos medicinais.

Após o animal se lesionar pode ser feito o tratamento conservativo, que consiste na utilização de bolsas de gelo ou de um recipiente próprio contendo água e gelo, algumas vezes durante a semana posterior a ocorrência da lesão. Para complementar, é recomendado a administração de fármacos anti-inflamatórios, que podem ser de uso local ou sistêmico.

No primeiro, durante a aplicação do produto, pode ser feita uma massagem local, que irá auxiliar na absorção dos ativos da medicação, alívio da dor e resposta tecidual à regeneração.

Uma análise comparativa entre um grupo submetido à tratamento com shockwave e um grupo controle (não recebiam terapêutica), foi observado um aumento significativo na taxa de presença de novas fibras de colágeno, indicando uma melhor resposta cicatricial (CAMINOTO ET AL., 2005).

Rasmussem et al., elaboraram um estudo comparativo em humanos entre um grupo que recebia a Terapia por Ondas de Choque e outro grupo que recebia terapêutica placebo no tratamento de tendinopatia do tendão de Aquiles. Após as análises, foi verificado uma notável melhora clínica naquele grupo que recebia o tratamento com shockwave quando comparado ao grupo placebo.

As ondas de choque irão se propagar por entre fluidos e tecidos do corpo, podendo ser interferida diretamente através das variações na impedância acústica dos tecidos. Impedância acústica consiste, basicamente, em diferentes propagações de som por diversos tecidos, por variações na densidade tecidual e na velocidade da onda, ou seja, uma diferença na resistência tecidual quanto às ondas, como por exemplo, na transição entre tecido ósseo e tecido tendíneo.

Caso a onda encontre um tecido com impedância acústica diferente, uma parte da energia segue e outra parte é refletida. Na microscopia, é possível observar a geração de bolhas de gás, que possuem a capacidade de causar estresse local, auxiliando na

modulação da lesão e melhora na resposta cicatricial, que é o principal objetivo da terapia (BRUJAN ET AL., 2005).

3. CONCLUSÃO

Diante dos fatos citados anteriormente, conclui-se que a utilização de Terapia por Ondas de Choque, também chamada de shockwave, tem sido muito empregada no tratamento de tendinopatias, especificamente, tendinite dos tendões flexores do membro anterior.

Ainda que muito utilizado, o tratamento conservativo muitas vezes não é capaz de proporcionar a recuperação clínica do animal, sendo necessário terapias associadas para melhores resultados.

Nessa situação, a Terapia por Ondas de Choque é de alta recomendação, tendo alta eficácia de acordo com a literatura. O shockwave, além de ser usado como complemento na terapêutica, é comumente usado como forma de prevenção às lesões nesses animais.

Acerca da utilização para tratamento de tendinite dos tendões flexores, a literatura certifica que a Terapia por Ondas de Choque é muito eficaz e recomendada por profissionais para tratar essa enfermidade.

Devido à escassez de pesquisas na área de fisioterapia veterinária, torna-se difícil aos clínicos e treinadores a prescrição correta de exercícios, sejam eles para reabilitação, prevenção ou melhora do desempenho muscular de animais de esporte.

Seja qual for a forma de terapia, se bem aplicada e adaptada de acordo com a situação que se encontra cada animal e ministrada por um profissional capacitado, poupará o equino de dor e sofrimento desnecessário, beneficiando o atleta, prolongando sua carreira e principalmente permitindo que ele realize seu trabalho com total desempenho.

Embora já existam muitos trabalhos que demonstrem a melhora do desempenho e recuperação de cavalos atletas com a aplicação da fisioterapia, pesquisas ainda se fazem necessárias para que o conhecimento sobre quais são os efeitos de cada modalidade e quão benéficos eles são seja ampliado.

Devido a esta escassez de pesquisas na área, os veterinários fisioterapeutas acabam tendo dificuldades na prescrição correta de modalidades, sejam eles para reabilitação, prevenção, melhora do desempenho muscular ou tratamentos de cavalos de esporte. Portanto, é importante que sejam realizados trabalhos que auxiliem na aplicação prática da fisioterapia de forma mais concreta e com sua eficiência comprovada.

Tendo em vista que a escolha pelo protocolo terapêutico é um dos parâmetros mais importantes e fundamentais para a recuperação de um paciente, na elaboração do protocolo é preciso ter clareza das necessidades do paciente, das modalidades de fisioterapia disponíveis, das disponibilidades sociais e financeiras do proprietário, procurando sempre o mais rápido e melhor meio de recuperação.

Para isso é necessário praticar a fisioterapia baseando-se em amplos estudos e conhecimento, uma vez que esta encontra-se em grande

expansão na Medicina Veterinária e ainda não é reconhecida e confiada por todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROMILEY, Mary W. Et al. **Fisioterapia na Prática Veterinária**. Blackwell Scientific Publications Ltd., 1991.

BRUJAN, Emil-Alexandru; IKEDA, T.; MATSUMOTO, Yoichiro. **Jet formation and shock wave emission during collapse of ultrasound-induced cavitation bubbles and their role in the therapeutic applications of high-intensity focused ultrasound**. *Physics in Medicine & Biology*, v. 50, n. 20, p. 4797, 2005.

FARIA, Lídia Dornelas de et al. **Terapia por ondas de choque eletrohidráulicas aumenta a atividade de ERK-1/2 e Akt em tíbias íntegras de ratos por 21 dias após estímulo inicial**, 2015.

FONSECA, B.P.A. **Protocolo de exame clínico e tratamento por ondas de choque da dor lombar em equinos da raça quarto de milha**. Pós-Graduação em Medicina Veterinária. Botucatu - SP: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Universidade Estadual Paulista, 2008.

GILLIS, C. L. **Rehabilitation of tendon and ligament injuries**. In: American Association of Equine Practitioners. Lexington: AAEP. P.306-309, 1997.

HENNINGER, Rick. **Treatment of superficial digital flexor tendinitis**. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 10, n. 2, p. 409-424, 1994.

LAPA, D.A.P. **Diagnóstico e tratamento das principais lesões tendinosas e ligamentosas dos equinos.** Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa, 2009.

MACHADO, E.C. & CAMPEBELL, R.C. **Tendinite do flexor digital superficial em equinos:** tratamento com plasma rico em plaquetas. Revista Científica de Medicina Veterinária da FACIPLAC, 2 (1), 15-29, 2015.

MCCLURE, S.R. & MERRITT, D.K. **Extracorporeal shock-wave therapy for equine musculoskeletal disorders.** Compendium, 68-75, 2003.

MCILWRAITH, C. W. **Doenças das articulações, tendões, ligamentos e estruturas relacionadas.** Claudicação em eqüinos segundo Adams, v. 4, p. 350-502, 1994.

PULSEVET (2014). **Pulsevet®: types of shock wave.** Acessado em: 03 de FEVEREIRO de 2025, disponível em: <https://www.pulsevet.com/shock-wave-physics/>

RASMUSSEN S, CHRISTENSEN M, MATHIESEN I, SIMONSON O. **Shockwave therapy for chronic Achilles tendinopathy: a double-blind, randomized clinical trial of efficacy.** Acta Orthop. Apr;79(2):249-56, 2008.

Artigo apresentado ao Instituto Brasileiro de Recursos Avançados - IBRA, como parte dos requisitos para obtenção do título de Pós-Graduação em FISIOTERAPIA VETERINÁRIA, em 2025.

² Pós-Graduando em FISIOTERAPIA VETERINÁRIA pelo IBRA – E-mail: fernandamontefusco1@hotmail.com

³ Professor-Orientador. Pós na área de Fisioterapia ou Acupuntura Veterinária – E-mail: tcfreire@gmail.com