

# ANAIS DO CONGRESSO DE ORTOPEDIA E REABILITAÇÃO DE EQUINOS



CORE

*Juntos somos melhores*

2025 | QUARTA EDIÇÃO





## **CORE 2025: uma edição memorável que elevou o nível da medicina esportiva equina!**

A 4ª edição do Congresso de Ortopedia e Reabilitação de Equinos foi um verdadeiro sucesso e marcou o calendário de eventos da medicina equina de 2025.

Tivemos o privilégio de reunir 420 participantes - entre estudantes e médicos veterinários da medicina esportiva, ortopedia e reabilitação de equinos - para dias intensos de aprendizado e troca.

Foram 36 horas de conteúdo de alta qualidade, com palestras presenciais e online, mesas-redondas e minicursos práticos. Contamos com o vasto conhecimento de 15 renomados especialistas, tanto do Brasil quanto do mundo. Juntos, exploramos temas cruciais que impulsionam a saúde e a performance equina, desde técnicas diagnósticas e cirurgias ortopédicas até os mais atuais protocolos de fisioterapia e medicina regenerativa.

Mais do que superar expectativas, o CORE 2025 se firmou como um marco no avanço do conhecimento na área, consolidando-se como um dos eventos mais relevantes do país quando se fala em ortopedia e reabilitação de equinos.

Um dos grandes destaques desta edição foram os trabalhos científicos! Autores de todo o país e do exterior tiveram a oportunidade de compartilhar suas pesquisas e experiências clínicas, enriquecendo ainda mais o congresso. A inovação e a relevância médica de alguns trabalhos foram reconhecidas e premiadas por nossa dedicada comissão avaliadora, celebrando o presente e o futuro da nossa profissão.

Queremos agradecer a cada participante que fez do CORE 2025 um encontro tão especial: aos autores, aos membros das comissões de trabalho e científica e, claro, aos nossos palestrantes que, com tanta generosidade, compartilharam seu vasto conhecimento e experiência. Um agradecimento especial também aos nossos patrocinadores, em particular à Vetnil e Abla Import, e a todos os prestadores de serviços que, com dedicação, garantiram que tudo corresse perfeitamente.

O brilho do CORE 2025 é um reflexo do compromisso e de toda a nossa comunidade em elevar, juntos, o padrão da medicina esportiva, ortopedia e reabilitação equina no Brasil. Encerramos esta edição com o sentimento de dever cumprido e a certeza de que estamos no caminho da excelência.

Já estamos ansiosos para reencontrá-los no CORE 2027!

Juntos somos melhores!

## **Coordenação**

Dra. Brunna Fonseca

## **Organização**

Michelli Soares

## **Comissão científica e editorial**

MSc. Bruna Maria Ribeiro

MSc. Natália Almeida Martins

MSc. Nathália dos Santos Rosse

Dr. Samuel Pereira Simonato

## **Trabalhos premiados no CORE 2025**

1º lugar - Associação entre a conformação do dorso e a amplitude de movimento do dorso em cavalos de corrida aposentados

2º lugar - Avaliação ultrassonográfica semiquantitativa dos tendões flexores digitais superficial e profundo de equinos em diferentes superfícies de exercício

3º lugar - Impacto da dureza de pisos na elastografia de tendões flexores de equinos ativos

**Site:** [core.axialvet.com.br](http://core.axialvet.com.br)

**E-mail:** [core@axialvet.com.br](mailto:core@axialvet.com.br)

## Sumário

Artrodese cirúrgica da articulação metacarpofalangeana em potra: relato de caso...	5
Associação entre a conformação do dorso e a amplitude de movimento do dorso em cavalos de corrida aposentados.....	7
Avaliação de predição automatizada de medidas morfométricas - Inteligência artificial: o futuro dos prognósticos para reabilitação equina .....	9
Avaliação ultrassonográfica semiquantitativa dos tendões flexores digitais superficial e profundo de equinos em diferentes superfícies de exercício .....	11
Correção de desvio angular do tipo valgus utilizando Kinesio Taping® e laser terapêutico em dois potros: relato de caso. ....	13
Eletroterapia na reabilitação equina: aplicações das correntes TENS, FES e NMES .	14
Entesopatia crônica do ligamento colateral medial da articulação interfalangeana distal em equino geriatria da raça Campolina: relato de caso .....	16
Esviosose cervical em equino: relato de caso .....	18
Fisioterapia aplicada em deformidade angular e flexural em potro Mangalarga Marchador: relato de caso .....	20
Fragmento ósseo em região escapular de equino - Impactos na biomecânica: relato de caso .....	22
Fratura de pelve em equino Quarto de Milha: relato de caso .....	24
Hemiepifisiodesse temporária para correção de desvio angular carpo valgus em potra da raça Crioula: relato de caso .....	25
Impacto da dureza de pisos na elastografia de tendões flexores de equinos ativos	27
Mensurações dos músculos <i>Longuissimus dorsi</i> e <i>Multifidus</i> em éguas de vaquejada categoria de puxar, do estado de Pernambuco, Brasil. ....	29
Miosite inflamatória imunomediada em equinos da raça Quarto de Milha: relato de caso. ....	30
Osteocondrite dissecante bilateral na tróclea lateral de fêmur em potro Puro Sangue de Corrida .....	32
Paralisia do nervo facial em equinos: relato de caso .....	34
Poliartrite séptica e osteocondrite dissecante em potra Brasileiro de Hipismo: relato de caso .....	35

Primeira avaliação cinemática de variáveis espaciais em asininos da raça Pêga: conhecer padrões de normalidade para melhor intervir .....	37
Principais ortobiológicos e suas aplicações no tratamento de lesões em equinos ....	39
Reabilitação de neuropatia supra escapular: relato de caso .....	41
Reabilitação de um equino com neurite da cauda equina: relato de caso .....	43
Relato de caso de ruptura medial da calota calcânea do tendão flexor digital superficial em equino macho de 14 anos .....	45
Ruptura de ligamentos patelares e exposição da articulação femorotibiopatelar pós-traumática em equino: relato de caso .....	47
Termografia ocular em equinos: comparação de regiões anatômicas para monitoramento de estresse .....	49
Tratamento conservador de escoliose toracolombar em potra da raça Mangalarga Marchador por meio de fisioterapia e quiropraxia: relato de caso .....	51
Tratamento de uma tendinopatia crônica no tendão flexor digital profundo com eletrolise galvânica percutânea em um equino de salto: relato de caso .....	53
Uso da técnica de aplicação de pinos de schanz incorporado ao gesso em potra com luxação completa na articulação intertársica proximal: relato de caso .....	55
Uso da técnica de desmotomia do ligamento patelar medial em equino da raça Crioula com fixação dorsal da patela: relato de caso .....	57
Uso de revulsivos na medicina equina: mecanismos de ação, tipos e reflexões sobre sua utilização.....	59



## **Artrodese cirúrgica da articulação metacarpofalangeana em potra: relato de caso**

Júlia Pacheco da Costa, João Mateus Ferreira Ribeiro, Janh Carlo de Amorim Ferreira, Alexander Salles Garrot, Karen Stenos Possidente, Sérgio Aguiar de Barros Vianna

Equinos são animais com elevada aptidão atlética, atribuída à sua biomecânica especializada e à integração funcional dos sistemas musculoesquelético, cardiovascular e respiratório. O sistema musculoesquelético, em especial, desempenha papel fundamental ao suportar e dissipar as forças geradas durante o movimento. Dentre as estruturas articulares mais exigidas nas atividades esportivas, destaca-se a articulação metacarpofalangeana, ou boleto, responsável por funções essenciais como a absorção de impacto e a propulsão locomotora. A articulação metacarpofalangeana, classificada como sinovial do tipo gínglimo, é uma das mais vulneráveis a lesões em equinos atletas, devido à sua complexidade biomecânica e às elevadas demandas funcionais. Estruturada pela extremidade distal do terceiro osso metacarpiano, extremidade proximal da primeira falange e ossos sesamóides proximais, essa articulação está frequentemente associada a afecções como sinovite, artrite, lesões ósseas e osteoartrite, decorrentes de estresse mecânico excessivo. Tais patologias geram dor, claudicação e demandam abordagens diagnósticas e terapêuticas específicas. Este estudo tem como objetivo relatar e discutir um caso clínico de degeneração metacarpofalangeana severa em uma égua da raça Campolina, abordando os aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos que justificaram a indicação da artrodese como alternativa cirúrgica, e avaliar os desfechos pós-operatórios em termos de conforto, função locomotora e adaptação biomecânica do membro afetado. A Doença Articular Degenerativa (DAD) envolve a degradação progressiva da cartilagem articular, inflamação sinovial e remodelamento ósseo, em um processo multifatorial mediado por desequilíbrios biomecânicos e inflamatórios. A elevação de metaloproteinases (MMPs) e citocinas inflamatórias (IL-1, TNF- $\alpha$ ) promove destruição da matriz cartilaginosa, levando à dor crônica, rigidez articular e perda funcional progressiva. A artrodese é um procedimento cirúrgico que visa a fusão definitiva de uma articulação, com o objetivo de eliminar a dor causada por doenças articulares irreversíveis e restaurar a função do membro afetado. No caso da articulação metacarpofalangeana, essa técnica é considerada uma alternativa terapêutica viável em equinos jovens e ativos que sofreram degenerações articulares severas, como no presente caso. A égua em questão apresentava claudicação persistente do membro torácico esquerdo, acompanhada de dor à palpação da articulação do boleto, distensão articular e limitação do movimento. A radiografia evidenciou uma alteração degenerativa avançada, incluindo estreitamento do espaço articular, osteófitos marginais e esclerose subcondral, indicativos de uma artropatia crônica e de difícil reversão. Diante do prognóstico reservado e da refratariedade ao

tratamento clínico, optou-se pela realização da artrodese metacarpofalangeana. O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia geral, com o animal em decúbito lateral direito. A artrodese foi realizada segundo a técnica descrita por Nixon, com a fixação de uma placa de compressão na face dorsal da articulação. Após a preparação asséptica da região, foi realizado acesso dorsal à articulação, seguido da curetagem da cartilagem articular promovendo um ambiente propício à fusão óssea. Foi utilizada para a artrodese uma placa de compressão bloqueada de 5,5 mm com 11 furos e parafusos de 34 a 68 mm. Após a cirurgia, a égua apresentou um conforto evidentemente maior em relação ao momento anterior à cirurgia, com melhor apoio do membro operado, menor presença de dor e de claudicação. O procedimento se mostrou eficaz na estabilização da articulação e no alívio da dor, indicando um prognóstico favorável e uma boa adaptação funcional do membro. O sucesso da artrodese depende de fatores como a idade do animal, a gravidade da lesão, a técnica cirúrgica empregada e o rigor no manejo pós-operatório. No caso desta égua Campolina, a evolução clínica foi positiva, com regressão do quadro doloroso e adaptação satisfatória à nova biomecânica do membro. Em equinos jovens como esta égua, o procedimento pode representar uma alternativa valiosa em casos de degeneração articular severa.

**Palavras-chave:** Degeneração articular. Claudicação. Osteoartrite. Biomecânica.

## **Associação entre a conformação do dorso e a amplitude de movimento do dorso em cavalos de corrida aposentados**

Karelhia Garcia, Shariq Ahmad, Winnie Ho, Zoe Chan, Bronte Forbes, Rebecca Parkes, Thilo Pfau

The objective assessment of the equine thoraco-lumbo-sacral (T-L-S) region remains limited, contributing to the difficulty of early and accurate clinical diagnosis. This highlights the need for an easy-to-use, objective method for measuring back functionality. To address this, we utilized an established approach for measuring and classifying back shape in horses (Flexi ruler) to assess whether back shape is associated with back range of motion (ROM), evaluated with Inertial Measurement Systems (IMU). To investigate the influence of thoracolumbar back shape (concave, straight, convex) on spinal range of motion (ROM) and symmetry during different exercise directions and surfaces. Seventy-five recently retired Thoroughbred race geldings (aged 3 to 8 years) were recruited. Back shape was evaluated at T8, T13, and T18 using a flexible curve ruler. At each vertebral level, the ruler was placed transversely across the horse's back, centered over the dorsal midline, and molded down symmetrically along both sides of the thorax. The shape was traced onto millimetric graph paper and digitized to measure width and curvature indices. Based on these transverse profiles, horses were classified as having concave (A), straight (B), or convex (C) backs. Differential rotational T-L-S ROM was quantified during straight-line and lunge exercise in trot on 3 different surface conditions using a nine-sensor inertial measurement unit system (EquiGait). A non-parametric Kruskal-Wallis test was conducted in SPSS (IBM, v29.0) to evaluate associations between back shape and back ROM. Pairwise post-hoc comparisons (with Bonferroni correction) were performed to identify statistically significant differences between back shape groups, revealing variations in specific patterns of movements. Lateral bending (LB) differed significantly between groups B and C ( $p = 0.015$ ) during straight-line exercise on sand, and during counterclockwise exercise on rubber, in this case showing a trend toward significance between groups A and B ( $p = 0.056$ ). During clockwise movement, axial rotation (AX) showed a borderline difference between groups B and A on sand ( $p = 0.052$ ), and a statistically significant difference between the same groups on rubber ( $p = 0.012$ ). These findings suggest that back shape may influence specific aspects of spinal movement under certain exercise directions and surface conditions. Our results support earlier observations by Johnston et al. (2002), who showed that thoracolumbar conformation, measured in a sagittal longitudinal dorsal plane, is closely linked to kinematic function. They reported that long thoracic backs were associated with greater lumbar LB, while a saddleback, thoracic profile was linked to reduced LB and decreased pelvic AX. The current data similarly indicate that deviations from a straight back can constrain or modify motion in specific planes,



reinforcing the concept that conformation directly impacts functional biomechanics. Moreover, the influence of external factors, such as surface, also warrants consideration. Landsbergen et al. (2024) established discipline-specific baseline ROM values in reining Quarter Horses and demonstrated that movement conditions modulate back kinematics: soft footing increased overall ROM, while circle work enhanced LB and mediolateral translation compared to straight lines. In the present study, significant differences in LB and AX emerged on both sand and rubber, particularly during circle exercises. These parallels suggest that surface properties and exercise direction can accentuate conformational effects, with non-straight backs (concave or convex) showing more pronounced deviations under increased mechanical demands. An interdisciplinary approach that combines morphologic and kinematic data seems to be the best approach to enhance accuracy, adding to the creation of a comprehensive performance assessment protocol for the evaluation of the equine thoracolumbar region, improving outcomes for equine athletes. Our findings suggest that back shape may influence specific aspects of spinal movement under certain exercise directions and surface conditions. The information produced by this study will aid in creating a comprehensive performance assessment protocol for evaluating the functional movement of the thoracolumbar region and developing science-based rehabilitation protocols.

**Keywords:** Equine biomechanics. Thoracolumbar spine. Asymmetry. Surface.

## **Avaliação de predição automatizada de medidas morfométricas - Inteligência artificial: o futuro dos prognósticos para reabilitação equina**

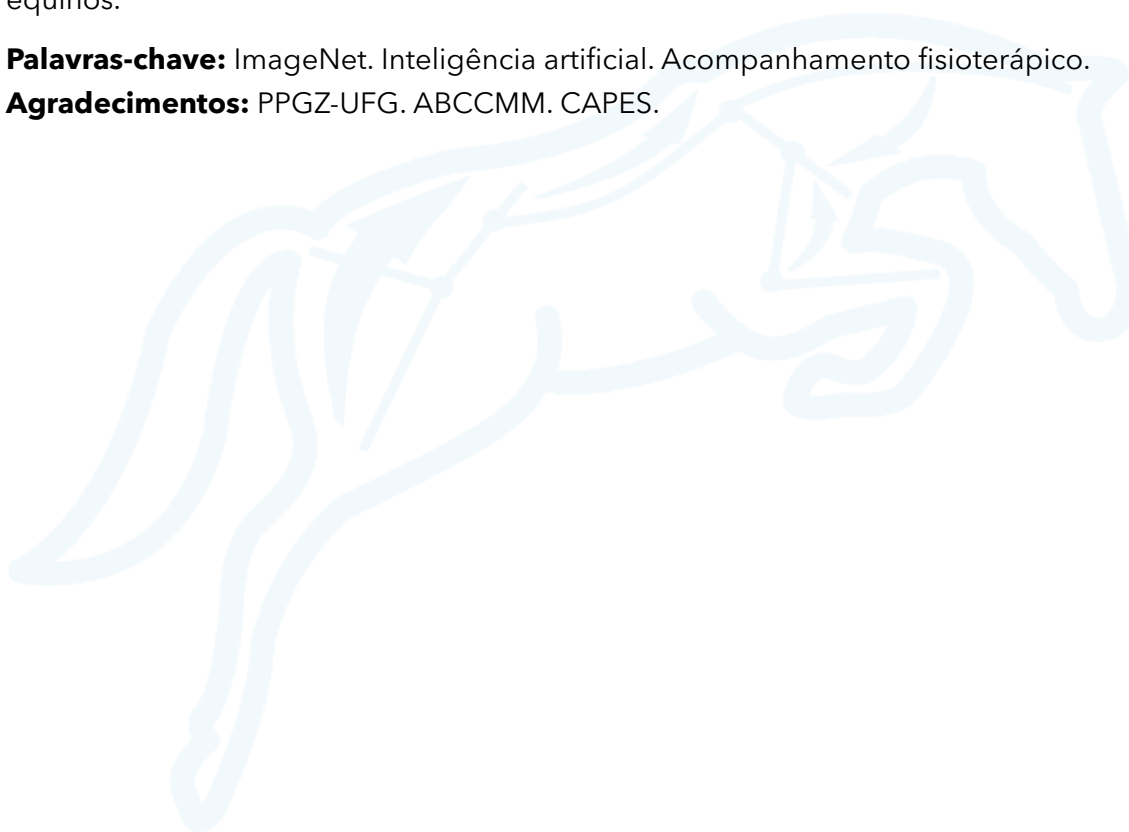
Millena Oliveira Andrade, Adriana Santana do Carmo, Emmanuel Arnold, Deborah Beatriz Basílio Gambogi, Joel de Souza Montello Neto, Kate Moura da Costa Barcelos

As medidas morfométricas são importantes no auxílio na avaliação da condição geral de equinos, escore corporal, avaliação de padrões raciais, acompanhamento do crescimento equino, avaliação de aprumos e acompanhamento de intervenções ortopédicas. O método tradicional de coleta, consiste na utilização do hipômetro para obtenção das medidas lineares ou a utilização da fita métrica para obtenção de medidas lineares e/ou perímetros. Esse tipo “tradicional” de mensuração pode gerar estresse aos animais, principalmente em animais jovens e pouco manejados, erros de medida decorrente da movimentação do animal e risco de lesão aos envolvidos (Gaudioso et al., 2014; Pérez-Ruiz et al., 2020) prejudicando a precisão dos resultados. A crescente utilização de tecnologias tem aprimorado a coleta de dados, tornando-a mais precisa e ágil (Gaudioso et al., 2014). Objetivou-se utilizar tecnologias de predição (inteligência artificial - IA) para determinar medidas morfométricas de registros de equinos avaliando imagens bidimensionais. Foram utilizados 124 equinos adultos da raça Mangalarga Marchador (104 fêmeas e 20 machos), com média de 8,05 anos de idade e média de 428,1kg de peso corporal. As medidas morfométricas realizadas se basearam nas exigidas pela Associação. Os animais foram colocados em terreno plano, em estação forçada e expostos a luz solar ou a sombra em toda a sua extensão. Todos os animais tiveram as medidas realizadas pelo lado esquerdo. A aquisição das imagens 2D RGB foram realizadas com o Smartphone-Iphone 11 fixado em um tripé e posicionado paralelamente a 3 metros ao animal e 1,2 metros do chão. A câmera fotográfica utilizada possuía uma resolução de 12 megapixels. Cada animal foi filmado por 60 segundos, sendo 20 segundos em cada posição de coleta, gerando imagens que foram testadas por meio de rede neurais convolucionais (CNN) no ambiente Google Colab, sendo está uma avaliação automática para predição das medidas. O banco de imagens foi dividido em 70% para treinamento, 20% para validação e 10% para teste do modelo. Dentre os fatores presentes no conjunto de dados, podemos citar, gênero, haras e animais de diferentes categorias de peso. Esta metodologia se mostrou eficiente para prever as medidas nos testes das CNN. O MAPE (mean absolute percentage error) é o erro percentual absoluto médio e expressa a precisão do modelo obtendo o resultado em porcentagem, que demonstra a magnitude do erro da predição em termos relativos, foi avaliado. Quanto menor o valor do MAPE, melhor o modelo. O presente estudo determinou a variação de 3% do MAPE como aceitável (bons resultados), indicando que valores acima disso devem ser mais amplamente estudados. O modelo da CNN foi capaz de prever sete seguimentos abaixo de 3%, sendo eles altura de cernelha, altura de garupa,

comprimento de cabeça, comprimento de espádua, comprimento de corpo, largura das ancas e vazio subesternal. Os demais seguimentos, comprimento de pescoço, dorsolombo, comprimento de garupa, comprimento de tórax e largura do peito apresentaram MAPE superior a 3%, necessitando de maior aprimoramento antes de ser utilizado. As medidas morfométricas devem ser realizadas por estar diretamente relacionadas ao desempenho dos equinos em suas funções (Santos et al., 2017; Schade et al., 2015), as tecnologias vêm facilitar o acompanhamento e do desenvolvimento correto dos animais (Santos et al., 2007). Este estudo inicia o uso de IA na avaliação conformacional de cavalos; podendo, em futuro próximo ser expandido o uso das IA's para o acompanhamento morfológico, conformacional, postural e de aprumos no uso fisioterapêutico e ou ortopédico de atendimentos de equinos.

**Palavras-chave:** ImageNet. Inteligência artificial. Acompanhamento fisioterápico.

**Agradecimentos:** PPGZ-UFG. ABCCMM. CAPES.



## **Avaliação ultrassonográfica semiquantitativa dos tendões flexores digitais superficial e profundo de equinos em diferentes superfícies de exercício**

Giulia B. Marques, Letícia A. Paschoalini, Camilly V.M. Pereira, Angélica C. Titotto, Gabriel V. Ramos, Renata F. de Siqueira, José C. de Lacerda Neto

O tendão desempenha papel essencial na estabilidade e no movimento articular de equinos atletas. A força é gerada pela contração muscular, transmitida pelos tendões aos ossos, que funcionam como alavancas para produzir o movimento. Lesões tendíneas comprometem o desempenho e levam ao descarte precoce dos animais. Os tendões flexores digital superficial (TFDS) e profundo (TFDP) apresentam estrutura hierárquica composta por colágeno e células como tenoblastos e tenócitos, que garantem sua função biomecânica. A ultrassonografia é ferramenta fundamental para diagnóstico, monitoramento de lesões e acompanhamento terapêutico, por ser um método não invasivo e livre de radiação. A técnica quantitativa de análise ultrassonográfica, ao empregar softwares de imagem, permite mensuração objetiva da ecogenicidade e de outras características estruturais tendíneas, detectando alterações relacionadas ao exercício e ao tipo de superfície em que é realizado. Este estudo teve como objetivo caracterizar e diferenciar a resposta ecotextural dos TFDS e TFDP por meio da análise semiquantitativa de imagens ultrassonográficas obtidas em equinos submetidos a sessões de exercício em diferentes superfícies: redondel com piso de areia e esteira com superfície metálica. Foram utilizados seis equinos de diferentes raças, com idades entre dois e dez anos, submetidos a sessões de exercício padronizadas para cada ambiente. As imagens ultrassonográficas foram obtidas em três momentos: repouso, imediatamente após o exercício e uma hora após o término. Posteriormente, foram armazenadas em modo B e analisadas no software Image J, onde se delimitaram regiões de interesse (ROI) para extração de parâmetros estatísticos como a área de secção transversal. A análise estatística incluiu testes de normalidade (Shapiro-Wilk) e homogeneidade das variâncias (Bartlett), além de ANOVA e teste de Tukey para comparação de médias. Os dados permitiram verificar diferenças na resposta tendínea em função do tipo de superfície e do tempo de recuperação. As médias da área de secção transversal (AST) dos tendões nos diferentes momentos foram: repouso:  $2,845 \pm 0,1946$ ; redondel imediatamente após:  $2,797 \pm 0,1943$ ; redondel 1h após:  $2,800 \pm 0,2242$ ; esteira imediatamente após:  $2,806 \pm 0,1903$ ; esteira 1h após:  $2,715 \pm 0,2559$ . Observou-se diferença significativa entre repouso e esteira 1h após o exercício ( $p = 0,000234$ ), e entre esteira imediatamente após e 1h após o exercício ( $p = 0,028$ ), não havendo diferenças nos demais comparativos ( $p > 0,05$ ). Superfícies rígidas, como a esteira, geram maiores picos de força nos tendões flexores em comparação com pisos mais absorventes, como a areia,

o que pode justificar a maior resposta inflamatória observada nesse tipo de solo. Os achados demonstram que o exercício na esteira metálica resultou em aumento significativo da área de secção transversal (AST) dos tendões flexores digitais uma hora após a atividade, indicando uma resposta aguda possivelmente relacionada à formação de edema e alterações ecotexturais iniciais. Esse efeito não foi observado após o exercício na areia, destacando a influência do tipo de piso na biomecânica tendínea de equinos atletas. Esses achados podem ajudar no manejo e prevenção de lesões.

**Palavras-chave:** Ecotextura tendínea. Exercício controlado. Biomecânica.



## **Correção de desvio angular do tipo valgus utilizando Kinesio Taping® e laser terapêutico em dois potros: relato de caso**

Thaiany Ravanello, Ana Karine Tramontina, Josielen Malschitzky

Desvios angulares são alterações ortopédicas relativamente comuns em potros neonatos, podendo comprometer seu desenvolvimento locomotor e desempenho futuro. O tratamento precoce é fundamental e pode envolver abordagens conservadoras, como o uso de bandagens neuromusculares e fotobiomodulação, alternativas menos invasivas à cirurgia. Este trabalho relata a correção de desvio angular tipo valgo em dois potros da raça Crioula, ambos com quatro dias de vida. O animal 01 apresentava alteração nos membros torácicos e o animal 02, nos membros pélvicos. O protocolo terapêutico consistiu na associação de Kinesio Taping® e fotobiomodulação com laser terapêutico, além de casqueamento corretivo. O laser foi aplicado sobre a metáfise distal do rádio (animal 01) e da tíbia (animal 02), com dose de 6 joules por ponto. A bandagem neuromuscular foi aplicada na face medial dos membros, ou seja, no lado contralateral ao desvio, com orientação proximal-distal, abrangendo carpo ou tarso, e com 50% de tensão, fixando as extremidades da fita com duas âncoras para evitar deslocamento. A bandagens eram trocadas a cada quatro dias. Foram realizadas seis aplicações no animal 01 e quatro no animal 02. Os potros passaram por casqueamento corretivo como parte do protocolo terapêutico. Ambos apresentaram alinhamento progressivo dos membros, com melhora clínica evidente e sem sinais de desconforto ou complicações. Os resultados indicam que a associação entre Kinesio Taping®, laser terapêutico e casqueamento corretivo é eficaz e segura para o tratamento conservador de desvios angulares em neonatos. A boa resposta clínica observada reforça a aplicabilidade dessas técnicas como alternativas viáveis na rotina ortopédica de equinos jovens.

**Palavras-chave:** Bandagem neuromuscular. Fotobiomodulação. Neonato. Ortopedia equina. Desvio angular valgo.



## **Eletroterapia na reabilitação equina: aplicações das correntes TENS, FES e NMES**

Maria Luisa Gusmão Nogueira Martins, Laura Ferreira Sant'Ana

A eletroterapia é uma técnica implementada na medicina veterinária que utiliza correntes elétricas para que os tecidos musculares e nervosos sejam estimulados, promovendo o fortalecimento muscular, analgesia e relaxamento. A eletroterapia age despolarizando as fibras nervosas e musculares, provocando uma contração muscular involuntária que auxilia na melhoria do tônus muscular e no aumento da circulação sanguínea na área tratada. Em equinos essa técnica é amplamente utilizada como método complementar na fisioterapia equina, auxiliando no processo de reabilitação de lesões musculares, na melhora da resistência muscular e alívio de dores. A eletroestimulação é aplicada no animal por meio de eletrodos, material condutivo que serve de interface entre o aparelho estimulador e o tecido da pele. O tipo mais comum de eletrodo é o de silicone; e a dimensão do mesmo é escolhida de acordo com o tamanho da área tratada. A tricotomia na área deve ser realizada sempre que possível; caso não seja possível, é necessário utilizar maior volume de gel condutor para eliminar os espaços entre os pelos, pois o ar contido nesses espaços atrapalha a condução da corrente elétrica. O objetivo do presente trabalho é discutir sobre a eficácia da eletroestimulação, destacando os diferentes tipos de corrente. Quando a finalidade é analgesia, utiliza-se equipamentos para estimular nervos periféricos conhecido como TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation); quando o objetivo é trabalho muscular, utiliza-se equipamentos conhecidos como NMES (Neuromuscular Electrical Stimulation); e quando a finalidade é apenas estímulo funcional, ou seja, quando o objetivo é produzir contração em músculos privados do controle nervoso utiliza-se FES (Functional Electrical Stimulation). A contração muscular realizada por meio da eletroestimulação difere da contração voluntária: nesta última, ocorre primeiro a contração de fibras tipo I, de contração lenta, e depois das do tipo II, de contração rápida. Já na contração induzida pelo estímulo elétrico, primeiramente ocorre a contração das fibras tipo II, depois das do tipo I. Os tratamentos com a eletroestimulação devem ser avaliados individualmente, para se estabelecer o número de sessões, sequências e tempo de estímulos, e frequência e intensidade, conforme a necessidade do paciente. A corrente elétrica pode ser utilizada para promover analgesia nos períodos pós-cirúrgicos e nas afecções do aparelho locomotor nas quais o animal apresenta dor localizada. A intensidade do estímulo deve ser ajustada para evitar o fenômeno da acomodação, sendo necessário começar com intensidade baixa e aumentar aos poucos, mantendo o conforto, para manter a despolarização das fibras. Avaliando sua gama de aplicabilidade e benefícios na reabilitação equina, foi desenvolvida uma revisão de literatura por meio de artigos científicos e relatos de casos pesquisados em sites de pesquisas

acadêmicas. Os trabalhos consultados evidenciam que a eletroestimulação funcional em equinos resulta positivamente no fortalecimento muscular, especialmente em casos de atrofia muscular decorrentes de lesões ou períodos de desuso. É reportada a melhora na resistência muscular e analgesia em animais sujeitos a técnica, podendo notar a recuperação mais rápida, com redução da dor com início imediato e eficiente. Existem contraindicações de uso em região de útero gravídico (podendo induzir contrações e levar ao aborto), regiões com lesões de pele e região de tumores. Com base na revisão conclui-se que o conhecimento sobre os tipos de corrente, as características das ondas e a regulação dos parâmetros de estimulação elétrica é fundamental para que a eletroterapia seja aplicada de forma segura e eficaz. Embora tenha bons resultados, é indispensável a utilização de protocolos corretos e bem definidos, junto a um profissional capacitado para a realização da técnica.

**Palavras-chave:** Analgesia. Fisioterapia veterinária. Corrente elétrica.



## **Entesopatia crônica do ligamento colateral medial da articulação interfalangeana distal em equino geriatria da raça Campolina: relato de caso**

Luiza Lopes Mesquita Zica, Jéssica Guerra de Oliveira, Aline Motta Pacudino, Ana Luiza Souza Cotrim, Bruna Cristina Magnani Pinto, Joana Ribeiro Oliveira, Tiago Alves Borges, Cahuê Francisco Rosa Paz

Patologias envolvendo os ligamentos colaterais da articulação interfalangiana distal (AID) são causas relevantes de claudicação em equinos, especialmente no membro torácico. Apesar disso, estas alterações nem sempre são prontamente evidenciadas nos exames iniciais, dificultando o diagnóstico e atrasando o início de terapias específicas. Este relato descreve o caso de um equino Campolina, macho, castrado, com 30 anos de idade e 490 kg, atendido no município de Mocambo-MG, com queixa principal de claudicação de início agudo e abrupto, sem histórico recente de claudicação. No exame físico, identificou-se claudicação grau 5 no membro torácico direito (MTD), acompanhada de pulso digital intenso e aumento de temperatura na coroa do casco, com teste de pinça e inspeção do casco negativos, o bloqueio anestésico do nervo digital palmar apresentou melhora de 80% da claudicação, reforçando a origem distal da dor. Suspeitou-se de abscesso subsolear, descartado após avaliação radiográfica inicial em projeções lateromedial, dorsopalmar, dorsopalmar 60° e palmaroproximal-palmarodistal oblíqua (Skyline), todas sem alterações, obtendo assim resultados inconclusivos. Instituiu-se tratamento com fenilbutazona (4,4 mg/kg, IV, por 5 dias), sem resposta satisfatória. Diante da persistência dos sinais clínicos, uma reavaliação radiográfica foi solicitada, incluindo projeção dorsolateral-palmaromedial oblíqua a 35°, que revelou uma calcificação na inserção distal do ligamento colateral medial da AID, diagnosticando como uma entesopatia crônica. Estabeleceu-se protocolo terapêutico com firocoxibe (0,1 mg/kg, VO, durante 10 dias), associado à terapia extracorpórea por ondas de choque (shockwave) de alta intensidade, utilizando o equipamento Piezowave<sup>2</sup> (ELvation Medical), com densidade de fluxo de energia de 0,654 mJ/mm<sup>2</sup>, frequência de 8 Hz, 2000 impulsos por área e profundidade de penetração de 20 mm, sem sedação. A literatura respalda o uso de protocolos de alta dose de shockwave em afecções ortopédicas crônicas, como osteoartrites e entesopatias, destacando sua ação analgésica e moduladora da inflamação. Apesar da eficácia clínica, não se observam alterações morfológicas radiográficas com o uso da terapia na região do casco, o que reforça seu efeito funcional e não estrutural. Além disso, foi instituída suplementação com *Lithothamnium* spp., composto bioativo marinho com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e osteoprotetoras. Após o novo tratamento, o animal permaneceu estável e livre de dor por um período considerado satisfatório, novas sessões de shockwave foram realizadas sem o uso adjuvante de anti-inflamatórios e

apenas diante de recidivas dolorosas: uma após quatro meses, com claudicação grau 2, e outra após oito meses, com claudicação grau 3. A resposta positiva em ambas as ocasiões reforça a eficácia da terapia extracorpórea na manutenção do conforto clínico e controle da dor em um caso de evolução crônica e degenerativa, com alternativas terapêuticas restritas e majoritariamente paliativas. Um ano após o diagnóstico, foi realizada a reavaliação do paciente, este se apresentava estável, sem claudicação e sem dor de acordo com a escala de dor facial para equinos. Em relação a exames complementares, foram realizadas as mesmas projeções radiográficas da região distal do MTD antes e após o casqueamento terapêutico com o propósito de verificar o alinhamento e angulação das falanges pós ajustes, este é crucial para evitar a sobrecarga do ligamento já comprometido. A ausência de mudanças macroscópicas na calcificação da entese indica a estabilização do processo degenerativo. Relata-se a importância da inclusão de projeções radiográficas oblíquas na rotina de exames ortopédicos, considerando que determinadas afecções, como a aqui descrita, podem não ser identificadas via radiografias convencionais, assim como demonstra terapia extracorpórea por ondas de choque como grande aliada no manejo de casos crônicos com prognóstico reservado.

**Palavras-chave:** Desmite. Shockwave. *Lithothamnium*.

## **Escoliose cervical em equino: relato de caso**

Maria Eduarda Pontes Cavalcante, Mariana Pinheiro, Catia Nascimento, Davi Emanuel Ribeiro de Sousa

Lesões cervicais em equinos são comuns devido ao seu comportamento de fuga e movimentações bruscas em situações de estresse ou atividade intensa. A região cervical é especialmente vulnerável, e danos nessa área podem comprometer tanto a mobilidade quanto a função neurológica. Essas alterações têm impacto direto no desempenho esportivo e na qualidade de vida do animal, sendo fundamental o diagnóstico precoce e o manejo terapêutico adequado. Diante disso, objetiva-se relatar a abordagem clínica e terapêutica de um caso de escoliose cervical em um equino adulto atendido no Eusébio, cidade da região metropolitana de Fortaleza, destacando os achados clínicos, exames de imagem e os resultados obtidos com a associação entre terapias convencionais e integrativas. Um equino atleta, macho, de 13 anos, foi atendido apresentando limitações de movimentos cervicais, alterações de postura acentuada, dificuldade de locomoção, apatia e incapacidade de abaixar a cabeça ou mover o pescoço para o lado oposto. Os exames de imagem revelaram subluxações entre as vértebras cervicais C2 a C5. O protocolo farmacológico utilizado incluiu Dimesol (99 g/100 mL IV) diluído em 1 L de soro Ringer-Lactato por 8 dias, Dexametasona (2 mg/mL IV) por 3 dias, Flunixin Meglumine (1,1 mg/kg IV) por 8 dias e, posteriormente, Ponazuril (10 mg/kg) por 8 dias para tratamento de Mieloencefalite Protozoária Equina (MEP). A partir disso, optou-se por um plano terapêutico, associando recursos farmacológicos, infiltrações articulares e terapias integrativas. Instituiu-se a terapia de quiropraxia, com um total de dez sessões intervaladas em 5 dias entre si. Também foi realizada acupuntura, utilizando os pontos de Yintang, Baihui e alguns pontos de meridianos, além de aplicação de bandagens funcionais por meio da aplicação em estrela e aplicação em recorte "I", monitorando a evolução ao longo do tempo. Durante o acompanhamento terapêutico, foi possível observar progressiva recuperação funcional do animal, com destaque para a melhora da mobilidade cervical e redução do desconforto já nas primeiras sessões de tratamento integrativo. A realização de exames complementares indicou comprometimento articular, sendo necessário o uso de infiltração intra-articular, a qual promoveu resposta favorável e acelerou a melhora clínica. A integração entre as diferentes abordagens terapêuticas resultou em ganhos notáveis na postura, deslocamento e comportamento do equino, permitindo a retomada gradual de suas atividades com qualidade de vida. Diante disso, este trabalho torna-se relevante para mostrar que a associação entre terapias convencionais e integrativas pode ser uma alternativa eficaz e segura na reabilitação de alterações cervicais em equinos. Com base nos resultados clínicos observados, entende-se que a abordagem multidisciplinar adquirida neste caso proporcionou a recuperação funcional do animal, promovendo alívio da dor, melhora postural e

retorno da mobilidade. A manipulação combinada de anti-inflamatórios, infiltração articular, quiropraxia, acupuntura e bandagens funcionais mostra-se favorável em circunstâncias de lesões musculoesqueléticas complexas, diversificando as perspectivas terapêuticas dentro da medicina equina com foco no bem-estar e desempenho dos pacientes.

**Palavras-chave:** Acupuntura. Quiropraxia. Reabilitação. Subluxações. Terapias.





## **Fisioterapia aplicada em deformidade angular e flexural em potro Mangalarga Marchador: relato de caso**

Maria Eduarda Borges Figueira, Maria Angélica Gonçalves, Italo dos Santos Coutinho

As deformidades angulares (DA) e flexurais (DF) em potros são enfermidades de aprumos e locomoção, e se não tratados adequadamente, podem comprometer a performance atlética destes animais na vida adulta. A região mais frequentemente afetada é a articulação do carpo, porém podem afetar outras articulações dos membros. As DA se caracterizam com desvios medial ou lateral sob o eixo frontal do animal, enquanto as DF se caracterizam por um desvio cranial de uma ou mais articulações do membro, afetando a capacidade de extensão. A fisioterapia se mostra uma aliada no tratamento destas afecções, promovendo melhora do paciente de forma conservadora, com risco e custo reduzidos, principalmente quando comparado aos tratamentos ortopédicos convencionais, como o uso de talas, gessos e procedimentos cirúrgicos. Propõe-se relatar o uso da fisioterapia para correção de deformidades angulares e flexurais em potro da raça Mangalarga Marchador. Um potro da raça Mangalarga Marchador com dois meses de idade foi encaminhado para a fisioterapia pela médica veterinária de um haras localizado em Natividade-RJ no dia. O potro nasceu apresentando deformidade flexural de grau severo em ambos os membros torácicos, impossibilitando-o de permanecer em estação. A primeira escolha terapêutica foi a terapia endovenosa com oxitetraciclina (10 ml diluídos em 1L de soro ringer com lactato - a cada 48 horas - totalizando 2 doses) e alongamentos diários até que o paciente fosse capaz de se manter em estação. Foi constatada melhora, porém após dois meses, ainda apresentava DF no membro torácico esquerdo e importante DA em membro torácico direito, sendo encaminhado para a fisioterapia. Na primeira avaliação, o animal apresentou desvio medial do carpo direito de 20° e desvio cranial do carpo esquerdo de 11°. Foram realizadas duas sessões de fisioterapia por semana, sendo realizada laserterapia de baixa intensidade em região lateral de carpo direito (2-4 J/cm<sup>2</sup> - 200mW) e em região de tendão flexor digital superficial (TFDS) do membro torácico esquerdo (2 J/cm<sup>2</sup> - 200mW), além de bandagem elástica funcional em região de carpo direito e de TFDS do membro torácico esquerdo. Após 67 dias de tratamento o paciente recebeu alta, apresentando 6° de desvio medial do carpo direito e 4° de desvio cranial de carpo esquerdo. O uso do laser como tratamento em DA pode promover crescimento da placa epifisária e dos ossos do carpo no lado côncavo, baseado em evidências de que o laser promove o crescimento tecidual. Em DF, o laser tem o objetivo de promover controle de dor, relaxamento muscular e proliferação de fibroblastos nos tendões. A bandagem elástica funcional é uma técnica que produz efeitos sobre os tecidos, estimulando a fáscia e outras estruturas responsáveis pela propriocepção, postura e movimentação. Seu uso em DF age no controle de dor, relaxamento muscular, estímulo cutâneo,

muscular e de fáscia, melhorando a amplitude de movimento e aumentando a circulação sanguínea e linfática. Também é utilizada em DA com o intuito de corrigir o desvio utilizando as forças de tensão da bandagem, além de sua função no controle da dor. Conclui-se que o tratamento utilizado foi considerado satisfatório, uma vez que o paciente teve seus desvios angulares e flexurais corrigidos completamente possibilitando plena condição de vida atlética.

**Palavras-chave:** Reabilitação. Potros. Aprumos.



## **Fragmento ósseo em região escapular de equino - Impactos na biomecânica: relato de caso**

Giovanna Ajudarte Santos, Isabelli Ribeiro Fidelis; Eduarda Paiffer Maldonado

Os cavalos são utilizados para diversas finalidades como o esporte, lazer e trabalho, contudo, sem um bom funcionamento da biomecânica, pode haver consequências no desempenho do animal e na sua qualidade de vida. A biomecânica consiste na junção da biologia (anatomia e fisiologia do indivíduo) com a física, englobando uma série de fatores que corroboram com a movimentação harmônica do equino. Sendo assim, é evidente que qualquer objeção à essa dinâmica pode ocasionar em prejuízos progressivos, sendo eles diretamente relacionados a saúde do animal e ao seu papel dentro de uma propriedade. Esse estudo tem a finalidade em descrever como o fragmento ósseo em região escapular afeta a biomecânica do animal e compromete o mesmo de exercer suas necessidades básicas. Um equino da raça crioulo, macho não castrado, de quatro anos de idade, foi encaminhado para uma Clínica Veterinária Universitária de Grandes Animais no interior do estado de São Paulo com claudicação do membro torácico esquerdo. Na anamnese foi dito que o animal estava neste quadro há três meses devido à mordedura na região da escápula causada por contactante equino enquanto soltos ao pasto. Logo após o ocorrido, foi feita a antissepsia do local e administrado flunixin + meglumine 1,1mg/kg intravenoso, além da tentativa de sutura. Conforme os dias, houve piora progressiva, sendo administrados outros anti-inflamatórios na tentativa de amenizar o quadro, juntamente com duchas e massagem com géis anti-inflamatórios no local para diminuição do inchaço. Com o decorrer dos dias e a não melhora do caso, foram realizados exames de imagem para melhor diagnóstico e tratamento do quadro. Na ultrassonografia da região escapular foi encontrada uma estrutura hiperecótica com sombreado, sendo sugestivo de fragmento ósseo, além de apresentar áreas de ecotextura heterogênea indicando ser caminho de fístula. Já na radiografia foi confirmada fragmentação óssea da tuberosidade da espinha da escápula com características crônicas. O tratamento foi a retirada cirúrgica da fístula com o fragmento ósseo e a terapia medicamentosa com sulfadiazina + trimetopim 16mg/kg, diluído em 1 L de Ringer Lactato intravenoso, e flunixin + meglumine 1,1mg/kg intravenoso, sendo todos realizados uma vez ao dia por 5 dias. Além dos medicamentos, também foi feito curativo com iodo tópico e pomada cicatrizante, finalizando com aplicação de spray de Fenitrothion + Cloridrato de Clorexidina + Alumínio, uma vez ao dia por 7 dias; Omeprazol 5mg/kg por via oral, uma vez ao dia por 6 dias e meloxicam pasta via oral, uma vez ao dia por 2 dias. Após alta médica, foi feito repouso e limpeza diária da ferida com Digliconato de clorexidina, e tratamento com Permetrina + Óxido de Zinco + Butóxido de Piperonila Fenitrothion, juntamente

com o spray aplicado no pós-operatório, duas vezes ao dia. O presente caso trata-se de uma afecção biomecanicamente relevante, por se tratar de um ponto de inserção muscular crítico para o movimento, com pontos de origens de músculos importantes, como o músculo trapézio e o músculo deltoide. Esses músculos atuam em constantes forças de tração e compressão sobre a região. Devido à sua importância na biomecânica do equino, uma afecção localizada nessa região pode levar a inúmeros prejuízos ao animal, sendo nesse caso, a claudicação, e posteriormente a recusa a se locomover, consequências da enfermidade. Os membros torácicos suportam cerca de 60% do peso corporal dos equinos, em que qualquer alteração estrutural da escápula altera o movimento, dificultando a regeneração tecidual e influenciando o processo inflamatório. A remoção cirúrgica do fragmento ósseo junto a fístula foi essencial, não apenas para a erradicação do foco séptico, mas também para interromper o ciclo de estímulo lesivo, onde afetava a vida do animal e sua biomecânica. Este caso relata a importância de integrar a análise biomecânica e exames de imagens para que haja sucesso na avaliação e no tratamento, trazendo prognóstico favorável para o animal. A remoção do fragmento ósseo escapular foi fundamental para restaurar a locomoção do equino, destacando a importância da biomecânica dos membros torácicos, dos exames de imagem no diagnóstico e do tratamento eficaz.

**Palavras-chave:** Biomecânica. Claudicação. Equino. Locomoção.

**Agradecimentos:** Profs. Paulo Sanchez, Fábio Custódio e Rodrigo Hidalgo, que nos auxiliaram e orientaram tecnicamente com paciência e atenção.

## Fratura de pelve em equino Quarto de Milha: relato de caso

Larissa Corbacho da Silva, Milena Thomazi de Lacerda, Maria Carolina de Medeiros Bezerra, Gláucia Benevenuto de Mendonça Souza, Tatiana Carolina de Mello Wermelinger, Italo dos Santos Coutinho, Paula Alessandra Di Filippo

Fraturas pélvicas em equinos ocorrem principalmente por trauma direto e afetam regiões como ílio, ísquio e acetábulo. A claudicação é o principal sinal clínico, e o diagnóstico envolve avaliação física como a inspeção da simetria dos membros, atrofia muscular, padrão de movimento, posição das tuberosidades sacrais e coxais, e angulação de membros e articulações, dor, hematomas ou crepitação óssea à palpação, além de exames como ultrassonografia e cintilografia óssea. O tratamento geralmente é conservador, mas casos graves podem requerer eutanásia. Este trabalho descreve o caso de um equino macho, Quarto de Milha, 06 anos de idade e 410 kg. Durante anamnese, foi relatado que o animal apresentou claudicação pélvica há três semanas, com origem desconhecida e posterior administração de anti-inflamatório não esteroidal, pelo proprietário, sem resposta satisfatória. Na avaliação clínica, o animal apresentava taquicardia (56pbm) e taquipneia (32mrmp), atrofia muscular moderada e elevação da tuberosidade isquiática esquerda, crepitação à pressão nas proeminências ósseas na região coxofemoral. Durante a avaliação dinâmica, observou-se claudicação grau 5 (American Association of Equine Practitioners). O teste de flexão foi negativo e não houve sinais evidentes de dor. Com base no exame clínico, foi estabelecido o diagnóstico de fratura de pelve no lado direito, não sendo possível determinar com exatidão a topografia da lesão. O tratamento instituído foi através da administração oral de suplemento à base de *Lithothamnium calcareum* (80g, VO, SID, 120 dias) e Firocoxibe (0,1 mg/kg, VO, SID por 30 dias), associado a repouso absoluto por 120 dias, com restrição rigorosa de movimentos em baia. O animal respondeu ao tratamento de forma satisfatória, não apresentando sinais de dor ou claudicação, entretanto o proprietário optou por não retornar com as atividades de trabalho. Apesar da resistência do arcabouço ósseo da pelve equina, considera-se o trauma como provável causa da fratura, uma vez que o animal permanecia solto à pasto juntamente com outros equinos e apresentou sinais clínicos agudos de início súbito. A abordagem conservadora mostrou-se apropriada, dado que não havia indícios de deslocamento de fragmentos, envolvimento articular ou neurológico, permitindo suporte adequado à cicatrização óssea. A evolução clínica das fraturas pélvicas depende da localização, estabilidade biomecânica e conduta adotada. Com diagnóstico precoce e manejo adequado, o prognóstico é favorável, com possibilidade de recuperação funcional satisfatória.

**Palavras-chave:** Claudicação. Coxofemoral. Atrofia.

## **Hemiepifisiodesese temporária para correção de desvio angular carpo valgus em potra da raça Crioula: relato de caso**

Weliton Luiz Marafon, Maria Inês Frank, Débora Fernandes Orlandi, Thainá Signori Ziani, Flávio Desessards De La Côte

As deformidades angulares se configuram como uma das principais doenças ortopédicas do desenvolvimento em potros. Representam um desafio significativo na medicina equina, impactando no desenvolvimento e o desempenho atlético do animal. Dentre essas deformidades, o desvio angular em valgus é caracterizado pelo desvio lateral do membro distal em relação ao eixo longitudinal do osso, envolvendo principalmente as articulações do carpo e metacarpofalangeana. O diagnóstico precoce e a seleção da técnica terapêutica adequada são determinantes para o sucesso do tratamento e a correção da deformidade. A hemiepifisiodesese temporária ou colocação de um parafuso transfisário tem se consolidado como uma abordagem cirúrgica eficaz para o redirecionamento do crescimento ósseo, auxiliando na correção do desvio. Desta forma, o objetivo desse trabalho é relatar o uso da técnica de hemiepifisiodesese temporária em uma potra com desvio angular carpo valgus. Foi atendido uma potra da raça crioula, com três semanas de idade que apresentou carpo valgus no membro torácico direito, já observado no pós-parto. Após três semanas, como não houve evolução satisfatória, foi encaminhada para colocação de parafuso transfisário. O procedimento foi realizado sob anestesia geral, em bloco cirúrgico, em decúbito dorsal. Após a antisepsia, foi realizada uma pequena incisão na face medial da articulação do carpo, e marcação com uma agulha 25x0,8. Posteriormente, com auxílio radiográfico, foi introduzido um parafuso cortical atravessando a fise de forma controlada, com a cabeça do parafuso apoiada sobre a metáfise e sua extremidade alcançando a epífise, sem ultrapassar a superfície articular. O posicionamento correto do parafuso transfisário foi confirmado por radiografia imediata. Como pós-operatório para analgesia foi utilizado fenilbutazona (dose 4,4 mg/kg/IV SID) por quatro dias, além dos curativos diários. Após aproximadamente três meses o parafuso foi retirado, apresentando redução total do desvio. Desvios angulares são umas das patologias ortopédicas mais visualizadas em potros nos primeiros meses de vida, gerando consequências permanentes se não diagnosticadas e tratadas de forma precoce, antes do fechamento da placa epifisária. Como medida terapêutica, nesses casos, a utilização de hemiepifisiodesese temporária com parafuso transfisário é uma técnica eficaz e minimamente invasiva para a correção, permitindo o realinhamento do membro. No presente caso, a escolha do posicionamento do parafuso na face medial da fise permitiu o redirecionamento progressivo do crescimento ósseo, resultando em alinhamento satisfatório do membro. O acompanhamento radiográfico foi essencial para evitar erros na angulação do parafuso. A resposta rápida e a ausência de complicações reforçam a eficácia e segurança da técnica aplicada, desta



forma, é possível concluir que desvio angulares se apresentam como uma alteração ortopédica importante, porém se tratada de forma correta apresenta resultados satisfatórios sem comprometer a qualidade de vida do animal e performance atlética.

**Palavras-chave:** Potros. Desvio angular. Parafuso transfisário.



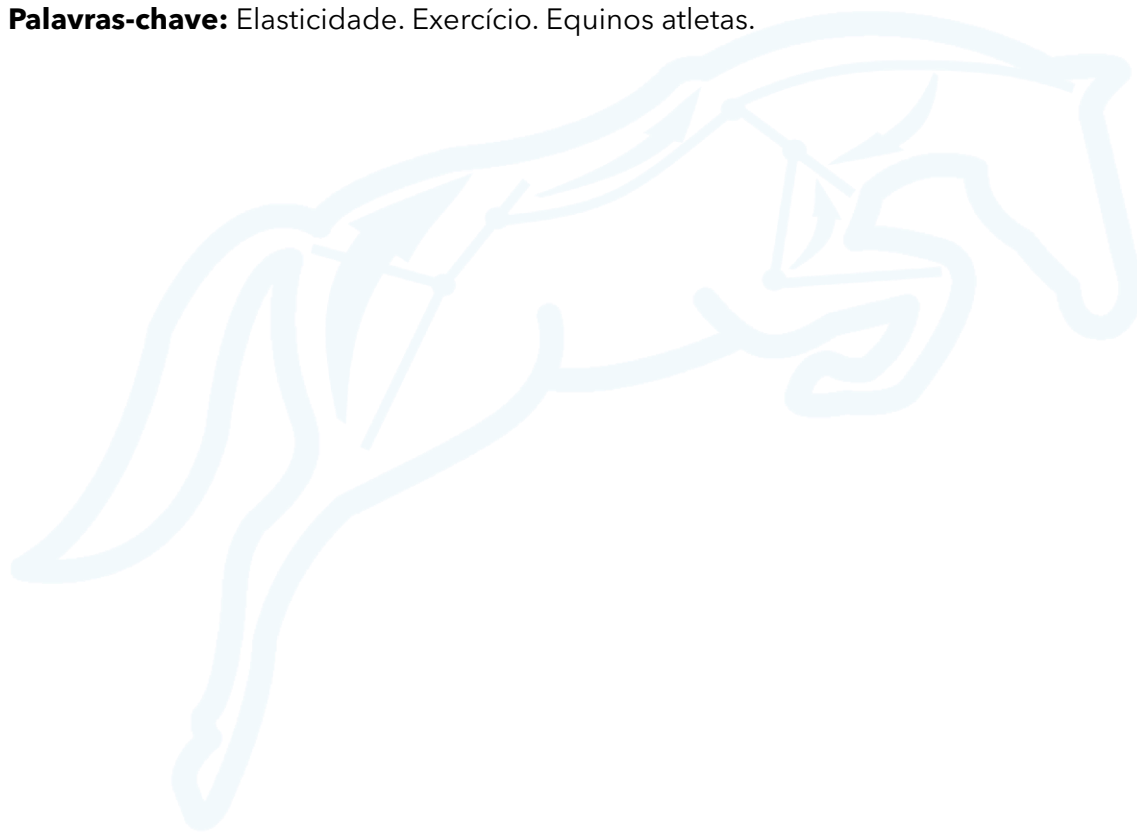
## **Impacto da dureza de pisos na elastografia de tendões flexores de equinos ativos**

Letícia A. Paschoalini, Giulia B. Marques, Camilly V.M. Pereira, Angélica C. Titotto, Gabriel V. Ramos, Renata F. de Siqueira, José C. Lacerda-Neto

Lesões tendíneas em equinos atletas são comuns e economicamente impactantes, e a elastografia é uma ferramenta promissora para avaliar como diferentes superfícies de exercício influenciam a elasticidade dos tendões flexores digitais. Avaliou-se a elasticidade dos tendões flexores digitais superficial e profundo de equinos antes e após exercícios em superfícies com rigidez distinta, por meio da elastografia por compressão. Seis equinos adultos foram submetidos a sessões controladas em duas superfícies: macia (areia) e rígida (esteira). A elasticidade dos tendões flexores digitais dos membros torácicos foi avaliada imediatamente e uma hora após o exercício. As imagens foram analisadas semiquantitativamente por meio do software ImageJ, classificando áreas de menor, média e maior rigidez pelas cores vermelho, verde e azul, respectivamente. A elastografia por compressão demonstrou eficácia na avaliação da elasticidade dos tendões em pisos de diferentes durezas. As médias das proporções das cores nos elastogramas variaram conforme o momento da avaliação. Uma hora após a esteira, as médias foram 0,237 (verde), 0,192 (azul) e 0,072 (vermelho). Uma hora após o redondel, 0,191 (verde), 0,214 (azul) e 0,096 (vermelho). Imediatamente após a esteira, 0,229 (verde), 0,201 (azul) e 0,070 (vermelho). Imediatamente após o redondel, 0,190 (verde), 0,238 (azul) e 0,072 (vermelho). No repouso, 0,207 (verde), 0,198 (azul) e 0,096 (vermelho). Esses resultados indicam predominância das áreas de rigidez intermediária e elevada, com variações discretas na elasticidade tendínea conforme o tempo e o membro avaliado. A constante presença da cor vermelha em menor proporção sugere menor ocorrência de áreas mais deformáveis. A análise MANOVA indicou ausência de diferenças estatísticas significativas entre os grupos ( $p = 0,8273$ ), sugerindo que as variáveis analisadas em conjunto não foram eficazes para distinguir os grupos P e S. A normalidade multivariada foi confirmada (Shapiro-Wilk) validando métodos paramétricos. Entretanto, o teste de Box's M revelou heterogeneidade significativa nas matrizes de covariância entre grupos ( $\chi^2=29,811$ ;  $gl=3$ ;  $p<0,001$ ). A Análise Discriminante Quadrática (QDA), mais adequada à heterogeneidade, obteve acurácia ligeiramente superior (54,2%), com taxa de acerto de 48,3% para o grupo P e 60% para o grupo S. Isso sugere que, apesar das variações na elasticidade ao longo dos momentos e superfícies, as diferenças não foram suficientes para uma separação estatística robusta. O uso de QDA mostrou leve melhora na classificação, reforçando a importância de considerar a estrutura de covariância em estudos multivariados. Estudos com maior amostragem e controle biomecânico podem aprofundar a

compreensão dos efeitos do piso sobre a função tendínea em equinos atletas. Conclui-se que a elastografia por compressão é viável para detectar variações na elasticidade dos tendões flexores digitais submetidos a exercícios em diferentes superfícies. Embora não tenham sido observadas diferenças estatísticas significativas entre momentos, as variações nas proporções das cores indicam mudanças sutis na rigidez tecidual em diferentes momentos e entre membros. A heterogeneidade das covariâncias reforça a complexidade biomecânica e destaca a importância de ampliar a amostragem e tempo de exposição para melhor compreender os efeitos do piso sobre a estrutura tendínea. Esses achados podem contribuir para estratégias de manejo, prevenção de lesões e protocolos de reabilitação mais seguros e eficazes para equinos atletas.

**Palavras-chave:** Elasticidade. Exercício. Equinos atletas.



## **Mensurações dos músculos *Longuissimus dorsis* e *Multifidus* em éguas de vaquejada categoria de puxar, do estado de Pernambuco, Brasil**

Fernanda Mafrá Caju, Sandra Regina Fonseca de Araújo Valença, Huber Rizzo, Antonio E. V. Travassos, Maria Gerlane de Oliveira

O objetivo deste estudo foi verificar as implicações da atividade de “puxar” sobre a musculatura epaxial da coluna toracolombar de cavalos de vaquejada. Foram avaliadas 10 éguas de puxar de esquerda (GI), 10 éguas de puxar de direita (GII) e 10 éguas de cria que nunca trabalharam (GIII), todas com escore corporal bom a ótimo, avaliadas clinicamente e submetidas a exame clínico e ultrassonográfico. As mensurações dos músculos *Longuissimus dorsis* (MLD) e *Multifidus* (MM) foram realizadas na altura da 18ª vértebra torácica (T18), 1ª vértebra lombar (L1) e 3ª vértebra lombar (L3), com a utilização de transdutor convexo, na frequência de 5 MHz, usando imagem dupla para que se pudesse mensurar os músculos e fazer a média das mensurações. Para comparação entre os três grupos utilizou-se o teste, não paramétrico, de Kruskal Wallis com nível de significância de  $p < 0,05$ . A mensuração da área do MM foi realizada em imagens duplas e a altura do MLD foi feita desde a região abaixo da pele até costela em T18 e até os processos transversos em L1 e L3. A mensuração do MM mostrou não haver diferença significativa de volume entre as regiões T18, L1 e L3 nem entre os antímeros nos animais dos três grupos. No entanto, houve tendência de maior volume muscular no antímero esquerdo no GI (GI = antímero esquerdo 9,07cm<sup>2</sup>/ antímero direito 8,92cm<sup>2</sup>) e no antímero direito em GII (GII = antímero esquerdo 8,37cm<sup>2</sup> / antímero direito 8,59cm<sup>2</sup>) e GIII (GIII = antímero esquerdo 8,96cm<sup>2</sup> / antímero direito 9,14cm<sup>2</sup>). Quanto à mensuração do músculo LD para comparação de espessura entre as regiões das vértebras T18, L1 e L3, em GII obteve-se espessura significativamente maior ( $p = 0,007$ ) em L3 no antímero direito; em GIII o MLD foi significativamente maior em L3 do lado direito ( $p = 0,045$ ) e do lado esquerdo ( $p = 0,0069$ ); em GI, não houve diferença significativa quanto à espessura do MLD entre as regiões T18, L1 e L3, porém, houve tendência de maior volume muscular na região de L3 (GI = MLD direito 9,217cm/MLD esquerdo 9,145cm). Para o MLD foi encontrada maior espessura no antímero direito, lado da saída do cavalo, em animais de GI (de esquerda) e no antímero esquerdo dos animais de GII (de direita). O movimento dos animais de vaquejada, do início da corrida até a puxada do boi, mostrou maior exigência do músculo *Longuissimus dorsis* do lado da saída do cavalo e do músculo *Multifidus* no lado contrário. Os resultados mostram o MLD mais espesso na região da terceira vértebra lombar, uma maior ação do MLD no lado da saída do cavalo e tendência de maior espessura do MM no lado contrário.

**Palavras-chave:** Esporte. Mensuração. Imagem. *Longuissimus dorsis*. *Multifidus*.

## **Miosite inflamatória imunomediada em equinos da raça Quarto de Milha: relato de caso**

Gabriel Badessa Jacomini

A miosite inflamatória imunomediada (IMM) é caracterizada por edema, atrofia da musculatura epaxial e glútea e pela infiltração linfocitária em tecido muscular, decorrente de alterações genéticas do gene MYH1. Esta patologia é comumente descrita em cavalos de linhagens de rédeas, apesar de pouco esclarecida os fatores ambientais como mudanças de temperatura, infecções por *Streptococcus* spp e vacinações podem estar relacionados com as manifestações clínicas. Em relação ao tratamento é recomendado o uso prolongado de corticosteróides e caso haja infecção bacteriana, é indicado a antibioticoterapia. O prognóstico, se ocorrer imediata e correta intervenção, é tido como favorável. Foram atendidos em Indaiatuba-SP, no Hospital Escola Veterinário Unimax, dois equinos da raça Quarto de Milha, de mesma linhagem materna, sendo uma fêmea de um ano, de 300 kg e um macho, de sete anos e 500 kg, ambos demonstraram sinais de miopatia após considerável amplitude térmica e sem histórico de esforço físico ou processo infeccioso. Na anamnese os animais apresentaram edema, com aumento do tônus muscular da região glútea e epaxial e urina com coloração avermelhada, sugestiva de hemoglobinúria. Para a fêmea, ao constatar dosagem de creatinina kinase >40.000 U/L, aspartato aminotransferase 2.880 U/L e fibrinogênio 700 mg/dL foi instituída fluidoterapia e dexametasona na dose de 0,13 mg/kg/IV, SID por 3 dias, com redução progressiva de 0,01 mg/kg a cada 3 dias, durante 30 dias. Para o macho, o tratamento se diferenciou pelo uso da reposição hidroeletrólítica, analgesia e administração única de 0,16 mg/kg de dexametasona após a desestabilização. Este apresentou evolução desfavorável, levando a conduta de eutanásia no terceiro dia de internação. Já a fêmea denotou melhora clínica satisfatória com alta hospitalar 61 dias após admissão. A correlação entre linhagem materna e manifestações clínicas compatíveis com IMM levaram a coleta de amostra genética do macho para sequenciamento automático. Desta forma, a partir da presença da mutação E321G no gene MYH1, em heterozigose (N/My), a suspeita foi confirmada. Para maiores esclarecimentos se indicou o mesmo procedimento à genitora, com identificação da mutação. A impossibilidade de conduzir o mesmo método diagnóstico, por ausência de material genético para a fêmea levou, baseado nos sinais clínicos e correspondência genética, ao diagnóstico clínico para IMM. Diante o exposto, é discutida a importância do uso prolongado de corticoides no tratamento de miosite inflamatória imunomediada com o objetivo de imunossuprimir e reduzir a inflamação. A comprovada etiologia genética da IMM em equinos, sugere como relevante a sua inclusão no painel de doenças genéticas

exigidas para registro de animais em reprodução na Associação Brasileira de Criadores de Cavalo Quarto de Milha e novos estudos são necessários para maior eficiência terapêutica.

**Palavras-chave:** Miopatia. Mutação E321G. Gene MYH1.





## **Osteocondrite dissecante bilateral na tróclea lateral de fêmur em potro Puro Sangue de Corrida**

Maria Inês Frank, Flávio Desessards De La Côte; Ricardo Pozzobon; Welinton Marafon; Antônio Alcemar Beck Júnior

A osteocondrite dissecante (OCD) é resultado de uma falha na ossificação endocondral, ocasionando a formação de fragmentos na articulação de indivíduos jovens. Clinicamente é percebido efusão sinovial, claudicação além de queda de rendimento esportivo e o diagnóstico é realizado através de exame radiográfico e ultrassonográfico. No que se refere aos locais de ocorrência, várias articulações podem ser afetadas, sendo a articulação femorotibiopatelar uma das principais. Este trabalho relata o caso de potro PSC, 15 meses, com diagnóstico de OCD na tróclea lateral do fêmur direito. Na chegada, presença de efusão na articulação femorotibiopatelar direita e claudicação grau 3/5 (AAEP, 1991) do membro pélvico direito. Exame radiográfico possibilitou a visualização da lesão no fêmur direito e com exame no membro contralateral foi identificada OCD na tróclea lateral do fêmur esquerdo. Exame ultrassonográfico permitiu a identificação, localização e dimensão do fragmento nas duas articulações. Dessa forma, o equino foi encaminhado para realização de artroscopia em bloco cirúrgico, sob anestesia geral em decúbito dorsal. Como medicação pré-anestésica foi utilizado cloridrato de xilazina (1 mg/kg iv) e indução com uso de diazepam (0,08 mg/kg iv) e cetamina (3 mg/kg iv) e mantido em plano anestésico com isoflurano vaporizado em oxigênio ao efeito. Após tricotomia e antissepsia da articulação femorotibiopatelar direita, realizado portal para artroscópio entre o ligamento patelar médio e o lateral, 2-3 cm distal à crista tibial e de trabalho no aspecto dorsolateral. Inicialmente a articulação já distendida com uso de solução salina foi inspecionada e com uso de probe o fragmento localizado na tróclea lateral do fêmur direito foi delimitado. Posteriormente, o mesmo foi retirado em vários estágios com uso de pinças Ferris Smith, através do princípio de triangulação. Em seguida o leito foi curetado e a articulação foi lavada para retirada dos debris celulares. Ao final, incisões de pele suturadas em padrão Sultan, com uso de mononailon 2-0. As mesmas manobras cirúrgicas foram realizadas na articulação contralateral que apresentava um fragmento localizado também na tróclea lateral do fêmur, sendo todo procedimento realizado com acompanhamento radiográfico. A recuperação anestésica ocorreu sem intercorrência e o potro realizou pós-operatório na propriedade de origem, com repouso, recebendo como anti-inflamatório fenilbutazona (4,4 mg/kg, IV, SID) e antibioticoterapia com penicilina potássica (22.000 UI, IV, QID). O prognóstico de OCD na articulação femorotibiopatelar é favorável em 85 % dos casos, caso haja diagnóstico precoce, intervenção cirúrgica adequada, repouso do animal e ausência de complicações secundárias. O exame

ultrassonográfico somado à inspeção via artroscopia permite melhor avaliação da área comprometida, favorecendo o sucesso no caso. A vídeo artroscopia é eficaz para o tratamento de OCD na articulação femurotibiopatelar, através de um procedimento menos traumático, com recuperação mais rápida, permitindo a manutenção das possibilidades atléticas dos animais.

**Palavras-chave:** Equinos. Osteocondrose. Osteocondrite dissecante. Articulação femotibiopatelar.



## **Paralisia do nervo facial em equinos: relato de caso**

Jamile Hegermann Cristelli, Júlia Lopes Peixoto, Julia Teixeira Matos, Jean Guilherme Fernandes Joaquim, Luiz Henrique Mattos

A paralisia do nervo facial em equinos é uma condição clínica que pode ter origem traumática, compressiva ou infecciosa, comprometendo funções motoras e sensoriais da face e impactando diretamente o bem-estar do animal. Este trabalho tem como objetivo relatar a evolução clínica de um equino com paralisia facial unilateral decorrente de trauma, demonstrando a eficácia de um protocolo fisioterápico na reabilitação neuromuscular. O paciente foi encontrado com perda de movimentação da orelha e dos lábios superior e inferior do lado esquerdo, com aumento de volume próximo a crista facial do mesmo lado, foi realizado tratamento clínico com uso de anti-inflamatório, antibiótico e indicado sessões de fisioterapia. O proprietário não solicitou atendimento fisioterápico imediato e optou por esperar. Após 2 meses o inchaço havia reduzido mas havia persistência da perda de movimentação da orelha e dos lábios superior e inferior do lado esquerdo, diante disso, procurou atendimento fisioterápico. Na avaliação do paciente, os procedimentos clínicos não foram repassados, foi instituído um protocolo fisioterápico com frequência de duas sessões semanais. As técnicas utilizadas incluíram eletroacupuntura nos pontos base da orelha, E7, E2, E4, ponto médio da curvatura da mandíbula e Bao-Sai; acupuntura nos pontos VG26, IG20, TA23, IG10, GB1 e San-Jiang; laserterapia ao longo do trajeto do nervo facial (5J/cm<sup>2</sup>, 50Hz, 260mW); ozonioterapia em cinco pontos com 7mL por ponto também ao longo do trajeto do nervo; estimulação sensitiva com cerdas macias de escova de dente; e aplicação de kinesio taping sem tensão na área afetada. O protocolo teve duração de 3 meses por decisão do proprietário, observou-se nesse período recuperação total da movimentação auricular e melhora de aproximadamente 50% nos movimentos labiais, indicando avanço significativo na função neuromuscular. Os resultados obtidos sugerem que a combinação de terapias complementares pode potencializar a recuperação funcional do nervo facial, especialmente quando aplicada de forma precoce e sistematizada. A melhora observada no paciente reforça a relevância da fisioterapia como ferramenta terapêutica na medicina equina, oferecendo alternativas eficazes para a recuperação funcional em casos de paralisia facial. Conclui-se que o uso integrado de diferentes modalidades fisioterapêuticas é promissor na reabilitação de equinos acometidos por disfunções neurológicas, contribuindo para a qualidade de vida e o desempenho dos animais.

**Palavras-chave:** Fisioterapia. Cavalos. Ozonioterapia. Laserterapia. Eletroacupuntura.

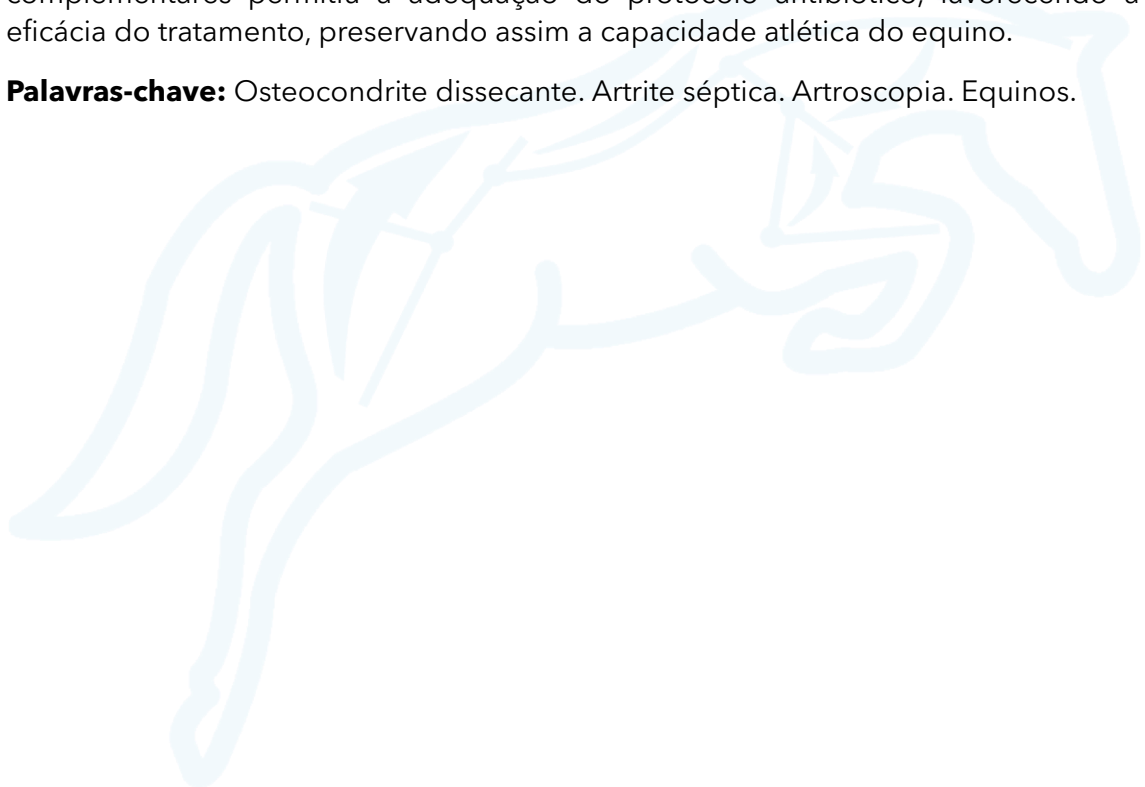
## **Poliartrite séptica e osteocondrite dissecante em potra Brasileiro de Hipismo: relato de caso**

Maria Inês Frank, Flávio Desessards De La Côte, Ricardo Pozzobon, Weliton Luiz Marafon, Tiago Arruda, Antônio Alcemar Beck Júnior

Infecções ortopédicas em equinos são graves, podendo causar claudicação permanente, aposentadoria ou morte. A artrite séptica afeta a membrana sinovial e o osso subcondral, levando à destruição articular rápida e irreversível em casos de osteomielite. A osteocondrite dissecante (OCD), forma de osteocondrose, resulta de falha na ossificação endocondral, ocasionando fragmentos articulares em animais jovens. Este trabalho objetiva relatar caso de potra Brasileiro de Hipismo, 30 dias, com histórico de abscesso subsolar que evoluiu em 3 dias, para artrite séptica na articulação femorotibiopatelar direita, caracterizada por presença de efusão articular e claudicação grau IV (AAEP, 1991). Em exame radiográfico, identificada presença de alterações como presença edema de tecidos moles, distensão da cápsula articular, perda do espaço articular, lise óssea e reações periosteais. Realizada lavagem articular em bloco cirúrgico, sob anestesia geral, em decúbito dorsal e instituído antibioticoterapia com uso de penicilina potássica (22.000 UI, IV, QID), gentamicina (6,6 mg/kg, IV, SID), além de analgesia com uso de fenilbutazona (2.2 mg/kg, IV, SID) e protetor gástrico com uso de omeprazol, com bom resultado clínico, por 5 dias. Após este período, nova presença acentuada de claudicação. Em exame radiográfico e ultrassonográfico identificada presença de abscesso na tíbia, e artrite séptica em articulação femorotibiopatelar direita e tarso direito, sendo a potra encaminhada novamente ao bloco cirúrgico. Após limpeza, tricotomia e antisepsia de todos os locais, o abscesso na tíbia foi curetado, realizada artrotomia para limpeza da articulação do tarso e lavagem articular da articulação femorotibiopatelar. Neste momento, realizada troca no protocolo antibiótico, para uso de ceftiofur (2.2 mg/kg, IM) a cada 90 horas, por 30 dias, seguindo protocolo anti-inflamatório com uso de fenilbutazona e protetor gástrico com uso de omeprazol. O pós-operatório evoluiu de forma satisfatória, tendo a potra bom desenvolvimento, sem intercorrências, até os 3 anos, quando diagnosticada presença de OCD na tróclea medial do fêmur esquerdo. A potranca foi então novamente encaminhada ao bloco cirúrgico para realização de artroscopia, sob anestesia geral, em decúbito dorsal. Após tricotomia e antisepsia da articulação femorotibiopatelar esquerda, realizado portal de pele no aspecto dorso lateral para introdução do artroscópio e no aspecto dorso medial para trabalho. A articulação foi inspecionada e o fragmento osteocondral de aproximadamente 4 cm foi identificado e fixado com auxílio de 3 agulhas espinhais antes da distensão da articulação para facilitar sua retirada. Posteriormente, o leito onde o fragmento se gerou foi curetado, seguido para artrotomia da articulação, permitindo a retirada do fragmento de aproximadamente 4 cm em apenas um estágio com auxílio de uma

pinça Babcock usada para laparoscopia. Todo procedimento foi realizado com apoio radiográfico. Posterior limpeza articular para retirada de debris celulares, seguida de sutura da capsula articular em padrão Cushing com uso de poliglactina 910,2-0 e dermorrafia em padrão Sultan, com uso de mononailon 2-0. A potranca recebeu antibioticoterapia com uso de penicilina pós-operatória (22.000 UI, IV, QID) e anti-inflamatório com uso de fenilbutazona (2.2 mg kg, IV, SID) por três dias, sendo todo o pós-operatório transcorrido de forma satisfatória. A artrite séptica em equinos pode trazer consequências relevantes e até mesmo impossibilitar a carreira atlética dos animais. Da mesma forma os casos de OCD, se não tratados de forma correta e rápida podem resultar em danos articulares. A abordagem assertiva e rápida de cada afecção apresentada pelo equino do presente relato, juntamente com a capacitação profissional foi de suma importância para o sucesso do caso. O apoio de exames complementares permitiu a adequação do protocolo antibiótico, favorecendo a eficácia do tratamento, preservando assim a capacidade atlética do equino.

**Palavras-chave:** Osteocondrite dissecante. Artrite séptica. Artroscopia. Equinos.



## **Primeira avaliação cinemática de variáveis espaciais em asininos da raça Pêga: conhecer padrões de normalidade para melhor intervir**

Joel de Souza Montello Neto, Millena Oliveira Andrade, Lara Carolynne da Silva Costa, Emmanuel Arnaud, Alessandro Moreira Procópio, Kate Moura da Costa Barcelos

A avaliação da cinemática da locomoção tem se demonstrado uma ferramenta importante no entendimento do andamento e da claudicação em equinos. A mesma descrição não ocorre em asininos. A raça de jumentos Pêga possui grande importância social e econômica no Brasil. Para melhor exame clínico, tratamento do sistema locomotor e acompanhamento fisioterápico destes animais é importante conhecer a forma de andar marchado desta espécie. Objetivou-se descrever as diferentes características da marcha natural de jumentos da raça Pêga de forma a servir de padrão para futuras avaliações e tratamentos. Foram utilizados 50 asininos da raça Pêga, 20 machos e 30 fêmeas. Divididos em: 26 adultos (A) acima de 36 meses; 13 jovens 1 (J1) de 12 a 36 meses; 11 jovens 2 (J2) de 6 a 11 meses. Autorizado pelo CEUA-UFG nº 004/2023. Os animais saudáveis e sem claudicações foram avaliados por três veterinários experientes no andamento marcha em consenso, em linha reta, pelo cabresto, por um único condutor localizado ao lado do animal e um único tocador localizado atrás do animal, paralelos a cerca da pista, na velocidade habitual das provas de marcha. A marcha foi classificada em Batida ou Picada de acordo com a ABCJPÊGA (2023) pela avaliação visual. Análises cinemáticas comparativas foram realizadas entre esses animais. Para a comparação com a cinemática foi utilizada uma filmadora JVC HD memory GC PX 100 BU, de 240 fps, com plano de filmagem de 7 x 2 metros. Filmadora perpendicular ao centro do plano de filmagem, fixa à 98 cm de altura e a 7 metros de distância do plano de filmagem. Ocorreram 3 passagens pelo plano de filmagem por animal. A análise cinemática foi avaliada com o programa Kinovea 0.9.5. Sendo avaliados 150 vídeos para medição e cálculo das variáveis cinemáticas: velocidade (km/h); tipo de pegada (TP) (antepegada, sobrepegada, ultrapegada); comprimento passo anterior (cm); comprimento passo posterior (cm); comprimento passada (cm); comprimento apoio diagonal (cm); comprimento apoio lateral (cm). Para a comparação dos grupos machos e fêmeas; entre os grupos A, J1 e J2, entre os grupos sobrepegada e ultrapegada. Foi utilizado análise de variância e teste de tukey. No caso de dados não paramétricos foi utilizado o teste de Kruskal Wallis. Significância de 5%. Software R. A velocidade média encontrada foi de 15,49 km/h. O comprimento da passada foi menor que observado por Procópio (2004) em cavalos na marcha alongada, podendo ser justificado pela diferença de porte e conformação, mas tendo sido maior do que observado por Fonseca (2018) possivelmente pela diferença na velocidade entre os dois experimentos. O comprimento da passada está intimamente ligado a velocidade

o que justifica o menor comprimento (Fonseca, 2018) que usou velocidade menor do que o presente estudo. O resultado da cinemática espacial não demonstrou diferença entre os sexos em nenhuma variável avaliada. Já na comparação entre as idades o comprimento do apoio diagonal foi maior nos grupos A em relação aos grupos J1 e J2. O comprimento do apoio lateral foi maior no grupo A em comparação com J2, mas não tendo diferença entre A e J1. Não houve diferença no comprimento da passada entre A, J1 e J2. Demonstrando um aumento da passada dos animais mais jovens para alcançar velocidade similar a utilizada em animais adultos, estratégia similar a observada (Nicodemos e Clayton, 2003; e Nicodemos e Slater 2010) em cavalos Islandeses e contraria a de cavalos Missouri Fox Trotter, onde o aumento da frequência da passada foi o recurso mais utilizado para o aumento de velocidade. Entre os grupos sobrepegada e ultrapegada ocorreu diferença em todas as variáveis, sendo o comprimento do passo anterior, do passo posterior e da passada, maior no grupo ultrapegada e o comprimento do apoio diagonal e apoio lateral maior no grupo sobrepegada. O conhecimento dos padrões normais em asininos facilita a seleção, o tratamento e o acompanhamento do protocolo de reabilitação destes animais.

**Palavras-chave:** Cinemática bidimensional. Equideocultura. Asininos. Reabilitação.



## **Principais ortobiológicos e suas aplicações no tratamento de lesões em equinos**

Nicollas de Andrade Fernandes

Atualmente, a equinocultura mundial se pauta na criação de animais para as competições equestres, buscando a formação de cavalos cada vez mais rápidos, fortes e com melhores aptidões voltadas para o esporte. A rotina de um animal atleta possui semelhança à rotina de um atleta humano, sendo o cavalo condicionado desde novo à busca de melhores resultados a cada prova. Essa busca precoce faz com que esses animais sejam expostos a uma rotina exaustiva de treinamento e exercícios que muitas vezes acabam acometendo a saúde física do indivíduo. Devido a isso, grande parte dos animais atletas apresenta um histórico com lesões, principalmente no aparelho locomotor. Estas lesões comumente observadas em cavalos atletas sofrem fortes influências do tipo de esporte praticado pelo animal, sendo alguns tipos de lesões recorrentes na prática de cada atividade equestre. Devido a isso, é vista cada vez mais a busca por métodos terapêuticos capazes de gerar a melhora da lesão de forma mais rápida e satisfatória possível, visando a volta do animal às pistas o quanto antes. As terapias ortobiológicas vêm ganhando mais espaço para o tratamento das lesões em cavalos justamente por cumprirem com essas características. Este tipo de tratamento é feito à base de substâncias biológicas, em sua maioria o sangue do próprio animal, com ação de restauração da anatomia e funcionalidade da estrutura acometida, possuindo forte efeito sobre tecidos musculoesqueléticos – ossos, tendões e ligamentos. Pela sua capacidade de restauração do tecido lesionado, formando um novo tecido funcional sobre a degeneração, faz com que a chance de formação de outras lesões sobre aquela mesma estrutura seja mínima, visto que a maioria das recidivas de lesões não ocorre em tecidos restaurados, mas sim em tecidos cicatrizados, sendo este um dos maiores diferenciais das terapias regenerativas. Além disso, outra característica benéfica deste tipo de terapia é a alta segurança contra reações adversas do organismo do animal. Estas possíveis reações não ocorrem com os ortobiológicos pelo fato de estas terapias serem à base de substâncias autólogas, tornando suas aplicações muito mais seguras e sem nenhum efeito adverso. Quando pensado na realidade de um animal atleta, o uso deste tipo de terapia regenerativa possui um caráter ainda mais benéfico, visto que os ortobiológicos não são enquadrados como doping nas competições e provas equestres, sendo possível iniciar ou dar continuidade ao tratamento da lesão do animal sem preocupação com datas de futuras provas. Os ortobiológicos mais usados na rotina de tratamento de animais são o plasma rico em plaquetas (PRP), soro autólogo condicionado (ACS) e solução de proteína autóloga (SPA), possuindo individualidade quanto às suas formas de obtenção, ação e aplicação clínica, porém

todos garantindo a mesma base das terapias regenerativas: a restauração anatômica e funcional do tecido lesionado. O presente trabalho se baseia na coletânea das principais literaturas que abordam as terapias ortobiológicas, bem como suas aplicações e obtenções. Para isso, foram selecionados trabalhos de pesquisa, artigos científicos e relatos de casos voltados com foco na aplicação destas técnicas na medicina equina, reunindo trabalhos nacionais e internacionais dentro de um recorte atual de 2008 a 2024. Esta revisão tem como objetivo demonstrar o potencial das terapias regenerativas voltadas para sua aplicação nos cavalos usados para práticas esportivas, reunindo as três principais e mais usadas técnicas ortobiológicas – plasma rico em plaquetas (PRP), soro autólogo condicionado (ACS) e solução de proteína autóloga (SPA) –, explicando o que são, seus métodos de obtenção, ação no sistema e forma de aplicação terapêutica.

**Palavras-chave:** Terapias regenerativas. Cavalo atleta. Lesões em aparelho locomotor. Plasma rico em plaquetas. Soro autólogo condicionado



## Reabilitação de neuropatia supra escapular: relato de caso

Fabíola Farinelli, Fabíola de Oliveira Paes Leme, Marina Rabelo de Oliveira Frade

A neuropatia supra escapular, seja por trauma cranial no ombro ou radiculopatias cervicais baixas, compromete os músculos infra e supra espinhosos e causa atrofia da musculatura e instabilidade articular do ombro. Este relato descreve a reabilitação de um potro com neuropatia supra escapular traumática. Um equino Mangalarga Marchador, com 17 meses de idade, foi atendido em Inhaúma, Minas Gerais, com alteração da região escapular esquerda, provável sequela de um acidente sofrido aos 6 meses. Observou-se atrofia muscular sem alterações posturais em estação ou dor à palpação; diminuição da sensibilidade local; aumento de temperatura da região do ombro esquerdo e em todo o membro posterior direito e garupa; leve abdução do membro afetado, sem claudicação. A quiropraxia revelou subluxações vertebrais lombares (L5 e L6), torácicas (T10 a T13), cervicais (C5 a C7), e escapular esquerda. A reabilitação associou massagem manual (movimentos de deslizamento, seguidos por compressão e vibração), todos os dias antes e após as outras terapias; quiropraxia (1º dia e 15º dia após o início do tratamento fisioterápico); 30 sessões de estimulação elétrica funcional (FES), uma vez ao dia por 20 minutos (frequência de 100Hz, T.[us]250, T. On[s]08, T. Off[s]12, rise (3 segs.) e decay (1 seg.), intensidade variando entre 20 a 25%, 5 vezes na semana; exercício controlado em andador circular, ao passo, para ambos os lados na primeira semana, aumentado 10 minutos por semana, atingindo 40 minutos ao final do tratamento, com alta médica aos 30 dias. Discussão: Descrita como incomum, essa neuropatia, a longo prazo, afeta a articulação, de forma que quanto mais severa a lesão neural, maior o grau de atrofia e as chances de recuperação. Nos casos graves descritos, há perda de massa muscular permanente e máxima recuperação em adultos entre 3 e 12 semanas, mas animais jovens com lesões brandas tem recuperação rápida. Exames de imagem auxiliam o diagnóstico e classificam o grau da lesão. A termografia, mapeou aumentos de temperatura da região escapular e da garupa contralateral sugerindo sobrecarga articular e compensação biomecânica. Na fisioterapia, a massagem prepara o animal para o contato físico e aplicação das outras terapias com efeito relaxante e melhora da circulação observados. A quiropraxia, técnica manipulativa, identifica e corrige subluxações vertebrais e articulares, que podem estar envolvidas nas neuropatias. Tendo o nervo supra escapular origem nas vértebras cervicais caudais C6 e C7 que estavam subluxadas, o ajuste auxiliou a retirada de interferências neuro cinéticas facilitando a passagem do estímulo elétrico realizado posteriormente. A estimulação elétrica funcional de baixa frequência, recomendada nas neuropatias periféricas, objetivou a reabilitação neuromuscular com contração da musculatura atrofiada e fortalecimento. Os parâmetros definidos consideraram a tolerância e resposta ao estímulo de contração do animal. Segundo as pesquisas a imobilização completa e a

atividade intensa comprometem a articulação do ombro devido à instabilidade, sendo que exercícios controlados aliados à fisioterapia oferecem melhor recuperação conforme ocorreu neste caso, sem sobrecarga articular e com recuperação da musculatura atrofiada. A associação de técnicas terapêuticas em reabilitação de neuropatias potencializa os resultados e diminui o tempo de recuperação dos animais.

**Palavras-chave:** Neuropatia. Quiropraxia. Reabilitação. Equino. Fisioterapia.



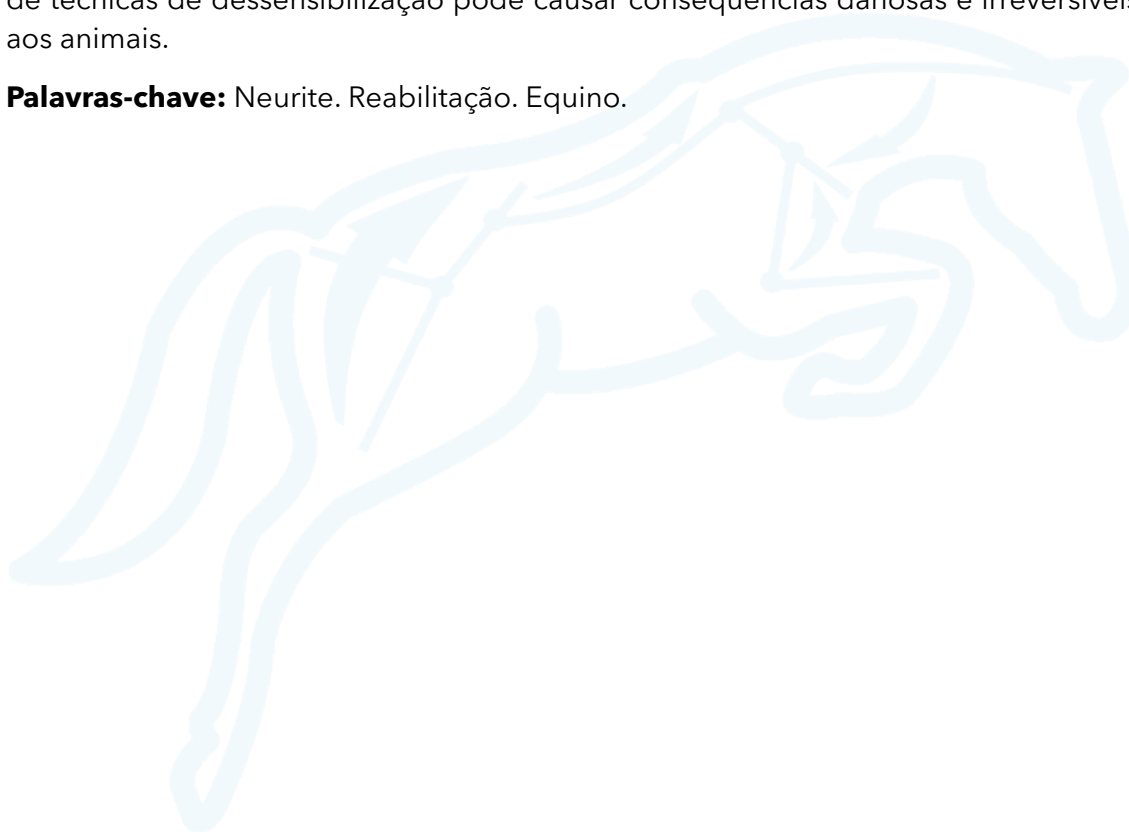
## Reabilitação de um equino com neurite da cauda equina: relato de caso

Fabíola Farinelli, Fabíola de Oliveira Paes Leme, Priscila Fantini, Marina Rabelo de Oliveira Frade

A neurite da cauda equina em cavalos, também conhecida como polineurite equina, é uma condição inflamatória grave das raízes nervosas na região da cauda equina, próximo à pelve. Pode causar desde dor e fraqueza a incontinência urinária e fecal, paralisia parcial ou completa da cauda, perda de sensibilidade na região do períneo e dificuldade de locomoção do trem posterior. O presente relato objetivou descrever a reabilitação de uma égua com neurite da cauda equina, causada por aplicação de medicamento neurolítico na base da cauda. Uma égua adulta, Mangalarga Paulista foi atendida no município de Pedro Leopoldo - MG apresentando os seguintes sintomas: paralisia da cauda, atrofia da musculatura glútea, atrofia e relaxamento da musculatura perianal e esfíncter anal, presença de fezes na ampola retal, fraqueza e paresia nos membros pélvicos. Segundo relato do proprietário, havia 4 meses em que o animal foi submetido a uma aplicação de medicamento neurolítico na região das vértebras coccígeas próximo à base da cauda, com o objetivo de diminuir a movimentação da cauda durante um concurso de marcha. Sendo assim, foram realizadas no processo de reabilitação, massagem, alternando os grupos musculares em cada sessão com duração de 20 minutos; 20 sessões de eletroestimulação funcional (FES), três vezes na semana, utilizando os seguintes parâmetros: frequência de 100Hz, T.[us]250, T. On[s]08, T. Off[s]12, *rise* (3 segs.) e *decay* (1 seg.), e intensidade variando entre 20 a 25%; cinesioterapia com exercícios terapêuticos realizados de forma gradual e ao passo por 30 minutos diários. Como descrito na literatura, a neurólise consiste em utilizar substâncias químicas para interrupção das vias nervosas, com o objetivo de aliviar a dor crônica e controlar diversas patologias, como em afecções digitais, problemas ortopédicos e musculares. Porém, mesmo sabendo de possíveis complicações, alguns profissionais utilizam a técnica com o objetivo de paralisar a cauda dos cavalos marchadores e evitar seu movimento durante o concurso de marcha. No protocolo de fisioterapia, a massagem manual visava oferecer estímulo nervoso inicial e acostumar o animal com o toque através de seus efeitos neurosensoriais, conforme os estudos sobre a técnica recomendam. A estimulação elétrica funcional (FES), amplamente recomendada na literatura para tratar casos de neuropatias em humanos e equinos, foi realizada em vários pontos na região da garupa e base da cauda, com o objetivo de recuperar a atrofia muscular da garupa, normalizar a marcha do animal e oferecer estímulo motor para retorno da atividade muscular perianal e da cauda, resultando em movimento funcional, fortalecimento do tônus muscular, melhora na circulação local. A definição dos parâmetros levou em consideração a tolerância do animal e resposta ao estímulo de contração. Cinesioterapia é a área da reabilitação que utiliza o movimento como ferramenta

terapêutica para recuperar as funções motoras do corpo. Segundo a literatura, o processo de reabilitação dinâmica, através do exercício, é mais eficaz que manter o animal estabulado. Nesse caso, os exercícios consistiam em trabalhar o animal ao passo em níveis diferentes do terreno, alternando áreas planas e acidentadas, com o objetivo de trabalhar toda a musculatura glútea afetada, promovendo a reativação e reforço muscular. Após o tratamento, houve recuperação da atrofia muscular da garupa, do tônus da musculatura perianal e da paresia dos membros posteriores, entretanto, a cauda do animal apresentou melhora parcial em sua movimentação, possivelmente devido à agressão local do medicamento neurolítico utilizado. Concluiu-se que o protocolo de reabilitação promoveu recuperação quase completa do animal, concordando com os estudos que afirmam que o uso incorreto e indevido de técnicas de dessensibilização pode causar consequências danosas e irreversíveis aos animais.

**Palavras-chave:** Neurite. Reabilitação. Equino.



## **Relato de caso de ruptura medial da calota calcânea do tendão flexor digital superficial em equino macho de 14 anos**

Maria Eduarda Georgia Carlos Souza, Hélio Itapema, Giovana Pires Marzola, Letícia Carvalho Bárrio, Cynthia Vendruscolo, Rachel Campbel Worthington

O aparato recíproco nos equinos é composto cranialmente pelo músculo fibular terceiro, oposto caudalmente pelo gastrocnêmio e pelo músculo flexor digital superficial. Assim, quando ocorre flexão da articulação metatarsofalangeana, há flexão do jarrete e consequente extensão da articulação do joelho e tibiotarsal. Sua função, portanto, é garantir simultaneidade entre as articulações femorotibiopatelar e tibiotársica e estabilidade nas transições entre apoio e balanço. A região do jarrete possui estruturas que auxiliam na locomoção dos membros pélvicos, como o tendão flexor digital superficial (TFDS), constituído por tecido fibrocartilaginoso. O TFDS se origina na fossa supracondilar do fêmur, envolve concavamente a tuberosidade calcânea e se insere nas extremidades distal da primeira falange e proximal da segunda falange, dividindo-se em dois ramos na altura da quartela. Na tuberosidade calcânea existem duas estruturas para atuação do aparato recíproco e estabilidade do TDFS, as calotas calcâneas lateral e medial. Também constituídas por tecido fibrocartilaginoso, elas se apresentam perpendicularmente, originando-se no TDFS e inserindo-se na tuberosidade calcânea, evitando seu deslocamento. O presente relato tem como objetivo melhorar a compreensão das inserções calcâneas quanto à sua estrutura tecidual e funcionalidade através do acompanhamento de caso de um equino da raça Brasileiro de Hipismo, macho, de 14 anos, praticante de salto, com ruptura da calota calcânea medial e consequente luxação lateral do TDFS em membro pélvico direito. A lesão ocorreu durante um acidente na execução de uma pista de salto a 1,20 metros de altura. No exame ultrassonográfico observou-se heterogeneidade hipoeoica em bordo lateral do ligamento colateral lateral superficial com edema periférico, leve irregularidade de osso subcondral de tróclea medial e distensão do recesso medial da articulação tibiotársica com pontos hiperreflexivos. Em região calcânea observou-se heterogeneidade, leve aumento de volume em coto de inserção da calota medial do TFDS e distensão por líquido sinovial anecoico da bainha do gastrocnêmio e bursa intertendínea, além de proliferação moderada de membrana sinovial. O tratamento segue abordagem conservativa, não cirúrgica, visando desinflamação das estruturas e controle de dor. Iniciou-se tratamento com 1,5 ml de cetamina sublingual 3 vezes ao dia por 7 dias, seguidos por 4 dias de 2 doses e 4 dias de 1 dose. Também se administrou 50mg de firocoxibe por 30 dias e 500mg de amitriptilina por 60 dias. Tratamento fisioterapêutico foi iniciado no 1º dia, utilizando ducha fria, laserterapia e campo magnético em toda a região do calcâneo. Foi dada continuidade em casa com acréscimo de caminhadas controladas



no cabresto, gelo e US terapêutico focado na fonoforese do DM-Gel. Além do foco da lesão, atentou-se também ao alívio de pontos de dor consequentes da descompensação. O animal segue tratamento em um centro de reabilitação onde também se iniciou aplicação de bandagem elástica e, 60 dias após a lesão, terapia eletromagnética para recuperação muscular. A luxação lateral do TFDS indica prognóstico favorável quando comparada à luxação medial, apesar do comprometimento do posicionamento do TFDS. Busca-se recuperação da estabilidade no membro através da cicatrização dos tecidos afetados e adaptação do animal.

**Palavras-chave:** Tendão. Inserções calcâneas. Ligamento tendocalcâneo. Ruptura.



## **Ruptura de ligamentos patelares e exposição da articulação femorotibiopatelar pós-traumática em equino: relato de caso**

Milena Thomazi de Lacerda, Maria Carolina de Medeiros Bezerra Gláucia Benevenuto de Mendonça Souza Tatiana Carolina de Mello Wermelinger Larissa Corbacho da Silva Luiza Maria Feitosa Ribeiro Maria Madalena Jorge de Oliveira do Amaral Paula Alessandra Di Filippo

A ruptura dos ligamentos patelares é uma afecção rara e muito desafiadora, geralmente associada a traumas graves, resultando em claudicação severa, incapacidade de extensão do membro e instabilidade articular. O diagnóstico baseia-se na avaliação clínica e em exames de imagem. O tratamento varia conforme gravidade, sendo cirúrgico em casos mais graves. O pós-operatório é desafiador, com risco elevado de complicações. O manejo da ferida, controle da dor e inflamação e a introdução precoce de terapias regenerativas, são fundamentais para um bom prognóstico. Este estudo traz o caso de um equino, macho, sem raça definida, com 3 anos e 300 kg, utilizado para tração, atendido após sofrer grave laceração no membro pélvico esquerdo, decorrente de acidente com arame farpado. Na avaliação clínica, o animal apresentou taquicardia (64bpm) e taquipneia (36mrpm), com demais parâmetros dentro da normalidade, além de escoriações na região abdominal e no membro contralateral. Observou-se extensa lesão envolvendo a articulação femorotibiopatelar, com ausência de apoio do membro. Foi identificada a ruptura total dos ligamentos patelares intermédio e lateral e optou-se por tratamento cirúrgico. Realizou-se tricotomia e limpeza da ferida, seguida de antissepsia com solução tópica de iodopovidona a 10%. Após sedação com detomidina 1% (20 mcg/kg, IV) e bloqueio anestésico local com lidocaína a 2% (20 mL), procedeu-se ao reposicionamento e aproximação das bordas dos ligamentos rompidos, utilizando-se a técnica de sutura de Bunnell com fio de poligalactina 2-0. Em seguida, foram suturados os tecidos musculares adjacentes e o subcutâneo, finalizando-se com sutura cutânea em fio de náilon 1-0. Foi utilizado curativo compressivo tipo "tie-over" e terapia medicamentosa com Ceftiofur (3,3mg/kg, IM, SID, 15 dias), Fenilbutazona (6,6mg/kg, IV, SID, 5 dias) seguido de Meloxicam (0,6mg/kg, IM, SID, 5 dias) e Flumax (0,5mg/kg, IM, SID, 7 dias), além de suporte vitamínico com Vitamina B12 (5mL, IM, SID, 7 dias), complexo ADE (5mL, IIM, SID, 7 dias) e suplementação nutricional a base de aminoácidos, vitaminas, leveduras e prebióticos por via oral durante o primeiro mês de internação. O manejo da ferida cirúrgica foi realizado com digluconato de clorexidina (Gigaderm®) e água destilada para limpeza, seguida de lodo Polvidona a 10% e pomada repelente. Radiografias iniciais não apresentaram alterações ósseas relevantes. Após sete dias, observou-se deiscência da sutura. Amostra do material foi coletada e encaminhada para avaliação microbiológica, com o objetivo de identificar

o agente responsável pela infecção presente. O antibiograma revelou infecção por *Staphylococcus aureus*, sensível à terapia instaurada. Diante disso, a ferida passou a ser tratada por segunda intenção, utilizando-se digluconato de clorexidina (Gigaderm®) e ácido acético a 20%. Controlada a infecção, iniciou-se o uso de membrana de fibrina leucoplaquetária autóloga (MFLA) a cada cinco dias, associada à ozonioterapia. Após dois meses, houve aumento da claudicação e alterações radiográficas compatíveis com osteoartrite, sendo instituído o protocolo com Firocoxibe (0,1mg/kg, VO, SID,) e Amitriptilina (0,5mg/kg, VO, SID). Iniciou-se fisioterapia visando à melhora da locomoção e prevenção de rigidez articular. A reparação precoce aliada à MFLA e à ozonioterapia favoreceu a cicatrização, mesmo em articulação comprometida. A MFLA estimulou a regeneração tecidual e a modulação inflamatória, enquanto a ozonioterapia atuou como antimicrobiana e anti-inflamatória. Apesar da evolução para osteoartrite, houve controle das complicações. A ferida cicatrizou ao 3º mês, permanecendo o déficit funcional. Este relato reforça a gravidade das rupturas patelares em equinos e destaca a importância das terapias regenerativas e abordagens e multimodais no tratamento de lesões ligamentares complexas e multifatoriais.

**Palavras-chave:** Cirurgia. Lesão ligamentar. Matriz de fibrina leucoplaquetária autóloga. Ozonioterapia.

**Agradecimentos:** Loja Regênese, localizada na cidade de Campos dos Goytacazes - RJ, pelo trabalho e doação de insumos, fundamentais para a recuperação, reabilitação e bem-estar do paciente.

## **Termografia ocular em equinos: comparação de regiões anatômicas para monitoramento de estresse**

Lara Carolynne da Silva Costa, Emmanuel Arnhold, Letícia Corrêa Celeste, Jorge Dornelles Passamani, Luis Miguel Costa Ribeiro, Kate Moura da Costa Barcelos

Dentro da medicina veterinária, a termografia infravermelha (TI) foi inicialmente descrita em equinos associada à radiografia, visando diagnosticar enfermidades musculoesqueléticas pela detecção de aumento de calor em áreas com suspeitas clínicas prévias. Seguindo nesse contexto, a TI ocular ganha um papel de destaque em avaliações que visam mensurar a influência de estímulos estressores na temperatura das estruturas oculares do equino. Dentre esses estímulos, estão inseridos diversos tipos de estressores desde o processo de doma e treinamento até a mensuração de estresse derivados de processos inflamatórios. Logo o controle desse estresse pela TI pode auxiliar na avaliação do bem-estar geral dos equinos. Sendo assim, objetivou-se uma elucidação metodológica comparando as estruturas oculares utilizadas para determinação de níveis de estresse via termografia infravermelha em equinos de modo a elucidar melhores técnicas a serem utilizadas a campo. Para isso, foram avaliados sete equinos castrados da raça Quarto de Milha, às 8h30min, no interior das cocheiras da hípica da ANDE-BRASIL, em Brasília. As coletas foram realizadas mensalmente, durante um período contínuo de seis meses. Foram analisadas três regiões específicas do olho esquerdo de cada animal a 0,5 metro de distância, sendo elas: a carúncula lacrimal, localizada na porção medial do olho; o canto inferior, situado na região ventral; e o canto superior, correspondente à porção dorsal da abertura palpebral. A escolha da distância de 0,5 metro para a captação das imagens termográficas justifica-se com base nos achados de Johnson et al. (2011), que observaram que distâncias maiores entre a câmera termográfica e as estruturas oculares resultam em uma ampliação da área superficial avaliada, levando a obtenção de valores de temperatura mais elevados, não necessariamente relacionados ao aumento do estresse, mas sim ao efeito do maior campo de visão captado. A partir da definição dos pontos oculares, foram coletadas as imagens termográficas, sendo obtidas por meio de uma câmera infravermelha modelo FLIR E40, com resolução espacial de  $160 \times 120$  pixels, trabalhando em faixa de temperatura de  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $650^{\circ}\text{C}$ , e precisão de  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  ou  $\pm 2\%$  nas leituras. A obtenção e posterior análise das temperaturas foi conduzida utilizando o software IRISoft (Poliscan®, Brasil), visando assegurar rigor metodológico e confiabilidade na interpretação dos dados térmicos. A comparação dos dados ao longo do tempo foi desenvolvida por meio de análise de variância (ANOVA) em delineamento de blocos ao acaso, seguida pelo teste de Tukey para múltipla comparação das médias. Ao comparar os resultados obtidos, não houve diferença significativa entre as regiões de carúncula lacrimal, canto inferior e

canto superior, sendo encontradas as temperaturas de 34,5°C, 33,9°C e 33,9°C, respectivamente, com valor de  $p= 0,5394$ , indicando a possibilidade de uso de quaisquer áreas. Contudo, a carúncula lacrimal é citada como uma área altamente responsiva, refletindo rapidamente as mudanças no fluxo sanguíneo periférico relacionadas ao estresse ou dor, sendo muito utilizada por essa razão (Rekant et al., 2016). Entretanto, Kim e Cho (2021), sugerem a temperatura do canto inferior como padrão-ouro, pois além de apresentar correlação positiva com a temperatura retal, ainda sofre menos variações de acordo com mudanças externas. Baseado nesses achados, a termografia da região ocular demonstra ser uma ferramenta promissora como marcador fisiológico de estresse, podendo futuramente ser utilizada em intervenções terapêuticas, como acupuntura e fisioterapia, onde a temperatura ocular poderá refletir estados de relaxamento, redução do estresse e alívio da dor, contribuindo para a otimização dos cuidados e manejo dos animais.

**Palavras-chave:** Termografia ocular. Bem-estar animal. Acompanhamento clínico.

**Agradecimentos:** ANDE Brasil. POLISCAN. ABCCQM. PPGZ-UFG. FAPEG.

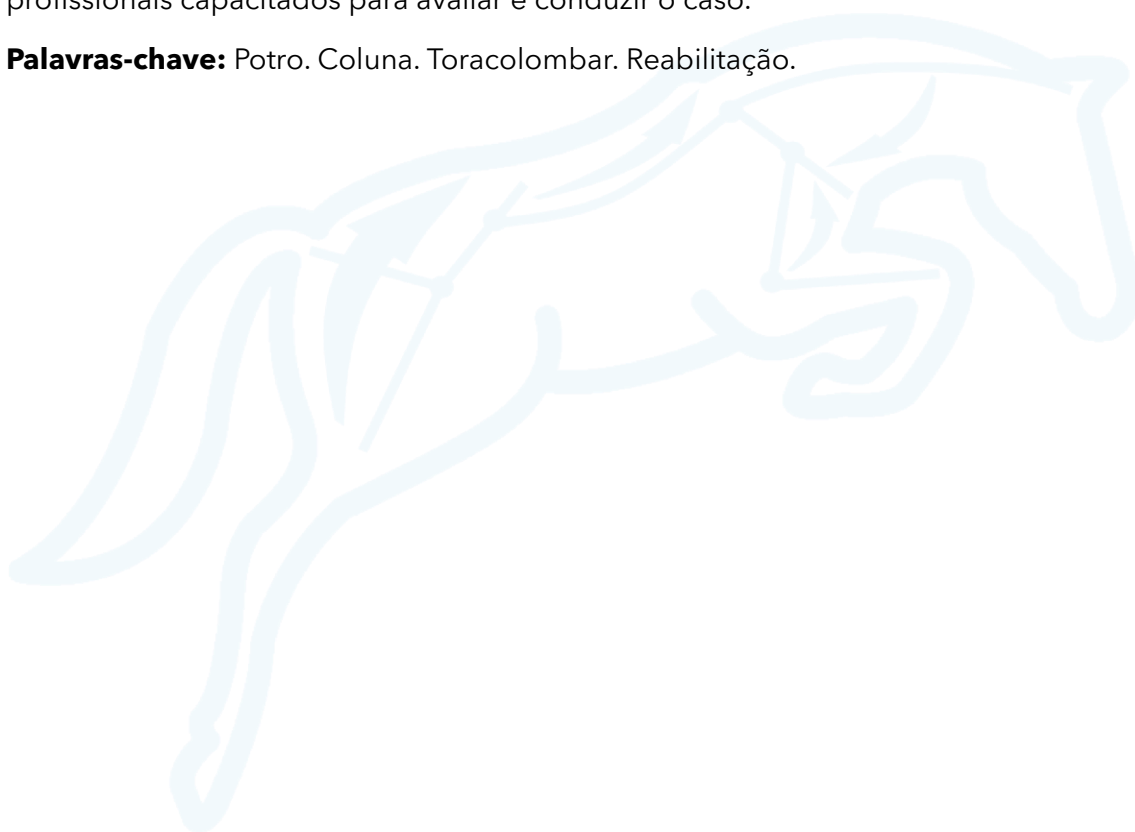
## **Tratamento conservador de escoliose toracolombar em potra da raça Mangalarga Marchador por meio de fisioterapia e quiropraxia: relato de caso**

Maria Eduarda Borges Figueira, Italo dos Santos Coutinho, Deivisson Ferreira Aguiar, Afonso Henrique Berriel Louvain

Escoliose é definida como o desvio lateral da coluna vertebral e pode ser considerada congênita ou adquirida. A adquirida pode ser causada por traumas, neoplasias ou agentes patológicos. A fisioterapia veterinária tem como objetivo, prevenir, diagnosticar e tratar disfunções no aparelho locomotor dos animais, através de terapias eficientes no controle da dor, em processos inflamatórios e na estimulação dos tecidos. A quiropraxia veterinária é uma terapia manual que, por meio da palpação de estruturas ósseas, emprega força controlada, direção precisa, alavancagem, baixa amplitude e alta velocidade para atuar em pontos articulares específicos. Seu principal objetivo é remover os complexos de subluxação vertebral (CSV), restaurando a mobilidade articular e estimulando reflexos neurológicos. Propõe-se relatar o tratamento de escoliose toracolombar adquirida em potra Mangalarga Marchador através da fisioterapia e quiropraxia. No dia 04/04/2025, uma potra da raça Mangalarga Marchador, de vinte e um dias de vida foi encontrada presa em um cocho de alimentação, em decúbito dorsal e com sinais de cansaço e muitas escoriações. Ao retirar a potra, foi observado um significativo desvio da coluna e de imediato, a equipe do haras solicitou o atendimento fisioterápico ao animal. No mesmo dia, a equipe veterinária através do exame clínico-ortopédico, confirmou o desalinhamento vertebral, sendo constatado uma escoliose à esquerda no segmento toracolombar, dor severa em músculo longuíssimo dorsal bilateral, porém sem sintomatologia nervosa. Foi inicialmente instituída a terapia anti-inflamatória com fenilbutazona (2,2 mg/kg), eletroterapia TENS (protocolo X) e bandagem funcional. Quatro dias após, a potra apresentou piora do nível de escoliose, sendo então partir desse momento, iniciadas as sessões de fisioterapia duas vezes por semana, incluindo laserterapia de baixa intensidade em região de musculo longuíssimo dorsal bilateral (Laserpulse portátil - 808 nm - 3J/cm<sup>2</sup>) e bandagem elástica funcional, com o objetivo de controlar a dor, promover a contratilidade muscular e estimular a movimentação correta da coluna toracolombar. No dia 25/04/2025, iniciou-se o acompanhamento quiroprático, onde foram detectadas subluxações em segmento pélvico, toracolombar e cervical. Aos 50 dias do início do tratamento, a potra mostrou melhora significativa da escoliose, reduzindo o desvio em quase sua totalidade. As sessões de fisioterapia foram mantidas até que a paciente tivesse o quadro normalizado ou alcançado estabilidade. Na literatura a escoliose é tratada em sua maioria como congênita. No entanto, é relatado que, em casos de assimetria de contração dos

músculos que envolvem a lateralidade da coluna toracolombar, a escoliose pode ocorrer de forma adquirida. Supõe-se que a paciente em questão tenha adquirido a escoliose devido ao trauma e consequente mal posicionamento da coluna, o que fez com que a musculatura responsável pela movimentação da mesma tenha sofrido contraturas no lado direito, desviando a coluna para o lado esquerdo. Não são relatados tratamentos para escoliose adquirida por trauma na literatura presente. Os tratamentos utilizados foram considerados satisfatórios, uma vez que foi possível o retorno da simetria da coluna toracolombar da paciente. Concluímos que, a fisioterapia e quiropraxia foram terapias eficazes para a plena recuperação do animal, visto que foi possível o retorno da simetria da coluna toracolombar do paciente, ressaltando também, a importância da agilidade da equipe do haras em acionar profissionais capacitados para avaliar e conduzir o caso.

**Palavras-chave:** Potro. Coluna. Toracolombar. Reabilitação.





## **Tratamento de uma tendinopatia crônica no tendão flexor digital profundo com eletrolise galvânica percutânea em um equino de salto: relato de caso**

Aldana Chevasco

As lesões musculoesqueléticas representam uma causa significativa de redução do desempenho atlético em equinos esportivos, sendo as afecções de tendões e ligamentos responsáveis por cerca de 46 a 53% dos casos. Esses tecidos apresentam regeneração lenta e formação de tecido cicatricial com propriedades biomecânicas inferiores ao tecido original, o que favorece recidivas. As opções terapêuticas tradicionais incluem anti-inflamatórios não esteroidais, corticosteroides, ácido hialurônico e agentes como o fumarato de  $\beta$ -aminopropionitrila, embora frequentemente sejam insuficientes em tendinopatias crônicas. Este trabalho descreve o caso de um equino mestiço destinado ao salto (altura: 0,80 m), com uma lesão crônica no lobo medial do tendão flexor digital profundo, na altura da quartela do membro anterior esquerdo. Foi implementada a técnica de eletrólise galvânica percutânea como alternativa terapêutica, com quatro sessões utilizando protocolo de 400 microamperes e 10 segundos por ponto. Essa técnica aplica corrente galvânica por meio de uma agulha para induzir ablação eletroquímica não térmica, desencadeando uma resposta inflamatória controlada e promovendo efeitos elétricos e mecânicos favoráveis à regeneração tecidual. A corrente provoca uma reação eletroquímica que decompõe a água e os sais presentes nos tecidos, gerando hidróxido de sódio (NaOH), substância alcalina que dissolve tecido fibrosado e reativa os processos biológicos de reparo. Simultaneamente, cria-se um microambiente bioelétrico que ativa proteínas inflamatórias específicas, favorece a angiogênese e estimula a síntese de colágeno tipo I. A inserção da agulha também atua como estímulo mecânico, facilitando a migração de células reparadoras, a liberação de fatores de crescimento e a restauração da comunicação intercelular na matriz extracelular. Esse mecanismo duplo ativa fases avançadas da apoptose, regula a expressão de citocinas inflamatórias como IL-10 e TNF- $\alpha$ , melhora o microfluxo sanguíneo, eleva o  $pO_2$  e o pH local, reduz neurotransmissores nociceptivos e contribui para o alívio da dor. A partir da quarta sessão, observaram-se alterações ultrassonográficas compatíveis com redução da densidade do tecido patológico. Esse achado sugere uma evolução favorável na regeneração tendínea. A eletrólise galvânica percutânea representa uma ferramenta inovadora, minimamente invasiva e potencialmente útil em casos crônicos que não respondem às terapias convencionais. Neste caso, sua aplicação permitiu uma melhora clínica significativa, representando uma alternativa promissora para prolongar a carreira esportiva do equino.

**Palavras-chave:** Eletrolisegalvânica. Reabilitação equina. Tendinopatia crônica. Salto. Regeneração tendínea.



## **Uso da técnica de aplicação de pinos de Schanz incorporados ao gesso em potra com luxação completa na articulação intertársica proximal: relato de caso**

Weliton Luiz Marafon, Maria Inês Frank, Débora Fernandes Orlandi, Thainá Signori Ziani, Lais Rigo, Fernanda Maria Pazinato, Flávio Desessards De La Côte

A luxação completa intertársica proximal é uma condição grave, caracterizada pelo deslocamento completo das superfícies articulares entre o calcâneo e o centro do tarso, com perda total da congruência articular. Essa lesão geralmente é resultante de traumas diretos ou quedas, levando à ruptura dos ligamentos, proporcionando instabilidade articular. Um dos tratamentos nesses casos é a estabilização rígida para permitir o realinhamento e cicatrização dos tecidos periarticulares. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de uma potra que após uma queda sofreu luxação completa da articulação intertársica proximal. Deu entrada no hospital veterinário da UNOESC Xanxerê-SC um potro, fêmea da raça mangalarga marchador com histórico de queda e posterior ausência de apoio no membro pélvico direito. Apresentava claudicação grau 5 (AAEP, 1991) sem apoio do membro pélvico, sendo que no exame radiográfico foi visualizado uma luxação completa intertársica proximal. No exame clínico apresentou taquicardia (120 bpm), taquipneia (64 mrpm), temperatura retal de 38,6 e um aumento de volume considerável na região do tarso do membro pélvico esquerdo. Como conduta terapêutica optou-se pela aplicação dos pinos de Schanz incorporado ao gesso. O animal então foi encaminhado ao bloco cirúrgico, sob anestesia geral, em decúbito dorsal. Como medicação pré-anestésica foi utilizado xilazina (0,5 mg/kg/IV) e butorfanol (0,05mg/kg IV) e como indução diazepam (0,05 mg/kg/IV) e cetamina (2 mg/kg/IV). Após realização de tricotomia na região distal da tíbia, tarso e metatarso, foi realizado uma inspeção externa buscado visualizar se haveria comunicação entre a articulação e o ambiente externo, porém nenhuma comunicação foi visualizada. A luxação foi reduzida, sendo o membro realinhado em posição anatômica. Após antissepsia da porção distal da tíbia, com uso de furadeira e broca foi posicionado 2 pinos de Schanz de 3,2 milímetros. Posteriormente, antissepsia da região proximal do metatarso e procedimento semelhante foi realizado para posicionamento de um pino de Schanz de 3,2 milímetros. Ao final, o membro foi recoberto de bandagem seguido de gesso acrílico incorporado aos pinos. Todo procedimento foi realizado com acompanhamento radiográfico. Potro realizou boa recuperação anestésica recebendo, no pós-operatório, antibioticoterapia com uso de penicilina (22.000UI/kg/IM SID) e gentamicina (4,4mg/kg/IV SID) e analgesia com uso de fenilbutazona (4,4mg/kg/IV SID) e morfina (0,2mg/kg/IM TID). Foi realizada troca do gesso após quatro semanas, sendo que o mesmo se repetiu três vezes, os pinos foram retirados na segunda troca de gesso. Pós a última semana de gesso a paciente

passou a utilizar uma tala com bandagens e eram realizadas seções de fisioterapia e alongamento durante as trocas, totalizando mais duas semanas de tala. Após a suspensão da tala houve restrição de movimento por mais alguns dias, intercalando em caminhadas ao longo do dia. Após duas semanas sem uso da tala e somente com bandagens, a paciente recebeu alta hospitalar. Luxações na região relatada são consideradas lesões graves, devido à perda da estabilização mecânica e alinhamento articular, resultando em dor intensa e incapacidade de sustentação do membro afetado. Diante desses casos a adoção da técnica de pino de Schanz incorporado ao gesso, visa estabilização da articulação luxada e suporte mecânico adequado durante o processo de cicatrização. Esse método é indicado por permitir a descarga parcial de peso no pino e no gesso, mantendo o alinhamento correto do membro, favorecendo a recuperação articular e minimizando o risco de deformidades no pós-operatório. Através deste relato é possível concluir que é de extrema importância da abordagem precoce e da escolha adequada da técnica de estabilização em luxações articulares, especialmente nas raças de marcha, nas quais a preservação do alinhamento e da biomecânica do membro é essencial para a qualidade de vida e desempenho atlético futuro.

**Palavras-chave:** Pinos de Schanz. Luxação. Equino.

## **Uso da técnica de desmotomia do ligamento patelar medial em equino da raça Crioula com fixação dorsal da patela: relato de caso**

Weliton Luiz Marafon, Maria Inês Frank, Thainá Signori Ziani, Flávio Desessards De La Côte

A fixação dorsal da patela (FDP) é uma patologia que acomete principalmente equinos jovens, e está associada a fatores como fraqueza da musculatura do quadríceps femoral, conformação anatômica desfavorável e déficit de condicionamento físico. Nesses casos ocorre falha na liberação da patela da tróclea femoral, resultando na fixação temporária ou permanente do membro pélvico em extensão, gerando dificuldade de flexão, arrasto do membro e claudicação. O mecanismo da fixação envolve a tríade ligamentar patelar (ligamentos lateral, medial e intermédio), sendo o ligamento patelar medial o principal envolvido. Em situações em que o tratamento conservador não apresenta resultados satisfatórios, recorre-se à desmotomia do ligamento patelar medial, procedimento cirúrgico que visa interromper a fixação anormal da patela, restabelecendo a função articular. O tratamento cirúrgico tem se mostrado eficaz em casos refratários ao manejo conservador, sendo indicado quando o quadro clínico se torna recorrente ou interfere na função locomotora. A técnica consiste na seção total ou parcial do ligamento patelar medial, promovendo a liberação da patela e restaurando a amplitude normal do movimento da articulação. O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de uma égua da raça crioula, com histórico de travamento recorrente do membro pélvico esquerdo, diagnosticada com fixação dorsal da patela, e que foi submetida com sucesso ao procedimento de desmotomia do ligamento patelar medial. Foi atendido um equino, fêmea, da raça crioula de três anos com queixa de dificuldade de locomoção com arrasto do membro pélvico esquerdo. Segundo o histórico, já havia ocorrido a tentativa do tratamento conservador, porém com recidiva. Através de um novo exame clínico e posteriormente exame do aparelho locomotor, associado ao exame de claudicação foi possível diagnosticar o quadro de fixação dorsal da patela, optando-se pelo tratamento cirúrgico. O procedimento foi realizado à campo, sendo que inicialmente foi realizado a colocação de acesso venoso. Posteriormente foi realizado a administração de MPA com Xilazina (0,5mg/kg/IV) e Butorfanol (0,1mg/kg/IV). Com o animal sedado, foi realizado indução anestésica com o uso de Cetamina (2,2mg/kg/IV) e diazepam (0,1mg/kg/IV). Por ser um procedimento rápido, foi realizada monitoração com nova administração de cetamina caso necessário. Após tricotomia e antissepsia da área de interesse, e colocação de um campo plástico foi realizado uma incisão cutânea de aproximadamente 2 a 3 cm, paralelamente e imediatamente superficial ao ligamento patelar medial, que fica localizado na face medial do joelho, entre a patela (rótula) e a tíbia proximal. O ligamento patelar medial

foi identificado e isolado com auxílio da pinça anatômica, e com bisturi foi realizado a seção total do ligamento. Após a liberação do ligamento, a articulação foi movimentada para confirmar a mobilidade adequada da patela. A sutura da incisão é realizada em dois planos, sendo subcutâneo com fio absorvível monofilamentar poliglactina 910 3-0, com pontos simples interrompidos, e a pele com fio nylon 1 com padrão de sutura Sultan. No pós-operatório animal recebeu analgesia com anti-inflamatório não esteroide, fenilbutazona (2,2mg/kg/IV SID) por três dias e penicilina benzatina (20.000 UI/kg/IM SID) por três dias. Como terapia associada a fisioterapia, na primeira semana o animal ficou com restrição de movimento, realizado caminhadas ao longo do dia com pastejos. Após sete dias foram retirados os pontos de pele e o animal apresentou uso total do membro sem qualquer alteração visível. A desmotomia do ligamento patelar medial é uma técnica eficaz no tratamento da fixação dorsal da patela em equinos, especialmente nos casos refratários ao manejo conservador. Sua realização permite a liberação imediata da articulação patelar, restaurando a funcionalidade do membro e promovendo melhora significativa na locomoção do animal, tornando essa técnica adequada para esses casos.

**Palavras-chave:** Articulação femorotibiopatelar. Equino. Desmotomia. Ortopedia.

## **Uso de revulsivos na medicina equina: mecanismos de ação, tipos e reflexões sobre sua utilização**

Mariana Villela Costa, Bruno Gonçalves de Souza

O cavalo é frequentemente acometido por lesões musculoesqueléticas que comprometem seu desempenho. Aprumos irregulares, traumas, intensidade inadequada de trabalho, ou ainda, a imaturidade e a individualidade do equino podem levá-los a quadros dolorosos e inflamatórios que precisam de intervenção. O uso de tratamentos revulsivos remonta à antiguidade, sendo esses agentes terapêuticos utilizados na medicina equina com o intuito de estimular a circulação sanguínea local e assim indiretamente acelerar a recuperação de afecções musculoesqueléticas. Diferente dos analgésicos e anti-inflamatórios, o resultado que produzem é advindo da estimulação, e não da depressão dos receptores sensoriais cutâneos, influenciando também outras estruturas, como articulações, ligamentos e tendões. Então, ao provocar a irritação da pele ocorre vasodilatação, o que aumenta o fluxo sanguíneo na região, facilitando o aporte de oxigênio e elementos reparadores, promovendo a regeneração tecidual. Seu uso é controverso e tem sido substituído por terapias mais modernas e por técnicas de reabilitação e fisioterapia, porém os resultados obtidos com sua aplicação não devem ser ignorados ou diminuídos. De acordo com a intensidade de irritação, se encontram diferentes tipos de revulsivos. Os rubefacientes, são classificados como irritantes leves, frequentemente encontrados em linimentos contendo cânfora, mentol e álcool, havendo relatos de que o uso excessivo pode causar ressecamento da pele e hipersensibilidade cutânea. Já os vesicantes, compostos a base de iodo e terebintina, os mais empregados, provocam a formação de bolhas e exsudação para estimular a regeneração tecidual, mas se mal utilizados, podem levar à dor intensa, necrose local e toxicidade sistêmica. Os contra-irritantes, como emplastos de mostarda e amoníaco, geram uma resposta mais intensa, com riscos mais elevados de gerar lesões graves e cicatrizes permanentes. Tradicionalmente, os revulsivos são aplicados na forma de linimentos, pomadas, emplastos ou termoterapia puntiforme com intuito de auxiliar no tratamento de tendinites, desmites, osteítes e outras condições inflamatórias crônicas. Este método pode ser um recurso importante na recuperação de afecções musculoesqueléticas em equinos, sobretudo em locais com dificuldade de acesso a serviços veterinários especializados, pois quando empregado com critério pode oferecer benefícios terapêuticos significativos. No entanto, o uso inadequado e a falta de cuidados e padronização podem levar a complicações graves e a piora do quadro clínico inicial, reforçando a necessidade de aplicação cautelosa e tecnicamente embasada pelo Médico Veterinário. Dessa forma, para obtenção de melhores resultados para os equinos faz-se necessário que sua indicação e utilização esteja



lastreada na estrita necessidade, na ausência de possibilidades alternativas e utilizando protocolos que sejam seguros, eficazes e com menor impacto potencial sobre o bem-estar dos animais tratados.

**Palavras-chave:** Vasodilatação. Rubefacientes. Terapia complementar. Reparação tecidual.

