



## Ferrageamento e exercício espontâneo visando ao tratamento de fraturas de falange distal em equinos

*Shoeing and spontaneous exercise aiming at treating fractures of distal phalanx in horses*

Ivan Deconto<sup>[a]</sup>, Sheila Noya Fracaro<sup>[b]</sup>, Eduarda Maria Gomes das Neves Oliveira<sup>[c]</sup>,  
Antonio Felipe Paulino de Figueiredo Wouk<sup>[d]</sup>, Cesar Rodrigues Craveiro Filho<sup>[e]</sup>,  
Peterson Triches Dornbusch<sup>[f]</sup>

<sup>[a]</sup> Médico veterinário, Doutor, professor adjunto da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: deconto@ufpr.br

<sup>[b]</sup> Médico veterinário, Mestre pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: sheylafracaro@bol.com.br

<sup>[c]</sup> Mestranda em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: eduardaoliveira@ig.com.br

<sup>[d]</sup> Médico veterinário, Doutor, professor titular da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: fwouk@ufpr.br

<sup>[e]</sup> Técnico em Ferrageamento de Equinos, Curitiba, PR - Brasil.

<sup>[f]</sup> Médico veterinário, Doutor, professor adjunto da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR - Brasil, e-mail: petrishes@ufpr.br

---

### Resumo

As fraturas de terceira falange são comuns em equinos, devendo ser considerada como um dos diferenciais no diagnóstico de dor associada à extremidade distal nos membros de equinos, estando normalmente associada ao trauma. O cavalo geralmente demonstra dor de início agudo e claudicação moderada a severa. O casco e a região da falange distal se mostram quentes ao toque e o pulso das artérias digitais se torna intenso. O diagnóstico pode ser confirmado por meio de exame radiográfico. No presente trabalho foram utilizados seis casos de fratura de terceira falange que foram tratados exclusivamente com ferradura ortopédica. Esta consistia de quatro cliques laterais soldados no exterior dos ramos da ferradura, próximos à junção dos quartos e talões, associados a uma barra no meio da sola. O espaço da sola foi preenchido com massa epóxi. Todas estas medidas visaram a evitar a expansão da parede do casco, ou o afundamento da sola. O ferrageamento foi revisado a cada 40 dias e os animais permaneceram soltos em piquetes, para permitir exercício voluntário, contrariando a bibliografia, que indicam repouso em baias fechadas. Houve cura clínica em todos os casos, com retorno a função após cinco meses. O método de imobilização associado com

exercícios espontâneos em piquete mostrou-se um método simples, eficaz e de baixo custo no tratamento das fraturas de terceira falange, com retorno das funções originais em todos os seis equinos avaliados.

**Palavras-chave:** Cavalos. Terceira falange. Fraturas. Tratamento conservativo.

### **Abstract**

*The third phalanx fractures are common in horses and should be considered as a differential diagnosis of pain, in distal limbs and are usually associated with trauma. The horse shows pain of acute onset, and moderate to severe lameness. The hoof and the region of the distal phalanx show heat and intense pulse of the digital arteries. The diagnosis can be confirmed by radiographic examination. This paper describes six cases of third phalanx fractures treated exclusively with orthopedic shoes, with four side clips, a bar in middle of the sole. The area of the sole was filled with epoxy, to prevent the expansion of the hoof wall, or sinking of the sole. The shoeing was reviewed every 40 days and the animals were released into paddocks to allow voluntary exercise, contrary to the literature, that recommends resting closed stalls. Clinical cure was achieved in all cases, with return to function after five months. The method of immobilization with spontaneous exercise in a paddock was a simple, effective and inexpensive treatment of third phalanx fractures, returning the original functions in all six horses evaluated.*

**Keywords:** Horses. Third phalanx. Fractures. Conservative treatment.

## **Introdução**

De acordo com Ramanathan (2008), fraturas de terceira falange são comuns em equinos e devem ser consideradas como um dos maiores diferenciais no diagnóstico de dor associada à extremidade distal de membros. Não apresentam predisposição por raça, sexo ou idade, podendo acometer inclusive potros muito jovens (AUER, 2008). Um estudo retrospectivo de 2.611 exames radiográficos realizados em equinos Puro Sangue Inglês (PSI) atendidos no Serviço Veterinário do Jockey Clube de São Paulo demonstrou a incidência de 3% de fratura de terceira falange (RIBEIRO; RIBEIRO, 2008). Em outro estudo, realizado no Murdoch University Veterinary Hospital, observou-se uma casuística de 1,1% de fraturas de terceira falange, sobre toda a casuística atendida (YOVICH, et al., 1982). Quanto ao tipo de fratura, diversos autores observaram que a fratura articular é mais frequente (77,6%), seguida de fratura de processo palmar lateral sem afetar a articulação do casco (11,2%), fratura sagital articular que divide a falange em duas partes iguais (6,2%), fratura de apófise extensora ou piramidal (3,7%) e fraturas cominutivas ou patológicas ocasionadas pela osteomielite (1,3%) (PIRES; LIGHTLOWLER, 1991).

O cavalo geralmente demonstra dor súbita e claudicação moderada a severa. O casco e a região da falange distal se mostram quentes ao toque e o pulso das artérias digitais se torna intenso. Como diagnósticos diferenciais, devem ser considerados abscessos no casco (AUER, 2008). Pires e Lightlowler (1991) citam que a dor local é a primeira e a mais expressiva manifestação clínica da fratura. Ela determina uma claudicação de terceiro a quarto grau e uma atitude postural de alívio flexionando as articulações distais do boleto e falanges, pé pendente e apoio em pinça sem carga. Quando a dor é muito intensa, observam-se tremores e sudorese. Há a predominância de sinais subjetivos (dor, impotência funcional) aos objetivos (mobilidade, deformação e crepitação óssea), graças à posição da falange, albergada dentro do estojo córneo. Essa disposição torna difícil e indireta a exploração desse osso, e condiciona a possibilidade de erros de diagnóstico. O casco que recobre a falange normalmente impede as deformações características de fraturas. Podem ocorrer equimoses ou sufusões sanguíneas, que demoram alguns dias para se infiltrar através da sola e aparecerem na linha branca ou edema coroa do casco (PIRES; LIGHTLOWLER, 1991). Alguns casos complicados podem evoluir para laminite com rotação da terceira falange (RONCATI et al., 2005).

O diagnóstico pode ser confirmado por meio de radiografias, definindo sua localização e o tipo de fratura. Uma fratura pode não ser vista no exame radiográfico inicial graças à borda normalmente irregular da terceira

falange, pelo tempo insuficiente para reabsorção do osso ao longo da linha de fratura, ressaltando o bloqueio da parede do casco, que evita desvio dos fragmentos. Com isso, torna-se importante a realização de várias radiografias, em diversos ângulos, para o reconhecimento preciso da fratura. Cintilografia e tomografia computadorizada também podem ser utilizadas para o diagnóstico de fraturas de terceira falange (NIXON, 1996; AUER, 2008).

O tratamento das fraturas de terceira falange pode ser conservativo, voltado para imobilização da fratura e descanso, ou cirúrgico, em que pode se colocar um parafuso no osso ou realizar a retirada de fragmentos desta fratura (RIBEIRO; RIBEIRO, 2008). Geralmente, fraturas articulares têm um prognóstico pior do que as não articulares (AUER, 2008).

O objetivo deste estudo foi verificar a eficácia do tratamento conservativo com ferrageamento, sem restrição de movimentação em equinos acometidos por fratura de terceira falange.

## Materiais e métodos

Nesta pesquisa foram avaliados seis cavalos (cinco machos e uma fêmea), diagnosticados com fratura da falange distal por meio de exames clínicos e confirmação com exames radiológicos. As raças dos animais foram: dois cavalos de raça Crioula, um Apaloosa, um Sela Argentino, e dois sem raça definida. As idades variaram de 18 meses a 10 anos. Dois animais eram utilizados para provas funcionais da raça crioula, dois de passeio, um de salto e um potro não domado.

Cinco fraturas acometeram os membros torácicos, sendo uma no membro pélvico, e todas as outras atingiram a margem articular (Figura 1).

Todos os cavalos foram tratados com ferradura confeccionada com quatro cliques laterais, soldados no exterior dos ramos da ferradura, próximos a junção dos quartos e talões, associado a uma barra soldada no centro da sola (Figura 2). O espaço da sola foi preenchido com massa epóxi para evitar qualquer expansão da parede do casco, ou afundamento da sola. O ferrageamento foi revisado a cada 40 dias.

Os animais receberam suplementos alimentares com cálcio (calcário calcítico), fósforo, magnésio e vitamina D, durante 120 dias. Nenhum deles recebeu analgésicos ou anti-inflamatórios, sendo mantidos em piquetes, sob exercício voluntário, por todo o período de tratamento.



**Figura 1** - fratura sagital de terceira falange de equinos, atingindo a linha articular



**Figura 2** - Ferradura para equinos com os cliques laterais e a barra

## Resultado

O período máximo de tratamento foram quatro ciclos de ferrageamento consecutivos (aproximadamente cinco meses), após os quais as ferraduras especiais foram retiradas e os animais ferrados normalmente e

submetidos a um condicionamento. Como exceção, o potro não domado, com 18 meses na data da fratura, mostrou uma atrofia do casco tratado, e foi ferrado com ferraduras corretivas, visando à expansão do casco, após o tratamento. Todos os cavalos tratados dessa forma resultaram em cura clínica e radiográfica, tendo retornado às suas atividades ao fim do período de seis meses. Nenhum deles sofreu recidivas na claudicação, que pudesse ser associada ao problema inicial, apesar do ferrageamento normal a que foram submetidos a partir da cura clínica. Esses cavalos foram acompanhados em suas funções por um período de um a quatro anos após o tratamento.

## Discussão

De acordo com Ruthe (1978), o mecanismo do casco responde por diferentes movimentos elásticos de partes da cápsula córnea, durante as fases de apoio e suspensão. Esse mecanismo pode ser comprovado, quando se retira a ferradura de um cavalo, pelos sinais de movimento do casco sobre a ferradura retirada, que fica “polida” em locais onde o casco se movimenta. Durante a fase de apoio, a metade proximal da pinça tende a afundar em direção ao solo; a região dos talões se expande e a sola afunda, fazendo com que a rasilha se aproxime ou até toque o solo. Baseando-se nesse mecanismo, procurou-se evitar a expansão do talão com cliques laterais posicionados entre os quartos e talões, assim como a barra sob a rasilha e o uso do último espaço da craveira, posicionado atrás dos quartos. O movimento da sola foi eliminado com o uso da massa epóxi.

A maioria dos autores consultados é unânime em considerar importante o repouso em baias, sendo que Wintzer (1990) recomenda que o cavalo seja mantido em baia com cama bastante alta, por toda a duração do tratamento. Scott et al. (1979) e Ribeiro e Ribeiro (2008) correlacionam o prognóstico ao tempo de repouso do animal em baias. Auer (2008) recomenda que se espere por até quatro meses para o animal andar. Ribeiro e Ribeiro (2008) recomendam dois meses de repouso em baias antes de liberar o animal para exercício em piquetes. Este estudo contraria os demais autores, pois se observou que em caso de fratura articular, mantendo-se o movimento da articulação, mas evitando o dos fragmentos ósseos, a recuperação ocorreu mais cedo, sem sinais de doença articular. Vale ressaltar que Stashak (2006) recomenda o tratamento cirúrgico e o uso de parafusos em casos de fratura articular. Para o tratamento conservativo, são recomendados a imobilização e o repouso por 6 a 12 meses, sendo que, mesmo após a fratura parecer radiograficamente cicatrizada, indica-se o uso de barra no ferrageamento desses cavalos durante sua carreira atlética remanescente, pelo receio da ocorrência de novas fraturas após a remoção da barra. Ressalte-se no presente estudo que o tempo de consolidação máximo das fraturas foi de seis meses, diferindo dos achados de Honnas et al. (1988), que encontraram tempos mais longos na evolução da consolidação óssea em animais confinados. Em estudo com 48 cavalos PSI de corrida, O’Sullivan et al. (1999) citam que 63% deles voltaram a correr, não havendo diferença de desempenho antes da fratura ou após seu reparo. No entanto, dos cavalos que retornaram às corridas sem a barra, 89% refraturaram a falange no mesmo local. Em compensação, em 32 cavalos utilizados para outros fins, que não as corridas, Ohlsson e Jansson (2005) observaram o retorno das atividades normais em 69% dos casos, e citam que não há necessidade de ferrageamento com barra ou cliques laterais após o reparo da fatura. Ribeiro e Ribeiro (2008) e Stashak (2006) recomendam que, após o desaparecimento dos sintomas clínicos, o cavalo seja ferrado com cliques nos quartos ou uma barra, para evitar a expansão da parede do casco, e que o cavalo afetado não seja trabalhado por aproximadamente oito ou dez meses.

Apesar de Auer (2008) e Ribeiro e Ribeiro (2008) indicarem o uso de AINEs para promover apoio sobre o membro afetado; o uso de analgésicos, em caso de exercício espontâneo foi contraindicado, pois a dor nesse caso tem um efeito protetor, visando a poupar o membro afetado.

Scott et al. (1979) verificaram correlação entre cavalos tratados pelo método conservador de ferrageamento, período de confinamento e prognóstico. Oito cavalos com um resultado final favorável foram confinados em repouso forçado por um período médio de 6,6 meses; seis cavalos apresentaram uma resposta limitada quando confinados por 5,5 meses; e sete cavalos mostraram resposta desfavorável com confinamento médio de 4,4 meses, sem relação com a faixa etária. Em 18 casos tratados conservativamente por Yovich et al. (1982), com repouso em baia, oito obtiveram cura clínica, quatro voltaram aos treinos para corrida, quatro obtiveram recuperação limitada e três permaneceram com algum grau de claudicação, o que difere de nossos

resultados. Entretanto, deve-se ressaltar a escassez de dados na literatura associados à conduta de manter os animais livres de confinamento, de forma que pudéssemos comparar.

## Conclusão

O método de imobilização empregando-se ferraduras com cliques, barra e massa epóxi na sola de equinos com fraturas de terceira falange, e complementando-se com exercício espontâneo em piquete com grama, mostrou-se um método simples, eficaz e de baixo custo, resultando em retorno das funções.

## Referências

- AUER, J. Fracture management in the hoof. In: SOUTHERN EUROPEAN VETERINARY CONFERENCE, 3., 2008, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: Southern European Veterinary Conference, 2008.
- HONNAS, C. M. et al. Distal phalanx fracture in horses: a survey of 274 horses with radiographic assessment of healing in 36 horses. **Veterinary radiology**, v. 29, n. 3, p. 98-107, 1988.
- NIXON, A. J. **Equine fracture repair**. Philadelphia: WB Saunders Company, 1996.
- OHLSSON, J.; JANSSON, N. Conservative treatment of intra-articular distal phalanx fractures in horses not used for racing. **Australian Veterinary Journal**, v. 83, p. 221-223, 2005.
- O'SULLIVAN, C. B. et al. Nonsurgical management of type II fractures of the distal phalanx in 48 Standardbred horses. **Australian Veterinary Journal**, v. 77, n. 8, 1999, p. 501-503, 1999.
- PIRES, A.; LIGHTLOWLER, C. **Patologia especial del pie del caballo**. 2. ed. Argentina: Hemisferio Sur, 1991.
- RAMANATHAN, B. How to manage fracture of distal phalanx with a therapeutic shoe. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF WORLD EQUINE VETERINARY ASSOCIATION, 10., 2008. Moscow. **Proceedings...** Moscow: International Congress of World Equine Veterinary Association, 2008. p. 551-553.
- RIBEIRO, M. G.; RIBEIRO, L. V. P. Fratura de falange distal em equinos. **Revista Brasileira de Medicina Equina**, v. 19, p. 6-8, 2008.
- RONCATI, N. V. et al. Rotação e fratura de falange distal após laminite crônica em equino: relato de caso. **Revista de Ciências Veterinárias**, v. 3, n. 3, p. 59-62, 2005.
- RUTHE, H. **Der Huf**. 3rd ed. New York: Gustav Fischer, 1978.
- SCOTT, E. A. et al. A review of third phalanx fracture in horses. Sixty-four cases. **Journal American Veterinary Medical Association**, v. 174, p. 1337-1343, 1979.
- STASHAK, T. S. **Claudicação em equinos segundo Adams**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2006.
- WINTZER, H. J. **Doenças dos equinos**. São Paulo: Manole, 1990.
- YOVICH, J. V. et al. Fractures of the distal phalanx in horses. **Australian Veterinary Journal**, v. 59, n. 6, p. 180-182, 1982.

Recebido: 16/04/2009

Received: 04/16/2009

Aprovado: 12/05/2010

Approved: 05/12/2010