

USO DE CÉLULAS-TRONCO COMO TRATAMENTO DE TENDINITE E RUPTURA DE TENDÃO EM EQUÍNOS.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

SOUZA, Wagner Amaral de

ZANGIROLAMI, Darcio Filho

Discentes da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça – FAMED

SACCO, Soraya Regina

Docente da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça – FAMED

RESUMO

A tendinite é um processo inflamatório que atinge cavalos submetidos a esforços exagerados de extensão sobre os tendões, causando distensão de suas fibras, que por não suportarem a tração mecânica podem apresentar rupturas, o rompimento de tendão é uma lesão grave, quando acomete um cavalo atleta, existem dois riscos o animal pode ter a carreira encerrada prematuramente, ou deve ser submetido à eutanásia. Mas um tratamento inovador, com o uso de células-tronco, tem reduzido o tempo de recuperação desses atletas especiais e, em muitos casos, os animais não precisam ser submetidos à cirurgias.

Palavras chaves: células-tronco, ruptura de tendão, tendinite.

Tema central: Medicina Veterinária.

ABSTRACT

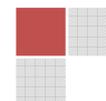
The tendonitis is an inflammatory process that affects horses subjected to unreasonable efforts to extend the tendons, causing distention of its fibers, which do not support by the mechanical traction may be disruptions, the disruption of tendon is a serious injury when a horse affects athlete There are two risks the animal may have his career ended prematurely, or shall be subjected to euthanasia. But an innovative treatment, with the use of stem cells, has reduced the recovery time of those special athletes, and in many cases, the animals do not have to be submitted to surgery.

Key words: stem cells, rupture of tendon, tendonitis.

1. INTRODUÇÃO

A maioria dos cavalos atletas sofrem lesões em tendões, necessitando de um longo período de repouso durante o ano, significando uma grande perda econômica por queda em seu desempenho, reabilitação prolongada e eventual reincidência da lesão (GOODSHIP, 1992; GILLIS, 2004; DAHLGREN, 2005).

Novas opções de tratamento para lesões em tendões vêm sendo introduzidas na medicina veterinária ao longo dos anos. Grande parte desses tratamentos em conjunto com exercícios controlados, têm se mostrado eficiente para a cura dessas lesões. Um exemplo é o tratamento com células-tronco



mesenquimais, que vêm sendo utilizados há aproximadamente 10 anos, com o tecido adiposo de eqüinos adultos, composto de grande quantidade de células-tronco, sendo um material fácil de ser coletado (DAHLGREN, 2005).

2. CONTEÚDO

Os tendões são tecidos resistentes e flexíveis que unem os músculos com os ossos e transmitem as forças de contração muscular para os ossos, realizando então os movimentos que promovem a locomoção (THOMASSIAN, 2005).

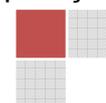
São compostos de tecido conjuntivo denso, com baixa celularidade, cuja unidade básica são as células colágenas tipo I, direcionadas longitudinalmente ao eixo tendíneo (WATKINS, 1992; ALVES; MIKAIL, 2006). São compostos também por proteínas estruturais, elastina e glicosaminoglicanos, que fazem parte da matriz extracelular (ALVES; MIKAIL, 2006).

Os fibroblastos ou tenócitos secretam as fibras colágenas, que são a unidade básica e de força funcional, controlando a produção e manutenção da matriz celular (GOODSHIP, 2004; ALVES; MIKAIL, 2006).

As lesões podem variar em graus de intensidade, desde sub-clínicas até as com ruptura total do tendão. A ruptura das fibras resulta em hemorragia de arteríolas e capilares locais e formação de hematoma no interior do tendão. Com isso, ocorre uma resposta vascular e celular, onde neutrófilos são estimulados a entrar na lesão para combater a infecção em conjunto com os monócitos que removem os tecidos necróticos, iniciando o processo de reparação (MCILWRAITH, 1994).

A fase de remodelação se inicia alguns meses após a lesão, dependendo do grau de ruptura das fibras, do tratamento realizado, o colágeno não se arranja no padrão longitudinal funcional. Em eqüinos o colágeno tipo III persiste por meses. É um tendão muito forte, mas considerado menos funcional, por uma diminuição da capacidade elástica (GOODSHIP, 2004; DAHLGREN, 2005).

A medula óssea é rica em células-tronco, que possuem pelo menos duas vantagens aparentes: quando aplicadas na área da lesão se diferenciam sob a influência das outras células locais que se encontram em processo de reparação

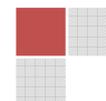


e produzem a matriz apropriada para a reparação do tecido lesionado, por possuírem altas quantidades de fatores de crescimento. Para se obter as células-tronco a partir de material coletado em medula óssea é preciso isolar, expandir e cultivar o material em laboratório que pode demorar de 3 a 4 semanas em função do tempo que necessitam para crescer em laboratório. O uso de células-tronco a partir de medula óssea resulta em um tecido de alta qualidade, sem formação de tecido cicatricial (POPHAM, 2005; DALGREN, 2005).

Para a coleta do material, localiza-se as esternébras com o auxílio de um aparelho de ultra-som diagnóstico. É realizada anti-sepsia e anestesia local na área e é introduzido o “Jamshidi”, aparelho utilizado para penetrar a esternébra, pela linha média, até que se possa sentir o contato com a estrutura óssea. Os dedos de quem realiza o procedimento devem estar colocados a 2cm do cabo do aparelho, para marcar até que ponto este deve ser introduzido, levado em movimentos rotatórios, que facilitam a passagem até que os dedos do manipulador toquem a pele. Aplica-se 0,5 ml de heparina sódica nas esternébras e prepara-se duas seringas de 5 ml contendo citrato de sódio para o preparo do sobrenadante, sendo a aspiração feita de maneira cuidadosa. O material coletado deve ser imediatamente encaminhado para o laboratório para processamento das células (ACELL VET™, 2006).

A aplicação das células-tronco obtidas deve ser feita somente após a delimitação da lesão por exame ultra-sonográfico. Para as aplicações percutâneas, deve ser feita uma sedação no animal utilizando detomidina e butorfanol, e um bloqueio anestésico local só deve ser feito se o animal apresentar sensibilidade local à aplicação, mesmo após a sedação. As agulhas devem então ser introduzidas em um ângulo agudo em relação à pele e deve então ser guiada pelas imagens ultra-sonográficas. O material deve ser aplicado em vários pontos, com um centímetro proximal e distal à lesão. O procedimento deve ser guiado por ultrassom diagnóstico a fim de verificar o ponto exato da aplicação (ACELL VET™, 2006).

Após o tratamento deve-se administrar gelo no local, 500 mg de flunixin meglumine durante 5 dias por via oral, o animal deve ser submetido à exercícios fisioterápicos, devem ser realizados exames ultra-sonográficos regularmente até



que se verifique completa recuperação do animal para seu retorno na sua rotina de trabalho (ALVES; MIKAIL, 2006).

3. CONCLUSÃO

Com a realização desta revisão bibliográfica pode se concluir que mesmo com o avanço da ciência, o trabalho com equinos exige dedicação, sensibilidade e amplo conhecimento por parte do profissional. É necessário estabelecer uma boa relação com cavaleiros, tratadores e proprietários para que juntos estabeleçam um objetivo para manter os animais sempre com cuidados indispensáveis à saúde e bem-estar animal.

4. REFERÊNCIAS

DAHLGREN, L.A. **Review of treatment option for equine tendon and ligament injuries: What's new and how do they work?** In: American Association of Equine Practitioners. Lexington. p.2668. 2005.

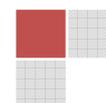
GILLIS, C. Soft Tissue injuries: Tendinitis and desmitis. In: HINCHCLIFF, K. M.; KANEPS, A. J.; GEOR, R. J. **Equine sports medicine and surgery basic and clinical sciences of the equine athlete.** Philadelphia: Saunders, 2004. p.412-420.

GOODSHIP, A. E. The pathophysiology of flexor tendon injury in the horse. **Equine Veterinary Education.** v.5, n.1. p.23-29. 1992.

WATKINS, J. P. Tendon and ligament biology. In: AUER, J. A. **Equine surgery.** Philadelphia: Saunders. 1992. p.910-915.

ALVES, A. L. G.; MIKAIL, S. Afecções tendíneas e ligamentares. In: MIKAIL, S; PEDRO, R. C. **Fisioterapia veterinária.** São Paulo: Manole, 2006. p.199-208.

MCILWRATH, C. W. Doenças das articulações, tendões, ligamentos e estruturas relacionadas. In: STASHAK, T. S. **Claudicação em equinos segundo Adams.** 4aed. São Paulo: Roca, 1994. p.350-497.



THOMASSIAN, A. **Enfermidades dos cavalos** 4 Ed. São Paulo: Varela, 2005. Cap. 06, p. 139-142.

POPHAM, M. **Stem Cell Treatment Successful on Tendon Injuries**. 2005. Disponível em: <http://www.newsbloodhorse.com/viewst> acesso em 07 de setembro de 2008.

ACELL VET™ **Thechnique of procuring equine adult stem cells from bone marrow**. Disponível em: <http://www.acell.com> acesso em 07 de setembro de 2008.

