

EFICÁCIA DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO TRATAMENTO DE LESÕES ORTOPÉDICAS EM EQUINOS: REVISÃO DA LITERATURA

Maria Luiza de Almeida Oliveira^{1*}, Celyne Moreira Olimpio¹, Júlia Soares do Vale Mendes de Araújo¹, Juliana de Oliveira Alves¹, Maria Fernanda Silva Pinto¹, Luis Ernesto Campos Torres², Renata de Pino Albuquerque Maranhã³

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – Contato: malu.oliv26@gmail.com

²Médico Veterinário Residente em Clínica Médica de Equinos do Hospital Veterinário-UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

³Docente do Curso de Medicina Veterinária – Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

O plasma rico em plaquetas (PRP) é um tipo de terapia regenerativa muito utilizado na medicina equina, principalmente quando se trata de lesões ortopédicas, como a tendinite, que é encontrada na maior parte das vezes em cavalos atletas. O PRP contém fatores que corroboram com a regeneração do tecido e a cicatrização, sendo uma escolha bastante favorável de tratamento^{1,2}.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado através de uma revisão bibliográfica de artigos científicos encontrados no Pubmed, Scielo, Pubvet e Google Acadêmico. Tal pesquisa teve foco em avaliar a eficácia do Plasma Rico em Plaquetas no tratamento de lesões tendíneas, especialmente no tendão flexor digital superficial (TFDS) dos equinos^{3,4}.

RESUMO DE TEMA

O plasma rico em plaquetas (PRP) é uma concentração de plaquetas, obtido a partir da centrifugação do sangue total do animal, separando as plaquetas que possuem os componentes essenciais. Devido ao número elevado de plaquetas presentes também há uma liberação maior dos fatores de crescimento que desempenham um papel essencial na regeneração e cicatrização. Dentre esses fatores, os que mais se destacaram foram o Platelet-Derived Growth Factor (PDGF), que tem como principal função a estimulação da quimiotaxia de fibroblastos, ou seja, movimentação das células para as áreas que precisam de reparação, guiadas por sinais químicos. O Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF), responsável por estimular a formação de novos vasos a partir de vasos já existentes, ajudando a melhorar a circulação sanguínea na área tratada e o Transforming Growth Factor Beta (TGF- β) que aciona as células inflamatórias, a fim de regular a regeneração da matriz extracelular^{2,4,5}.

Essa terapia tem se mostrado muito vantajosa na área da Medicina Veterinária, visto que, cavalos atletas são altamente propícios a serem acometidos por tendinites, devido ao alto esforço físico^{2,5}. Tal lesão, é caracterizada por uma inflamação dos tendões, podendo ser mais vista no tendão flexor digital superficial, pois é um dos principais responsáveis pela locomoção do animal.

A ultrassonografia também é uma ferramenta importantíssima que auxilia na avaliação e no tratamento com o PRP, é possível ver como as fibras estão se organizando e como a recuperação está prosseguindo. Assim, a aplicação dessa terapia no caso das tendinites equinas é injetada diretamente na área lesionada, muitas vezes guiada por ultrassonografia para garantir que o local de aplicação está correto .

Quando as plaquetas são ativadas, elas liberam substâncias que faz com que as células se aproximem da área de lesão criando vasos, que são essenciais para levar nutrientes e oxigênio a área lesionada, exatamente por causa disso que os tendões são áreas difíceis e lentas de se regenerarem, por terem pouca circulação sanguínea.

Ademais, o PRP auxilia nessa fase inicial da cicatrização controlando a resposta inflamatória, evitando o excesso de danos ao tecido. Dito isso, o melhor período para a aplicação do PRP é na fase aguda, logo após o início da inflamação.

Durante a pesquisa, foram observados 3 métodos mais utilizados para a obtenção do PRP: manual, semiautomático e automático. O manual é o mais utilizado, sendo obtido através de uma dupla centrifugação, tendo um custo menor. Ainda, apresenta variação na concentração, devido a diferentes fatores como o tempo de centrifugação ou a força. Percebe-se que, ao utilizar forças mais baixas na primeira e na segunda centrifugação será obtido uma concentração maior de plaquetas, preservando a integridade de todos os componentes essenciais das células^{1,4,7}.

No método semiautomático parte do processo é realizada de maneira controlada por equipamentos ajustados para centrifugação ideal, assim causando uma diminuição na variabilidade e melhorando a qualidade do PRP, todavia vale ressaltar que ainda sim exige intervenção humana durante a coleta^{3,5,7}.

O automático realiza as etapas em um sistema fechado, no qual elimina o risco de contaminação e garante uma alta consistência de concentração de plaquetas, consequentemente tendo um valor de mercado muito superior quando comparado com os outros dois métodos^{5,6}.

Os resultados apresentados foram bem promissores, evidenciando uma aceleração na recuperação e assim reduzindo o tempo dos animais das atividades propostas. No entanto, um desafio contínuo é a falta de padronização nos protocolos de obtenção e aplicação do PRP, o que gera variação nos resultados terapêuticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os benefícios observados ao longo das pesquisas e estudos incluem uma recuperação mais rápida e eficaz, com menor chance de a lesão voltar, o que é de extrema importância para a saúde e desempenho de cavalos de competição.

No entanto, como já citado, ainda existem desafios, como a falta de padronização nos protocolos, além da necessidade de mais estudos que aprofundam no tema relacionado com a utilização em diferentes fases da lesão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VENDRUSCOLO, C. P.; CARVALHO, A. M.; MORAES, L. F.; MAIA, L.; QUEIROZ, D. L.; WATANABE, M. J.; YAMADA, A. L. M.; ALVES, A. L. G. Avaliação da eficácia de diferentes protocolos de preparo do plasma rico em plaquetas para uso em Medicina Equina. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 32, n. 2, p. 106-110, 2012.
2. ROMERO, A. A.; BOSWELL, S. G.; COLSON, B. L.; FORSYTHE, S. Platelet-rich plasma in tendinopathies: evidence and recommendations for application. Sports Health, v. 9, n. 1, p. 26-31, 2017.
3. MAIA, L.; SOUZA, M. V.; ALVES, G. E. S.; JÚNIOR, J. I. R.; OLIVEIRA, A. C.; ZANDIM, B. M.; SILVA, Y. F. R. S. Plasma rico em plaquetas no tratamento de tendinite induzida

- em equinos: avaliação ultra-sonográfica. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 29, n. 3, p. 241-245, 2009.
4. BAZZANO, M.; MAIA, L.; DEBIAGE, R. R.; SOUZA, M. V. Revisão dos métodos de uso de plasma rico em plaquetas na medicina equina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 32, n. 2, p. 106-110, 2012.
 5. BOSCH, G.; VAN SCHAARDA, P. J.; SNIJDERS, M.; VAN WEEREN, P. R. The use of platelet-rich plasma (PRP) in equine tendon injury treatment: a preliminary study. *Equine Veterinary Journal*, v. 42, n. 3, p. 207-210, 2010.
 6. DAL MÁ, F. E.; DEBIAGE, R. R.; BÄR, M. M.; SILVA, M. M. Uso do plasma rico em plaquetas no tratamento de tendinites na medicina equina. *PubVet*, v. 16, n. 03, p. 1-8, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n03a1053.1-8>. Acesso em: 30 set. 2024.
 7. PEREIRA, R. C.; VENDRUSCOLO, C. P.; YAMADA, A. L. M.; ALVES, A. L. G. Comparação entre diferentes protocolos de obtenção de plasma rico em plaquetas em equinos. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 36, n. 1, p. 33-38, 2014.
 8. ORTVED, K. F. Regenerative medicine and stem cell therapy in equine tendon and ligament injuries. *Veterinary Clinics of North America: Equine Practice*, v. 34, n. 1, p. 245-258, 2018.
 9. CAMARGO, A. C. et al. Plasma rico em plaquetas na cicatrização de tendinite. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 31, n. 2, p. 145-150, 2011.
 10. FOSTER, T. E.; PODESTA, L. A.; ALVAREZ, P. D. Platelet-rich plasma: from basic science to clinical applications. *The American Journal of Sports Medicine*, v. 37, n. 11, p. 2259-2272, 2009.