

XVI Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

COMPARAÇÃO ENTRE INFILTRAÇÕES INTRA-ARTICULARES DE CORTICOSTERÓIDES, ÁCIDO HIALURÔNICO E TERAPIAS REGENERATIVAS (PRP/IRAP) NA REABILITAÇÃO DE EQUINOS ATLETAS: REVISÃO DE LITERATURA

Maria Luiza de Almeida Oliveira^{1*}, Letícia da Silva Ferreira¹, Marcelle Amanda de Aguiar Tavares¹, Maria Fernanda Silva Pinto¹, Rafael Rangel Araujo Eusebio¹, Isabella Eduardo da Silva², Renata de Pino Albuquerque Maranhão³

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

²Discente no Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal 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

As doenças articulares estão entre as principais causas de claudicação e queda de desempenho em cavalos atletas, sendo a **osteoartrite** uma das afecções mais recorrentes^{1,2}. O tratamento busca controlar a inflamação, preservar a integridade da cartilagem e retorno funcional ao esporte; entre as opções mais utilizadas estão as infiltrações intra-articulares com corticosteróides (CS), ácido hialurônico (AH) e as terapias biológicas, especialmente o plasma rico em plaquetas (PRP) e a proteína antagonista de receptor de interleucina-1 (IRAP)^{3,4}.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado com base em revisão de literatura nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando os descritores: “infiltração intra-articular em equinos”, “PRP equino”, “IRAP equino”, “ácido hialurônico em equinos”, “corticosteróide intra-articular equino”, terapias regenerativas em cavalos atletas”. Foram priorizados artigos publicados nos últimos 10 anos, com foco em estudos que avaliaram efeitos clínicos, alterações do líquido sinovial, protocolos de preparo e segurança das terapias mencionadas.

RESUMO DE TEMA

A osteoartrite equina é uma afecção degenerativa crônica caracterizada pela destruição progressiva da cartilagem articular, remodelação do osso subcondral e inflamação persistente da membrana sinovial. Em cavalos atletas, decorre principalmente de microtraumas repetitivos e sobrecarga articular, levando à liberação de citocinas inflamatórias (**IL-1 β** , **TNF- α**) e de metaloproteinases de matriz (**MMP-2**, **MMP-9**), responsáveis pela degradação da matriz extracelular e perda da elasticidade cartilaginosa^{1,2,5}. A inflamação resulta em dor, rigidez e acúmulo de líquido sinovial, limitando o movimento e comprometendo o desempenho esportivo⁶.

O tratamento intra-articular é uma ferramenta essencial para restaurar a função articular e o conforto locomotor desses animais, exigindo técnica asséptica adequada durante a artrocentese, procedimento que permite o acesso direto à cavidade articular.

Os corticosteróides intra-articulares, como triancinolona e metilprednisolona, permanecem entre as opções mais eficazes para controle rápido da inflamação e dor. Seu mecanismo de ação envolve a inibição da fosfolipase A₂ e da síntese de prostaglandinas, proporcionando alívio imediato⁸. No entanto, o uso prolongado deve ser evitado, pois pode comprometer a integridade condral, reduzindo a produção de colágeno tipo II e glicosaminoglicanos⁹.

Um ensaio clínico randomizado com 80 cavalos comparou triancinolona (12 mg) isolada versus triancinolona (12mg) associada a ácido hialurônico (20 mg), e observou taxa de sucesso clínico de 87,8% no grupo apenas com CS contra 64,1% no grupo combinado após 3 semanas (p = 0,01). Entretanto, aos 3 meses, ambos os grupos apresentaram eficácia semelhante, indicando que o AH não prolongou significativamente o efeito analgésico inicial do CS¹⁰. Os autores sugerem que essa diferença pode estar relacionada a uma possível interação entre os compostos ou a variações na sua distribuição intra-articular.

Essa resposta rápida dos corticosteróides é vantajosa sendo indicado o uso em episódios agudos, mas sua duração é limitada e o uso repetido pode aumentar o risco de degeneração condral.

O ácido hialurônico (AH), por sua vez, tem papel essencial na viscosuplementação, restaurando as propriedades elásticas do líquido sinovial, reduzindo o atrito articular e atuando como modulador inflamatório. Trabalhos recentes evidenciam que o AH, especialmente em formulações de alto peso molecular, aumenta a produção de lubrificina, o que melhora o deslizamento articular e protege as superfícies condrais, e melhora a função sinovial em casos de osteoartrite leve a moderada^{6,11}.

Além disso, apresenta baixo risco de reação adversa, a degeneração da cartilagem é um dos principais alvos desse tipo de terapia, e a diferença morfológica entre o tecido saudável e o afetado pela osteoartrite é evidente em análises histológicas^{11,19}.

Em um estudo duplo-cego, controlado por placebo com 27 cavalos, a aplicação intra-articular de AH não apresentou diferença significativa na redução da claudicação comparado ao soro salino, mas houve melhora no teste de flexão e 67% dos cavalos retornaram ao nível esportivo anterior após três meses¹².

Evidenciando que o ácido hialurônico melhorou a função e a saúde da articulação, mas ainda não foi suficiente para eliminar completamente a claudicação visível, ou seja, trouxe benefício estrutural e biomecânico, mas não uma recuperação clínica completa.

Terapias biológicas autólogas, como o plasma rico em plaquetas (PRP) vêm sendo amplamente estudadas em equinos atletas por sua ação regenerativa. O PRP contém alta concentração de plaquetas, que liberam fatores de crescimento como PDGF, TGF- β e IGF-1, capazes de estimular a proliferação celular e a regeneração tecidual. Estudos demonstram que o PRP reduz a expressão de MMP-2 e MMP-9 no líquido sinovial de cavalos com sinovite experimental e melhora parâmetros clínicos, como amplitude de movimento e tempo de recuperação^{4,5,14,16}.

No entanto, a eficácia depende da padronização dos protocolos, uma vez que há grande variação na concentração plaquetária e no número de aplicações¹⁷. Seu preparo envolve etapas de centrifugação para concentração plaquetária e separação do plasma³.

Já o IRAP (**Interleukin-1 Receptor Antagonist Protein**) atua neutralizando a ação da interleucina-1, citocina central na degradação da cartilagem hialina articular. Essa terapia tem se mostrado útil para casos de inflamação persistente, em que se deseja reduzir a resposta catabólica sem o uso de corticosteróides. Estudos clínicos evidenciam melhora clínica e funcional, preservando a matriz condral, com menor risco de efeitos colaterais sistêmicos, sugerindo efeito condroprotetor indireto, decorrente da modulação inflamatória principalmente em equinos atletas com osteoartrite crônica^{17,18}.

Em comparação, o IRAP (ou ACS) apresenta resultados mais consistentes na redução da inflamação articular e proteção da cartilagem, enquanto o PRP demonstra melhor resposta em reparo tecidual e recuperação funcional¹⁹. O efeito do PRP tende a ser mais rápido, porém menos duradouro que a do IRAP, que apresenta melhora progressiva e sustentada após aplicações seriadas²⁰.

XVI Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

Assim, o PRP é mais indicado em quadros regenerativos, e o IRAP em processos inflamatórios crônicos, podendo ser utilizados de forma complementar conforme o estágio da osteoartrite²⁰.

Para a escolha do agente infiltrativo, devem ser considerados o estágio da doença, o nível de exigência esportiva e a necessidade de retorno rápido às atividades. Em episódios agudos, o uso pontual de corticosteróides pode ser indicado, enquanto o ácido hialurônico e as terapias biológicas são preferíveis em protocolos de manutenção ou reabilitação prolongada. A associação entre diferentes terapias, como corticosteróide e ácido hialurônico, ou PRP e ácido hialurônico, deve ser cuidadosamente avaliada, uma vez que a evidência científica sobre a superioridade dessas combinações na melhora da claudicação ainda é limitada e inconclusiva.^{9,12,13,17}.

Apesar do crescente uso das terapias biológicas, ainda há necessidade de ensaios clínicos em equinos atletas com padronização do PRP e do IRAP, além de estudos de longo prazo que avaliem o retorno esportivo e os efeitos cumulativos dessas abordagens^{14,15}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As infiltrações intra-articulares são ferramentas valiosas na medicina esportiva equina. Os corticosteróides permanecem indicados para alívio rápido da inflamação, mas requerem uso criterioso. O ácido hialurônico representa uma opção segura e eficaz para manutenção e prevenção da degeneração articular, enquanto as terapias biológicas (PRP e IRAP) destacam-se por seu potencial regenerativo e modulador, sendo promissoras no manejo de longo prazo da osteoartrite em cavalos atletas. O avanço do conhecimento e a padronização dos protocolos devem consolidar o uso dessas terapias na rotina clínica equina^{9,10,11,12,13}.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GUIMARÃES, L. P. **Prevalência de osteoartrite társica em equídeos**. 2019. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia.
2. OCAMPO, P. E. et al. **Cartilagem articular: patogênese e tratamento da osteoartrite**. *Revista RVZ em NuVEns*, v. 1, p. 12–21, 2019.
3. MIRANDA, S. **Protocols for preparation of PRP in horses**. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 39, n. 4, p. 254–262, 2019.
4. PEIXOTO, A. C. **Efeitos do PRP na expressão de MMP-2 e MMP-9 no líquido sinovial de equinos**. 2019. Dissertação – Universidade Federal de Goiás.
5. SANTOS, L. P. **Administração do PRP em equinos**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Ceará.
6. ARLIANI, G. G. et al. **Intra-articular infiltration of platelet-rich plasma versus hyaluronic acid: a systematic review**. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 57, p. 451–458, 2022.
7. OLIVEIRA, M. Z. **Viscosuplementação intra-articular de ácidos hialurônicos**. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 53, p. 789–796, 2018.
8. TOKAWA, P. K. A.; BACCARIN, R. Y. A. **Revisão sistemática sobre corticoides intra-articulares**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2024.
9. PAZ, L. B. **Effects of breed, age and gender on equine PRP**. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 74, p. 1119–1128, 2022.
10. DE GRAUW, J. C. et al. **Intra-articular treatment with triamcinolone compared with triamcinolone with hyaluronate: a randomised open-label multicentre clinical trial in 80 lame horses**. *Equine Veterinary Journal*, 2016.
11. FLORENTINO, R. G. **PRP e PRF no processo de cicatrização alveolar**. 2021. Dissertação – Universidade Federal de Goiás.
12. NIEMELÄ, T. M. et al. **A randomised, double-blinded, placebo-controlled clinical study on intra-articular hyaluronan treatment in equine lameness**. *Acta Veterinaria Scandinavica*, v. 58, n. 1, p. 26, 2016.
13. ANTUNES, A. P. F. **Uso de PRP em feridas de equinos**. 2021. Dissertação – Universidade Estadual Paulista (UNESP).
14. BANDIERA, S. B. **Padronização de protocolos de PRP**. 2018. Dissertação – Universidade Estadual Paulista (UNESP).
15. PALIALOGO, V. **Terapias autólogas e células-tronco em equinos**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso – UNESP.
16. BOCOSTA, B. O. **Terapias regenerativas em feridas equinas**. 2023. Dissertação – Universidade Federal do Ceará.
17. DUTRA, H. T. et al. **Efeitos do PRP no líquido sinovial de equinos com sinovite induzida**. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 45, p. 222–230, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/t8n7nLJfGsRmqQfK3kL7gZb/>. Acesso em: 13 out. 2025.
18. LIMA, J. M. **Avaliação clínica de IRAP em articulações equinas**. 2024. Dissertação – Universidade Federal da Paraíba.
19. LÖFGREN, M. et al. **Conditioned serum in vitro treatment of chondrocyte pellets: modulation of IL-1Ra and cartilage matrix preservation**. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 9, 2022.
20. DELLA TOMMASA, S. et al. **Use of Autologous Conditioned Serum (ACS) for osteoarthritis in horses**. *Animals (Basel)*, v. 13, n. 1, p. 45, 2023.