**o uso do prp intrauterino para modular a resposta inflamatória em éguas**

**Cátia Resende Vidal1\*, Leslie Franciele Sousa Oliveira Campos1, Franciane Kelley Xavier Menezes¹, Gabriel Almeida Dutra2**

*1Graduando em Medicina Veterinária – Centro Universitário de Bom Despacho - UnaBD – BD/MG – Brasil – \*Contato:catiavidalvet@gmail.com*

 *3Professor de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Bom Despacho – Una/BD – Bom Despac ho/MG – Brasil*

**INTRODUÇÃO**

A endometrite infecciosa equina atinge de 25% a 60% de éguas subférteis. Vários microrganismos, como bactérias, fungos oportunistas ou patogênicos podem entrar no útero no momento da reprodução2. Para o tratamento de endometrite, tradicionalmente se usa terapia multimodal, realizando lavagem uterina, antibióticos, anti-inflamatórios e agentes ecbólicos7. Recentemente, com a falta de uma resposta eficaz de alguns animais à terapia convencional para endometrite, juntamente com o uso indiscriminado de antibióticos, criou-se a necessidade de desenvolver terapias alternativas3,7. O plasma rico em plaquetas (PRP) é uma terapia autóloga que está se tornando tradicional na medicina veterinária por causa de sua capacidade antimicrobiana, regenerativa e, principalmente, anti-inflamatória6. O objetivo dessa revisão é inteirar o conhecimento a respeito do uso do PRP como uma terapia alternativa para amenizar a resposta inflamatória intrauterina.

**MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido através da averiguação em livros e artigos científicos de 2013 a 2021, selecionados no banco de dados, plataformas de artigos científicos, como Pub Med e Google acadêmico. Foram usadas as seguintes palavras-chave na pesquisa: PRP, infusão intrauterina, tratamento de endometrite, éguas.

**REVISÃO DE LITERATURA**

O ambiente uterino de éguas férteis possui como sistema de defesa para remoção de contaminantes uma grande quantidade de células, mecanismos de contração, como a drenagem linfática, fatores humorais, que combatem processos inflamatórios fisiológicos e ajudam na depuração uterina 2, 9.

Entretanto, há falha nesse processo, deixando o ambiente contaminado com excesso de produtos inflamatórios, espermatozoides e bactérias em éguas susceptíveis. Como consequência, leva o animal a um quadro chamado de endometrite persistente induzida pela procriação (PBIE), que pode ocorrer após inseminação artificial ou natural9. A inflamação persistente do endométrio leva a um ambiente uterino hostil para o embrião conseguir adentrar no útero, comprometendo as taxas de concepção e a recuperação embrionária7. O plasma rico em plaquetas é uma alternativa terapêutica emergente no tecido degenerado por causa de sua alta concentração de células inflamatórias e fatores de crescimento com elementos mitogênicos6.

O PRP é um subproduto proveniente do sangue total através da retirada dos glóbulos vermelhos e dos glóbulos brancos completa ou parcial, para que haja uma maior concentração de plaquetas em um menor volume de plasma8. As plaquetas provêm dos megacariócitos que são desenvolvidas pela medula óssea e são responsáveis pela hemostasia. A partir da sua ativação ocorre a liberação de quimosinas, citocinas e fatores de crescimento que compõe-se no seu interior em grânulos1.Desse modo, quando há uma região lesada, o fator de crescimento é liberado provendo o aumento de permeabilidade vascular, atração de células de defesas quimicamente pela inflamação (principalmente os leucócitos) e por meio de fatores degranulados para realizar a transposição pelo endotélio até a lesão. Além dos glóbulos brancos, participam entre outras células como osteoblastos, células endoteliais, fibroblastos, epidermais e células-tronco mesenquimais adultas, que manifestam receptores de membrana para os fatores de crescimento sendo liberados pelas plaquetas3.

O PRP atua como imunomodulador que ajuda na redução da quantidade de neutrófilos polimorfonucleares no útero e limita a manifestação de citocinas pró-inflamatórias, como TNFa e IL-1, além de redutor da COX-2, o que ajuda na redução da inflamação intrauterina5. Existem duas técnicas de preparação: a aberta, onde o produto é exposto ao ambiente; e a fechada, onde não tem exposição6,10. Uma das principais técnicas usadas é a centrifugação de 120 ×g por 10 min e retira-se 50% do plasma superior, sendo este descartado. Logo após é feito novamente a centrifugação do plasma restante em um tubo sem anticoagulante a 240 × g por 10 min. O sobrenadante é desprezado e o restante é usado como PRP10. O ideal é manter o PRP em uma caixa isotérmica com 20–25 ◦ C por 1 hora até ser realizado a aplicação1,10. No tratamento intrauterino, o volume para centrifugação deve ser entre 10-60ml, para que possa atingir todo o endométrio da superfície. O PRP pode ser armazenado até sete dias em temperatura ambiente, em torno de 22ºC, porém têm-se o risco de crescimento bacteriano1.

Na atualidade, tem-se utilizado o PRP de forma terapêutica para endometriose em éguas, antes e pós inseminação, pois vem apresentando resultados na diminuição da resposta inflamatória comparado a outros tipos de tratamentos (Fig.1)3.



**Figura 1:** Imagem de ultrassonografia do corno uterino na fase do estro (A) tratamento com plasma rico em plaquetas (PRP) (B) tratamento com L-GFequina (C) égua com maior tempo de cobertura3.

Entretanto, há uma variabilidade nas respostas entre diferentes organismos, formas de preparação e protocolos de administrações intrauterino controversos4. O PRP tem as vantagens de poder ser reconstituído com água ou com solução salina estéril, e também elimina a necessidade do uso de equipamentos especiais para sua produção, além de ser desnecessário realizar várias coletas de elementos sanguíneos9.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A infertilidade e a falta de resposta de alguns animais a tratamentos convencionais em éguas geram grandes prejuízos econômicos para a reprodução. Contudo, o PRP intrauterino pode ser utilizado em éguas com maior tempo de cobertura, pois possui ação antimicrobiana, reduz a chance de infecção intrauterina após acasalamento, tem efeito no encurtamento do ciclo estral sem interferência no diâmetro folicular, melhora a resposta imune em éguas susceptíveis a PBIE e eleva a espessura do endométrio. Mas, estudos ainda estão sendo feitos a respeito da interferência na taxa de fertilidade em éguas.