

TRATAMENTO DE ENDOMETRITE EM ÉGUA UTILIZANDO PLASMA RICO EM PLAQUETAS – RELATO DE CASO

Isabella Carolina Lima de Souza^{1*}, Ingrid Gonçalves Costa¹, Isabella Ferreira Giusti¹, Bárbara Dandréa De Oliveira¹, Thatielle Luiza Gonçalves Dias¹, Ana Carolina Bahia Teixeira²

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte – UNA– Linha Verde – Belo Horizonte/MG – Brasil – *Contato: contatoisabellalimadesouza@gmail.com

²Docente do Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário de Belo Horizonte – UNA– Linha Verde – Belo Horizonte/MG – Brasil

INTRODUÇÃO

A endometrite equina é uma das principais enfermidades que acometem o sistema reprodutivo de éguas, sendo uma causa significativa de infertilidade em matrizes, doadoras e receptoras. Entre 25% e 60% das éguas inférteis têm endometrite, prejudicando as funções fisiológicas das éguas, podendo resultar em infertilidades permanentes^{1,2,3}. Caracteriza-se por um processo inflamatório do endométrio, que pode ser desencadeado por falhas na eliminação fisiológica do fluido uterino pós-cobertura, inseminação artificial (IA), partos traumáticos, manipulações intrauterinas e infecções bacterianas ou fúngicas^{2,6,7}. Os principais agentes etiológicos incluem bactérias como *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.* e *Pseudomonas aeruginosa*, além de fungos como *Aspergillus spp.*^{1,2,11,17}. Essa condição resulta em perdas embrionárias, retorno precoce ao cio e altos custos reprodutivos devido à necessidade de exames, diagnósticos, tratamentos e repetição de ciclos reprodutivos mal sucedidos^{3,6,14}.

O diagnóstico precoce e a adoção de estratégias terapêuticas eficazes são essenciais para minimizar os impactos da endometrite na reprodução equina. Métodos convencionais incluem utilizar antimicrobianos intrauterinos, lavagens uterinas e agentes imunomoduladores, que visam restaurar a homeostase do microambiente uterino. No entanto, o uso excessivo de antibióticos pode levar à resistência bacteriana e desequilíbrios na microbiota uterina, motivando a busca por alternativas terapêuticas mais seguras e eficazes^{2,9,16}.

Nesse contexto, o plasma rico em plaquetas (PRP) tem se destacado como uma abordagem inovadora e promissora^{15,17}. Diante da importância dessa abordagem terapêutica emergente, o presente resumo visa relatar um caso clínico de endometrite equina tratado com PRP, destacando sua aplicação prática e os resultados obtidos.

RELATO DE CASO E DISCUSSÃO

Uma égua doadora da raça Mangalarga Marchador de 9 anos, com pelagem castanha, pesando 450 kg, foi atendida com histórico de infertilidade e quadros clínicos de endometrite persistente após IA. Na avaliação ultrassonográfica, foi detectado a presença de líquido uterino e observado espessamento da parede do útero (Fig. 1A). Foi realizada a lavagem uterina com soro ringer lactato como forma de tratamento (Fig 1B).



Figura 1: A- Imagem ultrassonográfica do útero demonstrando presença de líquido intrauterino (Fonte: autor). B- Líquido recuperado durante lavagem uterina (Fonte: autor).

Foi realizado exame de citologia vaginal e detectado a presença de neutrófilos. Em seguida, uma amostra do conteúdo uterino, coletada por swab, foi encaminhada para a realização do exame de cultura bacteriana. O swab estéril é o material de escolha para coleta desse tipo de amostra, muito mais utilizado nessa técnica, pois permite o acesso intrauterino, minimizando o risco de contaminação durante o procedimento¹⁹.

O exame de cultura resultou no isolamento positivo da bactéria *Escherichia coli*. Diante disso, iniciou-se o tratamento com PRP descrito a seguir, visando aumentar as defesas imunológicas do útero.

Foi realizada a coleta de 40ml de sangue da égua para produção de PRP. O sangue total foi submetido à centrifugação em um tubo falcon, a uma velocidade 1.400 rotações por minuto (RPM) durante 15 minutos.

Esse processo permite a separação dos componentes sanguíneos em três camadas, de acordo com suas densidades, sendo a superior composta por plasma pobre em plaquetas, a intermediária contendo o plasma rico em plaquetas e a inferior formada pelos glóbulos vermelhos e brancos^{1,16}.

Após a centrifugação, a camada correspondente ao plasma rico em plaquetas foi cuidadosamente coletada e armazenada em uma seringa estéril de 20ml. Em seguida, procedeu-se à higienização da região perineal da égua e à realização do lavado uterino com solução de ringer com lactato, repetido até observar a recuperação de líquido translúcido. Posteriormente, o PRP foi depositado diretamente no útero por meio de uma sonda uterina.

Após a infusão, realizamos uma palpação retal, seguida da realização de uma massagem uterina para promover a adequada distribuição do plasma previamente infundido no útero da égua.

O PRP faz com que haja uma diminuição da resposta inflamatória uterina ao sêmen, pode ser eficaz no manejo de éguas com endometrite persistente pós-cobertura (EPPC). É um concentrado de plaquetas obtido do próprio sangue do animal e contém fatores de crescimento que promovem a regeneração tecidual e a modulação da resposta inflamatória. Sua aplicação intrauterina tem demonstrado potencial para acelerar a recuperação endometrial, reduzir a inflamação persistente e melhorar as taxas de concepção em éguas com histórico de endometrite recorrente^{9,15,17}.

O uso de PRP pós-inseminação resulta em diminuição do acúmulo de fluidos uterinos, resultado semelhante ao observado quando é utilizado antes da IA^{1,7,15}.

A produção de PRP se dá por diferentes protocolos de centrifugação sanguínea, sendo sua ação desencadeada por diferentes fatores de crescimento e citocinas, capazes de serem aplicados em diferentes situações na rotina clínica dos equinos^{9,11}. O PRP reduz a expressão de interleucinas pró-inflamatórias e da enzima óxido nítrico sintase, contribuindo para a modulação do processo inflamatório associado à endometrite^{5,17}. Além disso, plasma autólogo foi citado como uma alternativa aos antimicrobianos convencionais, além de ser capaz de minimizar e modular a resposta inflamatória endometrial.

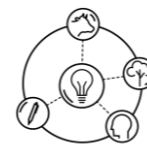
O PRP inibe o crescimento bacteriano, entretanto, pouco se sabe sobre como ocorre tal controle. A adição de leucócitos ao PRP pode aumentar a atividade antimicrobiana do produto, demonstrando-se bactericida contra microrganismos causadores de endometrite em éguas^{9,11,17}.

Depois do PRP, foi aplicada a ocitocina, fazendo assim uma contração no útero dessa égua para modular a parede uterina.

É importante esperar a égua abrir o cio por 4 dias e ficar acompanhando a ovulação. Depois de 7 dias que ovulou, marca-se esse dia e espera mais 6 dias para aplicar prostaglandina F_{2α}.

O cio da égua é a cada 21 dias, sendo assim, aplica-se novamente a prostaglandina, ocorrendo a lutealização, e ela volta ao seu ciclo de ovulação novamente para assim usarmos ela.

Após esses 30 dias do tratamento, foi realizada avaliação ultrassonográfica uterina, na qual não foram constatados sinais de acúmulo de líquido ou inflamação.



Logo em seguida, que foi avaliado o útero, realizou-se a inseminação artificial da égua, com confirmação posterior da prenhez. Por se tratar de uma égua doadora, foi feito isso para uma possível estratégia terapêutica. Diante disso, pode-se concluir que o tratamento com uso de PRP foi eficaz, neste caso, para solucionar o problema de infertilidade apresentado. (Fig.2).



Figura 2: Embrião de 14 dias. (Fonte: autoral).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise sobre a endometrite equina, conclui-se que é uma preocupação significativa no mercado equino, na criação de cavalos, afetando o desempenho reprodutivo das éguas e resultando em perdas econômicas para os criadores. É uma condição bem complexa, mas bem comum, com várias causas possíveis, incluindo infecções bacterianas, fúngicas e endometrite persistente pós-cobertura^{1,5,8}. É fundamental para o tratamento eficaz, que frequentemente envolve o uso de antibióticos, lavagens uterinas, terapia hormonal e PRP. A prevenção desempenha um papel crucial na redução de incidência de endometrite equina, com práticas adequadas de manejo reprodutivo, monitorando a saúde uterina e a minimização de riscos de lesões durante o parto. Sempre é importante que o profissional se mantenha atualizado nos conhecimentos da reprodução equina, a fim de obter sucesso frente à doença, especialmente se tratando do trabalho a campo. É de extrema importância a conscientização e a educação dos criadores de cavalos sobre a prevenção, ao mesmo tempo, mitigar os impactos econômicos no mercado equino. A colaboração entre veterinários e criadores é fundamental para enfrentar a endometrite equina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEJANDRO, M. et al. **Métodos diagnósticos de endometrite em éguas.** Publicação em Medicina Veterinária e Zootecnia, p. 895–908, 2016.
2. ÁVILA, A. C. A. et al. **Effectiveness of Ozone Therapy in The Treatment of Endometritis in Mares.** Journal of Equine Veterinary Science, v. 112, 1 maio 2022.
3. M.H. Troedsson et al. **Our current understanding of the pathophysiology of equine endometritis with an emphasis on breeding-induced endometritis.** Reprod. Biol.(2016)
4. Bastos, H., et al (2018). **Early Embryo Development in ++Mares: Proteomics of Uterine Fluid.** Journal of Equine Veterinary Science 66, 186-187.
5. Canisso, I. et al (2020). **Persistent Breeding-Induced Endometritis in Mares—A Multifaceted Challenge: From Clinical Aspects to Immunopathogenesis and Pathobiology.** Int. J. Mol. Sci 21, doi:10.3390/ijms21041432 .
6. DÍAZ-BERTRANA, M. L. et al. **Microbial prevalence and antimicrobial sensitivity in equine endometritis in field conditions.** Animals, v. 11, n. 1476, 1 maio 2021.
7. RECHESTEINER, S. F. **Alterações degenerativas no útero de éguas: Revisão de literatura.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 45, n. 4, p. 184–190, 2021.
8. FRISO, A. M. **Resposta inflamatória uterina de éguas com endometrite persistente pós-cobertura tratadas com firocoxib.** 2016. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho" Paulista, [S. l.].
9. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas.** 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
10. KÖNIG, E. H.; LIEBICH, H.-G. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido.** 6. ed. São Paulo: ARTMED EDITORA LTDA., 2016.
11. MORRIS, L. H. A. et al. **Equine endometritis: a review of challenges and new approaches.** The Society for Reproduction and Fertility, 2020.
12. MAZZUCHINI, M. P. et al. **Safety of Uterine Lavage with Ozonated Saline in Mares.** Archives of Veterinary Science, n. 1, p. 88–104, 2022.
13. RECHESTEINER, S. F. **Alterações degenerativas no útero de éguas: Revisão de literatura.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 45, n. 4, p. 184–190, 2021.
14. RECHESTEINER, S. F. **Alterações degenerativas no útero de éguas: Revisão de literatura.** Revista Brasileira de Reprodução Animal, v. 45, n. 4, p. 184–190, 2021.
15. REGHINI, M. F. S. et al. **Inflammatory Response in Chronic Degenerative Endometritis Mares Treated with Platelet-Rich Plasma, Theriogenology.** 2016. doi: 10.1016/j.theriogenology.2016.01.029.
16. SANTOS, R. DE L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária.** 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen - Editora Roca Ltda., 2016. v. 1
17. TROEDSSON, M. H. T.; NIELSEN, J. M. **Non-antibiotic treatment of equine endometritis.** Pferdeheilkund, v. 34, n. 1, p. 17–22, 1 jan. 2018.
18. VILHENA, R. **Endometrite persistente pós-cobertura em éguas: revisão de literatura.** Brasília - DF: Centro Universitário de Brasília, 2020.
19. GTA ALIMENTOS, et al. **Qual é a importância, de que é constituído um swab e o passo a passo da realização da análise. Material de SWAB.** Publicação em GTA Alimentos, p.07,2022.

APOIO:

