



Resultado de Pesquisa

USO DO PLASMA RICO EM PLAQUETAS NO TRATAMENTO DE ÉGUAS COM ENDOMETRITE PERSISTENTE PÓS COBERTURA

**SOUSA, M. E. G. , Universidade Federal do Norte do
Tocantins-UFNT, garces.eduarda@mail.uff.edu.br**

I. Apresentação e Justificativa

O seguinte trabalho foi desenvolvido na área das ciências agrárias.

A inflamação do endométrio uterino, chamada endometrite, pode ser considerada uma doença multifatorial de acordo com a sua etiologia e fisiopatologia (FIORATTI, 2010). É considerada como a principal causa de subfertilidade e infertilidade em éguas (OLIVEIRA, 2011).

As éguas podem apresentar inflamações no útero pós-cobertura, pós-inseminação, pós-parto ou através de manipulação intrauterina. Animais sadios eliminam o processo inflamatório muito em até 48 horas, mas algumas éguas não são capazes de fazê-lo rapidamente. Essas éguas são consideradas susceptíveis a tal condição quando não eliminam o processo inflamatório em até 48 horas após a cobertura. De maneira geral, essas fêmeas apresentam características em comum como idade avançada, histórico de falha reprodutiva em várias temporadas, relatos de episódios anteriores de endometrite e de falhas gestacionais (TROEDSSON, 1997). O útero dispõe de mecanismos de defesa físicos, imunológicos e de um sistema linfático funcional que provocam uma rápida eliminação dos agentes que promovem o processo inflamatório (CAMOZZATO, 2010).

As múltiplas opções para tratar endometrites infecciosas visam a eliminação do agente causador e a expulsão dos *debris* inflamatórios. Para debelar o processo patológico a literatura descreve a administração de antibióticos administrados por via tópica e parenteral, conforme a natureza do agente causador e também associação a terapias alternativas como o plasma rico em plaquetas autólogo (PRP) (TAKAKURA, 2020).

Para o tratamento de endometrite em éguas, um estudo determinou que a administração de PRP no momento da cobertura diminuía a resposta inflamatória uterina em éguas com endometrite crônica (REGHINI et al., 2016). Este corrobora com outro estudo onde o PRP diminuiu a expressão endometrial de COX-2, diminuindo o número de polimorfonucleares no lúmen uterino e aumentando os índices gestacionais (SEGABINAZZI et al., 2017). Também foi demonstrado que, por agir como um tratamento anti-inflamatório em éguas susceptíveis a Endometrite Persistente Pós Cobertura, o concentrado plaquetário leva a diminuição endometrial da expressão de mediadores inflamatórios (REGHINI ET AL., 2016; SEGABINAZZI ET AL., 2017).

O trabalho desenvolvido tem sua importância por buscar uma solução que auxilie profissionais e criadores a tratar, de uma maneira prática e com baixo custo, esta subfertilidade tão frequente em fêmeas equinas.

II. Objetivos

Este trabalho objetivou analisar a citologia uterina de éguas susceptíveis à endometrite persistente pós cobertura (EPPC) por meio da contagem de polimorfonucleares antes da Inseminação Artificial (IA), às 24 e 72 horas depois, e após a submissão de diferentes tratamentos com infusão intra uterina de Plasma Rico em Plaquetas (PRP).

III. Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido em propriedades rurais e no Laboratório de Patologia Clínica da Clínica Veterinária Universitária da Universidade Federal do Norte do Tocantins, Campus Araguaína - EMVZ.

Foram avaliadas e selecionadas 06 éguas, com idade entre 12 a 16 anos, de uma propriedade rural pertencente ao município de Araguaína – TO. A seleção foi feita com base em características predisponentes ao quadro de EPPC, como por exemplo o histórico de falhas reprodutivas e/ou idade avançada.

Após avaliação ginecológica por meio de ultrassonografia transretal e sincronização do cio destes animais foi realizada a citologia uterina com escovas citológicas descartáveis e o auxílio de um aparelho que tem como função proteger a escova ginecológica do contato com o ambiente vaginal e cervical e logo depois desta primeira coleta foi feita a inseminação artificial (IA). Após 48 e 72 horas da IA foram realizadas mais duas citologias uterinas chegando a um total de três procedimentos, que tiveram como objetivo a confecção de lâminas que foram coradas pelo método Panótico Rápido. As lâminas confeccionadas foram encaminhadas para o Laboratório de Patologia Clínica da Clínica Veterinária Universitária da Universidade Federal do Norte do Tocantins (CVU - UFNT) para avaliação da resposta inflamatória. As seguintes categorias foram utilizadas para definir a inflamação endometrial: normal (sem ou raros neutrófilos/100 CE), inflamação leve (1-2 neutrófilos/100 CE), moderada inflamação (3-5 neutrófilos/100 CE) e inflamação severa (>5 neutrófilos/100 CE) (FERRIS; BOHN; MCCUE, 2014). Para os valores da porcentagem de neutrófilos na

citologia uterina nos diferentes momentos e grupos de éguas, foram realizados os cálculos das médias e desvio padrão.

A produção e utilização do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) não foi realizada pois as duas propriedades em que se encontravam as éguas utilizadas no trabalho foram interditadas e bloqueadas devido o fato de que alguns animais dos criatórios apresentaram exame positivo para zoonose de notificação compulsória.

IV. Resultados

Com base no método de avaliação da resposta inflamatória utilizado, todas as éguas utilizadas neste estudo foram diagnosticadas com endometrite severa em todos os momentos em que foram confeccionadas as lâminas de citologia uterina (antes da IA, 24 e 72 horas depois). A média das 6 éguas antes da inseminação foi de 9 neutrófilos/100 CE com desvio padrão igual a 4, às 24 horas depois foi de 72 neutrófilos/100 CE com desvio padrão igual a 21 e às 72 horas depois foi de 60,5 neutrófilos/100 CE com desvio padrão igual a 37,5. Dentre as 6 éguas inseminadas apenas 2 emprenharam, evidenciando a influência negativa da EPPC no diagnóstico gestacional.

A persistência do processo inflamatório após inseminação nas fêmeas utilizadas corrobora com a afirmativa de que a idade é um dos fatores predisponentes para o desenvolvimento desta condição, pois um dos mecanismos de defesa do organismo seria a contração uterina do endométrio, que é eficaz para a drenagem de líquido intra-uterino quando o útero se encontra na posição anatômica correta, mas com o avançar da idade há a modificação no estiramento do ligamento largo do útero e conseqüentemente o deslocamento crânio-ventral do útero para a cavidade abdominal, dificultando a drenagem (REGHINI, 2013).

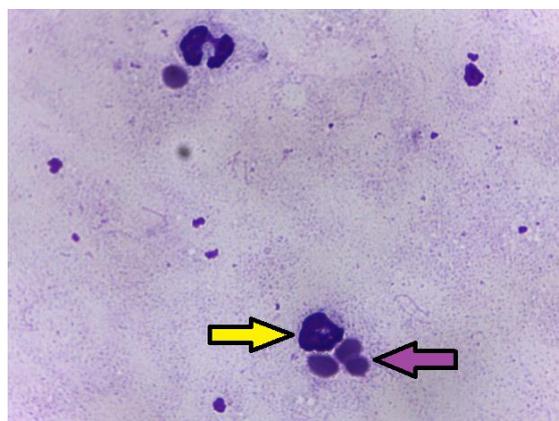
Consecutivas agressões ao tecido endometrial podem resultar em fibrose endometrial, que é o resultado de processos inflamatórios crônicos e é uma condição que não tem cura. A fibrose endometrial consiste na substituição do tecido endometrial funcional por tecido fibroso, o que reduz o potencial reprodutivo das fêmeas. Essa condição está diretamente ligada à idade avançada desses animais, pois com o avançar da idade há o comprometimento das barreiras físicas que previnem infecções e conseqüentemente a instituição de um processo inflamatório. Lacunas linfáticas (dilatação dos vasos linfáticos), cistos endometriais e glândulas císticas também estão correlacionados a idade avançada e podem culminar em processo fibrótico (RIET-CORREA, 2001). Esse processo pode ser encontrado também

em éguas multíparas pois o parto provoca inevitavelmente processos inflamatórios que resultam em degenerações do parênquima funcional do útero (CAMOZZATO, 2010).

O avançar da idade pode ser correlacionado também com a degeneração dos vasos sanguíneos e linfáticos do útero, gerando consequências negativas para a drenagem linfática, aporte de células de defesa e atividade hormonal. A chegada de leucotrienos B₄, prostaglandina E (PGE) e prostaglandina F_{2α} (PGF 2_α) é importante para a fagocitose de agentes infectantes além de que a PGF 2_α, juntamente com a ocitocina e neurotransmissores, contribuem para a contratilidade da musculatura lisa do útero, ou seja, adjuvante ao deslocamento do útero devido a idade, há ainda o prejuízo de fatores que contribuem para a contração do órgão (CELEGHINI, 2017).

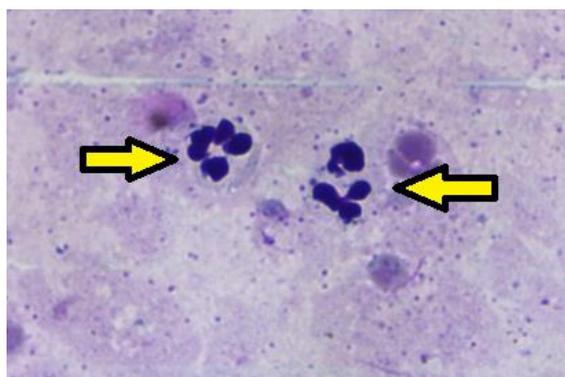
A atividade hormonal varia de acordo com a fase do ciclo estral. No estro há o predomínio de estrogênio, que age promovendo vasodilatação e conseqüente edema, hiperemia e aporte de células de defesa e nessa fase a cérvix se encontra aberta, fatores que influenciam na defesa uterina contra infecções. Já na fase de diestro, que ocorre após a ovulação, a cérvix encontra-se fechada e há o predomínio de progesterona, um hormônio com função imunossupressora, diminuindo então a capacidade das éguas de eliminar o processo inflamatório (ROMEIRAS, 2017). Associando tal informação com o processo inflamatório encontrado nas citologias realizadas é possível que a não eliminação da inflamação tenha sido influenciada pela fase do ciclo estral em que as éguas se encontravam, principalmente devido o fechamento do óstio cervical.

Figura 1 - Neutrófilo (seta amarela) e hemácias (seta roxa) encontrados em citologia uterina 72 horas após IA



Fonte: Eduarda Garcês (2023)

Figura 2 - Neutrófilos encontrados em citologia uterina 24 horas após IA



Fonte: Eduarda Garcês (2023)

V. Considerações Finais

Éguas resistentes à EPPC eliminam o processo inflamatório pós cobertura em até 48 horas, ou seja, no período de diestro não há a necessidade do útero ter todos os seus mecanismos de defesa ativados já que a cérvix encontra-se fechada e a possibilidade de infecções é mínima. Em éguas com EPPC os padrões fisiológicos do sistema reprodutor são alterados pois há a necessidade do útero em combater as injúrias sofridas, por isso há o aumento nos números de neutrófilos, o que normalmente não aconteceria visto que o hormônio predominante nesta fase do ciclo é um ótimo imunossupressor.

A EPPC é uma doença com capacidade de limitar a propagação da equideocultura visto que além de diminuir a capacidade reprodutiva de éguas, traz prejuízos econômicos com o diagnóstico e tratamento dessas fêmeas equinas.

VI. Referências Bibliográficas

ALVARENGA, M.A.; IWANA DE MATOS, M.C. Utilização da escova ginecológica cytobrush na coleta de material endometrial de éguas. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. v. 42, p. 67-68, 1990.

CAMOZZATO, G. C. Endometrite na égua. Monografia (Graduação)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2010. Disponível em:<
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38780/000791946.pdf?sequence=1>>. Aceso em: 06 de Maio de 2022.

CELEGHINI, E. C. C.; ARRUDA, R. P.; RODRIGUEZ, S. A. F.; RECALDE, E. C. S.; OLIVEIRA, B. M. M.; ALVES, M. B. R.. Relação entre a qualidade do sêmen com a endometrite pós cobertura em equinos. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, Belo Horizonte, v. 41, n. 1, p. 169-174, 2017.

CRUZ JUNIOR, José Aurélio da. Processo inflamatório no útero de éguas: endometrite.– Patos, 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2016. Acesso em:<http://www.cstroid.sti.ufcg.edu.br/grad_med_vet/tcc_2016.1/13_jose_aurelio_da_cruz_junior.pdf>.

Acesso: 06 de Maio de 2022.

FIORATTI, Eduardo Gorzoni. Efeito dos anti-inflamatórios esteróides na reação inflamatória e na fertilidade de éguas normais e susceptíveis à endometrite persistente após inseminação artificial. 2010. 124 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, 2010. Acesso em:<

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/98240/fioratti_eg_me_botfmvz.pdf?sequence=1

&isAllowed=y>. Acesso em: 06 de Maio de 2022.

REGHINI, M. F. S. et al. Inflammatory response in chronic degenerative endometritis mares treated with platelet-rich plasma. *Theriogenology*, v. 86, n. 2, p. 516–522, 2016.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; MENDÉZ, M. del C.; LEMOS, R. A. A. Doenças de ruminantes e equinos. Vol. II, São Paulo, Varela, 2001, 574 p.

ROMEIRAS, M. I. B. Abordagem da Endometrite num centro de reprodução equina: presença de fluido uterino como parâmetro indicador da inflamação. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Lisboa – Faculdade de Medicina Veterinária. Lisboa, 2017.

SEGABINAZZI, L. G. et al. Uterine clinical findings, fertility rate, leucocyte migration, and COX-2 protein levels in the endometrial tissue of susceptible mares treated with platelet-rich plasma before and after AI. *Theriogenology*, v. 104, p. 120–126, 2017.

TAKAKURA, Giovanna Santesso. Avaliação do efeito da utilização de lavagem uterina com solução fisiológica ozonizada em éguas. Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/bitstream/1/41917/3/DISSERTA%3%87%3%83O_Avalia%3%a7

%3%a3o%20do%20efeito%20da%20utiliza%3%a7%3%a3o%20de%20lavagem%20uterina%20com%20solu%3%a7%3%a3o%20fisiol%3%b3gica%20ozonizada%20em%20%3%a9guas.pdf >. Acesso em: 06 de Maio de 2022.

TROEDSSON, M. H. T. Therapeutic considerations for mating-induced endometritis. *Pferdeheilkund*, v. 13, p. 516-520, 1997.

VII. Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus e logo em seguida à minha família e ao professor Márcio por sempre confiarem em mim e me apoiarem.