



MIELOPERIXADASE (MPO) COMO MARCADOR DE ENDOMETRITE SUBCLÍNICA

FERREIRA, Eduarda¹; GOES, Adeline A.²; HASAN, Jamile²; FAREZIN, Ketlin²;
SANTOS, Tassiana²; WOLKMER, Patrícia³; SIQUEIRA, Lucas C³.

Palavras-Chave: Inflamação. Útero. Bactérias. Fertilidade.

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de leite do país, e isso é resultado de investimento e pesquisas em melhoramento animal, em genética, alimentação, sanidade, manejo, etc., associado às tecnologias de produção que ocasionam o aumento da produtividade dos rebanhos. Porém, vários fatores podem afetar a eficiência reprodutiva dos rebanhos leiteiros, sendo as patologias uterinas consideradas causas importantes de baixa fertilidade, responsáveis pelo aumento no intervalo entre partos, com reflexo negativo na rentabilidade da atividade, pelo aumento no custo de produção. A endometrite é a inflamação do endométrio, a membrana mucosa interna do útero, que ocorre frequentemente como resultado de infecção por bactérias. A infecção normalmente ascende para dentro do útero via vagina, em especial, no serviço ou próximo ao parto (MADOZ *et al.*, 2014). O objetivo desse trabalho é avaliar a mieloperixadase como marcador de endometrite subclínica

METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS

Foram escolhidas até o momento, 3 fazendas de criação de vacas leiteiras da raça holandesa, localizada no COREDE Alto Jacuí – RS, onde selecionou-se do rebanho animais em estro, anestro e com 25-45 dias pós parto. Estes animais foram submetidos a exame clínico completo, hemograma e bioquímico afim de garantir a ausência de outros processos inflamatórios. Para estabelecer o diagnóstico de endometrite clínica e subclínica foram utilizadas associações de técnicas como: ginecológica, técnica que combina palpação uterina

¹Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta, bolsista PAPCT/UNICRUZ, email: dudapacheco91@hotmail.com

²Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta.

³Docente do Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Cruz Alta, email: pwoikmer@unicruz.edu.br; lusiqueira@unicruz.edu.br



transretal e ultrassonografia; Avaliação da secreção vaginal, onde a secreção vaginal foi coletada e analisada segundo (Williams et al., 2005); Técnica cytobrush foi realizada segundo Kasimanickam *et al.* (2005), onde uma escova citológica foi direcionada para o interior do útero com auxílio de uma pipeta de inseminação protegida; Lavado uterino de baixo volume, onde uma solução estéril de cloreto de sódio a 0,9% (20 mL) foi introduzida no útero utilizando pipetas de infusão de plástico estéril. O útero foi massageado suavemente durante cerca de 10s e parte do fluído infundido foi aspirado através da mesma pipeta de infusão. O fluido recolhido foi transferido para um tubo de plástico estéril e refrigerado e posteriormente transportado para o laboratório para processamento (dentro de 4 h). As lâminas foram então coradas pela técnica de Romanowsky (Panótico Rápido) e examinadas por microscopia de luz (ampliação x 400) para efetuar a contagem celular diferencial de 200 células.

Após foram analisados os resultados, o estabelecemos do diagnóstico de endometrite, foram utilizadas amostras de 10 vacas sadias no pós parto, 10 vacas diagnosticada com endometrite clínica, 10 vacas diagnosticada com endometrite subclínica. Os animais selecionados para o estudo foram submetidos a coleta de sangue (10 ml) via veia jugular, armazenado em tubos contendo anticoagulante EDTA (ácido etileno diamino tetracético) 10%. As amostras foram mantidas refrigeradas e o plasma obtido por centrifugação. A atividade da mieloperoxidase (MPO) plasmática (ng/mL) foi analisada espectrofotometria por técnica descrita por METCALF *et al.*, (1986)..

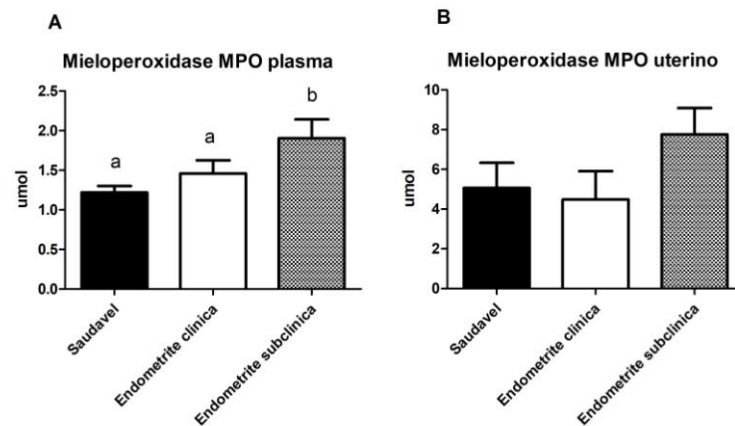
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da atividade da MPO estão apresentados na Figura 1. No plasma sanguíneo foi observado um pequeno aumento na atividade da MPO nos animais diagnosticados com endometrite subclínica, comparado àqueles com endometrite clínica e ao grupo de animais saudáveis (Figura 1A). Acreditamos que a maior atividade da enzima no grupo sub clinico seja reflexo de uma maior atividade fagocitica e consequentemente maior controle da infecção. A MPO é uma hemoproteína lisossomal localizada nos grânulos primários de leucócitos polimorfonucleares que na presença de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) e íons halogênios constitui-se em potente sistema bactericida (KIEBANOFF, 1991). Esses resultados chamam atenção para o grupo que apresentou endometrite clínica, onde os níveis de MPO foram semelhantes ao grupo controle, vaca saudável, visto que a doença é inflamatória e espera-se um aumento na atividade devido ao aumento de neutrófilos no útero.



Acreditamos que durante o desenvolvimento da endometrite, estes neutrófilos reduzem sua capacidade fagocítica, assim não alterando a atividade da MPO, e conseqüentemente permitindo que a patologia se desenvolva.

Figura 1) Atividade da mieloperoxidase (MPO) plasmática de bovinos da raça Holandesa apresentando endometrite clínica e subclínica, avaliadas entre 25-45 dias pós parto ($P < 0.05$, Tukey's).



Já nas amostras de lavado uterino, foram obtidos resultados pouco significativos da avaliação dos níveis de mieloperoxidase entre os grupos estudados (Figura 1 B). Isso deve-se a dificuldade de execução da técnica, que até o momento não proporcionou um número suficiente de animais capaz de trazer resultados efetivos dos níveis de mieloperoxidase no lavado uterino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a MPO plasmática encontra-se elevada em animais com endometrite subclínica, a qual pode ser considerada marcadores inflamatórios de fase aguda. Mais pesquisas estão sendo desenvolvidas pelo grupo para compreender melhor a atividade desta enzima nos animais com endometrite, e estabelecer índices

REFERÊNCIAS

MADOZ, L. V. et al. Endometrial cytology, biopsy, and bacteriology for the diagnosis of subclinical endometritis in grazing dairy cows. **Journal of dairy science**, 2014, v. 97, n. 1, p. 195-201.



KASIMANICKAM, R. et al. A comparison of the cytobrush and uterine lavage techniques to evaluate endometrial cytology in clinically normal postpartum dairy cows. **The Canadian Veterinary Journal**, 2005, v. 46, n. 3, p. 255.

METCALF, J. A. *et al.* Laboratory manual of neutrophil function. **Raven, New York**, 1986, p. 2-7.

PEREIRA, C. C., *et al.* "Avaliação da atividade da mieloperoxidase neutrofílica em bovinos da raça Holandesa e sua correlação com níveis plasmáticos de ácido ascórbico. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária** 7.3 ,2000.