

# COMPOSIÇÃO DO LEITE DE VACAS SUBMETIDAS À TERAPIA DE VACA SECA COM PLASMA RICO EM PLAQUETAS, ASSOCIADO OU NÃO A ANTIBIÓTICO

<sup>1</sup>TERRA, Rosângela Antunes; <sup>2</sup>MENDONÇA, Luziane Araújo; <sup>3</sup>MEIRELES, Gisele Santos de; <sup>4</sup>BOTTEON, Rita de Cássia Campbell Machado

<sup>1,3</sup>Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, UFRRJ (PPGMV/UFRRJ); <sup>2</sup>Técnica em Agropecuária; <sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ); <sup>4</sup>Docente no Departamento de Medicina e Cirurgia (DMCV/UFRRJ)

**Palavras-Chave:** Imunomodulador, terapia alternativa, qualidade

## Introdução

Mastite é a doença mais prevalente nos rebanhos leiteiros e a principal causa do uso de antimicrobianos em vacas leiteiras adultas (POL; RUEGG, 2007). Durante o período seco (intervalo entre lactações), vários fatores interferem negativamente para a menor eficácia das defesas da glândula mamária, como alterações endócrinas, estresse fisiológico e os desequilíbrios de energia (SORDILLO, 2005), ocasionando alta incidência de mastite. A aplicação de antibiótico de longa ação em todos os quartos mamários no momento da secagem, tem sido atualmente o foco dos programas de controle da mastite subclínica por promover a cura das infecções pré-existentes na secagem, além de prevenir a ocorrência de novas infecções (BHUTTO et al., 2010). Porém, existe uma grande pressão para que se minimize o uso de antibióticos em animais de produção. O plasma rico em plaquetas (PRP) é um hemoderivado que vem sendo utilizado com sucesso para estimular a regeneração de osso e tecido mole, além de possuir propriedades anti-inflamatórias e antimicrobianas. Zalavary et al. (1996) demonstraram que a fagocitose e a produção de metabólitos de oxigênio por neutrófilos foram potencializadas pela presença de plaquetas. Pelos efeitos do PRP no estímulo dos mecanismos de defesa contra as infecções é provável que possa atuar induzindo uma melhor resposta imunológica da glândula mamária durante o período seco, auxiliando no seu restabelecimento e preparação para a lactogênese subsequente. O objetivo do presente trabalho foi avaliar se a terapia de vaca seca com PRP, associado ou não a antibiótico, afeta a composição do leite na lactação subsequente.

## Material e métodos

Foram selecionadas 36 quartos mamários de vacas mestiças (holandês x zebu) ao final da lactação que não haviam sido tratadas com antibiótico nos 30 dias antecessores e apresentavam mastite subclínica (reação positiva ao *California Mastitis Test*). No último dia de ordenha, após esgotamento e antisepsia das tetas, foram instituídos os tratamentos em aplicações intramamárias: T1 (3 vacas, 12 quartos mamários): antibiótico<sup>1</sup> (ATB); T2 (3 vacas, 12 QM): 10 mL de PRP; T3 (3 vacas, 12 QM): 10 mL de PRP com ATB. O PRP foi obtido por protocolo descrito por Marques et al. (2014). As infusões foram precedidas de esgotamento total do úbere, antisepsia com álcool 70% e seguidas de massagem para melhor distribuição do produto na glândula e imersão dos tetos em solução *pós-dipping*. Os animais foram examinados uma vez por semana durante todo o período seco, a fim de se verificar possíveis sinais de mastite clínica ou outras enfermidades. Amostras de leite foram colhidas uma semana antes da secagem, 14, 30 e 60 dias após o parto (D14, D30 e D60), para determinação da composição. O leite foi obtido após assepsia das tetas e descarte dos primeiros jatos, sendo as amostras acondicionadas em recipientes contendo bronopol (8 mg do ingrediente ativo para cada 40 mL da amostra) e encaminhadas para o Laboratório da Rede Brasileira de Qualidade do Leite (Clínica do Leite, ESALQ/USP) para análises da composição (gordura, proteína total, lactose, sólidos totais e extrato seco desengordurado %), por espectrofotometria no infravermelho. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas utilizando o teste de Bonferroni (*Prism 5.0*), com nível de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ).

## Resultados e Discussão

No dia do parto, dois animais apresentaram cortes em um dos tetos, sendo instituída antibioticoterapia intramamária e estes tetos foram retirados das análises, logo os grupos ficaram com

---

<sup>1</sup> Matijet vaca seca®, Benzilpenicilina G Procaína 1,000g, Benzilpenicilina G Potássica 0,314 g; Sulfato de Neomicina 0,735 g, MSD Saúde Animal, Brasil

as seguintes unidades experimentais: T1 n=12, T2 n=10 e T3 n=12. As médias da composição do leite estão ilustradas na Figura 1. Houve diferença entre os tratamentos nas amostras obtidas na secagem. O grupo T2 apresentou menores teores de gordura e os três grupos diferiram em relação ao extrato seco total, extrato seco desengordurado e proteínas. Não houve diferença entre os tratamentos e dias de coleta em relação aos teores de lactose. O leite de vaca possui em média 3,5% de proteínas, 3,8% de gordura, 5,0% de lactose, 0,7% de minerais (cinzas) e 87% de água. Os sólidos não gordurosos, que compreendem todos os elementos do leite menos água e gordura, representam, em média, 8,9% do total no leite (RAPACCI, 2000). Infecções subclínicas crônicas, com maiores contagens de macrófagos, podem estar relacionadas a menores teores de gordura no leite, como evidenciados no T2 antes do parto. De acordo com Pyörälä (2003), a concentração de lactose no leite poderia ser utilizada como um indicador de mastite, já que claramente decresce durante a inflamação. Esta pode ser uma explicação de médias inferiores de lactose no T2 em D14 e D30, pois, apesar de não ter havido diferença significativa em relação aos demais tratamentos, a porcentagem do açúcar esteve um pouco abaixo do preconizado, normalizando em D60. As alterações visualizadas nos quartos do T2 na secagem, normalizadas pós-parto, demonstram que o tratamento com PRP puro foi capaz de permitir uma completa recuperação da glândula mamária na lactação seguinte.

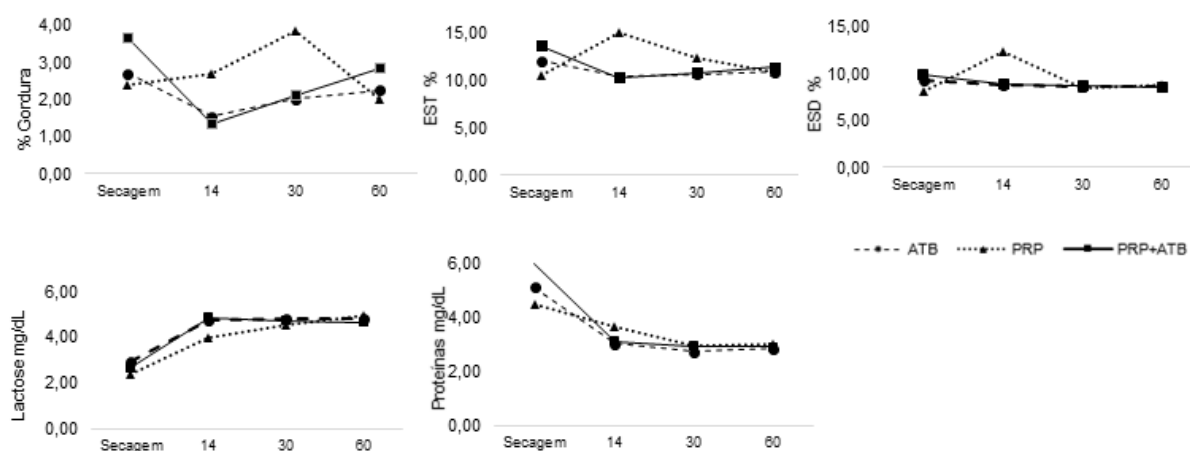


Figura 1. Médias de gordura, lactose, sólidos totais (EST), extrato seco desengordurado (ESD), (%) lactose e proteína (mg/dL) dos quartos mamários de 9 vacas submetidas a três tratamentos na secagem (T1 = Antibiótico (ATB, n=12); T2 = Plasma Rico em Plaquetas (PRP, n=10); T3 = PRP + ATB(n=12)). Houve diferença significativa ( $p \leq 0,05$ ) em EST e ESD na secagem ( $T2 < T1 < T3$ ), EST em D30 ( $T2 > T1 = T3$ ); % de gordura na secagem ( $T2 < T1 = T3$ ) em D14 e D30 ( $T2 > T1 = T3$ ); e Proteínas na secagem ( $T2 < T1 < T3$ )

## Conclusão

Os tratamentos intramamários com PRP e PRP+ATB no período seco foram similares ao tratamento convencional com ATB, quando avaliada a composição do leite na lactação subsequente.

## Referências Bibliográficas

- BHUTTO, A.L.; MURRAY, R.,D.; WOLDEHIWET, Z. Udder shape and teatend lesions as potential risk factors for high somatic cell counts and intra-mammary infections in dairy cows. **The Vet Journal**, vol. 183, p. 63–67, 2010.
- MARQUES, A.P.L.; BOTTEON, R.C.C.M.; CORDEIRO, M.D. et al. Padronização de técnica manual para obtenção de plasma rico em plaquetas de bovino. **Pesq. Vet. Bras.**, v. 34(Supl.1), p.1-6, 2014.
- POL, M.; RUEGG, P. L. Treatment practices and quantification of antimicrobial drug usage in conventional and organic dairy farms in Wisconsin. **J. of Dairy Sci.**, v. 90, p. 249–261, 2007.
- PYÖRÄLÄ, S. Indicators of inflammation in the diagnosis of mastitis. **Vet Research**, v. 34, n. 1, p. 56
- RAPACCI, M. Tecnologia de leite. Curitiba: PUCPR/DEA, 20005–578, 2003.
- SORDILLO, L. M. Factors affecting mammary gland immunity and mastitis susceptibility. **Livest. Prod. Sci.**, v. 98, n. 1-2, p. 89–99, 2005.
- ZALAVARY, S.; GRENEGÅRD, M.; STENDAHL, O.; BENGTSSON, T. Platelets enhance FC-γ receptor-mediated phagocytosis and respiratory burst in neutrophils the role. **J. of Leu Biol.**, v.60, n.7, p.58-68, 1996.