

MARCADOR FÓSFORO COMO PREDITOR DE MASTITE

MATTEI, Patrícia¹; SCHWEGLER, Elizabeth¹; MAZUREK, Mauri¹; SCHENEIDER, Augusto¹; DEL PINO, Francisco Augusto Burkert¹; CORRÊA, Marcio Nunes¹

¹Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária – NUPEEC – UFPel nupeec@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A mastite bovina caracteriza-se por uma inflamação da glândula mamária, e é considerada uma das doenças mais frequentes e que acarreta os maiores prejuízos econômicos na produção leiteira (RIBEIRO, 2003; JAMROZIK & SCHAEFFER, 2012). Esta enfermidade pode apresentar-se de duas maneiras: a forma clínica, onde as alterações são evidentes tanto na glândula mamária, quanto na composição do leite, e a forma subclínica, onde não se observam alterações macroscópicas, e sim alterações na composição (% gordura, proteína, lactose e sólidos totais) (RIBEIRO, 2003).

Alguns marcadores metabólicos pré-parto têm sido estudados, com intuito de prevenir enfermidades, dentre elas a mastite. O marcador mais difundido como preditor, atualmente é o NEFA - ácidos graxos não esterificados. Altas concentrações de NEFA sanguíneo no pré-parto estão associadas ao balanço energético negativo e a diversos desequilíbrios no metabolismo: a supressão do sistema imune é um exemplo, podendo predispor a doenças como a mastite e deslocamento de abomaso no pós-parto (STER et al., 2012; LEBLANC et al., 2005).

Outro marcador que vem sendo estudado devido ao baixo custo de análise é o fósforo (P). Este mineral participa de importantes rotas energéticas que podem estar prejudicadas no peri-parto, além de ser componente de ácidos nucleicos, participar da integridade estrutural celular e ser constituinte do ATP (adenosina trifosfato), (ROLLIN, 2010; GRÜNBERG, 2005).

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar as concentrações sanguíneas de fósforo em vacas primíparas no período peri-parto, e determinar se o mineral pode ser utilizado como um preditor de mastite.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo foram utilizadas 37 vacas primíparas da raça Holandês, provenientes de um rebanho leiteiro comercial do sul do Brasil. O peso inicial médio foi de 559,7±49,9 Kg, e o escore de condição corporal (ECC) 3,4±0,5, em uma escala de um a cinco. Esses animais tiveram um acompanhamento diário de sua ordenha por um técnico treinado até os 60 dias pós-parto, sendo então divididos nos seguintes grupos, de acordo com o tipo de mastite apresentada: Grupo mastite clínica, GM (n=9), agrupando animais que desenvolveram mastite clínica, de acordo com o teste da caneca de fundo preto pré-ordenha; Grupo mastite subclínica, GSUB (n=10), animais com contagem de células somáticas (CCS) maior que 250.000 células/ml em duas semanas consecutivas e Grupo controle, GCONT (n=18), composto pelas primíparas que não foram positivas para o teste da caneca de fundo

preto e com CCS inferior à 250.000 células/ml. Semanalmente, 30 dias pré-parto até 60 dias pós-parto eram realizadas coletas de sangue por punção da veia jugular, para a avaliação sanguínea do mineral fósforo, através de kit comercial (Labtest Diagnóstica, Lagoa Santa, SP, Brasil), por método enzimático colorimétrico. Amostras de leite foram coletadas também semanalmente no pós-parto, para contagem de células somáticas, realizada através de citometria de fluxo. Os resultados são apresentados como média \pm erro padrão da média. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o SAS (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Análises envolvendo medidas repetidas ao longo do tempo foram comparadas entre tratamentos por análise de variância por medidas repetidas usando o MIXED procedure para avaliar os principais efeitos de tempo, tratamento e suas interações. Os modelos estatísticos e análises de dados foram concebidos e realizados separadamente para os períodos pré (-30 a 0 dias de parto), pós-parto recente (0 a 30 dias do parto) e pós-parto tardio (30 a 60 dias do parto). Quando a interação entre tratamento e tempo foi significativa ($P < 0,05$), a comparação de pares de médias individuais foi realizada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período pré-parto o fósforo apresentou menores concentrações no grupo GM ($4,83 \pm 0,19$ mg/dl) do que no GCONT ($5,43 \pm 0,14$ mg/dl) ($P = 0,02$). Devido ao fato deste mineral participar de diversas rotas de produção de energia, doando P para a síntese de ATP, além de desviá-lo para a síntese do leite, os animais acometidos por mastite no pós-parto podem ter apresentado um balanço energético negativo mais acentuado, demonstrado pelas menores concentrações de fósforo no pré-parto no grupo GM, conforme demonstra a fig. 1 (ROLLIN, 2010; GRÜNBERG, 2005).

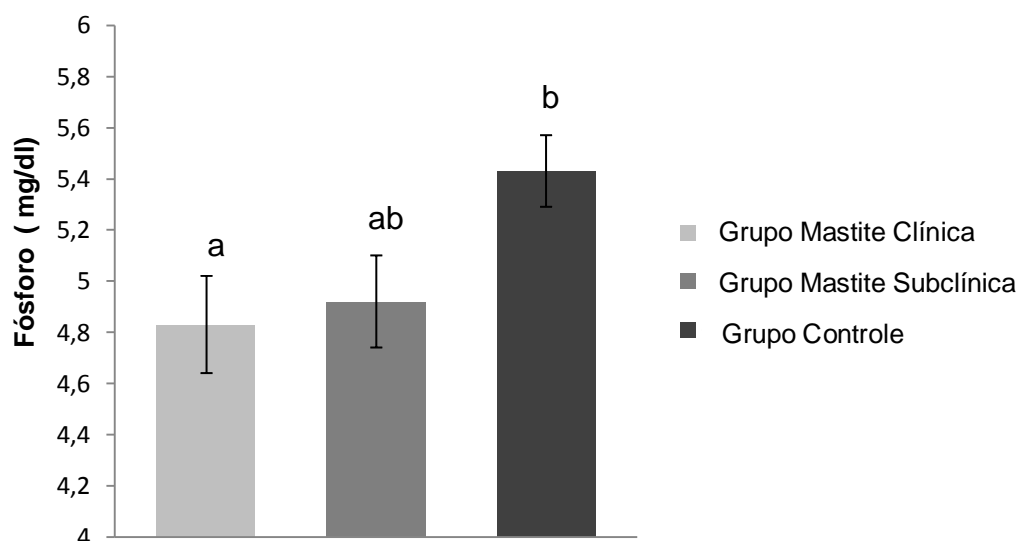


Figura 1 – Concentrações sanguíneas de fósforo no pré-parto dos grupos mastite clínica, mastite subclínica e controle.

O GSUB ($4,92 \pm 0,18$ mg/dl) demonstrou concentração similar ao GCONT e GM ($P > 0,05$). No período pós-parto não houve diferença entre os grupos ($P > 0,05$).

4 CONCLUSÃO

O mineral fósforo foi um bom preditor de mastite clínica em vacas leiteiras primíparas da raça holandês.

5 REFERÊNCIAS

RIBEIRO, M. E. R.; PETRINI, L. A.; AITA, M. F.; BALBINOTTI, M.; STUMPF JR, W.; GOMES, J. F.; SCHRAMM, R. C.; MARTINS, P. R.; BARBOSA, R. S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteiras na região sul do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.9, n.3, p.287-290, 2003.

GRÜNBERG, W.; CONSTABLE, P.; SCHRÖDER, U.; STAUFENBIEL, R.; MORIN, D.; ROHN, M. Phosphorus Homeostasis in Dairy Cows with Abomasal Displacement or Abomasal Volvulus. **Journal of Veterinary Internal Medicine**. v. 19, p. 894-898. 2005

JAMROZIK, J.; SCHAEFFER, L. R. Test-day somatic cell score, fat-to protein ratio and milk yield as indicator traits for sub-clinical mastitis in dairy cattle. **Journal of Animal Breeding and Genetics**. n.129, p.11-19, 2012.

LEBLANC, S. J.; LESLIE, K. E.; DUFFIELD, T. F. Metabolic Predictors of Displaced Abomasum in Dairy Cattle. **Journal of Dairy Science**. v.88, n. 1, p.159-170, 2005.

ROLLIN, E.; BERGHAUS, R. D.; RAPNICKI, P.; GODDEN, S. M.; OVERTON, M. W. The effect of injectable butaphosphan and cyanocobalamin on postpartum serum β -hydroxybutyrate, calcium, and phosphorus concentrations in dairy cattle. **Journal of Dairy Science**. v. 93, n. 3, p. 978-987, 2010.

STER, C.; LOISELLE, M. C.; LACASSE, P. Effect of postcalving serum nonesterified fatty acids concentration on the functionality of bovine immune cells. **Journal of Dairy Science**. v.95, n.2, p.708–717, 2012.