

**AValiação DOS NÍVEIS SÉRICOS DE CÁLCIO, FÓSFORO E MAGNÉSIO EM VACAS LEITEIRAS COM HIPOCALCEMIA**

*(Evaluation of serum levels of calcium, phosphorus and magnesium in dairy cows with hypocalcemia)*

Felipe Eduardo Dal Más, Gustavo Luis Dal Más, William Rodrigues, Marilene Machado Silva

Universidade Federal do Paraná, Palotina, Paraná, Brasil.

\*Correspondência: dalmasfelipe@gmail.com

**RESUMO:** A transição do estado de vaca seca para lactante aumenta abrupta e intensamente a demanda de nutrientes para produção de leite. O cálcio tem alta concentração no colostro e leite, e a falha na adaptação a esta demanda, leva à hipocalcemia, manifestando-se pela incapacidade da vaca se manter em estação. A redução dos níveis séricos de fósforo e magnésio também podem levar o animal ao decúbito (GOFF, 2015), assim avaliar estes minerais é essencial nestas vacas em decúbito, sendo o objetivo deste trabalho avaliar as concentrações de cálcio, fósforo e magnésio em vacas com hipocalcemia clínica. Foram avaliadas 15 vacas com hipocalcemia, em decúbito persistente até 48h pós-parto, com reposta ao tratamento com cálcio intravenoso. O grupo controle foi constituído por 20 vacas sadias com até 30 dias pós-parto. Antes do tratamento foi coletado sangue, com o soro obtido foram mensuradas as concentrações de cálcio, fósforo e magnésio, em analisador bioquímico automático BS120 Mindray, no Laboratório Clínico Veterinário UFPR-Setor Palotina. Os grupos foram comparados por teste Teste t não pareado ( $p < 0,05$ ), e comparados com intervalos de referência para cálcio (8-10,5mg/dL), fósforo (4-6mg/dL) e magnésio (2-2,3mg/dL) (GOFF, 2015). Todos os animais controle estavam dentro ou acima destas concentrações de minerais. A média (mg/dL) e desvio padrão de cálcio para as vacas hipocalcêmicas foi  $3,6 \pm 0,9$ , fósforo  $3,4 \pm 1,5$  e magnésio  $2,56 \pm 0,62$ , para o grupo controle cálcio  $9,2 \pm 1,1$ , fósforo  $8 \pm 2$  e magnésio  $2,58 \pm 0,32$ , apresentando diferença para cálcio ( $p < 0,0001$ ) e fósforo ( $p < 0,0001$ ), e magnésio não apresentou diferença ( $p = 0,95$ ). Comparado às referências, todas as vacas apresentaram hipocalcemia, com valores de cálcio de 2,7 a 5,4mg/dL. O limiar mínimo de cálcio para que os animais se mantenham em estação é controverso, havendo a citação de 5mg/dL (GOFF, 2015), no presente estudo foi 5,5mg/dL. Além disso 66,7% tinham hipofosfatemia e 20% hipomagnesemia. Pontos críticos de fósforo (1,5mg/dL) e magnésio (1,2mg/dL) para causar decúbito (GOFF, 2015), foram atingidos em duas vacas para fósforo, mas estas tinham hipocalcemia grave, abaixo de 3,2mg/dL. A manutenção dos níveis sanguíneos destes minerais depende do consumo, e para cálcio e fósforo também da reabsorção óssea (GOFF, 2006), estimulada pelo paratormônio, todavia a hipomagnesemia reduz a ação deste hormônio (GOFF, 2015) assim, a hipomagnesemia apresentada por algumas vacas pode ter contribuído para o desenvolvimento de hipocalcemia. Fatores como composição da dieta, concentração de magnésio e outros minerais, e CMS, determinam a absorção de magnésio (GOFF, 2006), explicando a variabilidade entre animais, apresentando ou não hipomagnesemia, e assim, não houve diferença para este mineral. O fósforo foi menor para vacas hipocalcêmicas, sendo a hipofosfatemia muito presente, demonstrando a relação com o cálcio, provavelmente pelas concentrações de fósforo no leite, sua dependência da absorção da dieta e reabsorção óssea, como ocorre para o cálcio. Assim, a hipocalcemia nas vacas leiteiras está associada à redução de outros minerais como fósforo e magnésio, que podem contribuir para o desenvolvimento do quadro, embora provavelmente não determinantes do decúbito, e a avaliação dos três minerais é recomendada, contribuindo para diagnóstico e ajuste da dose destes íons no tratamento.

**Palavras-chave:** doenças metabólicas; hipofosfatemia; hipomagnesemia; minerais.

**Nota:** Projeto aprovado por comitê de Ética, protocolo n°15/2019, 02/05/2019, CEUA UFPR Palotina.

**Referências**

GOFF, J. P. Calcium, Magnesium, and Phosphorus. *In*: SMITH, B. P. **Large Animal Internal Medicine**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2015. p. 1258-1266.

GOFF, J. P. Macromineral physiology and application to the feeding of the dairy Cow for prevention of milk fever and other periparturient mineral disorders. **Animal Feed Science and Technology**. v. 126, p. 237–257, 2006.