

## TEORES DE CÁLCIO SANGUÍNEO AO PARTO EM VACAS LEITEIRAS SUPLEMENTADAS COM SAIS ANIÔNICOS: RELATO DE CASO

Sugui, P.R.C.<sup>1</sup>, Venturelli, B.C.<sup>1</sup>, Carvalho, R.J.<sup>2</sup>, Gonçalves, J.P.C.<sup>3\*</sup>, Pereira, M.N.<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>*Poli-Nutri Alimentos S.A, Osasco, SP.* <sup>3</sup>*Consultor autônomo, Carmo do Rio Claro, MG.* <sup>3</sup>*Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG*

Palavras-Chave: Balanço cátion-aniônico, cálcio, hipocalcemia, período de transição, balanço cátion-aniônico

### Introdução

A febre vitular, também chamada de febre do leite ou paresia puerperal, é definida como a forma clínica da hipocalcemia e que resulta em paralisia após o parto. Febre vitular e hipocalcemia subclínica reduzem o consumo de matéria seca e podem induzir excessiva mobilização de reservas no pós-parto, um fator predisponente de fígado gorduroso e cetose. A hipocalcemia impede a função nervosa e muscular, reduzindo a motilidade ruminal e abomasal, aumentando o risco de deslocamento de abomaso. A redução na contração da musculatura do esfíncter mamário, responsável pelo fechamento pós-ordenha do esfíncter, e o efeito depressor direto da hipocalcemia sobre o sistema imune aumentam a chance de mastite ambiental. Menor contratilidade muscular pode afetar a musculatura do útero, fator de associação plausível à incidência de partos assistidos e retenção de placenta em rebanhos.

O distúrbio ocorre quando cálcio deixa o sangue pela secreção láctea pós-parto mais rapidamente do que é introduzido no sangue por ingestão com a dieta, mobilização dos estoques no esqueleto e pela reabsorção renal. A febre vitular ocorre quando o teor plasmático de cálcio cai para menos de 5,5 mg/dL. A concentração normal de cálcio em vacas leiteiras varia de 8,5 a 10 mg/dL. Concentrações plasmáticas entre 8 e 5,5 mg/dL são definidas como hipocalcemia subclínica. Cerca de 25% das primíparas e 50% das múltiparas em rebanhos da raça Holandesa têm cálcio abaixo de 8 mg/dL nas primeiras 12 a 24 horas após o parto (2), sendo a

dosagem do cálcio plasmático neste período uma ferramenta para diagnóstico do distúrbio em rebanhos. Definir o melhor momento de amostragem do sangue tem interesse prático.

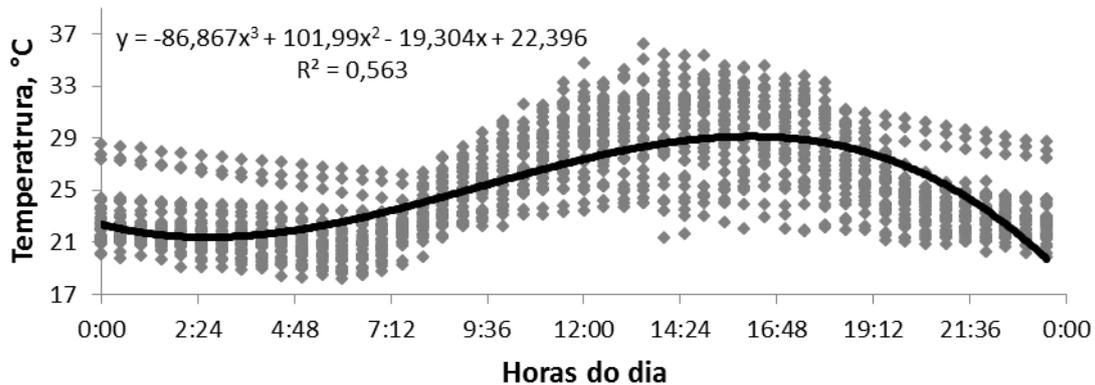
A redução de cátions dietéticos e/ou o aumento de ânions absorvíveis são rotas para diminuir a incidência de hipocalcemia (1). Ânions podem ser adicionados à dieta de pré-parto para induzir leve acidose metabólica. Cloretos e sulfatos de amônio, cálcio ou magnésio têm sido utilizados com este intuito.

Foi avaliado o teor plasmáticos de Ca ao parto e 24h pós-parto em vacas leiteiras previamente suplementadas com sais aniônicos durante o período chuvoso e quente do ano em Minas Gerais, quando é maior a propensão a distúrbios peri-parto. O intuito foi definir teores plasmáticos obtíveis e o efeito do momento de amostragem do sangue, além de avaliar a palatabilidade da mistura de sais aniônicos quando acrescidos a uma dieta baseada em silagem de milho.

## **Material e Métodos**

Os dados foram obtidos na Fazenda Recanto Grão Mogol, Carmo do Rio Claro, MG. A fazenda adota sistema de confinamento total e ordenhava cerca de 360 vacas Holandesas com produção de leite ao redor de 8.000L/d no período do experimento. Os animais em pré-parto eram abrigados em galpão coberto com cama coletiva, com acesso contínuo a área de terra anexa. Os partos ocorreram entre 17 de Novembro e 27 de Dezembro de 2012. A temperatura e umidade ambientes foram monitorados a cada 30min por dataloggers (Instrutherm HT-500. Instru Therm Comércio de Instrumentos de Medição, São Paulo, SP). A variação na temperatura ao longo deste período é relatada na Figura 1.

Figura 1. Variação da temperatura ambiente no galpão alojando as vacas em pré-parto.



Vinte e quatro vacas, nove primíparas, receberam o suplemento mineral contendo sais aniônicos por 25 dias antes do parto. A dieta foi constituída por silagem de milho e 3kg/d de concentrado a base de milho e farelo de soja e contendo 17% do núcleo pré-parto (Poli-Leite Pré-Parto 500AN. Poli-Nutri Alimentos S.A., Osasco, SP). Os níveis de garantia do núcleo mineral e vitamínico foram (/kg): Extrato etéreo (min.) 200g, Ca (min-máx.) 30-70g, P (min.) 14g, Mg (min) 50g, Na (min) 15g, S (min) 40g, Cl (min) 95g, Cu (min) 250mg, Mn (min) 500mg, Zn (min) 1.600mg, Co (min) 12mg, I (min) 20mg, Se (min) 6mg, Cr (min) 12mg, vitamina A (min) 132.000UI, vitamina D3 (min) 36.000UI, vitamina E (min) 1.950UI, monensina sódica 400mg.

O sangue foi coletado no dia do parto e 24h após o parto por punção dos vasos coccígeos com tubos vacuolizados. O soro foi analisado por kit comercial por método enzimático colorimétrico (Laboratório Exame Análises Clínicas. Camo do Rio Claro, MG). A ocorrência de edemas de úbere foram avaliadas por sistema de escores, onde: 1 = sem edema; 2 = edema leve; 3 = edema moderado; 4 = edema severo; 5 = edema muito severo. A rejeição da dieta pelos animais também foi avaliada subjetivamente.

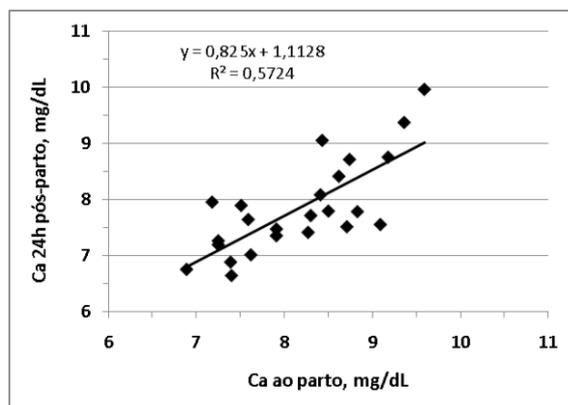
## Resultados e Discussão

O teor de Ca sanguíneo no dia do parto foi  $8,16 \pm 0,77$  mg/dL e 24h após o parto foi  $7,85 \pm 0,83$  mg/dL. O menor valor observado ao parto foi 6,89 mg/dL e o mais alto foi 9,59 mg/dL. No dia posterior ao parto os valores mínimo e máximo foram 6,65 e 9,97 mg/dL, respectivamente. A proporção de animais com teor de Ca igual ou superior a 8 mg/dL foi de 54,2% no dia do parto e 29,2% no dia posterior ao parto, mas valores extremamente baixos ( $< 5,5$  mg/dL) não foram observados. Nenhum caso de febre do leite foi observado.

O coeficiente de correlação linear entre o teor de Ca no dia do parto e no dia posterior ao parto foi positivo, sugerindo que amostragens sanguíneas para avaliar o status de Ca de vacas leiteiras no pós-parto podem ser realizadas em ambos os momentos, sendo, portanto, uma decisão de manejo (Figura 2). Entretanto, valores de Ca sanguíneo foram menores 24h após o parto, provavelmente refletindo a demanda de Ca da glândula mamária.

Nenhum caso de retenção de placenta foi detectado, mas cinco animais foram medicados no período pós-parto em decorrência de metrite. Três animais tiveram escore 2 de edema de úbere e 22 tiveram escore 1. Não foi observado rejeição da dieta pelos animais, sugerindo que o núcleo pré-parto foi palatável.

Figura 2: Relacionamento entre cálcio sanguíneo no dia do parto e 24h após o parto em vacas leiteiras.



## **Conclusões**

A incidência de animais com teores sanguíneos de Ca no dia do parto sugestivo de hipocalcemia subclínica (<8mg/dL) foi ao redor de 45% nestas vacas com parto no período chuvoso e quente do ano.

Amostragens sanguíneas para avaliar o status de Ca de rebanhos leiteiros podem ser executadas no dia do parto ou 24h após o parto, entretanto para interpretar a magnitude dos valores é preciso considerar o momento da coleta..

## **Referências Bibliográficas**

- 1 DeGARIS,P.J., LEAN, I.J. Milk Fever in dairy cows: A review of pathophysiology and control principles. Vet. J., 176(1): 58-69, 2008.
- 2 HORST, R.L., GOFF, J.P., McCLUSKEY, B.J. Prevalence of subclinical hypocalcemia in US dairy operations. J. Dairy Sci., 86 (Suppl. 1): 247, 2003.