

## Como prevenir a “febre do leite” em vacas leiteiras

<sup>1</sup> Vânia Maria de Oliveira

<sup>2</sup> Luiz Januário Magalhães Aroeira

<sup>3</sup> Márcio Roberto Silva

### Introdução

A febre do leite (FL) em vacas leiteiras, também chamada de febre vitular, hipocalcemia puerperal, paresia puerperal ou paresia da parturiente, é causada por hipocalcemia aguda (deficiência de cálcio no organismo dos bovinos). A FL normalmente ocorre no início da lactação, com mais frequência 72 horas depois do parto, mas pode ocorrer antes deste período ou ao longo de toda lactação. As causas desta enfermidade, em vacas leiteiras, têm sido associadas ao baixo consumo de cálcio, ao aumento significativo da demanda deste mineral ou à incapacidade do animal em manter os níveis de cálcio no organismo.

Normalmente, esta deficiência de cálcio ocorre quando há aumento súbito da necessidade deste mineral, no período que antecede o parto, para produção de colostro e de leite. Além deste fator, no final da gestação, o organismo das vacas pode se tornar incapaz de compensar a perda de cálcio pelo leite. Também, durante a gestação, há deslocamento de cálcio do organismo da mãe para o do feto para o processo de crescimento deste, principalmente no período que antecede o parto.

Algumas vacas, porém, são mais susceptíveis do que outras à febre do leite, e isto pode ocorrer pelas variações que ocorrem no organismo destes animais no final da gestação, tornando-os incapazes de suportar a demanda de cálcio necessária durante este período. Além do mais, ao parto, pode haver também uma diminuição do cálcio que é absorvido no intestino das vacas leiteiras para ser distribuído pelo corpo.

Em vacas leiteiras de alta produção a demanda de cálcio pelo organismo supera a capacidade de absorção deste nutriente pelo intestino, em conjunto com o que o corpo retira dos ossos. Porém, todas as vacas leiteiras, logo após o parto, passam por alguma diminuição de cálcio no sangue, independentemente da estação do ano; portanto, torna-se de grande importância o balanceamento da alimentação dos animais no pré-parto. Este procedimento é indispensável na prevenção de problemas que podem comprometer a saúde da vaca recém-parida.

A FL pode trazer prejuízos à produtividade, pois afeta o desempenho animal, podendo reduzir em 14% o leite produzido na lactação, como também diminuir a vida útil do

<sup>1</sup> Médica-Veterinária, D.Sc. – Embrapa Gado de Leite – Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom Bosco – 36038-330 Juiz de Fora – MG  
oliveiga@cnppl.embrapa.br

<sup>2</sup> Médico-Veterinário, Ph.D. – Embrapa Gado de Leite – laroeria@cnppl.embrapa.br

<sup>3</sup> Médico-Veterinário, M.Sc. – Embrapa Gado de Leite – mrsilva@cnppl.embrapa.br

animal em três a quatro anos. Vacas com febre do leite também têm maior propensão a outras desordens após o parto, como deslocamento do abomaso (compartimento do estômago dos ruminantes que se desloca de sua posição normal para o lado esquerdo do corpo do animal), retenção de placenta (membranas que envolvem o feto não se desprendem), cetose (baixa de glicose que ocorre em ruminantes, quando eles têm uma grande demanda deste componente durante suas atividades orgânicas e digestivas) e mastites. Podem também apresentar reduzida fertilidade pelo prolongamento do anestro (ausência de cio) pós-parto.

Quando diagnosticada corretamente e em tempo hábil, a maioria das vacas afetadas recupera-se rapidamente após receber uma única injeção de sais minerais de cálcio. Quando não respondem ao tratamento, podem ocorrer complicações. Assim, as vacas permanecem deitadas, quadro clínico conhecido como “síndrome da vaca deitada”.

## Fatores que podem aumentar a ocorrência da febre do leite

### Concentração (taxa) de cálcio no sangue

Geralmente, a taxa de cálcio no sangue (calcemia) diminui nas proximidades do parto, já que grande quantidade deste mineral é utilizada pela glândula mamária. Isto ocorre, também, em função de o volume de cálcio necessário para a produção de 10 kg de colostro corresponder a seis vezes a quantidade de cálcio que normalmente circula no organismo da vaca. Portanto, em parte, a gravidade da febre do leite depende da quantidade de colostro secretado e do cálcio disponível para reabsorção óssea e absorção intestinal. Juntando-se, então, a quantidade de cálcio necessária para a produção de colostro e, posteriormente, de leite, constata-se que no momento do parto a vaca pode utilizar cerca de 30 g de cálcio/dia. Esse valor é nove vezes mais alto que a quantidade de cálcio presente no plasma (parte líquida do sangue) do animal.

### Consumo inadequado de cálcio (muito baixa ou elevada)

Considerando que a necessidade de cálcio de uma vaca de 500 quilos no pré-parto é de aproximadamente 30 gramas por dia, a manutenção de quantidades satisfatórias de cálcio no sangue depende da contínua absorção intestinal do mineral. Geralmente, a vaca recebe cálcio suficiente dos alimentos, porém, caso estes possuam níveis excessivamente baixos, a absorção intestinal poderá ser insuficiente.

Ademais, fornecimento de alimentação muito rica em cálcio no pré-parto pode favorecer o aparecimento da febre do leite, uma vez que a ingestão excessiva do cálcio pode alterar a forma correta deste mineral ser utilizado no organismo. Animais consumindo mais de 100 gramas de cálcio por dia apresentam elevado nível de cálcio no

sangue, porém, são incapazes de manter estes níveis próximo ao período crítico do parto. Em outras palavras, o organismo do animal estaria adaptado a aproveitar o cálcio “mais disponível”, vindo da alimentação e, no momento crítico do parto, estaria “despreparado” tanto para absorver “mais ativamente” o mineral no intestino, como para aproveitá-lo das reservas existentes no próprio corpo (ossos).

### Alimentação não-equilibrada e inadequado consumo de minerais

No Brasil, muitas vezes, os bovinos criados sob pastejo não recebem adicionalmente minerais em quantidade e taxa suficientes para atender as suas necessidades de manutenção das atividades básicas do organismo (manutenção e produção). Isto faz com que os animais dependam exclusivamente da pastagem para fornecer estes elementos minerais, uma vez que as concentrações de minerais nas plantas forrageiras são variáveis, pois dependem do tipo da planta, época do ano, da quantidade do mineral no solo, do tipo de solo e de suas condições (por exemplo, acidez e umidade).

A excessiva ingestão de fósforo na alimentação pode alterar a taxa de cálcio em relação ao fósforo. Este excesso de fósforo é um dos fatores que mais favorece o aparecimento da febre do leite. Isto ocorre porque altas taxas de fósforo no sangue do animal, indiretamente, diminuem a absorção do cálcio no intestino.

### Vacas velhas

Vacas com idade entre cinco e dez anos são mais propensas a desenvolver a febre do leite, tanto por possuírem menor capacidade de utilizarem o cálcio dos ossos, como por ocorrer menor absorção de cálcio intestinal nessa faixa de idade. A doença aparece mais em vacas que estão entre a terceira e a sétima parição.

### Alta produção de leite, tipo e raça do animal

Raças de corte, por produzirem menor volume de leite, são menos acometidas pela febre do leite.

Há diferenças também entre raças leiteiras. As vacas Jersey, mesmo produzindo menores volumes totais de leite que as Holandesas, são mais comumente afetadas pela febre do leite.

### Ocorrência em uma lactação aumenta a possibilidade de repetir (reincidência) a enfermidade

Vacas que tiveram febre do leite em uma lactação anterior apresentam chance duas a cinco vezes maior de desenvolverem a doença do que as outras vacas do rebanho.

## Sintomas

No início, as vacas apresentam aumento da sensibilidade e tremor muscular da cabeça e dos membros, evitam andar e não se alimentam. Pode haver agitação e paralisia da cabeça, com ranger de dentes e, posteriormente, ocorre rigidez das patas traseiras. Com isto o animal cai facilmente e permanece deitado.

Se não for tratada, a vaca permanece deitada por longo período, com torcicolo do pescoço para o lado e diminuição do estado de consciência. Com o tempo, desaparece a rigidez dos membros, que ficam flácidos e com as extremidades frias.

Alterações digestivas como parar de ruminar (remoer) e timpanismo (produção intensa de gases na barriga) são freqüentes. Caso não sejam tratados com medicamentos específicos, estes animais podem morrer.

No estágio final, a vaca permanece deitada de lado, com flacidez muscular e, em seguida, ocorre a morte por parada da circulação sangüínea (choque circulatório).

A taxa de animais que adoece varia de 3 a 8% em vacas adultas sensíveis, podendo atingir cerca de 30% nas vacas de alto risco. A mortalidade, no caso, pode chegar a mais de 35%.

Outra enfermidade chamada eclampsia também está associada ao aumento da demanda de cálcio no organismo, porém observa-se que os animais que apresentam esta deficiência manifestam seus sinais quando próximo à terceira semana após o parto, no pico da lactação.

## Tratamento

A maioria das vacas recupera-se após injeção na veia (endovenosa) de nove gramas de cálcio. Entretanto, alguns animais não respondem ao tratamento. Quando a velocidade da aplicação do cálcio é alta, induz a um excesso dele no sangue, que constitui perigo para o animal. Para evitar este risco, alguns profissionais recomendam a aplicação de uma dose relativamente baixa de cálcio na veia e, uma hora mais tarde, dosagens mais elevadas pela boca.

Aplicação embaixo da pele também pode ser utilizada para o cálcio. Existem, porém, algumas limitações como a velocidade da absorção, que no caso é baixa. Além disso, a via subcutânea é mais segura em relação aos efeitos indesejáveis do cálcio para o coração, sendo recomendada quando alguma alteração dos batimentos cardíacos for detectada. A aplicação da metade da dose na veia e da outra metade embaixo da pele é também uma prática segura.

O cloreto de cálcio é mais eficiente do que o propionato de cálcio, que por sua vez é mais efetivo que o carbonato de cálcio no aumento do cálcio no sangue. O propionato, administrado em soluções com propileno glicol, proporciona uma concentração mais duradoura no organismo.

Injeções de vitamina D sintética (semelhante à vitamina D natural), no músculo ou na veia, em dose de um micrograma por quilo de peso vivo, rapidamente estimulam a absorção intestinal de cálcio e fósforo, bem como a utilização de cálcio presente nos ossos pelo organismo, com conseqüente aumento das concentrações destes minerais no sangue.

## Prevenção

As doenças da produção se destacam cada vez mais entre os problemas que afetam a atividade leiteira. Isto ocorre, principalmente, em rebanhos de alta produção, quando os animais estão no periparto (período de 48 horas antes a 48 horas após o parto), quando há maior demanda e aumento da velocidade de circulação de minerais e líquidos no organismo da vaca, causando assim um desequilíbrio e, conseqüentemente, instalação da doença no animal.

Fatores individuais e manejos nutricionais inadequados no pré-parto são as causas primárias da febre do leite que, além de trazer prejuízos, acarretam uma série de complicações como dificuldade de parir, mastite, prolapso do útero (exposição da “madre”) e outros como a redução da produção de leite e o descarte de vacas antes do tempo.

A aplicação de cálcio em quantidades suficientes imediatamente após o parto, quando o declínio deste mineral acontece nas vacas, é uma medida básica para impedir que os animais adoeçam. Há a recomendação de 2,7 a 3,4 gramas de cálcio por quilo de leite produzido, principalmente nos dois primeiros meses de lactação.

Diets com níveis de cálcio adequados no pré-parto são recomendadas. Quantidades de alimento com um máximo de 45 gramas de cálcio por vaca por dia no pré-parto e proporções de cálcio para fósforo de um para um, ou menos, reduziu a febre do leite de 7 a 16% para 3 a 4% em vacas com produção de 5.500 quilos por lactação.

A vitamina D também tem sido utilizada como medida de controle da febre do leite em bovinos: a) aplicação oral (pela boca) de 20 milhões de unidades de vitamina D2 por dia, durante cinco dias, antes do parto, reduziu acentuadamente a febre do leite e b) uma dose única de 10 milhões de unidades de vitaminas D3 aplicada intramuscular (no músculo), dois a oito dias antes do parto, também mostrou-se bastante eficiente na redução da ocorrência desta enfermidade.

Alguns cuidados, porém, devem ser observados quando da administração da vitamina D3 ativa, pois há perigo de ocorrer complicações em animais que recebem altas doses de vitamina D.

## Prejuízos econômicos devidos à febre do leite

As maiores perdas são relacionadas às complicações associadas à febre do leite, acarretando ainda mais prejuízos do que com a própria enfermidade. Alterações reprodutivas, como expulsão da "madre", podem ser 3,1 vezes mais freqüentes; partos complicados aumentam em 7,2 vezes sua ocorrência; a retenção de placenta pode aumentar em 5,7 vezes nesses animais e a mastite clínica pode estar em 5,4 vezes mais presente, principalmente devido à permanência do animal deitado.

Os custos do tratamento com a febre do leite são relativamente baixos e de fácil resolução, porém os maiores prejuízos são em decorrência das complicações citadas acima. Estudos estimam que pode ocorrer uma redução da produção total de leite de uma vaca que teve febre do leite em torno de 5 a 10% e uma redução na vida útil desse animal de até três anos.

## Resumo

A vaca leiteira, em virtude do rápido crescimento fetal no pré-parto, apresenta equilíbrio muito instável nas taxas de minerais circulantes, provocado também pela alta demanda de nutrientes ou da produção de grande quantidade de leite, que coincide, geralmente, com a diminuição do apetite que ocorre no pós-parto.

Os relatos referentes à febre do leite no Brasil não são muitos, possivelmente pelo baixo índice de produção de nossas vacas. No entanto, recomenda-se efetuar um manejo diferenciado nas vacas e nos rebanhos leiteiros de maior produção, porque são mais sensíveis à ocorrência de febre do leite.

Conclui-se que a febre do leite ocorre principalmente em função da incapacidade das vacas leiteiras de utilizar as reservas de cálcio na mesma velocidade em que o mineral

é requerido para produção do colostro ou leite. Portanto, para prevenção da doença, pode-se manejar de forma racional uma propriedade leiteira de alta produção, sobretudo o manejo nutricional no pré e pós-parto, reduzindo assim a ocorrência de febre do leite, além de outras doenças a ela associada.

## Literatura consultada

AROEIRA, L. J. M. **Febre do leite em vacas leiteiras**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 1998. 20 p. (Embrapa Gado de Leite. Documentos, 67).

BARLET, J. P.; DAVICCO, M. J. 1<sup>a</sup>- Hydroxycholelciferol for treatment of the downer syndrome. **Journal Dairy Science**, Champaign, v. 75, n. 5, p. 1253-1256, 1992.

BREUKINK, H. J. Dutch experiments related to milk fever prevention. **Acta Veterinaria Scandinavica**, Copenhagen, v. 89, p. 125-128, 1993.

FENWICK, D. C. Limitations to the effectiveness of subcutaneous calcium solutions as a treatment for cows with milk fever. **Veterinary Record**, p. 446-448, Apr. 1994.

GOLFF, J. P. KHERLI JR., M. E.; HOURST, R. L. Periparturient hypocalcemia in cows; Prevention using intramuscular parathyroid hormone. **Journal Dairy Science**, Champaign, v. 72, n. 5, p. 1253-1182, 1187, 1989.

OETZEL, G. R. Effect of calcium chloride gel treatment in dairy cows on incidence of periparturient diseases. **JAVMA**, v. 209, n. 5, p. 958-961, 1996.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D.; HIRCHCLIFF, K. W. **Clínica Veterinária: Um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

TUCKER, W. B.; HOGUE, J. F.; ADAMS, G. D.; ASLAM, M.; SHIN, I. S.; MORGAN, G. Influence of Dietary Cation-Anion Balance During the Dry Period on the Occurrence of Parturient Paresis in Cows Fed Excess Calcium. **Journal Animal Science**, v. 70, p. 1238-1250, 1992.

### Comunicado Técnico, 49

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Gado de Leite**  
Rua Eugênio do Nascimento, 610 – Bairro Dom  
Bosco – 36038-330 Juiz de Fora/MG  
**Fone:** (32) 3249-4700  
**Fax:** (32) 3249-4751  
**E-mail:** sac@cnppl.embrapa.br

1<sup>a</sup> edição  
1<sup>a</sup> impressão (2006): 100 exemplares

### Comitê de publicações

**Presidente:** Pedro Braga Arcuri  
**Secretária-Executiva:** Inês Maria Rodrigues  
**Membros:** Aloisio Torres de Campos, Angela de Fátima A. Oliveira, Antonio Carlos Cóser, Carlos Eugênio Martins, Edna Froeder Arcuri, Jackson Silva e Oliveira, João César de Resende, John Furlong, Marlice Teixeira Ribeiro e Wanderlei Ferreira de Sá

### Expediente

**Supervisão editorial e editoração eletrônica:** Angela de Fátima Araújo Oliveira