

## ACETONEMIA EM VACAS DE LEITE

DIAS, Vagner<sup>1</sup>, GARLET, Regina<sup>2</sup>, ARALDI, Daniele Furian.<sup>3</sup>

**Palavras Chave:** Cetose. Pós parto. Metabolismo.

### Introdução

Acetonemia é uma doença relativamente comum em vacas de alta produção leiteira, sendo as multíparas mais afetadas do que as primíparas. Geralmente a enfermidade ocorre entre os dias 8 e 60 dias do pós-parto, período em que o animal enfrenta um balanço energético negativo (SOUZA, 2003).

A Cetose começa a ser moléstia apenas quando a absorção e a produção de corpos cetônicos chega a exceder seu consumo pelo ruminante como fonte de energia, o que resultará em elevados níveis sanguíneos de corpos cetônicos e de ácidos graxos livres ou não esterificados e hipoglicemia (SOUZA, 2003).

O objetivo desta revisão bibliográfica é descrever a importância, características principais, classificação, tratamento e controle desta doença metabólica, conhecida como acetonemia ou cetose.

### Definição

A cetose é um transtorno comum nos rebanhos leiteiros, definida como uma desordem do metabolismo de carboidratos e gorduras, caracterizada pelo incremento de corpos cetônicos (acetona, acetoacetato, beta-hidroxibutirato) no sangue (BARBOSA *et al.*, 2009). Quando o consumo calórico é reduzido e as necessidades energéticas aumentadas, a concentração de corpos cetônicos aumenta, podendo ocasionar a doença clínica conhecida como cetose (BERCHIELLI *et al.*, 2006).

A cetose é uma moléstia da produção, ligada à pecuária moderna. O gado leiteiro foi geneticamente selecionado para alta produção de leite, que resultou em maiores produções no início da lactação. Esta produção leiteira excede a capacidade do animal ingerir suficiente quantidade de

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ, [vagnerdiasmv@hotmail.com](mailto:vagnerdiasmv@hotmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ, [re\\_garlet@hotmail.com](mailto:re_garlet@hotmail.com)

<sup>3</sup> Zoot., M. Sc, Professora do Curso de Medicina Veterinária, da UNICRUZ [danieliaraldi@hotmail.com](mailto:danieliaraldi@hotmail.com)

alimentos para que sejam atendidas as suas necessidades energéticas. Os aportes “entradas” no animal deverão igualar ou exceder as “saídas”, para que não ocorra equilíbrio energético negativo (VALANDRO, 2009).

Os corpos cetônicos são substâncias formadas a partir do metabolismo das gorduras e do butirato e são representados pelo  $\beta$ -hidroxibutirato, acetoacetato e acetona. O acetoacetato é quimicamente instável e pode ser transformado em acetona e dióxido de carbono. Normalmente os corpos cetônicos são formados em pequena quantidade no organismo. Em caso de grande mobilização de gorduras, como ocorre na cetose bovina e na toxemia da prenhez dos pequenos ruminantes, ele se acumula no organismo causando graves transtornos como acidose metabólica e distúrbios cerebrais (VAN CLEEF, 2009).

### **Classificação**

Pode ser classificada como clínica ou subclínica (BARBOSA *et al.*, 2009). Na maioria dos casos é uma doença do tipo subclínica, podendo chegar até 34% dos casos, enquanto que os casos clínicos chegam apenas a 7% (BARBOSA *et al.*, 2009).

Como afirmação geral é certo dizer que a cetose clínica ocorre em ruminantes, no momento em que eles estão sujeitos a demandas mais pesadas dos seus recursos naturais de glicose e glicogênio, que podem ser encontrados na sua atividade metabólica e digestiva (SILVEIRA, 2008).

A cetose clínica pode ser classificada em quatro tipos: primária, secundária, alimentar e espontânea. Na cetose primária, a vaca não recebe a quantidade de alimentos adequados. Na secundária, a ingestão de alimentos é diminuída em consequência de outra doença. Na alimentar, a ingestão é rica em precursores cetogênicos e na espontânea a vaca apresenta elevadas concentrações de corpos cetônicos no sangue, mesmo ingerindo uma dieta aparentemente adequada (VAN CLEEF, 2009).

A cetose subclínica pode ser definida como um estágio pré-clínico da cetose, caracterizando-se por uma elevação dos corpos cetônicos no sangue sem as manifestações clínicas da doença. Os sinais clínicos mais característicos da doença, além do odor de acetona no hálito e na urina, são a perda de apetite, especialmente por concentrados, a diminuição da produção leiteira e rápida perda de condição corporal. Alguns animais tornam-se excitados, embora a maioria permaneça apática. A temperatura corporal permanece dentro dos limites fisiológicos (SOUZA, 2003).

Acredita-se que as perdas econômicas ocasionadas pela cetose subclínica excedam às perdas ocasionadas pela cetose clínica (BARBOSA *et al.*, 2009).

## Diagnóstico

A urina apresenta-se de forma eficiente no diagnóstico da cetose. O ideal é após a colheita da urina, que seja realizado o mais rápido possível a análise de corpos cetônicos, pois estas substâncias são muito voláteis (acetona) ou de certa instabilidade química (acetoacetato). A análise destas substâncias, cerca de 30 minutos após a colheita reduz suas concentrações em até 40% (VAN CLEEF, 2009).

O diagnóstico pode ser confirmado através de análises de glicose e dos ácidos graxos livres no sangue, e dos corpos cetônicos no leite, sangue ou urina (SOUZA, 2003).

Os corpos cetônicos são solúveis no plasma e não requerem de proteínas transportadoras, ultrapassam facilmente a glândula mamaria e sua dosagem pode ser feita no leite (SOUZA, 2003).

Geralmente, casos de cetose clínica, apresentam concentrações glicêmicas de 20 a 40mg/dl, os corpos cetônicos totais acima de 30mg/dl, corpos cetônicos urinários acima de 80mg/dl e corpos cetônicos totais acima de 10mg/dl (VAN CLEEF, 2009).

A condição corporal permite avaliar de forma subjetiva, o grau de deposição de gordura no animal, utilizando uma escala de 1 a 5, onde 1 é o animal muito magro e 5 o animal muito gordo. Em bovinos de leite recomenda-se determinar a condição corporal em 3 oportunidades do ciclo reprodutivo assim: vacas secas até o parto (valores de 3 a 4), primeiros dois meses de lactação (2,5 a 3) e depois ao longo da lactação (recuperando a condição para 2,5 a 3,5) (SOUZA, 2003).

## Tratamento e prevenção

A disponibilidade de glicose parece ser o fator limitante para a produção de leite e o suprimento dela depende da gluconeogênese, que por sua vez, é estimulada pelo glucagon e inibido pela insulina (SOUZA, 2003).

Como medida preventiva, recomenda-se ao produtor o uso de uma alimentação adequada aos animais durante o período seco e também no pós-parto. Evitar o excesso de alimentação para os animais em período seco para que, ao parto, a condição corporal esteja entre 3,5 e 4 no escore de avaliação (BERCHIELLI *et al.*, 2006).

O uso de soluções glicosada a 5% ou 50% é o método mais comum para o tratamento da cetose (BERCHIELLI *et al.*, 2006).

A Cetose bovina é comum na maioria das vacas leiteiras de alta produção, ela causa uma perda econômica muito grande para os produtores, pois reduz muito a produtividade de leite. Produtores devem tomar cuidado com os animais na época de parição, não os deixando com um escore muito alto, pois isso leva o animal a uma predisposição a ter Cetose. Deve-se também

disponibilizar uma alimentação balanceada para os bovinos de acordo com sua fase de vida produtiva.

## Referencias

SOUZA, Alexandre N. M., Seminário apresentado na disciplina de Bioquímica do Tecido Animal do Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da UFRGS, 2003/1.

BARBOSA, José D., Cetose Nervosa em Bovinos , Diagnosticada pela Central de diagnóstico Veterinário (CEDIVET) da Universidade federal do Pará no Período de 2000 a 2009.

VAN CLEEF, H. Eric M.Sc, DISTÚRBIOS METABÓLICOS POR MANEJO ALIMENTAR INADEQUADO EM RUMINANTES: NOVOS CONCEITOS, **Rev. Colombiana cienc. Anim.** 1(2). 2009.

BERCHIELLI, Telma Teresinha; PIRES, Alexandre Vaz; OLIVEIRA, Simone Gisele De; **NUTRIÇÃO DE RUMINANTES**. Jaboticabal. Editora Fundação de Apoio a Pesquisa, Ensino e Extensão, 2006.

VALANDRO, Eduardo F., Relatório de Estagio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Área de Clínica, Cirurgia e Medicina Veterinária Preventiva em Bovinos, Universidade de Cruz Alta, 2009.

SILVEIRA, Guilherme P., Relatório de Estagio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na Área de Clínica e Cirurgia de Bovinos de Leite, Universidade de Cruz Alta, 2008.