

CETOSE EM VACAS LEITEIRAS: INCIDÊNCIA SUBCLÍNICA DA DOENÇA

BARBOZA, Julian Cristian¹
PRIMIERI, Cornélio²

RESUMO

O objetivo do estudo foi realizar um levantamento de dados sobre a incidência de cetose clínica e cetose subclínica em bovinos leiteiros de alta produção, sendo mais comumente encontrada a cetose subclínica, assim sendo possível mensurar a prevalência dessa afecção nos rebanhos. Possui embasamento de uma revisão de literatura juntamente com o exame sanguíneo de beta-hidroxibutirato (BHBA) com o aparelho KETOVET realizado a campo. Consistindo em investigar obtendo um diagnóstico precoce e início do tratamento, assim, minimizando as perdas econômicas geradas pela mesma. O exame a campo consiste em um resultado preciso, tendo em vista que ele proporciona um resultado com praticidade e rapidez, podendo ser instituído o tratamento correto com antecedência minimizando a sintomatologia e prejuízos causados.

PALAVRAS-CHAVE: acetonemia, problema metabólico, período de transição.

1. INTRODUÇÃO

Como se pode verificar a cetose bovina é uma doença relativamente encontrada em rebanhos leiteiros de alta produção, sendo mais comumente em vacas multíparas do que primíparas. Sendo caracterizada por uma doença metabólica causando um desequilíbrio energético devido a uma alta demanda para produção de leite. Causando inúmeros prejuízos a cadeia, devido a ocorrência da perda de produtividade da fêmea.

Dentre as doenças do período de transição a cetose é uma que se apresenta sendo diagnosticada de várias formas uma delas juntamente com mensurador medindo a concentração de corpos cetônicos perante no sangue, mas podendo ser analisado de outras formas no hálito, urina e no leite.

O momento do pré-parto e do pós-parto em uma propriedade leiteira é de suma importância garantido ótimos resultados acarretando com uma ótima lucratividade na produção.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CETOSE

A cetose é considerado uma desordem metabólica comum nos rebanhos leiteiros em todo o mundo, ocorrendo uma queda no metabolismo de glicose e aumento na concentração de corpos cetônicos no sangue (CAMPOS *et al*, 2005).

¹ Aluno do décimo período do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: julianbarboza1@gmail.com

² Professor orientador do curso de Medicina Veterinária. E-mail: primieri@fag.edu.br

Segundo (CAMPOS *et al*, 2005) no final da gestação e início de lactação chamado de período de transição as vacas apresentam maior predisposição quando se é comparados em outras fases gestacionais, (SOUSA, 2003) diz que cetose é uma doença que está muito presente em vacas leiteiras de alta produção devido à maior demanda energética necessária para a produção de leite, sua prevalência é maior nos dois primeiros meses de lactação, afetando mais vacas multíparas do que as primíparas e está relacionada principalmente com o balanço energético negativo.

2.2 CETOSE CLÍNICA E SUBCLÍNICA

A cetose é classificada em clínica e o subclínica. A cetose clínica existe quatro estágios sendo eles: primário, secundário, alimentar e espontâneo. Na cetose primária a vaca tem um racionamento de alimentos essenciais, ou seja, não recebe quantidades de alimentos necessários para suprir sua demanda energética. Na secundária a ingestão de alimentos é diminuída devido ao período de transição, sendo um processo fisiológico da vaca. Na alimentar ela já é rica em precursores cetogênicos como por exemplo a silagem de milho e na espontânea tem um grande aumento de corpos cetônicos na corrente sanguínea, mesmo com uma dieta aparentemente ideal (MULLER *et al*, 2015). Os sinais clínicos apresentados são hálito cetônico, hipoglicemia, hipoinsulinemia, anorexia, diminuição do interesse por concentrados, ocasionando a diminuição da produção leiteira e uma perda de sua condição corporal (DUFFIELD, 2009). Em casos mais severos sinais neurológicos são observados, como marchar em círculos, cruzamentos das pernas, cegueira, lambedura da pele, apetite depravado, mastigação excessiva e salivação.

Cetose subclínica se define como um estado pré-clínico, sendo caracterizada pela elevação de corpos cetônicos no sangue, com ausência de manifestações clínicas apenas queda na produção de leite e queda na ingestão de alimento (CAMPOS, 2005).

2.3 IMPACTOS ECONÔMICOS

Duffield (2009), observou que animais com casos de cetose subclínica poderiam apresentar uma redução na produção de leite de 1 a 1,5 litros por dia, já em casos de cetose clínica as perdas poderiam variar de 1,8 a 4,0 kg de leite por dia. No entanto, as perdas continuam, com gastos com medicamentos, serviços veterinários, redução na taxa de concepção e até mesmo a morte em casos não tratados ou com demora para iniciar o tratamento (DUFFIELD, 2009). Em rebanhos leiteiros da Califórnia nos EUA, a prevalência anual da enfermidade está em 14% onde as perdas podem chegar até 250 dólares por animal (PEREIRA, 2014).

Guard (2009), realizou um experimento no estado de Nova York nos EUA, onde o custo estipulado para cada caso de cetose ficou em 181 dólares. Já no Brasil, as perdas observadas em 512 vacas holandesas ficou estimado em 410,8 kg de leite por lactação (CORASSIN, 2004).

2.4 DIAGNÓSTICO

É realizado através sinais clínicos, anamnese, e mensuração de beta-hidroxi-butirato BHBA na corrente sanguínea, urina ou leite. Contudo, o teste de urina apresenta algumas dificuldades, podendo ser coletado de forma espontânea ou através de massagem na região perineal, porém, em algumas vezes a massagem não demonstra bons resultados (BATISTA *et al*, 2015), e pode apresentar falso negativo, pois, a tira deve ficar mergulhada na urina por 15 segundos, excedendo esse tempo o resultado pode ser comprometido.

Já o teste através do leite apresenta resultados confiáveis e facilidade em execução (BATISTA *et al*, 2015). O teste de BHBA se sobressai ao demais por apresentar maior acurácia, o medidor eletrônico mensura o BHBA e glicose sanguíneos, apresentando maior praticidade de execução (BATISTA *et al*, 2015).

2.5 TRATAMENTO

Conforme Campos *et al* (2005), o tratamento da cetose é baseado na administração pela via intravenosa de glicose 50% na dose de 500 ml, assim, proporcionando uma hiperglicemia momentânea, promovendo uma maior liberação de insulina e conseqüentemente menos glucagon, o que promove uma diminuição da concentração de ácidos graxos não esterificados, levando o animal a cura clínica.

O uso de Dexametasona intravenosa no tratamento é indicado, pois, atua reduzindo a produção de leite, logo, reduz a demanda de energia pela glândula mamária, assim como a demanda por aminoácidos. A Dexametasona também diminui a utilização de glicose pelos tecidos periféricos, gerando uma maior concentração de glicose sanguínea e maior disponibilidade de glicose para o tecido hepáticos, proporcionando assim uma melhor oxidação dos ácidos graxos (PEREIRA *et al*, 2014).

De acordo com Batista *et al* (2015), outra forma de tratamento bastante eficaz é a administração de propilenoglicol por via oral, logo após sua absorção é usado pelo organismo como substrato para gliconeogênese, acarretando no aumento de glicose disponível no sangue e insulina, promovendo queda na concentração de AGNE (Ácidos graxos não esterificados) e BHBA.

2.6 MEDIDAS DE CONTROLE E PREVENÇÃO

As boas práticas de nutrição e manejo são as melhores formas de prevenir a cetose clínica e subclínica, assim como as doenças metabólicas relacionadas ao período de transição (BATISTA *et al*, 2015). A realização do controle de escore corporal manifesta-se como uma boa opção de prevenção da enfermidade, pois, vacas obesas no momento do parto possuem maior predisposição a desenvolver cetose no pós parto, sendo recomendado um escore corporal ideal de 3,0 a 3,5 para parição.

Para Campos *et al* (2005), o uso de monensina sódica nas dietas pré parto, reduz a incidência de cetose, pois, altera a produção de ácidos graxos voláteis no rúmen, aumentando a produção de ácido propíonico, precursor do glicogênio e diminui a produção de ácido butírico, aumentando a glicose sanguínea. As dietas do período inicial de lactação devem oferecer alta energia e ser extremamente palatável (MULLER *et al*, 2015).

A utilização da somatotropina bovina no pré-parto tem sido recomendado com objetivos de modificar o metabolismo de glicose, de um modo benéfico, melhorando assim o desenvolvimento fetal e lactogênese, contribuindo de tal maneira para o aumento de glicose materna (PEREIRA, 2014).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização das amostras são necessário o aparelho mensurador de cetose KETOVET, fitas de teste para cetose, luvas descartáveis, álcool para desinfecção da pele, algodão para limpeza, agulha 40x1,20mm. Sendo fornecido todos os materiais pelo Médico Veterinário.

Foram testado todos os animais dos rebanhos no pós-parto até 30 dias acompanhado na região oeste do Estado do Paraná, com intuito de verificar a incidência de cetose, rebanhos estes autorizados a participar da pesquisa pelos seus donos e médico veterinário responsável pela propriedade. Os animais destinados ao exame são contidos em canzais em um primeiro momento, proporcionando segurança ao animal e a equipe destinada a realização do exame. O encarregado de realizar o exame deve estar utilizando luvas descartáveis, logo após é feita a antissepsia da região da cauda do animal entre as vertebrae coccígeas com algodão e álcool, sendo feito um pique com uma agulha 40x1,20mm fazendo que escora uma gota de sangue.

Com o aparelho KETOVET estando montado com uma fita introduzida nele sendo coletada a gota de sangue na fita, aguardando a leitura da amostra de sangue, o resultado é obtido em 5 segundos, que é o tempo levado para ele expressar o resultado da concentração de corpos cetônicos

no sangue em mmol/L. Os valores de referência são de 0 a 1,2 mmol/L, animais normais (Figura 1), 1,2 a 5,0 mmol/L são considerados animais com cetose subclínica e acima de 5,0 mmol/L animais com cetose clínica.

Figura 1- Aparelho KETOVET®



Fonte: Arquivo Pessoal (2020).

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente estudo foi realizado em quatro propriedades da região oeste do Estado do Paraná, sendo que a propriedade 01 adota o sistema de produção *compost barn* com uma média anual de 55 vacas em lactação. A propriedade 02 adota o sistema de produção fornecimento de trato no cocho com animais solto em piquetes com uma média de 39 vacas em lactação. Já a propriedade 03 trabalha com o sistema *compost barn* com uma média de 68 vacas em lactação e na propriedade quatro com sistema de produção fornecimento de trato no cocho com animais soltos em piquetes com média de 58 vacas em lactação.

Todos as amostras foram analisadas durante o período de fevereiro de 2020 a setembro de 2020, ao todo realizou-se 153 exames em animais que pariram durante este período. Na propriedade 01 foram testados 38 animais sendo que 5 testaram positivo dando um percentual de 13,1% para cetose subclínica. Na propriedade 02 foram testado 27 animais sendo 3 positivos, dando um percentual de 11,1% para cetose subclínica. Já na propriedade 03 realizou-se o teste em 48 animais, sendo 7 positivos, apresentando um percentual de 14,5% para cetose subclínica e na propriedade 4 foram testado 40 animais dando 4 positivos para cetose subclínica e 1 para cetose clínica com um percentual total de 12,5%.

Ao todo nas 4 propriedades foram encontrados 19 casos de cetose subclínica de 153 animais testados, apresentando uma incidência de 12,4%. Corroborando com o trabalho realizado por Massuqueto *et al*,(2009) no estado do Paraná onde a ocorrência de cetose foi avaliada em 11,11%. O que condiz com o trabalho de Campos (2005), onde foi encontrado uma incidência de 11,22% da cetose subclínica. Porém Corassin (2004), relatou uma prevalência de 17,5% para cetose subclínica.

De acordo com Corassin (2004), a prevalência de cetose nos rebanhos leiteiros dos EUA varia de 4 a 7%, já em rebanhos brasileiros esse número varia de 13,56% para cetose subclínica e 0,84% para cetose clínica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo realizado, é possível observar que a prevalência da cetose subclínica é considerável nos rebanhos leiteiros de alta produção, porém, poucos técnicos fazem o monitoramento no rebanho, um diagnóstico precoce e início do tratamento é essencial trazendo vários benefícios, assim como amenizando as perdas econômicas causadas pela queda na produção de leite, levando em conta a praticidade e rapidez na realização dos testes, juntamente com o custo baixo, tornasse uma grande ferramenta a campo no combate a enfermidade. Um bom manejo e dieta pré parto são essências no controle e prevenção tanto da cetose clínica quanto a subclínica, uma vez que evita gastos futuros com tratamentos e prejuízos causados pela doença.

No entanto, é essencial ter um embasamento científico com acompanhamento de um médico veterinário capacitado na área, assim proporcionando uma melhor conduta terapêutica e sucesso no tratamento empregado.

REFERÊNCIAS

BATISTA, F. C. C. **Cetose bovina-revisão literária.** 2015. Disponível em: <http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/animalium/article/view/1594#:~:text=Esta%20revis%C3%A3o%20da%20literatura%20aborda,animal%20que%20esta%20afec%C3%A7%C3%A3o%20provoca>. Acesso em: 15 de junho de 2020.

CAMPOS, R; GONZÁLEZ, R; COLDEBELLA, A; LACERDA, L. Determinação de corpos cetônicos na urina como ferramenta para o diagnóstico rápido de cetose subclínica bovina e relação com a composição do leite. **Archives of veterinary Science** v.10, n.2. P.49-54, 2005.

CORASSIM, C. H; **Determinação e Avaliação de Fatores que Afetam a Produtividade de Vacas Leiteiras:** Aspectos Sanitários e Reprodutivos. Universidade de São Paulo. Tese de Doutorado. 2004. Disponível em; <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11139/tde-27092004-144119/publico/carlos.pdf>. Acesso em: 20 de outubro de 2020.

DUFFIELD, T.F. Impact of hyperketonemia in early lactation dairy cows on health and production. **J. Dairy Sci.**, v. 92, p. 571–580, 2009.

MASSUQUETO, S; ALMEIDA, R; SEGUI, M. S; COELI, C. R. V. R; PEREIRA, I, V; GREBORI, A. Acompanhamento Médico Veterinário de Vacas Leiteiras de Elevada Produção, das Raças Holandesa Preta e Branca, Vermelha e Branca e Pardo-Suíça Recém-Paridas. **Rev. Acad.**, Curitiba, v.5, n 3, p. 243-248, jul./set. 2017

MUILLER, L. G. H; FRANÇA, G. A; HARTMANN, W. Diagnóstico de cetose subclínica de vacas no periparto. **Revista eletrônica de biociências, biotecnologia e saúde**, Curitiba, n. 12, mai-ago. 2015.

PEREIRA, C.H. Cetose em vacas leiteiras: tipos, patogenia e profilaxia. **Seminário apresentado na disciplina Transtornos Metabólicos dos Animais Domésticos, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2014. 6p. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2014/11/cetose.pdf>. Acesso em: 13 de junho de 2020

SILVA, R. J; *et al.* **Cetose pós parto em vaca leiteira**. Salão do conhecimento. Unijuí. 2017.