

CETOSE EM BOVINOS

Wender Martins Lopes da Costa¹
Selthon Jose de Freitas Silva¹
Thalita Maria de Souza Santos¹
João Pedro Miranda Pedrosa¹
Gabriela Moreira Pinto²
Guilherme Henrique Lopes Soares³
Lorena Meira Silveira⁴

wendimlopes@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências Agrárias

PALAVRAS-CHAVE: cetose, glicose, bovinos, corpos cetônicos.

INTRODUÇÃO

A cadeia de produção de leite surgiu como uma das atividades mais relevantes no Brasil, desempenhando um papel fundamental na geração de emprego e renda. O país ostenta um rebanho de aproximadamente 16,3 milhões de animais, esperando para uma média trimestral de produção de leite cerca de 6.381 bilhões de litros. Vale ressaltar que o Brasil ocupa a terceira posição no cenário global como produtor de leite, conforme dados do IBGE em 2020. Essa posição solidifica o considerável crescimento da indústria leiteira brasileira sob perspectiva internacional (OLIVEIRA *et al.*, 2013; SOUZA, 2003). A cetose em bovinos, também chamada de acetoneia, acetonúria e hipoglicemia é caracterizada por uma alteração metabólica do balanço energético negativo e a sensibilização de tecido adiposo, típico de vacas de grande lactação em períodos de transição que compreende as três semanas antes e após o parto (OLIVEIRA *et al.*, 2013; SOUZA, 2003). O presente estudo visa abordar sobre a fisiopatologia, o diagnóstico, o tratamento e a prevenção da cetose em bovinos leiteiros.

METODOLOGIA

A elaboração deste presente estudo se baseia de natureza bibliográfica. De acordo com Gil (2002), uma pesquisa bibliográfica é conduzida com base em fontes já existentes, predominantemente compostas por livros e artigos científicos. Para essa finalidade, foram empregadas produções científicas que detalhavam as

¹ Acadêmico de Medicina Veterinária do Centro Universitário Univértix

² Docente, Médica Veterinária do Hospital Escola Veterinário Univértix

³ Professor Esp. Do Centro Universitário Univértix, Mestrando UFV.

⁴ Médica Veterinária, Mestranda da UFJF/GV

características relacionadas à patologia em questão. Sendo assim, realizou-se uma revisão de literatura nos meses de julho a agosto de 2023 extraídos dos meios de pesquisa *Google Scholar* (*Google Acadêmico*), *Scientific Electronic Library Online* (*SciElo*). Nesta revisão foram utilizados os seguintes descritores como cetose bovina, cetose em gado leiteiro, balanço energético negativo em vacas, tratamento e diagnóstico. Os critérios de inclusão foram estudos dos últimos 10 anos abordados na língua portuguesa e inglesa que contemplassem a patologia cetose na espécie bovina.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A cetose é um distúrbio metabólico causado pelo balanço energético negativo no pós-parto e uma tentativa de complementar a falta de glicose livre utilizando a gordura de reserva para produção de corpos cetônicos. O acúmulo dos corpos cetônicos leva à falta de apetite e consequente perda de escore de condição corporal e problemas secundários devido à queda de ingestão de alimentos (LENZ, 2013). Para contrabalançar o déficit energético, ocorre a captação de gorduras de cadeia longa presentes nos triglicerídeos (TG) provenientes do tecido adiposo. Esse processo de impulso é desencadeado devido à elevada relação entre os níveis de hormônios do crescimento e insulina no sangue de vacas recém-paridas. Os triglicerídeos liberados pelo tecido adiposo perdem sua estrutura de éster para facilitar seu transporte através da corrente sanguínea. A forma circulante resultante dos triglicerídeos é denominada ingestão de gorduras não esterificadas (AGNE), os quais desempenham um papel crucial como a principal fonte de energia durante o início da lactação (BEZERRA *et al.*, 2014). No fígado, os ácidos graxos não esterificados sofrem *beta*-oxidação em *acetil*-COA que no ciclo de *Krebs* sofre oxidação em corpos cetônicos ou sofre modificação para triglicerídeos. Para que ocorra a oxidação do ciclo de *Krebs*, há uma alteração dos níveis de oxalacetato, fornecendo principalmente o propionato. Quando o balanço energético negativo ocorre, a glicose aumenta e o propionato diminui impedindo a oxidação do oxalacetato no ciclo de *Krebs*, desviando para a gliconeogênese, suprimindo o uso de *acetil*-CoA. Com isso, a produção de corpos cetônicos e triglicerídeos sofre um aumento predispondo a cetose (WHITE, 2015). A cetose pode ser dividida em clínica e subclínica, sendo a primeira causada pelo déficit de alimentação balanceada com níveis bons de matéria seca, e na subclínica, há aumento de corpos cetônicos no sangue sem apresentar sinais clínicos característicos. Os sintomas geralmente são: odor de acetona no hálito e urina, ausência de saciedade, queda na produção de leite e emagrecimento progressivo (SOUZA, 2003). O diagnóstico clínico da cetose é fundamental na identificação de fatores de risco, como o início da lactação, bem como na indicação de sintomas clínicos. Além disso, a presença de corpos cetônicos na urina, no leite e no sangue é um indicativo importante (CAMPOS *et al.*, 2005). O método de maior sensibilidade para o diagnóstico é a mensuração de β -hidroxibutirato (β HB) no soro, plasma ou sangue, visto que esse metabólito é mais estável do que a acetona ou o acetoacetato (RUTHEFRF *et al.*, 2016). De acordo com BERCHILLI *et al.* (2011), o método de tratamento mais empregado nos casos de cetose, é a administração de solução glicosada a 5% ou 50%, com o objetivo de elevar os níveis de glicose no sangue. Outras alternativas de tratamento incluem a administração oral de propilenoglicol, infusão intravenosa de glicose, aplicação intramuscular de glicocorticoides e insulina, conforme preconizado por BATISTA (2016). A literatura atual enfatiza que a

abordagem mais eficaz na prevenção é adaptada ao manejo nutricional de acordo com a fase do ciclo produtivo, evitando que as vacas alcancem um estado de obesidade antes do parto. De maneira geral, destaca-se que o escore de condição corporal (ECC) não deva ultrapassar o valor de 4, sendo o ideal 3,25, numa escala de 1 a 5 (BERCHIELLI *et al.*, 2011). Conforme mencionado por HUWS (2018), a utilização de aditivos alimentares, como os ionóforos, especialmente a monensina sódica, surge como uma alternativa na prevenção da cetose. O autor explora como os ionóforos representam aditivos alimentares que visam potencializar a eficiência da digestão ruminal, ocorrendo por meio de modificações na fermentação, metabolismo, velocidade de passagem e população bacteriana. Essas foram criadas para a otimização dos processos ruminais e podem desempenhar um papel significativo para amenizar os riscos associados à cetose.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise dos estudos, foi observado que a cetose é uma problemática de grande incidência, no qual resulta em grandes prejuízos econômicos para o produtor. As vacas durante o período de transição devem ter cuidados mais intensos, principalmente o fornecimento de uma nutrição adequada, para que não desencadeie o balanço energético negativo. O diagnóstico e tratamento precoce é de grande valia, para que seja evitado o agravamento da doença. Contudo, a prevenção é o método mais eficaz, sendo orientado sempre a demanda de dieta balanceada com níveis adequados de matéria seca, evitando consequentemente a patologia.

REFERÊNCIAS

BERCHIELLI, T. T., Pires, A. V, Oliveira, S. G., & FUNEP. (2011). **Nutrição de Ruminantes** (Issue 2th ed.). FUNEP. 2011.

BEZERRA, et al. **Major metabolic diseases affecting cows in transition period** *International Journal of Biology*. v.6, n.3, 2014.

CARMO, Flávio Cristino et al. **Cetose bovina: Revisão da literatura**. *Nucleus Animalium*, v. 8, n. 1, p. 3-3, 2016.

CAMPOS R, González F, Coldebella A. et al. 2005. **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*. 10(2): 49-54. 2005.

GIL, A.C. **Como classificar as pesquisas**. Como Elaborar Projetos de Pesquisa, São Paulo: Atlas, v. 4, p. 44-45, 2002.

HUWS, Sharon A. et al. **Addressing global ruminant agricultural challenges through understanding the rumen microbiome: past, present, and future**. *Frontiers in microbiology*, v. 9, p. 2161, 2018.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Pesquisa Trimestral do Leite - 1º trimestre 2023. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/home/leite/brasil>. Acesso terça-feira, 6 de junho de 2023.

LENZ, Gustavo Henrique, CUNHA, Sergio Henrique Mioso. **Cetose bovina relacionada ao bem estar animal na produção leiteira.** FAI Faculdade de Itapiranga, 2013.

OLIVEIRA, Amaury; AZEVEDO, Hymerson; DANTAS, Tânia. **Cetose Bovina. Embrapa, tabuleiros costeiros.** Aracaju- SE. p. 1-3, setembro, 2013.