

SURTO DE ACIDOSE RUMINAL EM CONFINAMENTO DE BOVINOS DE CORTE

Lígia Fernandes Gundim¹, Nathany Lança Pereira Silva², Lucas Mendonça Coelho², Lucas Correa Ribeiro², Bruna Araújo Marinho², Pedro Paulo Scalon Sivieri², Talita Cristina Modesto³.

¹Professora Doutora do IMEPAC- Centro Universitário, Araguari Minas Gerais, Brasil (ligiagundim@gmail.com)

²Discente do curso de Medicina IMEPAC – Centro Universitário- Araguari – Minas Gerais, Brasil.

³Professora Mestre Centro Universitário Unifucamp, Monte Carmelo Minas Gerais, Brasil.

Recebido em: 15/05/2024 – Aprovado em: 15/06/2024 – Publicado em: 30/06/2024

DOI: 10.18677/EnciBio_2024B26

RESUMO

A acidose ruminal é uma patologia que ocorre em bovinos devido a ingestão de grande quantidade de carboidratos altamente fermentáveis, o que pode levar o animal a uma queda na produção e até mesmo evoluir para a morte. Esse estudo tem como objetivo relatar um surto de acidose ruminal em bovinos de corte confinados em uma propriedade na região de cascalho rico – MG. Na propriedade em questão ocorreu a morte de 17 animais ao todo, oito em um período de dois dias, após serem submetidos a um aumento brusco na quantidade de ração, sem período de adaptação. Foi possível realizar o exame de necropsia em dois animais. A partir do histórico, sinais apresentados pelos animais e lesões encontradas no exame *post mortem*, o diagnóstico foi de acidose ruminal. Conclui-se que é imprescindível destacar a necessidade da transição alimentar gradual e monitorada, com acompanhamento profissional, visto que a negligência dessa prática resultou em sérios impactos na propriedade, acarretando prejuízos na saúde, e a morte de vários animais.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentos concentrados, criação intensiva, ruminite.

OUTBREAK OF RUMEN ACIDOSIS IN CONFINEMENT OF BEEF CATTLE

ABSTRACT

Ruminal acidosis is a pathology that occurs in cattle due to the ingestion of large amounts of highly fermentable carbohydrates, which can lead the animal to a drop in production and even death. This study aims to report an outbreak of ruminal acidosis in beef cattle confined on a property in the Cascalho Rico region of MG, Brazil. In total, 17 animals died on the property, with 8 deaths occurring within a two-day period after a sudden increase in feed intake without an adaptation period. Necropsy examinations were performed on two animals. Based on the historical data, clinical signs exhibited by the animals, and lesions identified during post-mortem examinations, the diagnosis was ruminal acidosis. In conclusion, it is essential to emphasize the necessity of a gradual and monitored dietary transition, overseen by

professionals, as the neglect of this practice has resulted in significant property damage, health issues, and the death of numerous animals.

KEYWORDS: concentrated feed, intensive farming, rumenitis

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior exportador de carne bovina do mundo e o mercado internacional demonstra cada vez mais exigências quanto à sustentabilidade e rastreabilidade. Neste contexto, surge a alternativa do confinamento para terminação de bovinos de corte, impulsionada pela escassez de terras e aliada ao aumento da demanda por carne (VALE *et al.*, 2019). Apesar dos grandes benefícios produzidos pelas particularidades na utilização desse modelo, como toda atividade, também apresenta dificuldades que podem resultar em baixos rendimentos ou déficits produtivos (MOTA; MARÇAL, 2019).

Buscando atender essas demandas de consumo de produtos de origem animal e aumentar a produtividade em menor tempo, os sistemas de produção têm utilizado altas taxas de concentrados na dieta com o objetivo de obter melhor desempenho dos animais (SABES, 2020). No entanto, a alimentação dos bovinos de corte em confinamento é a segunda maior responsável pelos custos operacionais da terminação de bovinos de corte em confinamento, ficando atrás apenas da aquisição de novos animais (LOPES; MAGALHÃES, 2005; PEZENTE; DEBORTOLI, 2024).

Para além das despesas, estabelecer uma dieta equilibrada é um dos maiores desafios do sistema de confinamento. Caso o manejo alimentar e balanceamento dos alimentos não seja adequado, podem ocorrer distúrbios metabólicos, dentre os quais destaca-se a acidose ruminal (SANTANA NETO *et al.*, 2014; GARZÓN-AUDOR *et al.*, 2020).

A acidose ruminal ocorre devido à elevada ingestão de carboidratos altamente fermentáveis, geralmente proveniente de grãos (GUEDES *et al.*, 2023), manifestando-se frequentemente em animais confinados, o que está relacionado ao perfil de alimentação utilizado nestes sistemas (GEBERT; MORAIS, 2022). Pode estar associada também à mudança brusca da dieta para alimentos de fácil fermentação ou mudança na quantidade e alimento consumido, normalmente devido as mudanças climáticas (GELBERG, 2018).

Clinicamente, os bovinos apresentam falta de apetite, depressão e diminuição dos movimentos ruminais e normalmente evoluem para morte na forma aguda (MACEDO *et al.*, 2010). Na forma crônica, os animais podem apresentar queda de produção, além de ruminite mucormicótica êmbolos bacterianos em fígado e pulmão e até polioencefalomalácia (GUEDES *et al.*, 2023). De acordo com Viana e colaboradores (2022) macroscopicamente, caso seja realizada a necropsia de animais que morreram na fase aguda, poderá ser observada ruminite como lesão secundária nos animais que vieram à óbito por acidose ruminal.

Apesar da ampla ocorrência dessa patologia levando a grandes prejuízos em rebanhos, é crucial conscientizar os pecuaristas, afim de assegurar que os rebanhos possam expressar seu potencial produtivo máximo sem dor ou desconforto, promovendo melhor bem-estar animal. Sendo assim, objetivou-se relatar um surto de acidose ruminal em bovinos de corte confinados na região de Cascalho Rico-MG, descrevendo características do caso, como histórico, sinais clínicos e achados anatomopatológicos.

RELATO DE CASO

No mês de setembro de 2022, foi solicitado atendimento médico veterinário em um confinamento de 250 bovinos de corte na região de Cascalho Rico-MG. O proprietário informou que os animais haviam passado por aumento brusco na quantidade de ração, sem período de adaptação. Foi aventada a suspeita de que o alimento poderia estar contaminado por fungos, por isso foram realizadas análises bromatológicas do germe de milho, sorgo, farelo de soja, da ração e da silagem para pesquisa de micotoxinas. Foi realizado também hemograma em seis animais.

Desde então, os animais pararam de se alimentar. Oito bovinos morreram dois dias após o início do surto, sendo possível a realização de necropsia de dois destes. Um dos animais foi observado antes da morte e apresentava prostração, dispneia, respiração abdominal, além de olhar seguidamente para o flanco. Foi orientada a substituição de alimento concentrado por volumoso, entretanto na propriedade não havia pastagem disponível. Os animais com sinais clínicos receberam fluidoterapia intravenosa com solução de Ringer com lactato, porém outros 17 animais morreram dentro de 15 dias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises bromatológicas de todas as amostras mostraram níveis insignificantes de micotoxinas. Vedovatto *et al.* (2020) destacam que os bovinos possuem menor tendência a serem intoxicados por micotoxinas em comparação com outras espécies. Quando afetados, podem manifestar diminuição na ingestão de matéria seca, rejeição da alimentação, piora na conversão alimentar, redução no ganho de peso, imunossupressão e diminuição no desempenho reprodutivo. Destes sinais, o único observado nos bovinos do presente estudo foi a redução no consumo de alimentos, porém a rápida progressão para a morte, como nos animais estudados, não é observada nas intoxicações por micotoxinas.

No hemograma, três animais apresentaram hemoglobina discretamente aumentada, variando de 15,4 a 15,6 e quatro animais apresentaram leucocitose, com resultados entre 15 100 e 16 600 x 10⁶/mm³. O hemograma de animais com acidose normalmente revela hematócrito extremamente elevado, devido à hemoconcentração e desidratação (GEBERT; MORAIS, 2022). No presente estudo esta alteração não foi observada, provavelmente devido ao quadro agudo, que evoluiu para óbito.

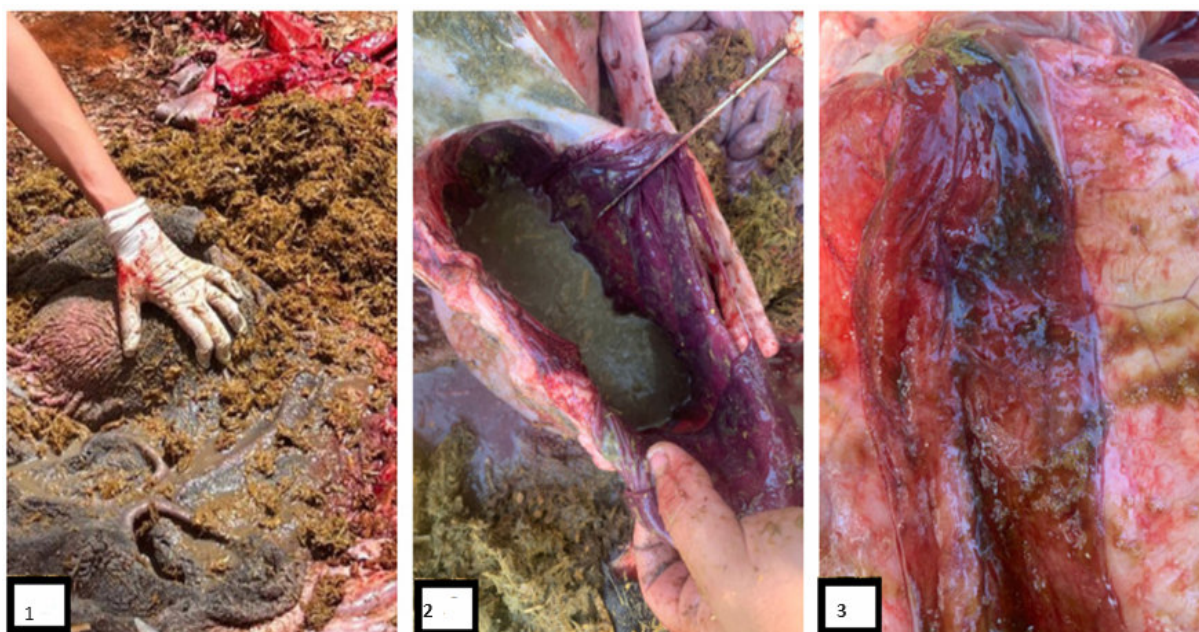
Nos animais que foram necropsiados, observou-se bom estado geral e bom estado de conservação *post mortem*, Linfonodos superficiais aumentados e drenando líquido ao corte. Presença de grande quantidade de líquido espumoso brancacento em terço final de traqueia e em abertura de pulmão, caracterizando edema pulmonar, que pode estar relacionado à morte agônica dos animais. Presença de líquido amarelado transparente em cavidade abdominal de ambos os animais. Em um dos bovinos, o coração apresentava pontos centimétricos avermelhados multifocais em epicárdio, aprofundando ao corte. As hemorragias petequiais observadas no coração, podem ocorrer em decorrência de lesão endotelial, neste caso em consequência da migração de bactérias ruminais devido à perda da integridade da barreira mucosa (MOSIER, 2018).

No bovino 1, observou-se a mucosa ruminal difusamente amarronzada e friável com área avermelhada focalmente extensa com papilas ruminais elevadas (Figura 1.1), caracterizando hiperemia e hiperqueratose. O retículo apresentava conteúdo semelhante ao observado no rúmen. Hiperemia e hiperqueratose são

frequentemente observadas em casos de acidose. Um levantamento realizado por Viana e colaboradores (2022), com 230 animais apresentando lesões em rúmen secundárias a acidose, mostrou que 41 desses animais apresentavam lesões de hiperemia e 178 de hiperqueratose em rúmen.

Já no bovino 2, observou-se mucosa do abomaso extremamente avermelhada (Figura 1.2), com grande quantidade de conteúdo líquido esverdeado. No intestino desse animal, observou-se mucosa vermelho enegrecida, irregular com conteúdo espumoso esverdeado (Figura 1.3). Os achados no trato gastrointestinal foram semelhantes ao descrito por Guedes *et al.* (2023), pois segundo esses autores as alterações macroscópicas nesses casos são raras e marcadas por hiperemia da mucosa ruminal, conteúdo ruminal líquido e com pH igual ou menor que 5. Hiperemia do abomaso pode ser observada em casos de intoxicação por ureia, porém Riet-Correa e Machado (2023) afirmam que nestes casos observa-se odor amoniacal e pH 7,0, fato não observado neste estudo.

FIGURA 1: 1. Rúmen com mucosa difusamente amarronzada, friável, com papilas ruminais discretamente elevadas. 2. Abomaso com mucosa avermelhada (abomasite) e líquido esverdeado. 3. Intestino com mucosa difusamente avermelhada e conteúdo espumoso esverdeado.



Fonte: Os autores.

A partir do histórico, sinais apresentados e achados anatomopatológicos, foi estabelecido o diagnóstico de acidose ruminal. A acidose ruminal pode ocorrer em bovinos, caprinos e ovinos e é resultado de consumo de carboidratos de fermentação rápida, que levam ao acúmulo anormal de ácidos orgânicos no ambiente do rúmen e diminuição do pH (AFONSO; MENDONÇA, 2023). É uma condição comum em animais confinados, e em estudo realizado em Concordia/RS, foi responsável por 1,7% das mortes em bovinos (PEROSA *et al.*, 2022).

Arrigoni *et al.*, (2013) afirmam que o emprego de dieta sem volumoso não prejudica o desempenho dos animais, entretanto, ressaltam a necessidade de um período de adaptação em níveis crescentes de volumoso para possibilitar a melhor

condição ruminal e minimizar a ocorrência de distúrbios metabólicos. No caso relatado, o aumento na quantidade de concentrado foi feito de maneira brusca, levando ao quadro de acidose.

A acidose ruminal pode apresentar-se de forma aguda, super aguda e crônica (AFONSO; MENDONÇA, 2022). Os sinais clínicos observados no presente relato são característicos da forma super aguda da enfermidade, na qual de acordo com Soares *et al.*, (2021) alguns animais são encontrados deitados e em coma com a cabeça inclinada em direção ao flanco, o que também foi observado neste caso. Porém, a maioria é encontrada sem vida com poucos ou nenhum sinal prévio.

CONCLUSÃO

A ocorrência de acidose ruminal em bovinos, decorrente da alteração abrupta na dieta, destaca a importância da transição alimentar gradual e monitorada. A negligência na implementação dessas práticas resultou em sérios impactos na saúde dos bovinos, refletindo a necessidade de uma abordagem cuidadosa e informada na nutrição animal. Este caso ressalta a responsabilidade dos profissionais em garantir a saúde e o bem-estar dos animais, enfatizando a importância de protocolos adequados e da constante vigilância para evitar incidentes semelhantes no futuro.

REFERÊNCIAS

ARRIGONI, M. D. B; MARTINS, C. L.; SARTI, L. M. N.; BARDUCCI, R. S.; SILVA FRANZÓI, M. C.; *et al.*, Níveis elevados de concentrado na dieta de bovinos em confinamento. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n. 4, p. 539-551, 2013. Disponível em: < <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1457>>.

AFONSO, J. A. B.; MENDONÇA, C. L.; Acidose láctica ruminal. In: RIET-CORREA, F. **Doenças de ruminantes e eqüídeos**, volume 2. Editora MEDVEP, 2022.

GARZÓN-AUDOR, A.; OLIVER-ESPINOSA, O.; CASTAÑEDA-SALAZAR, R. Acid base disorders in hospitalized cattle. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 57, n. 1, p. e159837-e159837, 2020. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/159837>> doi: <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2020.159837>.

GEBERT, D.; MORAIS, G.; Acidose ruminal em bovinos. **Revista Inovação: Gestão e Tecnologia no Agronegócio**, v. 1, n. 1, p. 234-263, 2022. Disponível em: < <https://revistas.uceff.edu.br/inovacao/article/view/276>>.

GELBERG, H. B. Sistema alimentar, peritônio, omento, mesentério e cavidade peritoneal. In: ZACHARY, J. **Bases da Patologia em Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

GUEDES, R. M. C.; REIS JUNIOR, J. L.; MENDES, R. E.; PAVARINI, S. P.; Sistema digestório. In: SANTOS, R. de L.; ALESSI, A. C. **Patologia Veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. p. 103-221. Disponível em: Minha Biblioteca.

LOPES, M. A.; MAGALHÃES, G. P.; Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arquivo ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer – Jandaia-GO, v.21 n.48; p. 70 2024

brasileiro de medicina veterinária e zootecnia, v. 57, p. 374-379, 2005. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/FJngNcnQJB5Gns5s54d3Ppm/> > doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352005000300016> .

MACEDO, B. S.; RABASSA, V. R.; BIANCHI, I.; CORRÊA, M. N.; Acidose ruminal em bovinos de corte. **Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária**, p. 1-4, 2010. Disponível em: < <https://wp.ufpel.edu.br/nupeec/files/2018/01/18-Acidose-ruminal-em-bovinos-de-corte.pdf> >.

MOSIER, D. A. Distúrbios vasculares e trombose. In: ZACHARY, J. **Bases da Patologia em Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. p. 43-70.

MOTA, R. G.; MARÇAL, W. S. Comportamento e bem-estar animal de bovinos confinados: Alternativas para uma produção eficiente, rentável e de qualidade: Revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 13, n. 1, p. 125-141, 2019. Disponível em: < file:///C:/Users/user/Desktop/Dialnet-ComportamentoEBemestarAnimalDeBovinosConfinados-6997432.pdf >.

PEROSA, F. F.; GRIS, A.; CECHIN, R. A.; MINGOTTI, T. R.; CARNEIRO, C.; SILVA, I. G., *et al.* Doenças diagnosticadas pelo Laboratório de Patologia Veterinária em 2018. **Boletim de Diagnóstico do Laboratório de Patologia Veterinária-IFC-Campus Concórdia**, v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Fernanda-Felicetti-Perosa/publication/358254819_Doencas_diagnosticadas_pelo_Laboratorio_de_Patologia_Veterinaria_em_2018/links/61fc652caad5781d41cd2d16/Doencas-diagnosticadas-pelo-Laboratorio-de-Patologia-Veterinaria-em-2018.pdf > doi: <https://doi.org/10.21166/bdpatvet.v3i1.2689>.

PEZENTE, J. H. S.; DE CAMARGO DEBORTOLI, E. Determinação de custos e análise de rentabilidade da terminação de bovinos de corte em sistema semiconfinado. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 5, n. 3, p. e535009-e535009, 2024. Disponível em: < <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/5009> > doi: <https://doi.org/10.47820/recima21.v5i3.5009>.

RIET-CORREA, F. MACHADO, M. Acidose láctica Ruminal. In: RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; LEMOS, R.; BORGES, J. R.; MENDONÇA, F. S.; MACHADO, M. **Doenças de ruminantes e equídeos**. São Paulo: MedVet, 2023, p. 486-491.

SABES, A. F. Acidose ruminal subaguda: aspectos clínicos, diagnóstico e prevenção. **Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação**, v. 1, n. 1, p. 90-106, 2020. Disponível em: < <https://dialogus.baraodemaua.br/index.php/cse/article/view/35> > doi: <https://doi.org/10.56344/2675-4827.v1n1a20206>.

SANTANA NETO, J. A. S.; OLIVEIRA, V. S.; SANTOS, A. C. P.; VALENÇA, R. L. Distúrbios metabólicos em ruminantes- uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 4, p. 157-186, 2014. Disponível em: <

<http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/207> >. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.2014014>.

SOARES, G. S.; COSTA, N. A.; AFONSO, J. A. B.; SOUZA, M. I.; CAJUEIRO, J. F.; *et al.* Enfermidades do sistema digestório de bovinos diagnosticadas na Clínica de Bovinos de Garanhuns-UFRPE: estudo retrospectivo e influência da sazonalidade. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 41, 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/pvb/a/PWRcGccGHBNsrkcJXhFpRqy/abstract/?lang=pt> > doi: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-6800>.

VALE, P.; GIBBS, H.; VALE, R.; CHRISTIE, M.; FLORENCE, E.; MUNGER, J.; & SABAINI, D. The expansion of intensive beef farming to the Brazilian Amazon. **Global Environmental Change**, v. 57, p. 101922, 2019. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378018312093> > doi: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.05.006>.

VEDOVATTO, M. G.; BENTO, A.L.; KIEFER, C.; SOUZA, K.M.R.; FRANCO, G.L. Micotoxinas na dieta de bovinos de corte: revisão. **Archivos de zootecnia**, v. 69, n. 266, p. 234-244, 2020. Disponível em: < <https://www.uco.es/az/index.php/az/article/view/5119> > doi: <https://doi.org/10.21071/az.v69i266.5119>

VIANA, P. R. L.; VIANA, L.F.; ARAÚJO, G. H. M.; MORAES, I. D. T.; DE QUEIROZ, P. J. B.; CAGNINI, D. Q.; *et al.* The macroscopic and microscopic description of ruminal lesions in feedlot bovine. **Ciência animal brasileira**, v. 23, p. e-73109, 2022. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/cab/a/PrRrLw3vSHCSMwTnTN8R85n/> > doi: <https://doi.org/10.1590/1809-6891v23e-73109E>.