

INFLUÊNCIA DA HIPERQUERATOSE NA OCORRÊNCIA DE MASTITE SUBCLÍNICA EM VACAS

Maísa Winkelstroter Laass¹
Ítalo Stoupa Vieira²

maisawinkelstroter@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências Agrárias

PALAVRAS-CHAVE: Mastite subclínica; Hiperqueratose; Contagem de Células Somáticas; *Califórnia Mastitis Test*; Bovino.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui um rebanho de aproximadamente 224 milhões de bovinos e é considerado um dos maiores produtores de leite, ocupando o terceiro lugar no *ranking* mundial, com mais de 35 bilhões de litros por ano (IBGE, 2021; BRASIL, 2023). A mastite é uma doença causada principalmente por infecções bacterianas que acometem vacas leiteiras, aumentando custos de produção e redução na produtividade dos rebanhos leiteiros (GONÇALVES; FREU; GARCIA; SANTOS, 2021). A infecção acontece através da entrada de microrganismos na glândula mamária pelo canal do teto, resultando em uma reação inflamatória, que pode se apresentar de duas formas: clínica e subclínica. A subclínica é mais comum, não sendo detectada facilmente devido à ausência de sinais clínicos e causa diminuição da produção de leite e comprometimento da composição do leite (VLIEGHER; OHNSTAD; PIEPERS, 2018). Segundo Sommerhäuser *et al.* (2003), a presença de mastite subclínica pode causar alteração no leite, elevando concentrações de proteínas séricas, reduzindo teores de caseína, lactose e gordura. O método diagnóstico para a mastite subclínica geralmente é realizada a campo, por meio de testes rápidos como o *Califórnia Mastitis Test* (CMT) e a CCS (MAIOCHI *et al.*, 2019; SANTOS; FONSECA *et al.*, 2019; REIS; LOPES, 2014). O CMT é um teste prático, de baixo custo, fácil execução, podendo ser empregado no momento da ordenha (OLIVEIRA, 2017). O teste baseia-se na estimativa de contagem de células somáticas no leite. O resultado é avaliado pelo grau de viscosidade resultante da mistura homogeneizada de leite e do reagente, que é um detergente que indica o pH e alteração de cor os animais positivos. Quando o leite entra em contato com o reagente, ocorre a ruptura da membrana das células somáticas, resultando na liberação do material genético, levando à formação de uma substância mais espessa e viscosa (MASSOTE *et al.*, 2019; FONSECA *et al.*, 2021). A leitura do resultado se dá através da interpretação da espessura o gel formado, que é classificado por cinco

¹ Graduada em Medicina Veterinária do Centro Universitário Vértice - Univértix – Acadêmica do PIVIC/UNIVÉRTIX.

² Médico Veterinário Mestre e Doutor pela Universidade Federal de Viçosa. Professor do Centro Universitário Vértice - Univértix

escores. As células somáticas são células presentes no leite, que são compostas por células inflamatórias (leucócitos) e células epiteliais de descamação do tecido glandular mamário (MASSOTE *et al.*, 2019). A CCS é um teste quantitativo que tem como objetivo avaliar a quantidade de células somáticas presentes no leite e baseia-se na leitura óptica de uma amostra de leite diretamente do animal ou retirada do tanque, com presença de células inflamatórias (FONSECA *et al.*, 2021; MASSOTE *et al.*, 2019; REIS; LOPES, 2017). Ao detectar um número elevado de células somáticas no leite, entende-se que existe uma infecção de caráter subclínico (LE MOS, 2018). Segundo Cruz *et al.* (2022), as chances de ocorrência de infecção intramamária e aumento da contagem de células somáticas está associada à higiene do manejo de ordenha e com a hiperqueratose dos tetos. A hiperqueratose é caracterizada pelo crescimento excessivo do extrato córneo, geralmente pela agressão repetida, como sobreordenha e pressão excessiva de vácuo durante a ordenha (COTTA, 2020). O diagnóstico da hiperqueratose nos tetos é realizado através da avaliação de escore, podendo classificar a lesão em quatro graus (MEIN *et al.*, 2001; SANTOS, 2003). A identificação da hiperqueratose é importante para manter a sanidade e integridade da extremidade dos tetos das vacas, a fim de evitar as infecções intramamárias, bem como manter a qualidade do leite e a produtividade dos rebanhos leiteiros. Assim, o objetivo deste trabalho é identificar e analisar a influência da hiperqueratose na ocorrência de mastite subclínica em vacas leiteiras.

METODOLOGIA

Essa pesquisa foi aprovada pelo Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica – PIVIC – Univértix e trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. O Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso foi submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA/ UNIVÉRTIX e aprovado em 04/07/2023 pelo processo nº 17/2023. Será realizada a coleta de amostras de leite de animais em duas propriedades da zona rural do município de Teófilo Otoni – MG. A amostragem se deu em um grupo de 45 vacas mestiças, de diferentes idades, e em diferentes estágios de lactação, com produção média de 25 Kg/L/dia. A definição do tamanho amostral foi de acordo com o trabalho de Fonseca *et al.* (2016), que objetivou avaliar a influência da hiperqueratose na ocorrência de mastite subclínica em bovinos. As coletas serão realizadas durante a ordenha da manhã de animais previamente avaliados e identificados com o grau de hiperqueratose, em seguida será realizada a análise com o *California Mastitis Test* (CMT). Depois de realizar o CMT haverá uma coleta de amostra de leite para análise de sólidos. Para realização da análise de sólidos no leite, as amostras serão coletadas em frascos de coleta de plástico estéril na quantidade de 20 ml e transportadas em caixa térmicas com gelo artificial para garantir a conservação das amostras até o laboratório de Tecnologia de alimentos do Hospital Veterinário do Centro Universitário Vértice – Univértix, onde ocorrerão às análises de sólidos no leite. Tal análise será feita utilizando o Analisador de Leite Master Complete da AKSO. Os dados obtidos serão organizados e processados em conjunto no *Microsoft Office Excel* e serão analisados através de estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto está em andamento, tendo sido finalizado o levantamento bibliográfico e iniciada a coleta e análise das primeiras amostras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo o levantamento bibliográfico realizado, a identificação da hiperqueratose é importante para manter a sanidade e integridade da extremidade dos tetos das vacas, a fim de evitar as infecções intramamárias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento. **Mapa do leite: Políticas públicas e privadas para o leite**. [s.d.] Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20terceiro,de%204%20milh%C3%B5es%20de%20pessoas>. Acesso em: 24 mar. 2023.

COTTA, L. Q.; MARCONDES, M. I.; ROTTA, P. P.; CUNHA, C. S. **Produção de leite com qualidade, o que precisamos saber?** São Carlos, SP: Editora Scienza, 2020.

CRUZ, S. O. *et al.* Saúde da glândula mamária de vacas em lactação: revisão de literatura. **Ensaio e Ciências**, [s.l.] v.26, n.2, 262-269, 2022.

FONSECA, M. E. B. *et al.* Mastite bovina: Revisão. **PUBVET**. [s.l.] v.15, n.02, a743, p.1-18, Fev., 2021.

FONSECA, L. H. M. *et al.*, Influência da sujidade e hiperqueratose de tetos na ocorrência de mastite subclínica bovina. **Acta Veterinaria Brasilica**, [s.l.] v.10, n.3, p.233-237, 2016.

GONÇALVES, J. L.; FREU, G.; GARCIA, B. L. N.; SANTOS, M. V. Impacto da mastite subclínica bovina sobre a produção de leite e o retorno econômico. **Revista brasileira de buiatria**. Pirassununga, SP. n. 5, pag. 124-143. Janeiro de 2021.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PPM – Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=destaques>. Acesso em: 25 mar. 2023.

LEMOS, É. T. **Sistema de monitoramento de leite para detecção de mastite**. Orientador: Dr. Adriano Luiz Toazza. 2018. f.84. Monografia, trabalho de conclusão de curso Engenheiro Eletricista - Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, RS, 2018.

MAIOCHI, R. R.; RODRIGUES, R. G. A.; WOSIACKI, S. R. Principais métodos de detecção de mastites clínicas e subclínicas de bovinos. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, v.16 n.29; p. 1237 – 1248. 2019.

MASSOTE, V. P., *et al.* Diagnóstico E Controle Da Mastite Bovina: Uma Revisão De Literatura. **Revista Agroveterinária do Sul de Minas**, Varginha – MG, v.1, f.1, p.1 – 14. Out, 2019.

MEIN, G.A., *et al.* Evaluation of bovine teat condition in commercial dairy herds: 1. Non-infectious factors. **Proceedings of the 2nd International Symposium on Mastitis and Milk Quality**, NMC/AABP, Vancouver, p344- 351, 2001.

OLIVEIRA, L. B. P. B. **Controle e profilaxia da mastite bovina**. Orientador: Prof. Tit. Iveraldo dos Santos Dutra. 2017. 27 f. Monografia, trabalho de conclusão de curso (Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina Veterinária, Araçatuba, 2017.

REIS, E. M. B.; LOPES, M. A. Métodos Automatizados De Diagnóstico De Mastite Em Vacas Leiteiras: Uma Revisão. **Arq. Ciênc. Vet. Zool**, Umuarama, v.17,n.3, p.199 – 208, 2017

REIS, E. M. B.; LOPES, M. A. Métodos automatizados de diagnóstico de mastite em vacas leiteiras: uma revisão. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 17, n. 3, p. 197-206, jul./set. 2014.

SANTOS, M. V. **Hiperqueratose dos tetos e sua influência na mastite - Parte 2**. 2003. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/hiperqueratose-dos-tetos-e-sua-influencia-na-mastite-parte-2-16245n.aspx#>. Acesso em: 21 jun. 2023.

SANTOS, M. V; FONSECA, L. F. L. **Controle da Mastite e Qualidade do Leite: Desafios e Soluções**. Pirassununga: Edição dos Autores, 2019.

SOMMERHÄUSER, J. The epidemiology of Staphylococcus aureus infections from subclinical mastitis in dairy cows during a control program. **Vet. Microbiol.**, [s.l.] v. 96, n. 1, p. 91- 102, 2003.

VLIEGHER,S; OHNSTAD, I; PIEPERS, SI .Management and prevention of mastitis: a multifactorial approach with a focus on milking, bedding and data-management. **Journal of Integrative Agriculture**, [s.l.]. v.17,n.6, p.1214-1233,2018.