

PESQUISA DE *Staphylococcus aureus* EM VACAS COM MASTITE SUBCLÍNICA

Pedro Henrique Martins Araujo¹
Sávio Mendes Quintão Júnior¹
Breno Barcellos Campos²
Leandro Silva de Araújo³

leandro.univertix@gmail.com

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências Agrárias

PALAVRAS-CHAVE: Mastite; Leite; Bovinocultura; *Staphylococcus aureus*.

1 INTRODUÇÃO

A bovinocultura brasileira ocupa uma posição de destaque na produção global de leite, resultando em significativos lucros e oportunidades de emprego. Segundo dados do IBGE (2022), a produção de leite no Brasil foi estimada em 35,30 bilhões de litros em 2021. No mesmo ano o Brasil ocupava a sexta posição na produção mundial, sendo responsável por 4,4% da produção global (CONAB, 2021). Várias doenças do rebanho bovino levam a prejuízos econômicos. Entre elas, a mastite gera queda na produção e qualidade do leite, custos com tratamento e descarte de animais com quadro crônico. Além dos prejuízos econômicos, há também fatores de risco para a saúde pública, podendo acarretar em casos de infecção ou intoxicação humana pela ingestão do leite (Lopes *et al.*, 2018). A mastite é caracterizada como uma inflamação da glândula mamária, podendo ter etiologia traumática, infecciosa, fisiológica, alérgica ou metabólica. A maior parte dos casos é causado por bactérias, sendo *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus* os patógenos mais isolados em casos de mastite contagiosa. Entretanto, há grande incidência de microrganismos ambientais (Caliman *et al.*, 2023). A mastite se apresenta na forma clínica e subclínica, sendo a subclínica mais preocupante devido à ausência de sinais clínicos. A mastite clínica é caracterizada por grumos de pus e sangue no leite, aumento da temperatura, edema e maior sensibilidade no úbere. Nos quadros de mastite subclínica as alterações acontecem apenas na composição do leite, com aumento de CCS, cloreto e sódio, além da diminuição de lactose, gordura e caseína (Caliman *et al.*, 2023). Entre o gênero *Staphylococcus*, *Staphylococcus aureus* tem sido a espécie mais importante associada a uma série de infecções e envenenamentos em humanos e animais. A contaminação de alimentos por estafilococos enterotoxigênicos coagulase positiva e negativa é um problema de saúde pública devido ao risco de intoxicação alimentar (Borges *et al.*, 2008; Massote *et al.*, 2019). Dada a importância dessa doença na produção, economia e saúde pública, justifica-se a investigação da presença dos agentes causadores nas propriedades destinadas a produção de leite. Deste modo, o presente trabalho busca identificar a ocorrência de mastite subclínica numa propriedade produtora de leite da Zona da Mata Mineira, em fevereiro de 2024,

¹ Graduando de Medicina Veterinária, 10º período do Centro Universitário Vértice – Univértix, Matipó

² Mestre em Microbiologia e Docente do Centro Universitário Vértice – Univértix, Matipó

³ Doutor em Medicina Veterinária Preventiva e Docente do Centro Universitário Vértice – Univértix, Matipó

investigar a presença de cepas *Staphylococcus* coagulase positivo no leite de vacas com mastite subclínica e avaliar sua sensibilidade a antimicrobianos.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma pesquisa experimental e descritiva, com caráter quantitativo. Foram coletadas amostras de leite de uma propriedade rural próxima a Matipó – MG de animais sem sinais clínicos de mastite. As amostras foram submetidas ao California Mastitis test, as amostras positivas foram inoculadas em ágar manitol salgado e incubadas a 37°C durante 48 horas, aquelas placas que apresentaram coloração amarela, foram submetidas aos testes de catalase e coagulase, os *Staphylococcus* coagulase positivo isolados foram submetidos aos testes de suscetibilidade segundo os padrões do Clinical Laboratory Standart Institute (2020).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo foram testadas 29 vacas de um plantel, do qual foram obtidos resultados positivos no CMT para 9 vacas totalizando uma prevalência de 31% de animais positivos para mastite subclínica, dos quais foram obtidas 11 amostras de leite, a coleta foi pontual, tendo-se retirado uma amostra por teto positivo para o CMT. A análise de sensibilidade revelou que apenas gentamicina e amicacina apresentaram efetividade para inibir o crescimento de ambas as amostras do microrganismo testado. A amicacina e a gentamicina são pertencentes a classe dos aminoglicosídeos, que atuam ligando-se a porção 30S dos ribossomos da célula bacteriana, alterando a forma dos mesmos, inibindo assim a síntese proteica ou produzindo proteínas defeituosas (Lima, 2020). Os percentuais de sensibilidade variam significativamente, pois provavelmente a aplicação indiscriminada e empírica do antimicrobiano tenha contribuído para o desenvolvimento de linhagens resistentes (Kurosawa *et al.*, 2020). Ambas as cepas isoladas apresentaram sensibilidade a gentamicina, observado também em recente trabalho de Kurosawa *et al.* (2020), com 96,5% de sensibilidade. Os microrganismos testados foram todos resistentes a: tetraciclina, penicilina, doxiciclina, clindamicina, amoxicilina e amoxicilina com clavulanato. Ambas as amostras apresentaram altas taxas de resistência ao arsenal de antimicrobianos testados, sendo a amostra 1 resistente a 61% (11 de 18 bases) e a amostra 4 resistente a 55% (10 de 18 bases).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho revelou que as duas cepas de *Staphylococcus* coagulase positivo isoladas dos animais com mastite subclínica apresentam multirresistência o que dificulta o tratamento eficaz e eliminação do agente do rebanho. No rebanho testado, foi identificado 31% de mastite. A importância do antibiograma também foi demonstrada no diagnóstico da infecção e possibilidade de tratamento eficaz e seguro de mastites bovinas, devido a variabilidade genética de *Staphylococcus* e a importância dos procedimentos de higiene e prevenção da mastite nos rebanhos bovinos de leite.

REFERÊNCIAS

BORGES, M. F. *et al.* *Staphylococcus* enterotoxigênicos em leite e produtos lácteos, suas enterotoxinas e genes associados: revisão. **Boletim do centro de pesquisa de processamento de alimentos**, Curitiba (PR), v. 26, n. 1, p. 70-86, 2008. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/596424>. Acesso em: 03/07/2023.

CALIMAN, M. F.; RIBEIRO, L. F.; GASPAROTTO, P. H. G. PRINCIPAIS IMPACTOS DA MASTITE BOVINA: REVISÃO DE LITERATURA. **Revista GeTeC**, v. 12, n. 37, 2023. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2963>. Acesso em: 12/08/2023.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. **Performande standards for antimicrobral susceptibility testing**. Pennsylvania: CLSI/NCCLS, 2020. Document M100. Disponível em: <https://www.nih.org.pk/wp-content/uploads/2021/02/CLSI-2020.pdf>. Acesso em 24 jul. 2014.

CONAB. Compêndio de Estudos Conab. **Companhia Nacional de Abastecimento**. v. 1, 2021. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/> Acesso em 12/08/2023.

IBGE Agencia de Notícias. **Estatísticas Econômicas**. Disponível em: <https://agencia.de.noticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2022>. Acesso em 12/08/2023.

KUROSAWA, L. S. *et al.* Perfil de susceptibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus spp.* associados a mastite bovina. **Pubvet**, v. 14, p. 138, 2020. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/52c2/c4baa929a30e13fa3c395807bd33abb7e1fc.pdf> Acesso em: 16/05/2024.

LIMA, F. C. G. **Avaliação da ação in vitro da imunoglobulina intravenosa humana isolada e em combinação com meropenem, amicacina e colistina em isolados multidroga-resistentes de Acinetobacter baumannii**. 2020. Tese (Doutorado em medicina tropical) - Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38235>. Acesso em: 10/05/2024.

LOPES, B. C; MANZI, M. P.; LANGONI, H. Etiologia das mastites: pesquisa de micro-organismos da classe Mollicutes. **Veterinária e Zootecnia**, v. 25, n. 1, p. 173-179, 2018. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/41>. Acesso em 12/08/2023.

MASSOTE, V. P. *et al.* DIAGNÓSTICO E CONTROLE DE MASTITE BOVINA: uma revisão de literatura. **Revista Agroveterinária do Sul de Minas**, Varginha (MG), v. 1, n. 1, p.41-54, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unis.edu.br/index.php/agrovetsulminas/article/view/265>. Acesso em 29/08/2023.