



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
MEDICINA VETERINÁRIA

**ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA MASTITE EM VACAS LEITEIRAS: UM
ESTUDO DE CASO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU ¹**

CALEBE CÂMARA BERNARDES

Manhuaçu, dezembro de 2024

¹ Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Médico Veterinário, pela Faculdade UNIFACIG.

ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA MASTITE EM VACAS LEITEIRAS: UM ESTUDO DE CASO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU ²

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Superior de medicina veterinária do Centro Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Prata.

Coorientador: Prof. MS. Raquel de Abreu Pereira.

Aluno: Calebe Câmara Bernardes.

Manhuaçu, dezembro de 2024

² Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Médico Veterinário, pela Faculdade UNIFACIG.

ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DA MASTITE EM VACAS LEITEIRAS: UM ESTUDO DE CASO REALIZADO NO MUNICÍPIO DE MANHUAÇU³

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Curso de Superior de medicina veterinária do Centro Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Prata.

Coorientador: Prof. MS. Raquel de Abreu Pereira.

Aluno: Calebe Câmara Bernardes.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marco Aurélio Prata – Unifacig (Orientador)

Prof. MSc. Raquel de Abreu Pereira – Unifacig (Coorientador)

Prof. Érica Garcia Mafort – Unifacig

Data da Aprovação: ____/____/____.

³ Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Médico Veterinário, pela Faculdade UNIFACIG.

Bernardes, C. C. **Estratégias de Controle da Mastite em Vacas Leiteiras: um Estudo de Caso Realizado no Município de Manhuaçu, 2024.** Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo identificar o principal agente bacteriano causador da mastite clínica em vacas leiteiras na Fazenda Shalon no município de Manhuaçu/ MG. Foram colhidas amostras de leite de duas vacas com mastite clínica na Fazenda. Foi realizada cultura e antibiograma do leite com o objetivo de identificar qual agente patogênico estava causando a mastite, bem como orientar o proprietário sobre o tratamento adequado. Foram identificadas bactérias *Streptococcus agalactiae*/*S.dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* nas amostras de leite. As duas vacas foram submetidas a antibioticoterapia por um período de 3 dias. Após o tratamento houve melhora significativa, as vacas após o término do tratamento foram secas e mandadas para outro curral onde ficaram até o próximo período de lactação. Conclui-se que a identificação do tipo de bactéria auxiliou no tratamento, podendo usar o medicamento correto para combater a bactéria.

Palavras-chave: Mastite clínica. Cultura. Antibiograma.

ABSTRACT

This study aims to identify the main bacterial agent causing clinical mastitis in dairy cows at Shalon Farm in Manhuaçu/MG. Milk samples were collected from two cows with clinical mastitis on the farm. Milk culture and antibiogram were performed to identify which pathogenic agent was causing the mastitis, as well as to guide the owner on the appropriate treatment. Bacteria *Streptococcus agalactiae*/S. *dysgalactiae* and *Streptococcus uberis* were identified in the milk samples. The two cows were subjected to antibiotic therapy for a period of 3 days. After the treatment, there was significant improvement. The cows, after the end of the treatment, were dried off and sent to another stockyard where they stayed until the next lactation period. It is concluded that the identification of the type of bacteria helped in the treatment, allowing the use of the correct medication to combat the bacteria.

Keywords: Clinical mastitis. Culture. Antibiogram.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características do animal e patologia	Vaca A holandês $\frac{3}{4}$ - streptococcus agalactiae/S.dysgalactiae Streptococcus uberis. Vaca B Holandês PO streptococcus agalactiae/S.dysgalactiae.
Tabela 2	Tratamento	Vaca A- cefquinoma 75g Flunixin meglumine. Vaca B- cefquinoma 75g flunixin meglumine.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
O QUE É MASTITE	6
PREVENÇÃO E CONTROLE	7
MATERIAIS E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS	17

1. INTRODUÇÃO

A Mastite, uma inflamação na glândula mamária, causa impactos significativos no rebanho leiteiro devido ao descarte do leite contaminado, aos custos com medicamentos e, em casos mais graves, à perda do animal. Apesar de o Brasil estar vivendo, no momento, uma crise na produção de leite, gerada pela falta de incentivo econômico aos produtores de leite, pode-se dizer que o país viveu momentos melhores e muito produtivos, gerando uma preocupação, aos produtores, na qualidade do leite e seus derivados.

A vaca acometida por essa infecção pode apresentar vários problemas, causando prejuízos para o animal e também para o produtor de leite. Dada a importância do consumo do leite e seus derivados para o homem, tratar a Mastite com simplicidade, não é uma boa escolha.

Mastite bovina é uma doença infecciosa comum em rebanhos que pode ser estudada e identificada em suas mais variadas manifestações, dependendo de sua patogenia. A Mastite, sem a devida prevenção e controle, pode ser vista como uma grande ameaça à saúde dos animais e também dos consumidores de leite, e seus derivados, contaminados pela doença.

O manejo inadequado do estábulo, a falta de higiene e as condições ambientais adversas são fatores que podem contribuir significativamente para o desenvolvimento da mastite. Quando não tratada precocemente, a doença pode levar ao descarte ou ao óbito dos animais, resultando em prejuízos econômicos para os produtores. Assim, a identificação da mastite em seus estágios iniciais é fundamental para evitar a progressão da infecção e a necessidade de intervenções mais rigorosas, que podem ser ineficazes.

O método escolhido é o da pesquisa a campo com intervenção. Inicialmente será feita uma triagem para identificação de qual vaca tem ou não a Mastite. Isso será realizado com o teste da caneca de fundo escuro. Após a triagem, será realizada coleta de amostras para exames de cultura e antibiograma. Ao final, o profissional responsável será orientado na utilização desse método, para identificação da doença, e será distribuído um folheto informativo e preventivo da doença.

Estudos apontam que as agressões sofridas pelo tecido mamário causam respostas imunológicas conhecidas como a Mastite. A Mastite possui

diversas causas, entre elas a ambiental e a contagiosa”. (FONSECA, 2001, p. 3).

Mastite por ser uma doença comum em rebanho bovino pode causar divergências de tratamento, o que pode acarretar na demora da chegada da cura além de ser dispendioso o gasto com tratamentos. Portanto, necessário se faz identificar a patogênese, o mais rápido possível, para prescrever o tratamento adequado.

A Mastite pode ser vista como uma infecção no teto que pode avançar para um quadro de inflamação de maneira rápida, pois a glândula mamária é um local com bastante irrigação sanguínea, o que contribui para a instalação e desenvolvimento de infecção. Esse tipo de doença é mais comum no período de lactação, por isso o proprietário tem um cuidado mais rigoroso, pois além dos cuidados comuns com o rebanho precisa cuidar para não acarretar prejuízos com o descarte do leite infectado.

A doença causa a diminuição na produção de leite, infecção generalizada, febre, fraqueza e diminuição de apetite do animal. O leite contaminado, por sua vez, pode apresentar uma aparência aquosa.

Existem dois padrões da doença reconhecidos pela epidemiologia. Um contagioso e outro ambiental. O primeiro padrão da doença, o contagioso, acontece quando um animal infecta outro, mais vulnerável, com a transmissão de microrganismos sendo os principais patogêneses o *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus bovis* e *Corynebacterium bovis*. Essa contaminação pode acontecer através da má higienização da ordenha, uso de utensílios contaminados, má higienização no manuseio do animal e outros meios de contaminação, no momento da ordenha. Essa prática pode ser considerada a maior causadora de problemas dentro da produção leiteira.

O segundo padrão, o ambiental, é causado por microorganismos oportunistas e fatores relacionados ao ambiente, colocando em risco a vida do animal. São encontrados em lugares onde o animal percorre, curral ou estrebaria, e também se instala. Camas, lugares com fezes e urina em acúmulo. Essa contaminação tem maior incidência em vacas mais velhas do que em novilhas. Também se pode afirmar uma maior incidência em animais confinados em relação aos que vivem em partejo.

A Mastite é uma doença que pode prejudicar não somente o animal e o proprietário (economicamente), mas também precisamos considerar que ela pode ser considerada um problema para a saúde pública. O consumidor do leite contaminado pode sofrer danos causados pela mastite. Massote *et al* (2019, s/p.), chama a atenção para esse aspecto:

Para isso, precisamos estar atentos, como profissionais, para que a prevenção seja uma cultura no trabalho com os bovinos em todos os lugares e a todo o momento.

A cultura bacteriológica do leite é considerada o teste padrão ouro para o diagnóstico das infecções intramamárias em espécies leiteiras. Vários trabalhos vêm sendo desenvolvidos objetivando alcançar maiores taxas de recuperação de patógenos em amostras de leite contaminadas. Com relação à influência do tempo de coleta no diagnóstico bacteriológico de infecções intramamárias, Sánchez *et al.* (2004) observaram que a especificidade da lactocultura realizada após a ordenha foi de 99,4%, 99,9%, 100%, 99,9% e 100% para o isolamento de SCN, bacilos gram-negativos, *Streptococcus spp.*, corinebactérias e culturas mistas, respectivamente, sendo sugerido que a coleta de amostras de leite após a ordenha pode ser um procedimento eficiente para o diagnóstico de infecções intramamárias. (PEIXOTO, 2010, s/p.).

Assim, a limpeza de utensílios no momento da ordenha, a limpeza do ambiente onde os animais são manipulados, o uso de Pós *Dipping* e Pré *Dipping* de qualidade são elementos essenciais na prevenção da doença.

Algumas práticas podem ser aplicadas como meio de prevenção e controle da doença. É necessário estar atento, prevenindo e detectando os primeiros sintomas para aplicação dos elementos essenciais de tratamento. Massote *et al* (2019, s/p.) afirma que as mastites clínicas podem ser diagnosticadas pelos métodos rotineiros de exame clínico: inspeção do animal, palpação do úbere e avaliação do leite.

A autora confirma a ideia de que é possível evitar a doença tomando os cuidados necessários e é, também, possível cuidar da doença sem danos maiores, assim que forem detectados os primeiros sintomas. Necessita-se de pessoas atentas e cuidadosas, e bem orientadas por um profissional especializado, para que um exame mais específico seja feito e analisado em

tempo hábil para que isso não se torne dispendioso nem para o animal, nem para o proprietário e nem para o consumidor do leite.

Logo quando se percebe algum sintoma da doença no animal, alguns testes rápidos podem ser feitos, pelo médico veterinário, para identificar e constatar a Mastite clínica, antes de realizar os exames laboratoriais.

A primeira coisa a ser feita é a inspeção e palpação do úbere e um exame físico geral do animal. Em seguida, optou-se pela realização de exames complementares como o teste da caneca de fundo preto, observação de formação de grumos e sangue no leite. Já para constatar a Mastite subclínica, necessário se faz analisar a composição do leite já que a aparição da doença se dá através da qualidade do leite e não de maneira clínica. (FONSECA, 2021).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em uma fazenda na cidade de Manhuaçu onde foram coletadas as amostras de leite na ordenha da manhã. A Fazenda Shalom é extensa e tem uma grande produção de leite, o que demanda um grande número de funcionários. A propriedade possui entre 200 a 220 vacas em lactação, somando, ao todo são 661 animais. Esses animais são tratados sob o manejo de confinamento (composto de Barney). A limpeza do ambiente e dos utensílios, utilizados no manejo dos animais, é suficiente para garantir uma boa higiene no momento da ordenha. A fazenda conta com 6 funcionários para o manejo das vacas, com duas ordenhas por dia, com o auxílio de ordenha mecânica, que retira o leite das vacas e, logo após, envia para o tanque para a coleta de amostras. Os funcionários da fazenda trabalham em divisão de três turnos diariamente. Seis funcionários são responsáveis pela ordenha e são, também, responsáveis por fazer a lavagem do curral e o aplicar o *pré-dipping*⁴ e o *pós-dipping*⁵, nas vacas.

A coleta de dados para esta pesquisa foi realizada no dia trinta e um de outubro de 2024. Esses dados foram provenientes de uma vaca de raça 3/4 Holandês N° de RG (5788), de quatro anos, e uma Holandês PO N° de RG (533), de seis anos. Como houve alteração no teste da caneca de fundo preto, essas foram já separadas do lote, não sendo realizado o teste de *Califórnia Mastitis Test* (CMT). A propriedade conta com uma estufa para realização de exames periódicos, tem um suporte adequado para identificação da bactéria e o tratamento adequado para cada animal, um aplicativo chamado On Farm, esse aplicativo tem como intuito gerenciar o processo de coleta do leite, incubação e leitura dos testes de cultura na fazenda. Assim, foi coletada amostra de leite para o exame de cultura e antibiograma dessas vacas. Nesse dia, também, foi coletada a amostra de leite da vaca Holandês PO e da 3/4 de Holandês, a 3/4 que estava com o teto anterior direito afetado. A vaca Holandês PO, que estava com o teto anterior do lado esquerdo afetado, utilizou-se, para a coleta, um recipiente coletor esterilizado, que a própria fazenda disponibiliza.

⁴ É uma técnica de desinfecção dos tetos das vacas leiteiras com soluções anticépticas, realizada antes da ordenha.

⁵ É um procedimento de desinfecção dos tetos das vacas leiteiras após a ordenha.

Figura - Exame Vaca A

Editar

Brinco: 5788

Excluir

Data de leitura: 01/11/2024 08:26

Data: 31/10/2024

Lado: A

Placa: 400016555

Quarto: CP

Criação: meiry

Update: meiry



Q

Share

Refresh

Resultado: Positivo

Teste SmartStep: Não Realizado

Agentes

Strep. agalactiae / dysgalactiae

Chance de Cura

Média do seu rebanho

0%

100%

CHANCE DE CURA

Baixa

Alta

Alta

Realizar tratamento?

Sim

Não

Figura - Exame Vaca B

Editar

Brinco: 533

Excluir

Data de leitura: 01/11/2024 08:26

Data: 31/10/2024

Lado: B

Placa: 400016555

Quarto: CP

Criação: meiry

Update: meiry



Q

Share

Refresh

Resultado: Positivo

Teste SmartStep: Não Realizado

Agentes

Strep. agalactiae / dysgalactiae

Strep. uberis

Chance de Cura

Média do seu rebanho

0%

100%

CHANCE DE CURA

Baixa

Alta

Baixa

Realizar Tratamento?

Dica da Rumi

Tratamento Salvo

RumiAi-387

Remover

Intramamário

Cobactan 6 VL

3 dias(s)

Anti-Inflamatório

Flumax

3 dias(s)

Injetável

Não definido

-

Tratamento adicionado

Início do tratamento: 01/11/2024

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentadas as imagens do resultado do antibiograma, e na tabela 2 apresenta o tratamento. As vacas após a identificação da bactéria ela é levada para outro lote onde está identificado por uma coleira de cor verde, onde são tratadas até a sua cura.

De acordo com os exames foram encontrados três tipos de bactérias. *Streptococcus Agalactiae*/S.*Dyagalactiae* e *Streptococcus Uberis*. As tabelas abaixo apresentam o animal, sua característica, a bactéria encontrada, a etiologia e a forma de tratamento usado nas vacas a partir dos resultados dos exames.

TABELA 1- Característica do animal e patologia.

Animal	Grau de sangue	Quarto mamário afetado	Bactéria encontrada
Vaca A	Holandês $\frac{3}{4}$	Anterior direito	Streptococcus agalactiae/s.dysgalactiae: (Gram positivo, originária do ambiente); (Causa mastite ambiental , principalmente de caráter agudo); (Sensibilidade a antimicrobianos, sensível à ciprofloxacina, cefalotina, enrofloxacina, gentamicina, norfloxacina e sulfazotrim). Streptococcus uberis: (Gram-positiva, causa mastite clínica e subclínica); (Tem variabilidade genética, o que permite que se adapte facilmente); (Tem alta capacidade de penetração nos tecidos internos da glândula mamária); (Tem baixa resposta aos tratamentos com antibióticos).
Vaca B (5788)	Holandês PO	Anterior esquerdo	Streptococcus agalactiae/s.dysgalactiae: (Gram positivo, originária do ambiente); (causa mastite ambiental , principalmente de caráter agudo); (Sensibilidade a antimicrobianos, sensível à ciprofloxacina, cefalotina, enrofloxacina, gentamicina, norfloxacina e sulfazotrim).

Os resultados dos exames apresentaram crescimento de microorganismos patogênicos, constando as seguintes bactérias: *Streptococcus agalactiae*/ *S. dysgalactiae*.

Esses microorganismos têm a capacidade de colonizar o epitélio dos tetos, principalmente em pele lesionada ou ressecada. Uma vez dentro da glândula mamária, levam a um aumento significativo da contagem de células somáticas (CCS) causando, na maioria das vezes, mastite subclínica de longa duração com ocorrência de casos clínicos esporádicos. (SILVA, 2009, citado por MASSOTE et al, 2019).

O *Streptococcus agalactiae*/ *S. agalactiae* é um dos agentes mais encontrados no leite, dentro da categoria dos estreptococos. Eles podem causar danos ao leite e à glândula mamária da vaca, causando assim a mastite. A transmissão ocorre nos períodos de ordenha, pois esse agente não é capaz de permanecer por muito tempo fora da glândula mamária.

A outra bactéria detectada foi *Streptococcus uberis* que de acordo com Massoti (2019), pode ser classificado como um estreptococos ambiental, pois participam da microbiota intestinal, sendo encontrados no ambiente. Sua detecção pode ser explicada pela forma de manejo e higiene da propriedade, que tem interferência direta no resultado de microorganismos encontrados, pois emergem a partir de uma higiene comprometida e sem cuidado. É uma bactéria que pode ser controlada com facilidade através de boas práticas de higiene, na hora da ordenha, como orientado foi o proprietário. É uma bactéria isolada com facilidade nas fezes, pele, pelos e outros (MASSOTE et al., 2019).

A autora citada, pontua também que atualmente tem se notado que patógenos como *Streptococcus uberis* estão se comportando como patógenos contagiosos, ou seja, estão sendo transmitidos de um animal para o outro durante a ordenha (MASSOTE et al., 2019). Seu tratamento pode ser composto de medicamentos, como mostra a tabela a seguir:

TABELA 2- Tratamento: Composições e medicamentos usados.

Animal	Tratamento realizado	Tempo de carência	Tempo de tratamento	Nome comercial
Vaca A (533)	Cefquinoma 75mg (bisnaga) por quarto afetado realizado duas vezes ao dia após a ordenha.	Cobactan-descarte do leite por 60 horas após a última aplicação.	Cobactan (1 bisnaga de 12 em 12 horas) durante 3 dias.	Cobactan VL
	Flunixin meglumine.	Flumax- até 4 dias após a última aplicação.	Flumax (1 ML/45 kg) durante 3 dias.	Flumax
Vaca B (5788)	Cobactan-Cefquinoma (está no grupo das cefalosporina).	Cobactan-descarte do leite por 60 horas após a última aplicação.	Cobactan (1 bisnaga de 12 em 12 horas) durante 3 dias.	Cobactan VL
	Flumax -flunixin meglumin.	Flumax- até 4 dias após a última aplicação.	Flumax (1 ML/45 kg) durante 3 dias.	Flumax

A partir desses resultados, seguiu-se um protocolo, para vaca A, 533. Foi prescrito o Cobactan VL (antibiótico para tratamento de mastite de vacas leiteiras em lactação), 1 bisnaga de 12 em 12 horas durante 3 dias, com aplicação intramamário no teto afetado. Outro medicamento prescrito foi o Flumax, potente analgésico, não-esteroidal, com atividade anti-inflamatória e antipirética, com dosagem de 1 ml/45 kg por 3 dias, aplicação via IM ou IV.

O tratamento para a Vaca B, 5788, foi prescrito apenas o Cobactan VL, com indicação de 1 bisnaga de 12 em 12 horas durante 3 dias, e aplicação intramamário no teto afetado. Outro medicamento prescrito, também, foi o Flumax com dosagem de 1 ml/45 kg por 3 dias.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse estudo, identificamos o agente bacteriano causador da Mastite em uma fazenda leiteira da cidade de Manhuaçu/ MG, através da realização de um exame de cultura e antibiograma, com o intuito de detectar a doença passando assim o tratamento adequado e as medidas de manejo para o controle da doença.

Por toda via, com o uso dos exames de cultura e antibiograma, podemos descobrir qual é a bactéria que está afetando o úbere do animal, passando assim os medicamentos corretos para o controle das bactérias.

Conclui-se que, as vacas após o tratamento de 3 dias, os resultados foram excelentes, não apresentaram mais o sintoma da doença, assim foram imediatamente secas e levadas para outro curral onde ficam as vacas secas e novilhas, esperando para próxima lactação.

5. REFERÊNCIAS

FONSECA, Maria Eduarda da; **Mastite bovina**: Revisão. (2021). *Pubvet*, 15(02). Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n02a743.1-18>. Acesso em: 18/08/2024.

SOUZA, Guilherme Nunes; **Fatores de Risco para Mastite Bovina**. Tese de Doutorado. 2005. UFMG. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-8FVL79>. Acesso em: 25/08/2024.

PEREIRA MASSOTE, Vitória; MARIANA ZANATELI, Bruna; VILELA ALVES, Geovana; SANTANA GONÇALVES, Elaine; GUEDES, Elizângela. DIAGNÓSTICO

E CONTROLE DE MASTITE BOVINA: uma revisão de literatura. **Revista Agroveterinária do Sul de Minas - ISSN: 2674-9661**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 41–54, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unis.edu.br/agrovetsulminas/article/view/265>. Acesso em: 26 out. 2024.

PEIXOTO, R de M; MOTA RA; COSTA, M.M. da.; **Mastite em pequenos ruminantes no Brasil**. *Pesq Vet Bras* [Internet]. 2010Sep;30(9):754–62. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2010000900008>.