

TEMPO DE PERMANÊNCIA NA ENFERMARIA DE VACAS LEITEIRAS SUBMETIDAS À DIFERENTES TRATAMENTOS PARA MASTITE CLÍNICA

DAVI DAYAN ASSENHEIMER¹; ANA PAULA PROENÇA TIMM; ANTONIO AMARAL
BARBOSA; GABRIELA BUENO LUZ; LEONARDO GUEDES²; CÁSSIO CASSAL
BRAUNER³

¹ Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão e Pecuária – NUPEEC – assendavi@gmail.com

² Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão e Pecuária – NUPEEC – anatimm39@gmail.com;
antoniobarbosa.vet@hotmail.com; gabrielabluz.veterinaria@gmail.com; leonardo@cowmed.com.br;

³ Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão e Pecuária – NUPEEC – cassiocb@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Atualmente a atividade leiteira vem adotando medidas para intensificar a produtividade, assim, o controle da ocorrência de enfermidades bem como a melhor conduta de tratamento, são medidas essenciais dentro do sistema a fim de minimizar as perdas econômicas. Dentre essas doenças, a mastite clínica (MC) é uma das principais afecções que acomete o gado destinado à produção de leite, ocasionando prejuízos produtivos e econômicos devido à queda na produção de leite, perda da sua qualidade, além de aumento do custo com tratamentos e descarte precoce de vacas (CERQUEIRA et. al., 2009). Dessa forma, o diagnóstico precoce de casos clínicos torna-se essencial, uma vez que pode melhorar o bem-estar de vacas e permitir o tratamento oportuno reduzindo os custos associados à doença.

A MC pode ser caracterizada como um processo inflamatório da glândula mamária de caráter complexo e multifatorial que envolve diversos patógenos, onde pode-se observar alterações, como edema, aumento de temperatura local, hiperemia, sensibilidade, nódulos e abscessos, bem como o aparecimento de grumos, pus, sangue e dessora do leite (LANGONI, 2013). WEARY et. al. (2009) complementam que além dos sinais clínicos, o comportamento está se tornando cada vez mais reconhecido como uma ferramenta útil para identificar animais doentes.

Essas mudanças comportamentais incluem uma redução na atividade geral, alimentação, ingestão e alteração nos hábitos sociais (DANTZER & KELLEY, 2007), as quais podem ser utilizadas por funcionários e veterinários para diagnóstico de doenças. O uso de sensores acoplados em coleiras mostra-se uma forma promissora nesses casos, esses equipamentos permitem detectar os diferentes tipos de movimentos realizados pelos animais, podendo definir se os mesmos estão em atividade, ruminação ou parados em estado de repouso (SANTOS, 2019).

Visando a importância dessa doença tanto para custos da produção leiteira, quanto para a saúde pública e sanidade dos animais, o objetivo consistiu em avaliar a influência do protocolo terapêutico utilizado, no tempo de permanência de vacas leiteiras na enfermaria tratadas para mastite clínica.

2. METODOLOGIA

O estudo foi realizado em uma fazenda leiteira assessorada pela empresa CowMed® com dados coletados no primeiro semestre de 2020. Foram utilizados dados do monitoramento de 11 vacas da raça Holandês, as quais faziam uso das coleiras de ruminação C-TECH (*chip-inside*), e que tiveram todas as informações detalhadas no sistema (notificação de alerta de saúde, diagnóstico da doença, tratamento e tempo de permanência na enfermaria). O diagnóstico de MC era realizado

através do exame clínico, e a partir disso o animal era encaminhado para a enfermaria da fazenda, onde recebia o tratamento. A saída da enfermaria era definida pelo médico veterinário da propriedade rural em questão, tendo como base o estado clínico do animal e os dados comportamentais fornecidos pelo sistema.

O sistema permite ao profissional da fazenda, após o exame clínico, registrar as informações observadas, tais como a conduta terapêutica adotada, por quanto tempo foi utilizada e qual foi o período em que o animal permaneceu na enfermaria da fazenda. Ao passo que recebe o *feedback* do *software*, do tempo que o animal demorou para responder ao tratamento, voltando assim ao seu padrão de comportamento fisiológico, demonstrando a eficiência do método de tratamento utilizado.

Ao longo da investigação das informações, concluiu-se que foram utilizados 6 tratamentos distintos no período, os quais foram definidos como: tratamento 1 (Marbofloxacina 16% + Cloridrato de Ceftiofur), tratamento 2 (Enrofloxacina + Ciprofloxacina), tratamento 3 (Marbofloxacina 16% + Flunixinina), tratamento 4 (Benzilpenicilina G, Procaína e Dihidroestreptomicina), tratamento 5 (Cloridrato de Ceftiofur + Flunixinina) e tratamento 6 (Cloridrato de Ceftiofur). O padrão comportamental, a conduta terapêutica e tempo de permanência dos animais na enfermaria foram obtidos do banco de dados, planilhados no programa Microsoft Excel® e analisados estatisticamente através do programa NCSS 2004, considerando $p < 0,05$ diferença significativa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, pode-se observar que dentre os animais avaliados, foram seguidas 6 condutas terapêuticas, utilizando-se de anti-inflamatórios para agudização de sintomas e antibióticos para o combate dos micro-organismos causadores da MC. É possível perceber que em 100% (11/11) das situações foi feito o uso de antimicrobiano, sendo o tratamento 1 (Marbofloxacina 16% + Cloridrato de Ceftiofur) o protocolo terapêutico mais vezes adotado, sendo aplicado 36,36% (4/11) das vezes. A pesquisa de POL et. al. (2007) em propriedades leiteiras, indicou que o tratamento de eleição para os casos de mastite clínica são antibióticos via intramuscular.

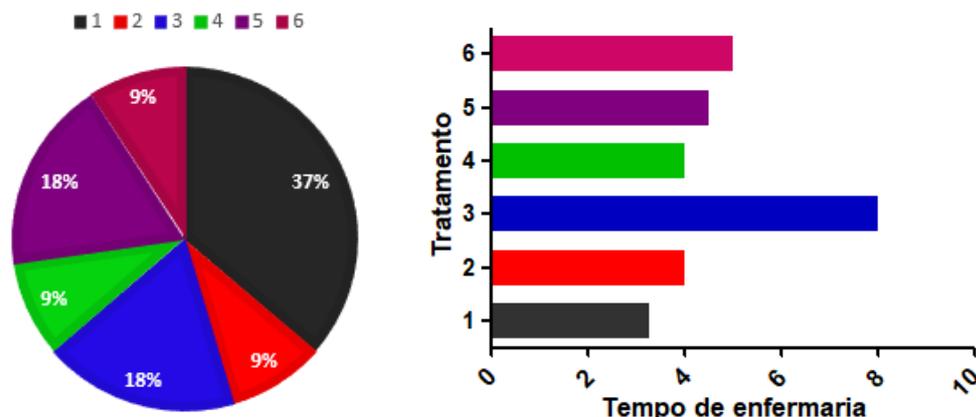


Figura 1A: Diferentes fármacos utilizados para o tratamento de mastite clínica e tempo de permanência na enfermaria de vacas leiteiras em uma propriedade atendida pela CowMed® no primeiro semestre de 2020. DE = Dias de Enfermaria. Figura 1B: Gráfico Tempo de enfermaria vs. Tratamento. Eixo x: Tempo de permanência das vacas na enfermaria em dias. Eixo y: Tratamento utilizado.

A escolha de antibióticos adequados para o tratamento de MC é baseada na compreensão da etiologia, revisão do histórico médico da vaca e aplicação de princípios terapêuticos bem reconhecidos para selecionar entre os antibióticos aprovados. TEIXEIRA & FIGUEIREDO (2019) salientam um problema que envolve a saúde pública, uma vez que a qualidade microbiológica do leite está diretamente relacionada ao seu grau de sanitização e conseqüentemente ao risco de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), reforçando a ideia da necessidade de um tratamento efetivo. Em contrapartida, COSTA et. al. (2013) destacam o uso indiscriminado e, muitas vezes, incorretos de antimicrobianos, tendo como consequência um aumento nas taxas de resistência microbiana, que promovem riscos tanto a saúde humana quanto animal em um futuro tratamento.

A Figura 1A também demonstra que o Cloridrato de Ceftiofur foi utilizado em 63,63% (7/11) dos casos. Segundo CORTINHAS et. al. (2016), este fármaco é um antibiótico de amplo espectro, composto de uma cefalosporina de terceira geração, o qual é efetivo contra patógenos Gram-positivos e Gram-negativos. Em seu estudo, os autores concluíram que vacas tratadas com Ceftiofur apresentaram altas taxas de cura clínica e bacteriológica de casos não-graves de mastite clínica.

No presente estudo, as vacas permaneceram entre 0 e 9 dias na enfermaria após receberem os respectivos tratamentos. A figura 1B demonstra que quando comparados tempos de enfermaria com os diferentes protocolos terapêuticos, os animais submetidos ao tratamento 3, apresentaram o maior tempo médio em dias de permanência na enfermaria (8 dias), enquanto os do tratamento 1, o menor.

Apesar disso, não foram significativas estatisticamente as diferenças entre os tempos de enfermaria e o tratamento utilizado ($P < 0,05$), evidenciando-se que o protocolo terapêutico escolhido não determinou a permanência das vacas na enfermaria. Isso pode ser justificado por SANTOS et. al. (2016), o qual explica que independentemente do objetivo do tratamento contra a mastite, devem-se considerar os diversos fatores que podem afetar o sucesso da terapia, dentre eles: estágio de lactação, idade da vaca e severidade da infecção. Além disso, a resposta ao tratamento é variável de acordo com os agentes infecciosos, apesar de haver casos de cura espontânea ao redor de 20 a 40% dos casos de mastite clínica (PINZÓN-SANCHEZ et al., 2011).

Desta forma, destaca-se a importância da identificação do agente causal, fato que pode melhorar os resultados dos protocolos de tratamentos, sendo o antibiograma uma ferramenta que pode ser utilizada para monitoramento do perfil de sensibilidade dos micro-organismos mais frequentemente causadores de mastite (RIBEIRO, 2008). Assim, o aumento do envolvimento de veterinários em desenvolvimento de protocolos de tratamento da mastite, instrução de produtores e trabalhadores rurais é crucial para garantir o uso apropriado de antimicrobianos.

Embora a propriedade rural utilizasse de uma tecnologia avançada, de monitoramento através de sensores acoplados em coleiras, outras alternativas mais convencionais poderiam otimizar os resultados. Nesta perspectiva, BRITO (2009) explica que o exame microbiológico de amostras de leite de todos os casos clínicos de mastite fornece informações importantes para a determinação de estratégias de manejo e prevenção de novos casos. A autora complementa dizendo que o melhor modo de se conhecer o estado microbiológico do rebanho é realizando a cultura de todos os quartos mamários das vacas em lactação, sendo que o procedimento pode ser realizado em um espaço adequado na própria fazenda.

4. CONCLUSÕES

Com base no exposto, é possível inferir que o número de princípios utilizados foi muito alto, tendo em vista que o tipo de tratamento não influenciou no tempo de permanência das vacas na enfermaria. Assim, torna-se evidente a necessidade de utilização de métodos de identificação de micro-organismos, e/ou estabelecimento de procedimentos padrão de combate à doença pelo médico veterinário, para que seja feito um tratamento mais assertivo, eficiente e que não fomente a resistência dos antibióticos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CERQUEIRA, M. M. O. P., VARGAS, R. T., CUNHA, A. F., LAGE, A. D., FONSECA, L. M., RODRIGUES, R., OLIVEIRA LEITE, M., PENNA, C. F. A. M.; SOUZA, M. R. **Mastite em novilhas: importância e controle**. Acessado em 23 set. 2020. Online. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/7671>
- CORTINHAS, C. S.; TOMAZI, T.; ZONI, M. S. F.; MORO, DOS SANTOS, E; M. V. Randomized clinical trial comparing ceftiofur hydrochloride with a positive control protocol for intramammary treatment of nonsevere clinical mastitis in dairy cows. **Journal of Dairy Science**. v. 99, p. 5619–5628, 2016.
- COSTA, G. M.; BARROS, R. A.; COSTA CUSTÓDIO, D. A.; PÁDUA PEREIRA, U.; FIGUEIREDO, D. J.; SILVA, N. Resistência a antimicrobianos em *Staphylococcus aureus* isolados de mastite em bovinos leiteiros de Minas Gerais, Brasil. **Arquivos Do Instituto Biológico**. Minas Gerais, v. 80, p. 297–302. 2013.
- DANTZER, R., KELLEY, K.W. Twenty years of research on cytokine-induced sickness behavior. **Brain Behav. Immun.**, Houston, v. 21, p. 153–160, 2007.
- LANGONI, H. Qualidade do leite: utopia sem um programa sério de monitoramento da ocorrência de mastite bovina. **Pesq. Vet. Bras**, Botucatu, v. 33, p. 620-626, 2013.
- PAIVA & BRITO, M. A. V. Diagnóstico Microbiológico da Mastite Bovina. **Ciência Animal Brasileira**. Juíz de Fora, v.1, 2009.
- PINZÓN-SÁNCHEZ C.; CABRERA V.E; RUEGG P.L. Decision tree analysis of treatment strategies for mild and moderate cases of clinical mastitis occurring in early lactation. **Journal of Dairy Science**. v. 94, p.1873-1892, 2011.
- POL M., RUEGG P. L. Treatment practices and quantification of antimicrobial drug usage in conventional and organic dairy farms in Wisconsin. **Journal Dairy Science**. Wisconsin, v. 90, p. 249–61, 2007.
- RIBEIRO M.G. Princípios terapêuticos na mastite em animais de produção e de companhia. **Manual de Terapêutica Veterinária**. São Paulo, 3ª ed., p.759-771, 2008.
- SANTOS, M. V. & DE CAMPOS, A. C. **Eficácia de dois antimicrobianos para tratamento de mastite clínica**. MilkPoint, Pirassununga, 30 ago 2016. Online. Acessado em: 23 set 2020. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/colunas/marco-veiga-dos-santos/eficacia-de-dois-antimicrobianos-para-tratamento-de-mastite-clinica-206044n.aspx>
- TEIXEIRA, C. M. S., & FIGUEIREDO, M. A. Qualidade microbiológica do leite bovino no Brasil associada a *Staphylococcus aureus*. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**. Caruaru, v. 6, p. 196–216. 2019.
- WEARY, D.M., HUZZEY, J.M., VON KEYSERLINGK, M.A.G. Board-invited review: using behavior to predict and identify ill health in animals. **Journal of Animal Science**. v. 87, p.770–777, 2009.