

## PRODUÇÃO E CONSUMO DE VACAS LEITEIRAS ACOMETIDAS POR DIFERENTES GRAUS DE SEVERIDADE DE MASTITE CLÍNICA

LEONARDO MARINS<sup>1</sup>; CARLA AUGUSTA GARCIA<sup>2</sup>; MURILO SCALCON NICOLA<sup>2</sup>; JESSICA HALFEN<sup>2</sup>; ANTONIO AMARAL BARBOSA<sup>2</sup>; MARCIO NUNES CORRÊA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – lndmarins@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – nupeec@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – marcio.nunescorrea@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A mastite clínica (MC) é uma enfermidade com alta incidência entre bovinos, sendo o principal motivo pela utilização de antimicrobianos nas propriedades leiteiras (RUEGG, 2021). Em estudo realizado nos EUA, constatou-se que mais de 80% dos antibióticos utilizados nessas propriedades estavam relacionados à mastite, seja para seu tratamento ou prevenção (POL; RUEGG, 2007). O uso excessivo dessas substâncias tem gerado grande preocupação, uma vez que podem levar ao desenvolvimento de resistência de patógenos que também afetam a saúde humana, além dos riscos da presença de resíduos no leite (FUENZALIDA; RUEGG, 2019a).

Dessa forma, diversas estratégias vêm sendo desenvolvidas com o intuito de reduzir a utilização de antibióticos na produção leiteira. O tratamento seletivo de MC é um método que permite a redução do descarte de leite e dos custos associados ao tratamento, a partir da determinação dos agentes etiológicos e a do grau de severidade da enfermidade. Os métodos de cultura *on-farm* permitem que a identificação do patógeno seja realizada na propriedade, facilitando o manejo e reduzindo o tempo até os resultados (LAGO et al., 2011a). Já o grau da MC, baseia-se na magnitude da resposta inflamatória, podendo ser classificado como leve, moderado ou severo (FUENZALIDA; RUEGG, 2019b).

Nesse método, a antibioticoterapia não é utilizada em casos leves e moderados de MC, provocados por bactérias Gram negativas ou sem crescimento no meio de cultura. Isso pode ser justificado pelas altas taxas de cura espontânea observada nesses casos, chegando a 85% quando o agente causador é a *Escherichia coli* (LENINGER et al., 2003). Estudos demonstraram que nestes casos de MC, o uso de antibióticos não melhora os índices de cura clínica, contagem de células somáticas, produção de leite e descarte precoce de animais, não havendo justificativa para sua utilização (LAGO et al., 2011b; VASQUEZ et al., 2017).

Entretanto, pouco se sabe sobre as diferenças entre os casos leves e moderados, uma vez que ambos são tratados como um único grupo, MC não severa, na maioria dos estudos. Assim, o objetivo do presente estudo foi comparar a produção de leite e o consumo de matéria seca (MS) em animais acometidos por MC, provocada por bactérias gram negativas ou sem crescimento no meio de cultura, classificadas como leve e moderada.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma propriedade comercial localizada no município de Rio Grande, RS, Brasil, entre os meses de junho e outubro de 2020 e

todos os procedimentos foram aprovados pela CEEA da UFPel, segundo o protocolo de número 14122-2020.

Os animais acompanhados eram vacas multíparas de alta produção, os quais estavam alojados em um galpão do tipo *compost barn*, recebiam água *ad libitum* e dieta em forma de TMR (*Total Mixed Ration*) adequada à suas necessidades nutricionais. A ordenha era realizada duas vezes ao dia por profissionais treinados, utilizando métodos padrões que incluíam pré e pós-*dipping* e o descarte dos primeiros jatos de leite.

Durante a ordenha, realizava-se o teste da caneca de fundo escuro para a identificação da MC. Após a detecção de novos casos, realizava-se a cultura de uma amostra de leite do quarto mamário afetado para a determinação do agente etiológico. Foram utilizadas placas com meios cromogênicos (SmartColor 2, OnFarm®) específicos para os principais agentes causadores de mastite. Após 24 horas em estufa, realizava-se a leitura das placas e somente casos provocados por bactérias Gram negativas ou sem crescimento bacteriano no meio de cultura eram incluídos no experimento.

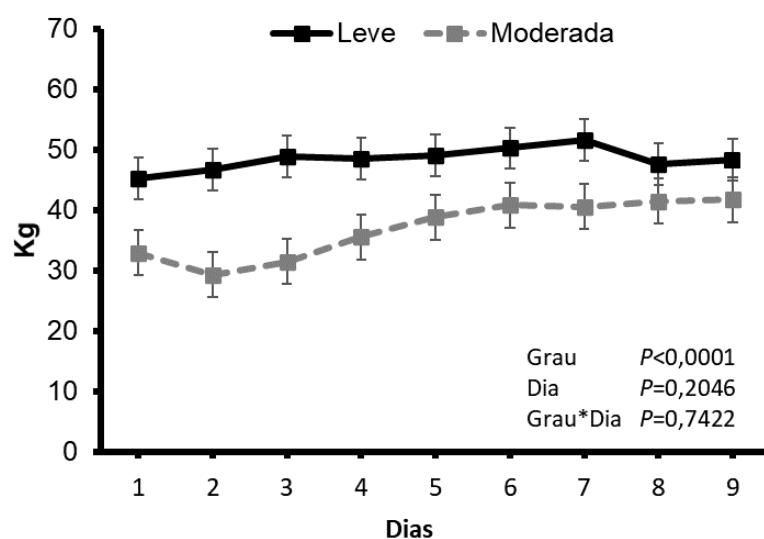
Além disso, o exame clínico geral e específico da glândula mamária eram realizados para a definição do grau de severidade de cada caso. Quando somente a aparência anormal do leite era observada, como presença de grumos e alterações de cor e consistência, os casos eram classificados como leves. Quando esses sinais eram acompanhados por inflamação na glândula mamária, caracterizada por inchaço, vermelhidão e dor local, os casos eram classificados como moderados. Animais que apresentassem sinais sistêmicos, como febre, apatia e anorexia eram excluídos do experimento e recebiam tratamento de acordo com o protocolo adotado pela propriedade. Amostras da TMR eram coletadas diariamente para a determinação da matéria seca (MS), após secagem em estufa.

Os animais incluídos no experimento não receberam nenhum tipo de tratamento, permitindo a cura espontânea dos casos. Os mesmos foram acompanhados por um período de nove dias, em que foram avaliados a produção de leite, pelo sistema de ordenha (DeLaval®) e o consumo MS, através de cochos eletrônicos (Intergado®). Os dados obtidos foram, então, agrupados de acordo com o grau de severidade (leve ou moderado) e submetidos ao SAS (*Statistical Analysis System for Windows*), considerando as médias diferentes quando  $P < 0,05$ .

## 2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

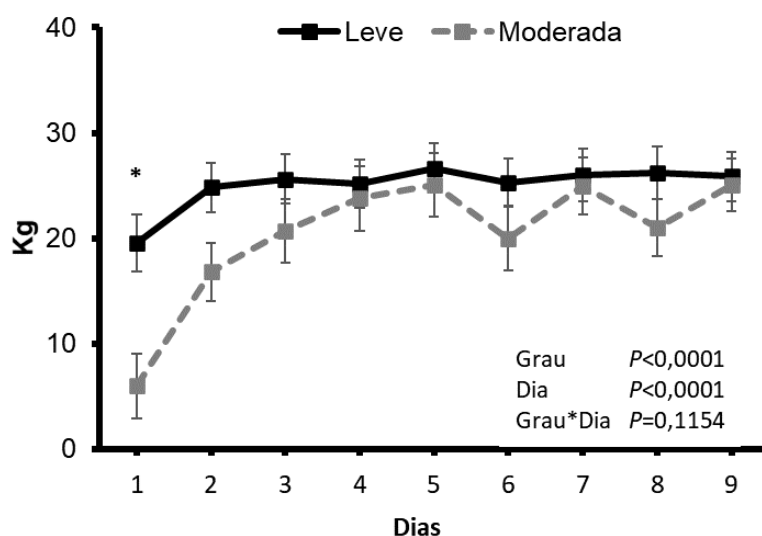
Foram identificados 13 casos de MC com crescimento de bactérias Gram negativas ou sem crescimento nos meios de cultura. Dentre estes, 7 casos foram classificados como leves e 6 como moderados. A média e mediana dos dias em lactação, no momento da detecção dos casos, foram 176,7 e 151,5 dias, para os animais com MC leve e 169,7 e 149,5 dias, para os animais com MC moderada, respectivamente.

A média da produção de leite diária dos animais com CM leve (48,5 Kg) foi superior a dos animais com MC moderada (36,9 Kg) ( $P < 0,0001$ ; Figura 1). Houve uma tendência ( $P < 0,08$ ) no segundo e terceiro dias, porém ocorreu um aumento na produção de leite dos animais com casos moderados, não havendo diferença nos demais dias. As médias do consumo de MS foram 25,1 e 20,1 Kg/dia para os casos classificados como leves e moderados, respectivamente. Foi observada uma diferença no consumo entre os diferentes graus de mastite ( $P < 0,0001$ ; Figura 2). Houve diferença no primeiro dia ( $P = 0,01$ ) e nos dias seguintes observou-se um aumento no consumo dos animais com MC moderada.



**Figura1.** Médias da produção de leite em Kg de animais acometidos por mastite clínica leve (n=7) e moderada (n=6), durante o período de 9 dias.

Os resultados obtidos no presente estudo vão ao encontro de trabalhos prévios que investigaram a eficácia do protocolo de tratamento seletivo em casos de MC leves a moderados, provocados por bactérias Gram negativas ou com cultura negativa (LAGO et al., 2011a; VASQUEZ et al., 2017). Ademais, pode-se inferir que os animais com MC moderada são mais afetados nos primeiros dias após a detecção do quadro clínico, contudo a partir do terceiro dia, estes animais apresentam uma recuperação nos parâmetros de produção de leite e consumo de MS, em relação aos casos leves. Esse comportamento corrobora os achados de PINZÓN-SÁNCHEZ; RUEGG (2011), que observaram um tempo médio de cura clínica, caracterizada pela ausência de sinais clínicos, em até 7 dias, devido a natureza auto-limitante da maior parte dos casos não severos de MC.



**Figura 2.** Médias do consumo de MS em Kg de animais acometidos por MC leve (n=7) e moderada (n=6), durante o período de 9 dias.

#### 4. CONCLUSÕES

Animais acometidos de MC leve tiveram maiores médias de produção de leite e consumo de MS diários, em relação aos animais acometidos de MC moderada. Porém, estes se equipararam aos animais com MC leve, antes do período médio de cura clínica, sugerindo, portanto, que a estratégia de tratamento seletivo pode ser utilizada igualmente para os casos não severos de mastite.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FUENZALIDA, M. J.; RUEGG, P. L. Negatively controlled, randomized clinical trial to evaluate intramammary treatment of nonsevere, gram-negative clinical mastitis. **Journal of Dairy Science**, v.102, p.5438-5457, 2019a.
- FUENZALIDA, M.J.; RUEGG, P.L.. Negatively controlled, randomized clinical trial to evaluate use of intramammary ceftiofur for treatment of nonsevere culture-negative clinical mastitis. **Journal Of Dairy Science**ev. 102, n. 4, p. 3321-3338, 2019b.
- LAGO, A.; GODDEN, S.M.; BEY, R.; RUEGG, P.L.; LESLIE, K.. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results: i. effects on antibiotic use, milk withholding time, and short-term clinical and bacteriological outcomes. **Journal Of Dairy Science**, v. 94, n. 9, p. 4441-4456, 2011a.
- LAGO, A.; GODDEN, S.M.; BEY, R.; RUEGG, P.L.; LESLIE, K.. The selective treatment of clinical mastitis based on on-farm culture results: ii. effects on lactation performance, including clinical mastitis recurrence, somatic cell count, milk production, and cow survival. **Journal Of Dairy Science**, v. 94, n. 9, p. 4457-4467, 2011b.
- LEININGER, J.; ROBERSON, R.; ELVINGER, F.; WARD, D.; AKERS, R. Evaluation of frequent milkout for treatment of cows with experimentally induced *Escherichia coli* mastitis. **Journal of The American Veterinary Medical Association**, v. 222, n. 1, p. 63-66, 2003.
- PINZÓN-SÁNCHEZ, C.; RUEGG, P.L.. Risk factors associated with short-term post-treatment outcomes of clinical mastitis. **Journal Of Dairy Science**, v. 94, n. 7, p. 3397-3410, 2011.
- POL, M.; RUEGG, P. Treatment Practices and Quantification of Antimicrobial Drug Usage in Conventional and Organic Dairy Farms in Wisconsin. **Journal of Dairy Science**, v. 90, n. 1, p. 249-261, 2007.
- RUEGG, Pamela L.. What Is Success? A Narrative Review of Research Evaluating Outcomes of Antibiotics Used for Treatment of Clinical Mastitis. **Frontiers In Veterinary Science**, v. 8. 2021.
- VASQUEZ, A.K.; NYDAM, D.V.; CAPEL, M.B.; EICKER, S.; VIRKLER, P.D.. Clinical outcome comparison of immediate blanket treatment versus a delayed pathogen-based treatment protocol for clinical mastitis in a New York dairy herd. **Journal Of Dairy Science**, v. 100, n. 4, p. 2992-3003, 2017.