

## **EFEITOS DA APLICAÇÃO INTRA-MAMÁRIA DE CURCUMINA EM OVELHAS COM MASTITE SUBCLÍNICA E OVELHAS SAUDÁVEIS, AÇÃO SOBRE PRODUÇÃO E QUALIDADE DO LEITE<sup>1</sup>**

Andrei Lucas Rebelatto Brunetto<sup>2</sup>, Bruno Giorgio de Oliveira Cécere<sup>3</sup>, Vitor Luiz Molosse<sup>3</sup>, Guilherme Luiz Deolindo<sup>3</sup>, Aleksandro Schafer da Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Produção de bisnagas a base de curcumina e monolaurato de glicerol para tratamento de mastite e avaliação de sua eficácia em ovelhas e vacas leiteiras”

<sup>2</sup> Acadêmico do Curso de Zootecnia – UDESC – CEO – Bolsista PROBIC/CNPq

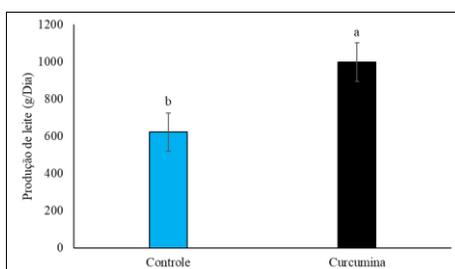
<sup>3</sup> Acadêmico do Curso de Mestrado em Zootecnia – UDESC – CEO

<sup>4</sup> Orientador, Departamento de Zootecnia – UDESC – CEO – [aleksandro.silva@udesc.br](mailto:aleksandro.silva@udesc.br)

Um dos grandes problemas que os produtores de leite enfrentam está relacionado a inflamação na glândula mamária denominado de mastite, conhecido mundialmente e altamente prejudicial a produção e qualidade do leite e principalmente a saúde dos animais. Seguido pela inflamação vem o uso indiscriminado de medicamentos sintéticos, trazendo consigo preocupações por parte do mercado consumidor, ao passo que os microrganismos adquirem resistência aos antibióticos. A curcumina, um extrato obtido da *Curcuma longa*, entra como uma alternativa natural aos antibióticos sintéticos e com características altamente bioativas e benéficas a saúde do animal, destacando atividade antioxidante, anti-inflamatória, anticoccidiano, dentre outras. Portanto, o objetivo do estudo foi avaliar se a aplicação intra-mamária de curcumina em ovelhas com mastite subclínica e ovelhas saudáveis tem efeitos positivos sobre produção de leite, qualidade do leite e saúde de ovelhas. Foram realizados 2 experimentos: O experimento I utilizou uma curcumina adquirida da Sigma-Aldrich® (China) contendo 94% de pureza. Para o experimento II a curcumina apresentou pureza de 80%. Os experimentos ocorreram em uma propriedade comercial localizada no município de Chapecó – SC. O experimento I: Foram utilizadas 10 ovelhas diagnosticadas com mastite subclínica crônica (Califórnia Mastite Teste - CMT), divididas em dois tratamentos: cinco ovelhas para o grupo controle, aplicado 3 mL de solução de óleo mineral via intra-mamária; e cinco animais para o grupo curcumina, que recebeu 2 mg de curcumina diluído em 3 mL de óleo mineral via intra-mamária. Realizou-se três aplicações em cada teto após a ordenha em intervalo de 12 horas, ambos os tetos foram higienizados com álcool (70%) reduzindo riscos de contaminação. Realizou-se o isolamento para identificação de bactérias no leite das ovelhas. Experimento II: Em contraste ao experimento I, nesse foram utilizadas 80 ovelhas saudáveis, divididas em quatro tratamentos de 20 animais cada: grupo controle, foi aplicado 3 mL de solução de óleo mineral; grupo T2, T3 e T4, corresponde a aplicação de 2, 3 e 4 mg de curcumina diluída em 3 mL de óleo mineral via intra-mamária, respectivamente. Realizou-se três aplicações por animal após a ordenha em intervalo de 12 h cada, higienizando corretamente os tetos com álcool (70%) minimizando riscos de contaminação. No experimento I foram realizadas mensuração de leite produzido e coletas de 50 mL de leite nos dias 1, 7 e 14 de experimento, a fim de analisar a composição centesimal (gordura, proteína, lactose e sólidos não gordurosos) e a contagem de células somáticas (CCS). Além disso, ocorreu coleta de sangue também nos dias 1, 7 e 14 de experimento para realização de hemograma das ovelhas. No experimento II, a mensuração da produção de leite foi feita no dia 1 e 20; assim como as coletas de leite foram realizadas nos dias 1, 3 e 14 pós aplicação de curcumina intra-mamária usadas para mensurar CCS. Os dados foram analisados usando o ‘procedimento

MIXED' do SAS (SAS Inst. Inc., Cary, NC, EUA; versão 9.4). A significância foi definida quando  $P \leq 0,05$  e houve tendência quando  $P > 0,05$  e  $\leq 0,10$ . Experimento I: As ovelhas que receberam a aplicação de curcumina tiveram maior produção de leite variando em torno de 0,3 a 0,4 litros mais que no controle (Figura 1). O tratamento demonstrou efeito para percentagem de proteína no leite ( $P \leq 0,05$ ), assim como tendência de efeito para lactose e sólidos totais entre os tratamentos ( $P \leq 0,10$ ); destacando para menores níveis de proteína, lactose e sólidos não gordurosos nas ovelhas do grupo curcumina comparado ao controle ( $P \leq 0,05$ ). Identificamos ainda uma interação entre tratamento versus dia menor no grupo curcumina para proteína no leite nos dias 7 e 14 após aplicação ( $P \leq 0,05$ ). Estudos indicam que normalmente quando ovelhas produzem mais leite tendem a apresentar uma relação inversamente proporcional com os níveis proteicos. Efeito do dia foi verificado para contagem de eritrócitos e leucócitos, assim como a concentrações de hemoglobina em ambos os grupos ( $P \leq 0,05$ ). Todavia, os animais do nosso estudo ainda se apresentavam em desafio, indicando possível inflamação o úbere persistente, fato esse que pode mobilizar uma carga de leucócitos como agentes de defesa. Além disso, diversas bactérias foram identificadas, sendo mais comumente isolada foi *Staphylococcus* spp. A literatura já comprovou que a curcumina tem ação efetiva contra *S. aureus*, não corroborando com o que ocorreu no presente estudo. Experimento II: Efeito do dia foi observado para o grupo T2, isto é, houve um aumento na produção de leite do dia 1 para 20 ( $P \leq 0,05$ ), corroborando com o experimento I. O maior CCS foi observado no grupo T4 mesmo não alterando a produção, prejudicou-se assim a qualidade do leite. O efeito do dia foi em todos os tratamentos, sendo que após 3 dias da primeira aplicação o CCS elevou-se em aproximadamente 10 vezes quando comparado ao dia 1; sendo que essa contagem reduziu ao passar do tempo (dia 14), mas continuou elevado nos 4 grupos. A interação entre tratamento versus dia mostrou que nos dias 3 e 14 o CCS foi maior no grupo T4 comparado ao controle. Há uma relação inversa entre a produção de leite e o CCS, ou seja, quando a produção de leite estiver em alta, os níveis de CCS estarão baixos e vice e versa. Entre as 80 ovelhas, 17 tiveram problemas na glândula mamaria após a aplicação. Esses animais fizeram parte dos quatro tratamentos (T0 = 5; T2 = 3; T3 = 4; T4 = 5), sendo que cinco ovelhas desenvolveram uma grave mastite ambiental e morreram em até 96 h pós início dos sinais clínicos; e os demais animais também testaram positivos para mastite subclínica no teste da raquete (CMT) e 6 dessas ovelhas cessaram a produção de leite. Não podemos afirmar que foi a curcumina responsável pelo aumento de CCS, pois a pureza era de 84%. Acreditamos que o aumento de CCS é consequência de diversos fatores e assim concluímos que não é indicado esse tipo de procedimento em animais saudáveis, pois a baixa no rebanho foi de 21,2%; sem nenhum efeito positivo para as demais ovelhas ( $n = 63$ ). Contraindicamos o uso de curcumina intra-mamária em ovelhas como tratamento ou prevenção de mastite.

Fig. 1. Produção de leite ovelhas que receberam 2 mg de curcumina intra-mamária (Experimento 1).



**Palavras-chave:** Mastite. Extrato Herbal. Ovinos.