

ADIÇÃO DE NANOCÁPSULAS CONTENDO BAIXAS CONCENTRAÇÕES DE CURCUMINA EM UMA FORMULAÇÃO EM PÓ NO CONCENTRADO DE CORDEIROS LACTENTES: IMPACTOS SOBRE DESEMPENHO E SAÚDE ANIMAL

Bruno Giorgio de Oliveira Cécere¹, Hiam Jardel Marcon Giacomelli³, Aleksandro Schafer da Silva²

¹ Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia – CEO – Bolsista PIBIC

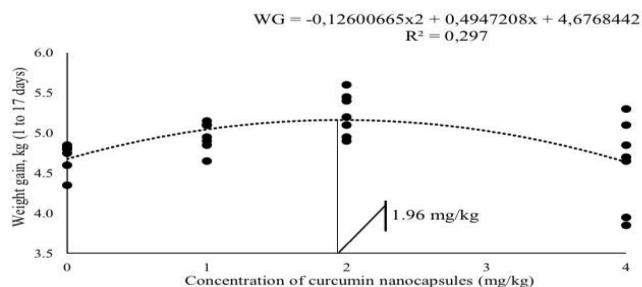
² Orientador, Departamento de Zootecnia – CEO – aleksandro_ss@yahoo.com.br

³ Acadêmico do Curso de Zootecnia – CEO

Os cuidados na criação de cordeiros são de extrema importância na cadeia produtiva da ovinocultura, porém os cuidados devem ser minuciosos, visto que são animais que possuem o metabolismo acelerado e estão em constantes desafios. Fatores esses que podem ser prejudiciais ao sistema imunológico dos cordeiros, afetando sua produtividade. O crescente estudo em aditivos naturais que promovam melhora na saúde dos animais, acarretando em melhor desempenho, surgem como uma alternativa, logo, temos a curcumina, um fitoterápico extraído da *Curcuma longa* com propriedades bio ativas de suma importância e com grande potencial, dentre eles, efeitos anti-inflamatórios, pró-inflamatórios, antioxidantes e hepatoprotetor. Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar se a adição de curcumina de baixa concentração em nanocápsulas de Eudragit L-100 (N-CU) melhorariam a saúde e desempenho de cordeiros. A curcumina foi adquirida da Sigma-Aldrich. Produto possui 99% de pureza. As nanocápsulas em pó seco foram caracterizados no Laboratório de Nanotecnologia da Universidade Franciscana. O experimento foi conduzido em uma propriedade localizada do interior da cidade de Chapecó-SC, onde utilizou-se 28 cordeiros da raça Lacaune com peso médio de 16 kg e 45 dias de idade. Foram divididos em quatro tratamentos, sendo grupo controle (T0), que não recebia a suplementação com N-CU, tratamento 1 (T1), que receberam 1 mg de pó N-CU/kg de concentrado, tratamento 2 (T2), que receberam 2 mg de pó N-CU/kg concentrado e tratamento 4 (T4), que receberam 4 mg de pó N-CU/kg de concentrado. Os cordeiros recebiam leite uma vez ao dia (500 mL) e alimentação sólida dividida em três momentos do dia. Os animais foram pesados nos dias 1, 7, 12 e 17 de experimento utilizando uma balança digital. Amostras de sangue foram coletadas nos dias 1, 7, 12 e 17 de experimento, material esse usado para avaliar variáveis bioquímicas, hemograma e status oxidante e antioxidantes. Os dados que não mostraram normalidade foram transformados em logaritmos. Posteriormente analisados usando análises bidirecionais de variância (ANOVA) seguida do teste de Tukey. A análise de regressão foi usada para avaliar qual dose potencializaria o ganho de peso. Não houve diferença entre os tratamentos para peso corporal, porém com relação ao ganho de peso o T2 apresentou diferença significativa com relação ao T0 ($P < 0.05$) e um ganho médio diário de 10% a mais que o T0 ($P < 0.05$). A curcumina pode impedir a diminuição dos níveis de energia no organismo dos animais através da potencialização da enzima creatina quinase, assim atribuímos o aumento no ganho de peso dos cordeiros suplementados. A análise de regressão admitiu que a dose ideal seria de 1,96 mg de pó N-CU/kg de concentrado (Figura 1). Não houve diferença entre os grupos ao longo do tempo para eritrócitos, concentrações de hemoglobina e hematócrito ($P > 0.05$). O grupo T4 apresentou menos leucócitos (dias 7 e 12) quanto ao T0, a contagem dos mesmos foi significativamente maior para T4 (dia 17) comparados ao T1 e T2 ($P < 0.05$). Os grupos T1, T2 e

T4 apresentaram menor contagem de neutrófilos (dias 7 e 12) comparados ao T0, sendo que indicou maiores níveis para T4 (dia 17) em relação ao T0 ($P < 0.05$). Ao longo do tempo reduziu-se o número total de leucócitos em T1 (dia 1 a 12; dia 1 a 17), T2 (dia 1 a 17) e T4 (dia 1 a 12) ($P < 0.05$). Houve aumento nos números de neutrófilos para T4 (dia 7 a 17; dias 12 a 17) ($P < 0.05$). O número de linfócitos diminuiu com o tempo para os grupos T1 e T2 (dia 1 a 17) ($P < 0.05$). Não houve diferença para o número de monócitos e eosinófilos entre os grupos, nem ao longo do tempo ($P > 0.05$). O aumento de ATP no organismo causado pelo composto pode ser a resposta pela redução da resposta inflamatória nos animais, sendo que não foi necessário utilizar dos mecanismos de defesa, logo, não houve gasto de energia. O grupo T4 apresentou maiores níveis de AST (dias 12 e 17) ($P < 0.05$), o que pode mostrar uma possível toxicidade hepática. As concentrações de ureia foram maiores para T2 e T4 (dia 17) em relação ao T0 ($P < 0.05$), comprovando influência da curcumina na estimulação do catabolismo proteico. Os níveis de proteína total, globulina (grupos T1, T2 e T4) e a glicose (T4) foram menores comparados ao T0 ($P < 0.05$), a curcumina pode agir na maior síntese de glicogênio, além da sua ação antioxidante no pâncreas, que é a base do aumento de insulina, reduzindo níveis de glicose. Com o tempo, os níveis de globulinas foram menores para T2 e T4 (dia 12 a 17), e as concentrações de ureia aumentaram para T1 e T4 (dia 1 a 17) e T2 (dia 1 a 17; dia 7 a 17; dia 12 a 17) ($P < 0.05$). Os níveis séricos de espécies reativas ao oxigênio (ROS) foi maior para T2 e T4 (dia 7), porém foram significativamente menores em T2 (dia 12) e T4 (dia 17) comparados ao T0 ($P < 0.05$). As concentrações de tióis não proteicos (NPSH), superóxido dismutase (SOD) e glutathione transferase (GST) foram maiores nos grupos T2 e T4 (dia 17) em relação ao T0 ($P < 0.05$). Ao longo do tempo ROS aumentou nos grupos T2 e T4 (dia 1 a 7), entretanto esses níveis diminuíram entre os dias 7 a 12 e 7 a 17 ($P < 0.05$). As atividades de SOD (T4) e GST (T2) se elevaram entre os dias 1 a 17. A níveis de lipoperoxidação e NPSH não diferiram ao longo do tempo ($P > 0.05$). Efeitos esses positivos, devido a ação antioxidante forte que a curcumina apresenta, nos mostrando que baixas concentrações de pó N-CU são suficientes para aumentar a atividade no organismo dos cordeiros. A curcumina usada em nosso estudo melhorou o desempenho de cordeiros lactentes, desempenhando alta atividade antioxidante e anti-inflamatória, se tornando uma alternativa suplementar em pequenas doses (1.96 mg N-CU/kg de concentrado) para pequenos ruminantes em crescimento.

Figura 1. Curva, equação e ponto de inflexão obtidos por meio de análise de regressão de ganho de peso (dias 1-17) em cordeiros alimentados com nanocápsulas de curcumina.



Palavras-chave: Antioxidante. Crescimento. Ovinos.