

## EFEITO DE LEVEDURA RICA EM CROMO ORGÂNICO NA CONCENTRAÇÃO DE PROTOZOÁRIOS RUMINAIS DE CORDEIROS

José Xavier Rocha<sup>1</sup>  
Felipe Lamberti Pivoto  
Adelina Rodrigues Aires  
Ricardo Xavier da Rocha  
José Francisco Manta Bragança  
Fillipo Cogo Mendes  
Marcelo da Silva Cecim  
Marta Lizandra do Rêgo Leal

### RESUMO

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da levedura *Sacharomices cerevisiae* rica em cromo sobre a concentração de protozoários ruminais em ovinos. Foram utilizados quatro cordeiros da raça Texel com quatro meses de idade, os quais foram submetidos a um período de adaptação alimentar de 15 dias e alojados em gaiolas metabólicas individuais durante todo experimento. O tratamento consistiu da infusão intra-ruminal diária de um grama de cromo orgânico diluído em 10 mL de água nos animais do grupo tratado e 10 mL de água no grupo controle. Não houve efeito da infusão intra-ruminal de cromo orgânico sobre a concentração de protozoários. Conclui-se que a levedura rica em cromo *Sacharomices cerevisiae* não altera a concentração de micro-organismos ruminais na dose e tempo ofertado.

**Palavras-chave:** ovinos, cromo, rúmen, protozoário.

### EFFECT OF CHROMIUM-RICH YEAST ON THE CONCENTRATION OF RUMEN PROTOZOA IN LAMBS

#### ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the effect of chromium rich yeast over the concentration of protozoa in sheep. Four Texel breed lambs of four months of age were used. Initially, the animals were submitted to a food adaptation period of 15 days. They were kept in individual metabolic cages throughout the experiment. The treatment was carried out daily with one gram of organic chromium diluted with 10 ml of water in the animals of the treated group, and 10 ml of water in the control group. No difference was found in the concentration of protozoa in treated animals compared to untreated animals. In conclusion, the yeast rich in chromium *Sacharomices cerevisiae* did not alter the concentration of microorganisms in the dose and time offered.

**Keywords:** sheep, chrome, rumen, protozoa.

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria. Contato principal para correspondência.

## EFEECTO DE LEVADURA RICA EN CROMO ORGÂNICO EN LA CONCENTRACIÓN DE PROTOZOARIOS RUMINALES DE CORDEROS

### RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la *Sacharomices cerevisiae* rica en cromo sobre la concentración de protozoarios ruminales en ovinos. Cuatro corderos de la raza Texel con cuatro meses de edad se utilizaron, los cuales fueron sometidos a un periodo de adaptación alimentar de 15 días y alojados en jaulas metabólicas individuales durante todo el experimento. El tratamiento consistió en la infusión intrarruminal diaria de un gramo de cromo orgánico diluido en 10 ml de agua en los animales del grupo tratado y 10 ml de agua en el grupo de control. No hubo efecto de la infusión intraruminal de cromo orgánico sobre la concentración de protozoarios. Se concluye que la levadura rica en cromo *Sacharomices cerevisiae* no altera la concentración de microorganismos ruminales en la dosis y tiempo ofrecido.

**Palabras clave:** ovejas, chrome, rumen, protozoos.

A administração de cromo na dieta de ruminantes pode estar associada com a diminuição da concentração de protozoários do rúmen, o que pode causar redução da digestibilidade dos alimentos (1). O ambiente ruminal contém protozoários, fungos, bactérias e vírus, os quais estabelecem diversas interações em um complexo ecossistema que é afetado diretamente pelo tipo e concentração de alimentos consumidos pela espécie ruminante (2). A utilização de leveduras vivas na alimentação de bovinos tem apresentado melhoras na produtividade, como no ganho de peso e produção leiteira (3).

Porém em ovinos, poucos estudos avaliaram a inclusão de minerais orgânicos ligados a leveduras vivas, o que representa uma lacuna do conhecimento em relação ao efeito das leveduras na dieta desta espécie e principalmente a ação na microbiota ruminal. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da inclusão na dieta de levedura (*Sacharomices cerevisiae*) rica em cromo orgânico sobre a concentração de protozoários ruminais de cordeiros.

Foram utilizados quatro cordeiros da raça Texel com idade média de quatro meses, os quais foram previamente fistulados no rúmen com auxílio de uma sonda de Folley e alojados em gaiolas metabólicas individuais durante todo o período experimental. Os animais foram submetidos a um período de adaptação alimentar de 15 dias, com água *ad libitum* e alimentados com dieta possuindo 12% de proteína bruta a base de feno de alfafa (*Medicago sativa*).

Os cordeiros foram divididos em dois grupos de quatro animais cada e tratados diariamente por um período de 20 dias, por infusão intra-ruminal por meio de sonda de Folley, onde o grupo tratado recebeu um grama de cromo orgânico (*Sacharomices cerevisiae*; Altech, Brasil, lote A4242-2) diluído em 10 mL de água e o grupo controle 10 mL de água. Foi utilizado um delineamento do tipo *Cross over*, com dois períodos experimentais de cinco dias, intervalo de 10 dias de descanso e mais quinze de nova adaptação com tratamentos invertidos.

As coletas de líquido ruminal foram realizadas nos dias um, três e cinco após o período de adaptação (PA). Para este procedimento, utilizou-se uma bomba de sucção acoplada a sonda de Folley. A concentração de protozoários no líquido ruminal foi determinada utilizando-se câmara de Fuchs Rosenthal (4). O protocolo experimental foi aprovado pela Comissão de Ética em Uso de Animais da Universidade Federal de Santa Maria (n° 088/2011).

A concentração de protozoários foi analisada por ANOVA, seguida pelo teste de comparação de médias de Duncan, com 5% de significância utilizando o programa estatístico SAS versão 8.02 (SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA). Os resultados foram expressos em médias  $\pm$  desvios padrão

Não houve efeito da infusão intra-ruminal de cromo orgânico sobre a concentração de protozoários do rúmen (Tabela 1). Tais resultados diferem dos resultados descritos por Dallago (1), que ao utilizar altas doses de picolinato de cromo por um período de 120 dias em cordeiros, observou efeitos deletérios a fauna ruminal e de Arakaki et al. (5) que utilizaram levedura, porém esta rica com monoensina, e observaram aumento significativo da população ruminal de protozoários. Estes dados podem levantar a hipótese de que a ação da levedura sobre a microbiota pode estar relacionada à fonte e a composição da mesma.

Tabela 1. Concentração ruminal de protozoários em cordeiros tratados com *Sacharomices cerevisiae* (Grupo tratado) e não tratados (Grupo controle).

Parâmetros	Grupos	Dia 0	Dia 3	Dia 5
Protozoários ruminais (Concentração por mm <sup>3</sup> )	Tratado	553,50 $\pm$ 174,47	652,00 <sup>a</sup> $\pm$ 74,61	615,00 <sup>a</sup> $\pm$ 194,00
	Controle	517,50 $\pm$ 49,24	536,00 <sup>a</sup> $\pm$ 69,74	680,00 <sup>a</sup> $\pm$ 161,43

Dados expressos em Média  $\pm$  Desvio Padrão.

Além disso, outro ponto importante relacionado à população ruminal e sua quantificação é que a mesma está diretamente relacionada ao tipo de alimentação que os animais recebem (6), pois foi observada uma grande variabilidade individual na microbiota ruminal em novilhos alimentados com dietas ricas em concentrado durante mais de 30 semanas, mas com concentração populacional semelhante entre os grupos (7). Esses dados mostram que além do uso de leveduras, a alimentação ofertada é extremamente importante, o que pode explicar esta não diferença entre os grupos do presente estudo.

Logo, pode-se concluir que a utilização da levedura rica em cromo orgânico não afetou a concentração de protozoários ruminais na dose e tempo ofertado durante esse estudo. Porém, mais pesquisas referentes à ação do cromo na microbiota ruminal de ruminantes são necessárias, principalmente pela escassez de estudos referente ao assunto.

## REFERÊNCIAS

1. Dallago BSL. Efeitos da suplementação de cromo (Cr) sobre o desempenho produtivo, a população de protozoários e a resposta imunitária em ovinos [dissertação]. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília; 2008.
2. Kamra D. Rumen microbial ecosystem. Curr Sci. 2005;89(1):124-35.
3. Desnoyers M, Giger-Reverdin S, Bertin G, Duvaux-Ponter C, Sauvant D. Meta-analysis of the influence of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on ruminal parameters and milk production of ruminants. J Dairy Sci. 2009;92(4):1620-32.
4. Rosenberger G. Exame clínico dos bovinos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1993.

5. Arakaki LC, Stahringer RC, Garrett JE, Dehority BA. The effects of feeding monensin and yeast culture, alone or in combination, on the concentration and generic composition of rumen protozoa in steers fed on low-quality pasture supplemented with increasing levels of concentrate. *Anim Feed Sci Technol.* 2000;84(1):121-7.
6. Newbold CJ, Wallace RJ, McIntosh FM. Mode of action of the yeast *Saccharomyces cerevisiae* as a feed additive for ruminants. *Br J Nutr.* 1996;76(2):249-61.
7. Franzolin R, Dehority BA. Effect of prolonged high-concentrate feeding on ruminal protozoa concentrations. *J Anim Sci.* 1996;74(11):2803-9.

**Recebido em: 23/07/2014**

**Aceito em: 16/04/2016**