



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Alteração nos níveis de lactose na composição do leite de vacas que receberam probiótico na alimentação

Fernando Lemos Silveira¹; Paula Borges Viana²; Roger Pires de Camargos¹;
Daniel Resende Carvalho³; Carolina Cardoso Nagib Nascimento²; Líria Queiroz
Luz Hirano^{2*}

1- Médico veterinário. 2- Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal de Uberlândia. 3- Docente de Graduação da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia. Rua Ceará s/n, Bloco 2T, Bairro Jardim Umuarama, CEP 38400902. Uberlândia, MG. *E-mail: liriaqueiroz@yahoo.com.br

Resumo

Objetivou-se avaliar a influência do uso de probiótico na alimentação, nos níveis de lactose do leite. Utilizaram-se 20 vacas da raça Jersey, divididas em cinco grupos com quatro animais cada, como controle, uma amostra de leite de cada animal foi coletada e enviada ao laboratório para a análise do nível de lactose, antes da adição do probiótico. A alimentação das vacas consistia em uma média de 6,5 quilos de ração por dia, além de caroço de algodão, cana, sulfato de amônia e uréia. Após a primeira análise de leite, foi adicionado o composto durante 60 dias e feito quatro análises de leite de cada animal, em intervalos de 15 dias. Concluiu-se que, apesar dos vários efeitos benéficos comprovados com o uso de probióticos na alimentação de ruminantes, não

foram obtidas alterações nos níveis de lactose do leite das vacas que receberam esse composto.

Palavras- chaves: *Lactobacillus acidophilus*, qualidade do leite, vacas leiteiras

Changes in the levels of lactose in the milk composition of cows receiving probiotic in feed

Abstract

The objective of this work was to evaluate the influence of the use of probiotics in the levels of lactose in milk. In the experiment we used 20 Jersey cows, divided into five groups with four animals each. As control, a sample of milk were collected from each animal and sent to the laboratory for analysis of levels of lactose in the milk before adding the probiotic in food. The feeding of the cows consisted of 6.5 kilograms of commercial diet per day, cottonseed, sugarcane, ammonium sulfate and urea. After the first analysis, the probiotic was added for 60 days and four analysis of milk from each animal were made at intervals of 15 days. It was concluded that, despite several beneficial effects caused by probiotics in ruminants, there were not obtained changes in the levels of lactose in milk of those cows that received probiotics in their diet.

Keywords: dairy cows, *Lactobacillus acidophilus*, milk quality

INTRODUÇÃO

A qualidade do leite como alimento e como matéria prima para a indústria de laticínios depende da sua composição, derivada de fatores nutricionais, fermentação ruminal, metabolismo endógeno da vaca (FREDEEN, 1996) e fatores ambientais, como a alimentação (SENNA, 1996; RESTLE et al., 2003). A dieta dos animais interfere aproximadamente em 50% das variações de gordura e proteína lácteas, porém, não afeta o conteúdo de lactose (FREDEEN, 1996).

Não é recente a idéia de inoculação de microorganismos benéficos em ruminantes. Por anos, produtores, zootecnistas e veterinários transferem fluído ruminal de animais saudáveis para os doentes, com o objetivo de restabelecer a microbiota do órgão, na ordem de restaurar os padrões normais de fermentação (CHURCH, 1976).

Efeitos benéficos que os probióticos têm sobre os animais são diversos. Vários autores relataram um aumento do ganho de peso diário e uma melhora da ingestão de matéria seca (KREHBIEL et al., 2003). Outros pesquisadores afirmam ocorrer melhoras na saúde animal e/ou na qualidade do produto final pela redução de microorganismos indesejáveis, como *E. coli*, quando probióticos foram oferecidos (BRASHEARS et al., 2003 e ELAM et al., 2003).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os níveis de lactose do leite de vacas Jersey, quando se adiciona probiótico contendo *Ruminobacter amyloprilum*, *Ruminobacter succinogenes*, *Succinovibrio dextrinosolvens*, *Bacillus cereus*, *Lactobacillus acidophilus* e *Enterococcus faecium* na alimentação.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 20 animais da raça Jersey, divididos em cinco grupos com quatro animais cada. Todos receberam o mesmo tratamento referente à qualidade de pastagens, alimentos volumosos e concentrados, além de manejo, número de ordenhas diárias, suplementação mineral e controle de endo e ectoparasitas. O experimento foi conduzido no Sítio Recanto da Paz, no município de São Gotardo, MG.

As pastagens destinadas a esses animais são de Tyfton 85. O restante da alimentação é feita com cana (18 kg/animal/dia), caroço de algodão (2 kg/animal/dia), sulfato de amônia + uréia (180 g/animal/dia) e probiótico comercial (100 g/animal/dia) contendo as seguintes cepas: *Ruminobacter amyloprilum*, *Ruminobacter succinogenes*, *Succinovibrio dextrinosolvens*, *Bacillus cereus*, *Lactobacillus acidophilus* e *Enterococcus faecium*. A quantidade

de ração oferecida foi diretamente proporcional à produção leiteira por animal, resultando numa média de 6,5 kg de concentrado/animal/dia.

Duas vezes por dia, realizou-se a ordenha. Os quesitos usados na diferenciação dos grupos de animais foram: estágio de lactação, média de peso corporal e média de produção leiteira diária/ animal, onde:

Grupo 1 -estágio da lactação: 180º dia

-peso corporal: 214 kg

- produção leiteira diária: 17 kg/dia

Grupo 2 -estágio da lactação: 180º dia

-peso corporal: 330 kg

-produção leiteira diária: 20 kg/dia

Grupo 3 -estágio da lactação: 330º dia

-peso corporal: 272 kg

-produção leiteira diária: 8 kg/dia

Grupo 4 -estágio da lactação: 45º dia

-peso corporal: 364 kg

-produção leiteira diária: 16 kg/dia

Grupo 5 -estágio da lactação: 180º dia

-peso corporal: 272 kg

-produção leiteira diária: 15 kg/dia

Primeiramente, foi feita uma análise dos alimentos que são oferecidos aos animais, incluindo volumosos e concentrados. Nesta análise, foram mensurados os teores de umidade, matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, fibra bruta, matéria mineral, cálcio, fósforo, fibra detergente ácida, fibra detergente neutra e nutrientes digestíveis totais. Os resultados obtidos estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Análise da alimentação de rebanho da raça Jersey, do Sítio Recanto da Paz, no município de São Gotardo – MG, 2010.

AMOSTRA	UMIDADE	MS	PB	EE	FB	MM	Ca	P	FDA	FDN	NDT
Ração	12,56	-	24,87	3,24	3,48	7,15	1,35	0,69	-	-	83,77
Cana	77,17	22,83	2,62	2,04	30,27	3,77	0,21	0,11	33,5	58,24	61,3
Caroço de algodão	12,92	-	23,78	18,24	23,78	5,78	0,35	0,7	34,8	58,24	80,33

Todas as análises do leite foram feitas na Clínica do Leite, setor do Departamento de Zootecnia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo. As amostras de leite chegaram ao laboratório em no máximo 48 horas após a coleta. Desde a retirada até a entrega do material, as amostras foram mantidas a uma temperatura inferior a 10 °C.

A primeira análise do leite foi chamada de controle, onde foram coletadas amostras de leite dos 20 animais quando ainda não recebiam probiótico na alimentação. Após essa análise controle, iniciou-se a adição do probiótico na alimentação das vacas por 60 dias, onde foram coletadas amostras de leite dos animais a cada 15 dias, totalizando quatro análises por animal, além da análise controle.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos após o fim do experimento estão representados na Tabela 2.

Tabela 2. Teor de lactose do leite das amostras coletadas na propriedade Sítio Recanto da Paz, no município de São Gotardo-MG, 2009.

	CONTROLE	1ª ANÁLISE	2ª ANÁLISE	3ª ANÁLISE	4ª ANÁLISE
Grupo 1	4,81	4,90	4,87	4,85	4,91
Grupo 2	4,87	4,88	4,87	4,80	4,90
Grupo 3	4,77	4,78	4,80	4,77	4,70
Grupo 4	4,42	4,50	4,51	4,54	4,49
Grupo 5	4,87	4,90	4,88	4,87	4,90

SILVEIRA, F.L. et al. Alteração nos níveis de lactose na composição do leite de vacas que receberam probiótico na alimentação. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 7, Ed. 154, Art. 1036, 2011.

Alguns trabalhos encontrados na literatura (ARAMBEL; KENT, 1990; WILLIAMS et al., 1991; WOHLT et al., 1991; ERASMUS et al., 1992; SWARTZ et al., 1994; KUNG Jr. et al., 1997; WOHLT et al., 1998; SODER; HOLDEN, 1999) falam sobre o efeito do uso de levedura viva (*Saccharomyces cerevisiae*) no leite, que é outro aditivo usado para a alimentação de vacas. Nesses trabalhos também não foi constatada nenhuma alteração nos níveis de lactose do leite, em concordância com a nossa conclusão.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos e descritos neste trabalho, podemos concluir que a adição de probióticos na alimentação de vacas leiteiras não altera os níveis de lactose do leite das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAMBEL, M. J.; KENT, B. A. Effect of yeast culture on nutrient digestibility and milk yield response in early- midlactation dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 77, p. 1560-1563, 1990.

BRASHEARS, M. M.; GALYEAN, M. L.; LONERAGAN, G. H.; MANN, J. E.; KILLINGER-MANN, K. Prevalence of *Escherichia coli* O157:H7 and performance by beef feedlot cattle given *Lactobacillus* Direct-Fed Microbials. **Journal of Food Protection**, Des Moines, v. 66, p. 748-754, 2003.

CHURCH, D. C. **Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants**. 2. ed. Portland: Oxford Pres Inc., p. 330, 1976.

ELAM, N. A.; GLEGHORN, J. F.; RIVERA, J. D.; GALYEAN, M. L.; DEFOOR, P. J.; BRASHEARS, M. M.; YOUNTS-DAHL, S. M. Effects of live cultures of *Lactobacillus acidophilus* (strains NP45 and NP51) and *Propionibacterium freudenreichii* on performance, carcass, and intestinal characteristics, and *Escherichia coli* O157 shedding of finishing beef steers. **Journal of animal science**, Champaign, v. 81, p. 2686-2698, 2003.

ERASMUS, L. J.; BOTHA, P. M.; KISTNER, A. Effect of yeast culture supplement on production, rumen fermentation, and duodenal nitrogen flow in dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 75, p. 3056-3065, 1992.

FREDEEN, A. H. Considerations in the nutritional modification of milk composition. **Animal Feed Science and Technology**, Amsterdam, v. 59, p. 185-197, 1996.

KREHBIEL, C. R.; RUST, S. R.; ZHANG, G. AND GILLILAND, S. E. Bacterial direct-fed microbials in ruminant diets: Performance response and mode of action. **Journal of animal science**, Champaign, v. 81, p. 120-132, 2003.

SILVEIRA, F.L. et al. Alteração nos níveis de lactose na composição do leite de vacas que receberam probiótico na alimentação. **PUBVET**, Londrina, V. 5, N. 7, Ed. 154, Art. 1036, 2011.

KUNG, Jr. E.; KRECK, E. M.; TUNG, R. S.; HESSION, A. O.; SHEPERD, A. C.; COHEN, M. A.; SWAIN, H. E.; LEEDLE J. A. Z. Effects of a live yeast culture and enzymes on *in vitro* ruminal fermentation and milk production of dairy cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 80, p. 2045-2051, 1997.

RESTLE, J.; PACHECO, P. S.; MOLETTA, J. L. Grupo genético e nível nutricional pós-parto na produção e composição do leite de vacas de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 3, p. 585-597, 2003.

SENNA, D. B. **Desempenho reprodutivo e produção de leitede vacas de quatro grupos genéticos, desterneiradas precocemente, submetidas a diferentes períodos de pastagem cultivada**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1996. 85p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, 1996.

SODER, K. J.; HOLDEN L. A. Dry matter intake and milk yield and composition of cows fed yeast prepartum and postpartum. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 82, p. 605-610, 1999.

SWARTZ, D. L.; MULLER, L. D.; ROGERS, G. W.; VARGA, G. A. Effect of yeast culture on performance of lactating of dairy cows: A field study. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 77, p. 3073-3080, 1994.

WILLIAMS, P. E. V.; TAIT, C. A. G.; INNES, G. M.; NEWBOLD, C. J. Effescts of the inclusion of yeast culture (*Saccharomyces cerevisiae* plus growth medium) in the diet of dairy cows on milk yield and forage degradation and fermentation patterns in the rumen of steers. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 69, p. 3016-3026, 1991.

WOHLT, J. E.; CORCIONE, T. T.; ZAJAK, P. K. Effect of yeast on feed intake and performance of cows fed diets based on corn silage during early lactation. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 81, p. 1345-1352, 1998.

WOHLT, J. E.; FINKELSTEIN, A. D.; CHUNG, C. H. Yeast culture to improve intake, nutrient digestibility, and performance by dairy cattle during early lactation. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 74, p. 1395-1400, 1991.