

UTILIZAÇÃO DE GORDURA PROTEGIDA NA DIETA DE VACAS DE LEITE

AVRELLA JÚNIOR, Claudio Daniel¹; SCHNEIDER, Antônio Ernesto Silveira²; ARALDI, Daniele Furian³.

Palavras-Chave: Ruminantes. Lipídios. Dieta.

Introdução

A adição de lipídios na ração de vacas lactantes tem recebido atenção nos últimos anos, principalmente devido ao aumento da produção de leite a consequente necessidade de se aumentar o nível de energia das dietas. O aumento do nível de energia com uso de lipídios é especialmente importante na fase inicial da lactação, em que o consumo de alimentos é limitado pelo *stress* pós-parto, evitando, assim, a perda de peso, o balanço energético negativo e, consequentemente, a redução da produção total de leite na lactação e a baixa eficiência reprodutiva (BUTLER; CANFIELD, 1989; NRC, 1989).

A gordura inerte é fonte de ácidos graxos insaturados que determina sua maior digestibilidade e, portanto, seu maior valor energético. Por ser envolvida por uma camada de proteína que age como uma capa protetora, esta se mantém relativamente inerte no rúmen em níveis normais de pH. Sua dissociação completa ocorre apenas nas condições ácidas do abomaso, o que aumenta a densidade energética da dieta sem afetar a utilização da forragem. A utilização desta nova fonte alternativa de energia vem aumentando e trazendo bons resultados aos produtores, melhorando características reprodutivas e produtivas (FERREIRA, *et al.*, 2009).

Para suprir as necessidades energéticas e garantir o desempenho produtivo é necessário assegurar uma adequada ingestão de energia, sendo uma das alternativas a adição de gordura na dieta, já que segundo Vargas *et al.* (2002), a gordura tem 2,25 vezes mais conteúdo energético que os carboidratos. Sabe-se que na alimentação animal são admitidos níveis máximos de 6% de energia sobre a matéria seca da dieta, visto que, acima deste valor, a degradação ruminal é afetada. As consequências negativas dessa alteração, conforme é demonstrado por Medeiros (2007) é devido principalmente ao efeito tóxico direto dos ácidos graxos sobre microorganismos do rúmen, fato que explica as gorduras saturadas serem menos problemáticas que as insaturadas. Desta forma, como a

¹ Acadêmico do 5º semestre do curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ, junioravrella@hotmail.com

² Acadêmico do 5º semestre do curso de Medicina Veterinária da UNICRUZ, dig-90@hotmail.com

³Zoot., M. Sc., Professora de Medicina Veterinária e Agronomia da UNICRUZ, danielearaldi@hotmail.com

gordura inerte só será degradada a nível de abomaso, torna-se possível a inclusão de mais 3% desta nova fonte energética.

O objetivo desse trabalho foi aprofundar os conhecimentos sobre a utilização de gordura protegida na alimentação e suas implicações na nutrição animal de vacas de leite.

Uso de gordura protegida e suas complicações

O consumo de energia é a principal limitação para a produção de leite, sendo determinado pela concentração energética da dieta e por sua taxa de consumo. Com o objetivo de atender às necessidades energéticas de vacas em lactação, o uso de lipídios na alimentação desses animais têm sido recomendado para aumentar a densidade energética das dietas e evitar os efeitos prejudiciais de altas quantidades de concentrados ricos em amido sobre o ambiente ruminal (DOREAU; CHILLIARD, 1997).

A gordura protegida é composta basicamente pelos ácidos graxos essenciais, linolênico e linoléico. Estes apresentam cadeia carbônica longa, sendo o linoléico formado por 18 carbonos com duas ligações duplas e o linolênico formado por 18 carbonos e com três ligações dupla (THEURER, 2002). As concentrações dos ácidos linoleico e linolênico na gordura protegida, de acordo com Gonçalves e Domingues (2007) são de aproximadamente de 42% e 3% respectivamente, variando de acordo com o fabricante. A gordura protegida apresenta aproximadamente 6,52Mcal/kg de Energia Bruta, o que corresponde a um valor três vezes maior que a energia do milho, fato que explica a utilização deste insumo ser feita em níveis baixos e de forma estratégica (FRANCO, 2007).

Entretanto, a resposta produtiva de vacas leiteiras à suplementação com fontes lipídicas é bastante variável, de -4,4 a 9,6kg/dia de leite/kg de lipídio adicionado à dieta (SCOTT *et al.*, 1995). Essa considerável variação na resposta à suplementação tem sido atribuída aos diferentes estados fisiológicos das vacas, ao tipo de volumoso da dieta basal, à quantidade total de energia consumida pelo animal sob suplementação e à quantidade e composição da fonte lipídica utilizada (WU *et al.*, 1991; GAGLIOSTRO; CHILLIARD, 1992). Quanto às fontes, lipídios ruminalmente inertes (protegidos), como sais de cálcio de ácidos graxos, têm sido uma boa alternativa e seu uso pode se tornar rotineiro em muitos sistemas de produção (NRC, 2001).

O objetivo da produção animal tem sido a produção de animais de crescimento mais rápido, com boa cobertura muscular, apresentando carcaças de melhor qualidade e alta produção de leite. O conhecimento e uso adequado de gordura protegida nas dietas de ruminantes têm contribuído de forma significativa para que isto ocorra, além de contribuir também com outras

características como, por exemplo, aumento do teor de gordura do leite (GONÇALVES; DOMINGUES, 2007).

Lopez *et al.* (2006) realizaram um experimento com vacas da raça Jersey, onde analisaram o efeito da suplementação de diferentes fontes lipídicas sobre a produção e composição do leite e a eficiência alimentar dos animais. As fontes lipídicas eram sebos, gordura protegida e grãos de soja integral triturados de modo a tornar as dietas isoenergéticas. As vacas que receberam gordura protegida apresentaram maior produção de leite corrigida a 4% de gordura e na melhora na eficiência alimentar em relação às outras dietas, porém nenhuma das fontes lipídicas alteraram as concentrações e produções de gordura, proteína e lactose nem as concentrações de uréia, sólidos totais, cálcio, cinzas e energia do leite.

A ineficiência microbiana para utilização dos lipídios como fonte de crescimento desencadeia uma série de alterações no ambiente ruminal. Um dos principais efeitos deletérios da inclusão de elevadas concentrações de lipídios é a redução na digestão ruminal da fibra (IKWUEGBU; SUTTON, 1982; WETTSTEIN *et al.*, 2000). Desse modo, as quantidades e as proporções de ácidos graxos voláteis produzidos no rúmen podem ser negativamente alteradas, especialmente a relação acetato:propionato (CHALUPA *et al.*, 1986; DOREAU *et al.*, 1990), promovendo a diminuição das produções de leite e de gordura no leite. Essas respostas, no entanto, não devem ser generalizadas, pois estão intimamente relacionadas à forma de inclusão dos lipídios nas dietas, ao grau de sua insaturação e ao comprimento da cadeia.

Considerações finais

A utilização de lipídios apresenta-se como principal fonte energética na alimentação de ruminantes, porém é importante se atentar aos níveis dos mesmos nas dietas, já que valores indesejáveis causam transtornos no rúmen destes animais. As gorduras protegidas são as fontes lipídicas que tem apresentado melhores resultados, tanto para características produtivas como reprodutivas, e por isso tem sido bastante recomendadas e usadas pelos nutricionistas. Além de não prejudicar o consumo dos nutrientes, as gorduras protegidas não causam redução na digestibilidade dos mesmos, tendo também melhor aproveitamento pelo animal, já que sua absorção ocorre apenas a nível de abomaso.

Referências

BUTLER, W. R., CANFIELD, R. W. Interrelationships between energy balance and postpartum reproduction. In: CORNELL NUTRITION CONFERENCE FOR FEED MANUFACTURERS, 1989, East Syracuse. **Proceedings...** Ithaca, NY: Cornell University, p.66-74, 1989.

DOREAU, M.; CHILLIARD, Y. Digestion and metabolism of dietary fat in farm animals. **British Journal of Nutrition**, v.78, p.15- 35, 1997.

FERREIRA, C. B.; SANTOS L. A.; AGUIAR V. A.; MEDEIROS S. L. S. **Utilização de gordura inerte na dieta de ruminantes**. II Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG campus Bambuí II Jornada Científica. 2009.

FRANCO, M. Gordura protegida é boa fonte de energia. **Revista DBO**. Ano 26, n° 321, p. 45, 2007.

GONÇALVES, A.; DOMINGUES, J. D. Uso de gordura protegida na dieta de ruminantes. **Revista Eletrônica Nutritime**, v.4, n° 5, p.475-486, Setembro/Outubro 2007.

GAGLIOSTRO, G. A.; CHILLIARD, Y. Utilizacion de lípidos protegidos en la nutrición de la vaca lechera. I. Efectos sobre La producción y la composición de la leche y sobre la ingestión de materia seca y energía. **Revista Argentina de Producción Animal**, v.12, n.1, p.1-15, 1992.

GARCIA-BOJALIL, C. M.; STAPLES, C. R.; RISCO, LÓPEZ, S.; LÓPEZ J. W.; JUNIOR, S.; **Produção e composição do leite e eficiência alimentar de vacas da raça Jersey suplementadas com fontes lipídicas**. Faculdade de Agronomia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2006.

MEDEIROS, S. R.; **Uso de lipídios na dieta de ruminantes**. Informe Técnico, Macal Nutrição Animal, Campo Grande, 2007.

NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 6. ed. Washington D. C.: National Academy of Sciences. 158p, 1989.

SCOTT, T. A.; SHAVER, R. D.; ZEPEDA, L. *et al.* Effects of rumen inert fat on lactation, reproduction, and health of high producing Holstein herds. **Journal of Dairy Science**, v.78, n.11, p.2435-2451, 1995.

VARGAS, L. H.; LANA, R. P.; JHAM, G. N.; SANTOS, F. L.; QUEIROZ, A. C.; MANCIO, A. B.; Adição de Lipídios na Ração de Vacas Leiteiras: Parâmetros Fermentativos Ruminais, Produção e Composição do Leite. **Rev. Bras. Zootec.** v.31 n.1 supl.0 Viçosa jan./fev. 2002.

THEURER, M. L.; MCGUIRE, M. A.; SANCHEZ, W. K.; Sais de cálcio de ácidos graxos poliinsaturados fornecem mais EFA para vacas em lactação. **Pacific Northwest Nutrition Conference**, 2002.