

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM URÉIA DE LIBERAÇÃO LENTA (OPTIGEN® II) SOBRE A FUNÇÃO RUMINAL E ESCORE DE CONDIÇÃO CORPORAL (ECC) DE VACAS LEITEIRAS

MACEDO, Bruna Silva¹; SCHIAVI, Nathiéli Beltran²; GOULART, Maikel Alan³; SCHMITT, Eduardo⁴; CORRÊA, Marcio Nunes⁵.

¹ - *Graduanda em Medicina Veterinária- Faculdade de Veterinária- UFPel*

² - *Graduanda em Biotecnologia – UFPel*

³ - *MC. em Veterinária - UFPel*

⁴ *PNPD em Veterinária - UFPel*

⁵ *Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq- UFPel*

1. INTRODUÇÃO

A principal fonte de nitrogênio não-protéico (NNP) fornecida a ruminantes como suplementação alimentar é a uréia devido ao custo reduzido e à fácil manipulação. No rúmen, esta fonte de NNP é hidrolisada em nitrogênio amoniacal que posteriormente é incorporado pelos microrganismos ruminais e transformado em aminoácidos e proteínas de grande importância para as vacas leiteiras. Entretanto, este processo de transformação da uréia em aminoácidos e proteína bacteriana causa perda da energia durante o metabolismo e excreção da amônia, além de aumentar o risco de intoxicação pelo aumento excessivo na concentração de amônia no organismo. Isto ocorre quando há uma taxa de hidrólise de uréia no rúmen que excede a capacidade dos microrganismos de utilizá-la como substrato para a síntese proteica. (BERCHIELLI, T.)

O ambiente ruminal é formado basicamente por uma microbiota de protozoários e bactérias, responsáveis pela manutenção do pH ruminal, o qual possui um nível fisiológico de 5,5 à 7,0 e sofre alterações conforme a dieta que o animal ingere, tendo ainda relação direta com a quantidade de amônia presente no rúmen, elevando-se proporcionalmente ao aumento desta (RADOSTITS, O, M.).

Tais problemas enfrentados com o uso da uréia convencional levaram a criação de uma uréia de liberação lenta ou controlada (Optigen® II), visando diminuir a velocidade de hidrólise da uréia e otimizar a disponibilidade de energia necessária para transformar o nitrogênio amoniacal em microbiota ruminal.

O Optigen® II possui um equivalente protéico de 256% e leva de 16 à 24h para se degradar no rúmen, sendo que a sua solubilização é mais lenta e constante do que a uréia convencional. Com isto, evita-se um problema comum na administração de uréia, o desequilíbrio entre a liberação de energia e nitrogênio. Para rebanhos leiteiros durante a lactação, onde são altas as demandas protéicas e energéticas, as vantagens da utilização destes produtos com o melhor aproveitamento da proteína na digestão da forragem poderiam refletir no aumento do nível de produção por influenciar diretamente o consumo energético. (SAVASTANO, S.)

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da suplementação de uréia de liberação lenta (Optigen®) sobre o pH ruminal e o escore de condição corporal (ECC) em vacas leiteiras das raças Jersey e Holandês.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no setor leiteiro do Centro Agropecuário da Palma (CAP), da Universidade Federal de Pelotas. O período experimental teve duração de 70 dias, utilizando 20 vacas em lactação com variação de 80 a 200 dias em lactação (DEL). Destes animais, 12 vacas eram da raça Holandês com média de peso vivo $528,7 \pm 51,9$ kg e 8 vacas eram da raça Jersey com média $389,3 \pm 33,3$ kg.

As vacas foram divididas em 2 grupos conforme a variação de paridade, produção de leite, dias em lactação (DEL), peso e idade, sendo devidamente identificados. O grupo 1 (Controle) era composto por 10 vacas em lactação e recebia a dieta já fornecida na propriedade, sendo esta incrementada com 80g de uréia vaca/dia em substituição ao farelo de soja. O grupo 2 (Optigen® II) também era composto por 10 vacas em lactação, porém receberam a suplementação de uréia de liberação lenta (Optigen® II) na proporção de 88g vaca/dia, substituindo o total fornecimento de uréia. As vacas passaram por um período de 21 dias de adaptação da microflora ruminal, durante o qual recebiam dietas contendo uréia convencional e Optigen® II, sendo estas isonitrogenadas e isoenergéticas.

A ordenha mantinha manejo de balde ao pé e ocorria duas vezes por dia. No momento da ordenha, ambos os grupos recebiam 5kg diários de concentrado e após a ordenha da tarde eram suplementados com silagem de milho, permanecendo em pastagem de campo nativo durante o período entre ordenhas. Foram realizadas sete coletas de sangue, em intervalos semanais, sendo efetuadas duas horas após a ordenha, com o objetivo de determinar o perfil metabólico sanguíneo, mensurando os níveis séricos de uréia. A avaliação do fluido ruminal foi realizada após 2 a 4 horas da ingestão do concentrado e o procedimento ocorreu em intervalos de 15 dias, totalizando 4 coletas. Para isto, efetuou-se ruminocentese, na qual foi avaliado o pH do fluido através da utilização de potenciômetro portátil. A determinação do escore de condição corporal (ECC – 1 à 5 na escala) dos animais era feita pelo veterinário responsável, quinzenalmente, durante o período experimental.

As análises estatísticas foram realizadas através do programa SAS 9.0 (SAS Institute Inc. Cary, NC, USA), utilizando análise de variância para medidas repetidas para a variável resposta pH ruminal, considerando as variáveis independentes tratamento e coleta. Em relação a condição corporal, os animais foram agrupados em ≥ 3 , ou < 3 utilizando para comparação entre tratamentos o teste de qui-quadrado em cada semana de coleta. As comparações de médias do pH ruminal foram realizadas através do teste Tukey-Kramer considerando como diferentes quando $P < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados na mensuração do pH do fluido ruminal mostraram uma manutenção dos valores dentro da faixa fisiológica, entre 5,5 e 7,0 não diferindo entre os grupos (Figura 1). Os resultados estão de acordo com os achados de Tikofsky e Harrison (2007) comparando dietas contendo Optigen® II e uréia convencional, no qual também observou-se que a variação do pH não apresentou diferença entre os tratamentos ($P > 0,05$), permanecendo dentro

padrões fisiológicos para vacas leiteiras. Apesar disto, houve diferença no pH ruminal entre as coletas.

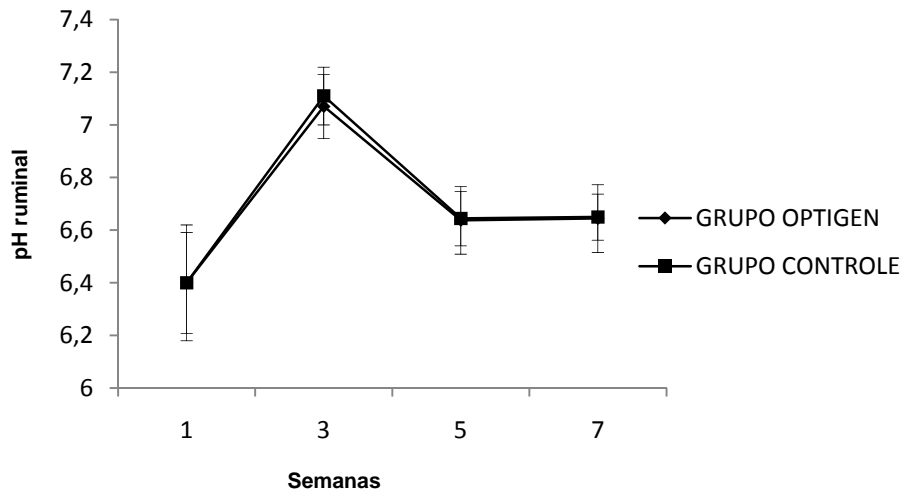


Figura 1. Níveis médios de pH do fluido ruminal de vacas recebendo dietas contendo uréia convencional X uréia de liberação lenta (Optigen® II).

Acredita-se que a diferença observada no decorrer das semanas se deve às mudanças no manejo ou na pastagem nas qual os animais permaneciam durante o intervalo entre as ordenhas.

Quando o animal ingere uma dieta rica em fibra, há maior produção de ácido acético, responsável pela produção de ácidos graxos. Já numa dieta rica em concentrado há maior produção de ácido propiônico, o qual é responsável pela produção de glicose. Quanto maior a concentração de ácido propiônico no rúmen, mais baixo fica o pH ruminal. Assim, é sabido que se os animais ingerirem menor quantidade de concentrado por mudanças de manejo, o pH ruminal tende a aumentar, fato ocorrido na terceira semana do experimento. (GONZÁLEZ, F. H. D.)

Entre as semanas das coletas, podem ter ocorrido mudanças na pastagem devido ao clima e plantação de novas mudas. Se a pastagem apresenta maior teor de fibra, há maior produção de ácido acético no rúmen que mantém o pH mais elevado. Também, na época de chuvas as pastagens apresentam maior teor de proteína (amônia), a qual eleva o pH ruminal enquanto consumida. (BERCHIELLI, T.)

O escore de condição corporal (ECC) dos animais, não variou entre os tratamentos ($P > 0,05$) apenas entre as coletas. Ambos os grupos apresentaram variação de ECC semelhantes no decorrer das semanas (Figura 2), ocorrência comum no pós parto de vacas devido ao balanço energético negativo (BEN), período este em que os animais mantêm um consumo de energia abaixo do requerido.

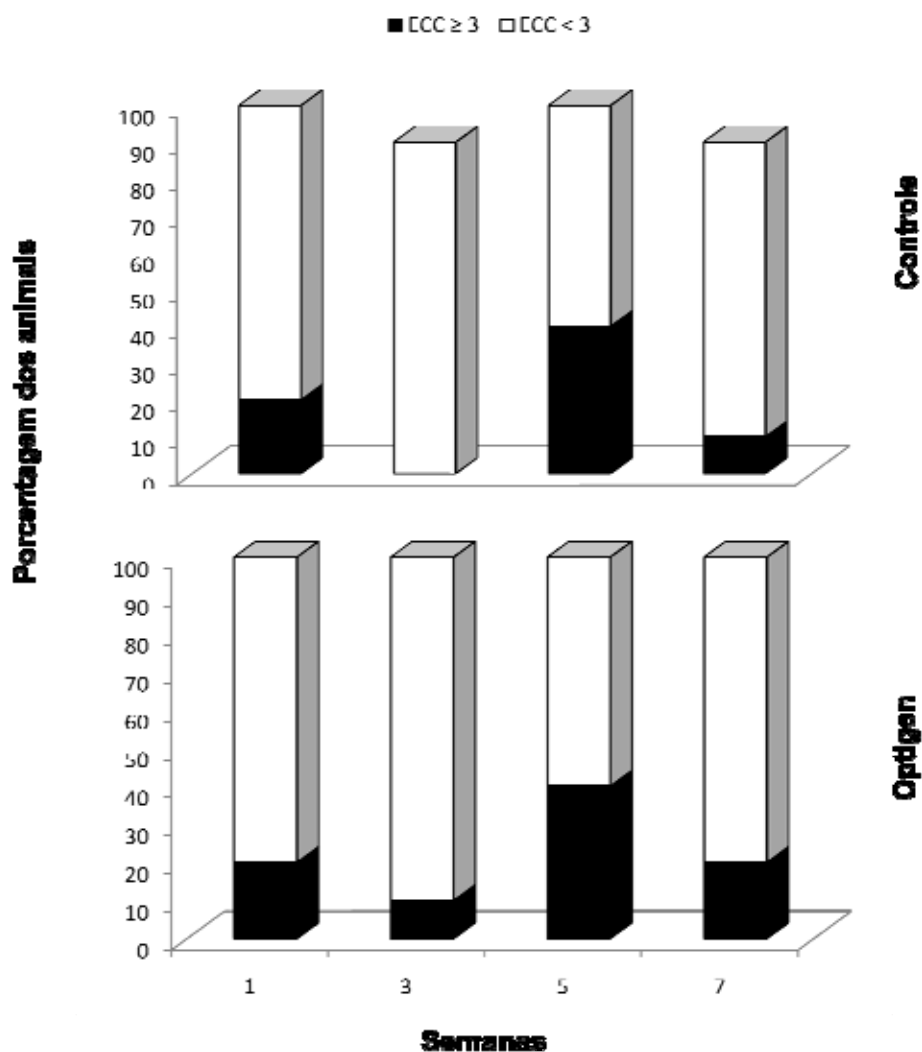


Figura 2. Porcentagem dos animais em relação ao ECC.

4. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados nos permitem inferir que a utilização da uréia de liberação lenta (Optigen® II) para vacas leiteiras, como fonte alternativa de nitrogênio não-protéico (NNP), não resultam transtornos digestivos e metabólicos. Assim, a substituição da uréia convencional pelo Optigen® II pode ser realizada sem prejuízos para o pH do fluido ruminal e ECC dos animais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berchielli, Telma. **Nutrição de Ruminantes**. Jaboticabal: São Paulo, 2006.

RADOSTITS, Otto M. **Clínica Veterinária – Um tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Equinos**. Rio de Janeiro: Guanabara KOOGAN S.A, 2000.

Savastano, Sérgio. Uréia para vacas em lactação. Revista **Brasileira de Zootecnia**, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 1639 - 1649, 2001

OLIVEIRA, A. S.; VALADARES, R.F.D.; VALADARES FILHO, S.C.; CECON, P.R.; RENNÓ, L.N.; QUEIROZ, A.C.; CHIZZOTTI, M.L. Produção de Proteína Microbiana e Estimativas das Excreções de Derivados de Purinas e de Uréia em Vacas Lactantes Alimentadas com Rações Isoprotéicas Contendo Diferentes Níveis de Compostos Nitrogenados Não-Protéicos. **Revista brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 5, p. 1621-1629, 2001.

González, F. H. D., Silva, S. C. **Introdução à bioquímica clínica veterinária**. Porto Alegre, 2003.

HENNING, P.H.; STEYN, D.G.; MEISSNER, H.H. Effect of synchronization of energy and nitrogen supply on ruminal characteristics and microbial growth. **Journal of Animal Science**, v. 71, p. 2516-2528, 1993.

HOOVER, W.H. and STOKES, S.R. Balancing carbohydrates and protein for optimum rumen microbial yield. **Journal of Dairy Science**, v. 74, p.3630-3644, 1994.