

# INFLUÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO DE BUTAFOSFAN SOBRE OS NÍVEIS SÉRICOS DE COLESTEROL E ÁCIDOS GRAXOS NÃO ESTERIFICADOS (AGNEs) EM VACAS LEITEIRAS DURANTE O PERÍODO PÓS-PARTO

**BOLZAN, Guilherme Nunes<sup>2</sup>; PEREIRA, Rubens Alves<sup>3</sup>; MONTAGNER, Paula<sup>2</sup>; LIMA, Márcio Erpen<sup>2</sup>; FAROFA, Tiago<sup>2</sup>; FORTES, Elisa Korte<sup>1</sup>; SILVEIRA, Pedro Augusto Silva<sup>2</sup>; DEL PINO, Francisco Augusto Burcket<sup>4</sup>; BIANCHI, Ivan<sup>5</sup>; CORRÊA, Marcio Nunes<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup>Graduanda em Biotecnologia – UFPel;

<sup>2</sup>Graduando em Medicina Veterinária – UFPel;

<sup>3</sup>Farmacêutico Industrial, Mestrando em Biotecnologia – UFPel;

<sup>4</sup>Farmacêutico Bioquímico, M.C.Dr., Professor – Departamento de Bioquímica;

<sup>5</sup>Médico Veterinário, M.C. Dr., Professor Adjunto – Departamento de Clínicas Veterinária – UFPel.

Universidade Federal de Pelotas  
Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)  
Campus Universitário – 96010 900 – Pelotas/RS – Brasil  
[nupeec@ufpel.edu.br](mailto:nupeec@ufpel.edu.br) – [www.ufpel.edu.br/nupeec](http://www.ufpel.edu.br/nupeec)

## 1. INTRODUÇÃO

O período pós-parto é a fase mais crítica na vida de vacas leiteiras, em especial os primeiros 21 dias de lactação, onde ocorre intensa mobilização das reservas de gordura (CHILLIARD *et al.*, 1983), pois a ingestão de alimentos é insuficiente para preencher os requisitos basais e de produção. Este momento é conhecido como balanço energético negativo (BEN), com altos índices de distúrbios metabólicos, como a cetose (GONZÁLEZ & CAMPOS, 2003).

Atualmente a medicina veterinária dispõe de importantes mecanismos de avaliação do status energético dos animais, como análise da concentração de AGNEs, que indica a mobilização de gordura durante o período e a intensidade do BEN (VAN SAUN, 2000).

Existem suplementos energéticos que atuam como estimulantes metabólicos com objetivo de diminuir os efeitos do BEN. Em destaque, está disponível na forma de solução injetável o Butafosfan, um composto rico em fósforo, que possui importante papel no ciclo ADP/ATP (BRONSCH, 1968).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da aplicação intramuscular de composto a base de Butafosfan sobre a concentração de AGNEs e colesterol no pós-parto de vacas leiteiras.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado de janeiro a maio de 2009 em uma propriedade leiteira do sul do Brasil. Foram utilizados 52 animais divididos em três grupos: G1 e G2 que receberam respectivamente 10mL e 20mL de solução aquosa de Butafosfan a 10% (Catosal B12<sup>®</sup> - Bayer) e o GC (controle) que recebeu 10mL de solução fisiológica de NaCl 0,9%. Foram feitas 5 aplicações com intervalo de 5 dias entre elas, iniciando-se logo após o parto.

Realizou-se coletas de sangue a cada 15 dias de todos os animais por meio de punção da veia jugular, acondicionando-o em 2 tubos de ensaio: um contendo anticoagulante (EDTA 10g%) e inibidor da via glicolítica (Fluoreto de

Potássio a 12g%) e o outro sem anticoagulante. As amostras foram processadas conforme preconização dos protocolos bioquímicos.

Colesterol e AGNEs foram analisados de acordo com os métodos colorimétricos específicos através de kits reagentes Labtest® (Labtest Diagnóstica S.A.) e Randox® (Randox Laboratories, Oceanside, CA), respectivamente.

O tratamento estatístico dos resultados foi realizado pelo programa SAS, através do método de medidas repetidas por análise de variância, usando-se o teste de Turkey-Kramer para verificar o nível de significância.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

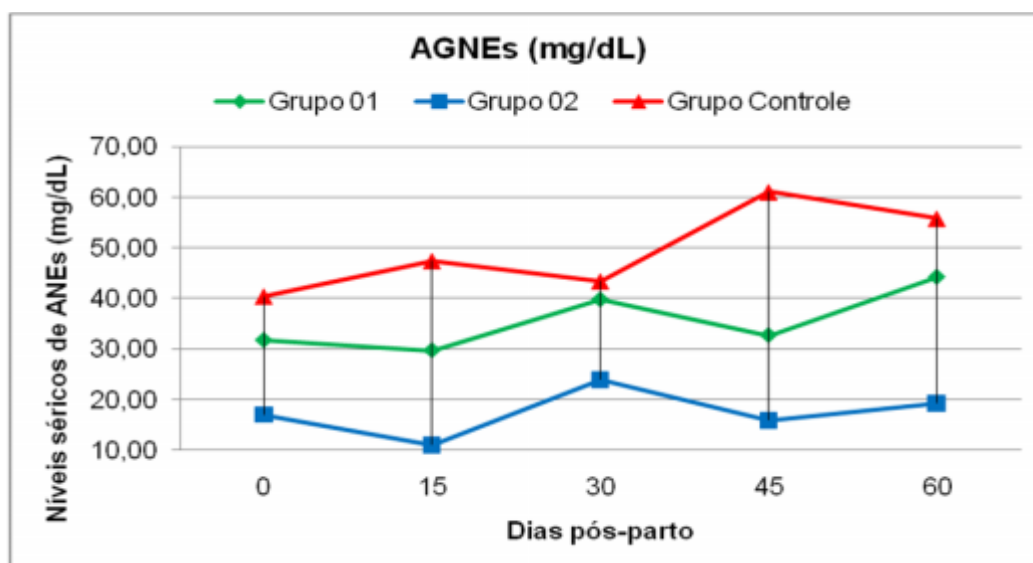
Os resultados obtidos no doseamento dos AGNEs e Colesterol estão expostos no tabela 1.

**Tabela 01:** Níveis séricos de AGNEs e Colesterol.

Grupo	AGNEs (mg/dL)	Colesterol (mg/dL)
G10	35,67	133,70
G20	18,27*	94,75*
GC	49,64	145,25

\*p<0,001

Podemos observar que os três grupos experimentais apresentaram níveis de AGNEs acima dos valores fisiológicos (2,6 - 8,3mg/dL), condição comum no período pós parto (tabela 01), devido ao intenso e inevitável BEN. Porém os valores ficaram significativamente diminuídos no G20 (p<0,001) em relação aos demais (figura 01), o que mostra que o grupo mais suplementado com Butafosfan teve o BEN amenizado (GONZÁLEZ & SILVA, 2006). A concentração elevada de AGNEs é um fator determinante para o acúmulo de triglicerídeos (TAGs) no fígado comprometendo a função hepática, reduzindo a produtividade e o desempenho reprodutivo (GRUMMER 1993).



**Figura 01:** Concentração sérica de AGL em mg/dl durante o experimento

Os níveis séricos de colesterol apresentaram-se acima dos valores fisiológicos (90-120mg/dL) nos grupos G10 e GC (KANECO, 1997), fato comum no período lactacional, atribuído à maior concentração das lipoproteínas durante esta fase (GONZÁLEZ & SILVA, 2006). Por outro lado, o G20 apresentou menores níveis sanguíneos ( $p < 0,001$ ), possivelmente pelo colesterol ser transportado juntamente com os TAGs através das VLDL (lipoproteínas de densidade muito baixa) e devido à secreção hepática destas lipoproteínas estar associada à taxa de conversão de AGNEs em TAGs (GRUMMER, 1993).

#### **4. CONCLUSÃO**

Os resultados observados neste estudo demonstraram que a suplementação com Butafosfan proporciona melhores condições energéticas para vacas leiteiras durante o período pós-parto, diminuindo distúrbios metabólicos, e subtraindo assim as perdas econômicas.

#### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

GRUMMER, R. R. **Etiology of lipid-related metabolic disorders in periparturient Dairy Cows.** J. Dairy Sci., v.76, p. 3882, 1993.

GONZÁLEZ F. H. D.; SILVA S. C.; **Introdução a bioquímica clínica veterinária**, 2ª edição; Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006 p 322..

STATISTIX®, **Statistix for Windows user's manual.** ED. Analytical software. Tallahassee, FL. 2003.

GONZÁLEZ, F.H.D. CAMPOS, R. (2003). **Indicadores metabólico-nutricionais do leite.** In: GONZÁLEZ, F.H.D., CAMPOS, R. (eds.): **Anais do I Simpósio de Patologia Clínica da Veterinária da Região Sul do Brasil.** Porto Alegre: Gráfica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. p. 31-47.

CHILLIARD, Y.; REMOND, B.; SAUVANT, D.; VERMOREL, M. **Particularités du métabolisme énergétique.** In: Particularités nutritionnelles des vaches à haut potentiel de production. Bull. Tech. CRZV, v.53, p.37-64, 1983.

VAN SAUN, R. **Blood profiles as indicators of nutritional status.** In: Western Canadian Dairy Seminar, Alberta, 2000, v12. p.1-7.