

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO HEPÁTICA E DA MOBILIZAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS LIVRES (AGL) EM VACAS LEITEIRAS TRATADAS COM BUTAFOSFAN DURANTE O PERÍODO PÓS-PARTO

MONTAGNER, Paula²; PEREIRA, Rubens Alves³; FAROFA, Tiago²; LIMA, Márcio Erpen²; FORTES, Elisa Korte¹; SCHNEIDER, Augusto⁴; DEL PINO, Francisco Augusto Burcket⁵; BIANCHI, Ivan⁶; CORRÊA, Marcio Nunes⁶.

¹Graduando em Biotecnologia – UFPel;

²Graduando em Medicina Veterinária – UFPel;

³Farmacêutico Industrial, Mestrando em Biotecnologia – UFPel;

⁴Médico Veterinário, MsC. Doutorando em Biotecnologia – UFPel.

⁵Farmacêutico, MsC, Dr., Prof. Adjunto – Instituto de Química e Geociências - UFPel;

⁶Médico Veterinário, MsC. Dr., Prof. Adjunto – Faculdade de Veterinária – UFPel.

Universidade Federal de Pelotas

Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Pecuária (NUPEEC)

Campus Universitário – 96010 900 - Pelotas/RS - www.ufpel.edu.br/nupeec

E-mail: nupeec@ufpel.edu.br - Tel: (53) 3275 7295

1. INTRODUÇÃO

O fígado exerce múltiplas e importantes funções nos processos fisiológicos, pois além de ser um órgão de armazenamento, formação de compostos sanguíneos, e desintoxicação do organismo, possui relevante papel no metabolismo dos carboidratos e lipídios (BACILA, 2003).

O início da lactação de vacas leiteiras é caracterizado pelo balanço energético negativo (BEN), período este em que os animais, não conseguem consumir a quantidade necessária de alimento para suprir suas necessidades (LÓPEZ *et al.*, 2004) e passam a mobilizar reservas corporais de gordura, degradando em AGL, sobrecarregando o fígado e promovendo desordens metabólicas como a cetose e o fígado gordo (GONZALEZ & SILVA, 2006).

Testes bioquímicos auxiliam o diagnóstico destas doenças, considerando que os distúrbios metabólicos são dificilmente detectáveis apenas por sinais clínicos. A dosagem de AGLs e enzimas hepáticas, como a aspartato-aminotransferase (AST) e a gama-glutamilttransferase (GGT), são de grande importância clínica (GONZALEZ & SILVA, 2006).

Atualmente várias formas de tratamento são utilizadas para minimizar os efeitos do BEN e a incidência de distúrbios metabólicos no pós-parto. Uma alternativa de relevância é o Butafosfan, composto energético a base de fósforo (P) orgânico que aperfeiçoa o metabolismo gliconeogênico.

Este estudo teve por objetivo avaliar a função hepática através dos níveis das enzimas AST e GGT e dos AGLs de vacas leiteiras tratadas com Butafosfan.

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[®] - 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, do 3° ao 63° dia pós-parto, totalizando 5 coletas. As amostras foram acondicionadas em tubos de ensaio e em seguida processadas conforme preconização dos protocolos bioquímicos.

Enzimas hepáticas e AGLs 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.

A análise estatística foi realizada pelo programa SAS, pelo método de medidas repetidas por análise de variância, usando-se o teste de Turkey-Kramer.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelaram tendência de aumento nos níveis de AST para o G10 ($P < 0,06$) em relação ao G20 (Tabela 01), o que pode indicar maior comprometimento hepático no grupo com menor suplementação de Butafosfan. Segundo Gonzalez & Silva (2006) o aumento de AST pode ocorrer devido ao aumento da mobilização de AGLs, que possivelmente esteja ocorrendo em menor intensidade no G20, por estar sendo mais suplementado.

Neste estudo, não observou-se variação na concentração de GGT (Tabela 01), demonstrando que o tratamento com Butafosfan não sobrecarrega o fígado, não causa lesão e nem desenvolve lipidose hepática, muito pelo contrário, permite uma melhora na condição do órgão devido à redução de seu serviço na -oxidação dos ácidos graxos oriundos da mobilização de reservas corporais de gordura (RICO et al., 1977; GONZÁLES & SILVA, 2006).

Tabela 01: Níveis séricos de AST e GGT em U/L durante o tratamento

Coletas	AST			GGT		
	G10	G20	GC	G10	G20	GC
1	31,75	17,09	40,42	49,57	37,13	33,59
2	29,73	11,07	47,44	35,68	37,65	35,79
3	39,84	23,96	43,41	39,85	36,22	37,22
4	32,74	15,89	61,11	44,39	48,70	39,01
5	44,32	19,36	55,84	39,90	44,15	49,50

A Figura 01 apresenta as concentrações séricas de AGLs durante o experimento, onde observa-se que o G20 possui níveis significativamente menores que os demais grupos estudados ($P < 0,0001$). Isso pode ser atribuído à capacidade do Butafosfan de aperfeiçoar a produção de energia, através da resíntese de ATP, necessitando menor mobilização de AGL para suprimento das necessidades fisiológicas (BRONSCH, 1968).

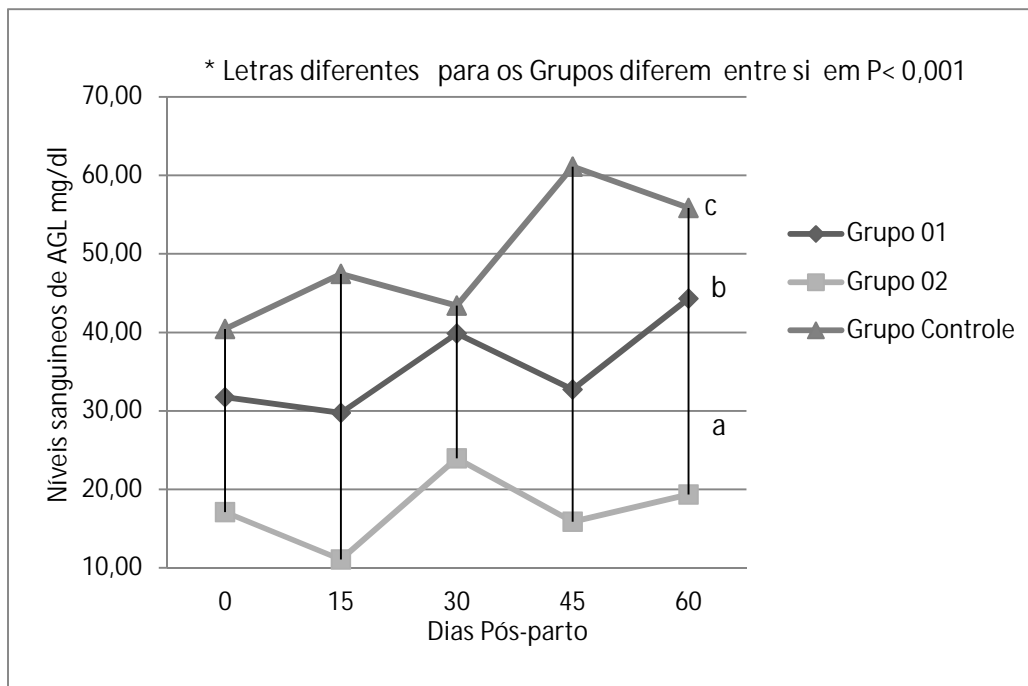


Figura 01: Concentração sérica de AGL em mg/dl durante o experimento

4. CONCLUSÃO.

Diante do exposto, verificamos que o grupo tratado com a maior dose de Butafosfan, apresentou menor comprometimento da função hepática, como também menor mobilização de AGL. Isso demonstra que o Butafosfan, pode ser, uma alternativa de relevância para a suplementação energética, eficaz na amenização dos efeitos do BEN.

5. REFERENCIAS

LÓPEZ, S. E.; LÓPEZ, J.; STUMPF JUNIOR, W. **Parâmetros séricos de vacas leiteiras na fase inicial de lactação suplementadas com diferentes fontes de gordura.** Archivos Latinoamericanos de Produccion Animal, Vol. 12, No. 3, Septiembre-Diciembre, pp. 96-102, 2004.

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

NELSON, D.L. & COX M. M. **Lehninger Princípios da Bioquímica**, Editora Sarvier- SP, 4º edição, 2002, 1123p.

STELLA, A. V.; PARATTE, R.; VALNEGRI, L.; CIGALINO, G.; SONCINI, G.; CHEVAUX, E.; DELL'ORTO, V.; SAVOINI, G. **Effect of administration of live *Saccharomyces cerevisiae* on milk production, milk composition, blood metabolites, and faecal flora in early lactation dairy goats.** *Small Ruminant Research.* v.67, p.7-13, 2007.

BACILA, M. **Bioquímica Veterinária.**; São Paulo. Editora Varela livros, 2º edição, 2003. 534p.