

AVALIAÇÃO DAS ENZIMAS HEPÁTICAS ASPARTATO AMINO TRANSFERASE (AST) E GAMA GLUTARYL TRANSFERASE (GGT), EM ANIMAIS INDUZIDOS À ACIDOSE RUMINAL SUB-CLÍNICA, SUPLEMENTADOS COM PROBIÓTICOS, MONENSINA E SELÊNIO LEVEDURA

SANTOS¹, João Paulo Costa; MAZUREK¹, Mauri; SCHWEGLER², Elizabeth; SILVEIRA¹, Pedro Augusto Silva; THEOBALD¹, Fabrício; HAAS¹, Rodrigo Reichert; HOFFMANN¹, Dustin; DEL PINO³, Francisco Augusto; CORRÊA⁴, Marcio Nunes; GIL-TURNES⁴, Carlos

¹*Graduando em Medicina Veterinária – Fac. Veterinária – UFPel*

²*Médico Veterinário, MsC., Doutoranda em Veterinária – UFPel*

³*Farmacêutico, MsC., Dr., Prof. Adjunto Instituto de Química e Geociências -- UFPel*

⁴*Médico Veterinário, MsC., Dr., Prof. Adjunto Fac. Veterinária – UFPel*

Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária - Departamento de Clínicas Veterinária
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) 32757188

Introdução

A Acidose Ruminal Sub-Clínica (ARS) é uma doença comum em bovinos que recebem uma dieta com ingredientes de rápida digestão (PLAIZIER et al., 2009). Um animal está com ARS quando o pH do líquido ruminal estiver abaixo de 6,0 após quatro horas da alimentação (PLAIZIER, 2004). A ocorrência da ARS pode acarretar na diminuição da ingesta de matéria seca (IMS), podendo resultar em distúrbios produtivos e desordens hepáticas (PLAIZIER et al., 2009). TENNANT(1997) salienta que em todos os ruminantes a atividade da AST e GGT é alta no fígado, portanto, na lesão hepática aguda ou crônica, a atividade sérica de AST e GGT estão elevadas. Atualmente é utilizado como preventivo de acidose clínica, antibióticos como ionóforos, mas devido a exigências de mercado, já se opta por probióticos que são microorganismos vivos. Além de que, a baixa do pH do rúmen também pode diminuir o aproveitamento do selênio ingerido (ORTOLANI, 2002).

O objetivo deste trabalho é avaliar as atividades das enzimas hepáticas AST e GGT em animais induzidos a ARS, suplementados com ionóforo, probiótico e selênio levedura.

Metodologia

O experimento foi realizado no Hospital de Clínicas Veterinária da Universidade Federal de Pelotas durante o mês de agosto de 2008. Foram utilizados 36 ovinos sem raça definida, sendo 7 ovinos machos e 29 fêmeas. Todos os animais tinham em média 12 meses de idade, peso médio de 31kg e condição corporal de 2,5 (escala de 1 a 5, RUSSEL, 1991).

Os animais foram divididos em seis grupos e permaneceram confinados em baias (6 ovinos em cada), com acesso livre à água e recebendo dieta a base de feno de tifton (*Cynodon sp.*).

A dieta básica de todos os grupos se diferenciava pelo seu suplemento, pois o concentrado e volumoso eram fornecidos na mesma quantidade por tratamento durante o período de adaptação alimentar (21 dias). Os tratamentos utilizados foram: grupo CO: controle, apenas a dieta básica (n=6); grupo CS: com adição de 1,5 g/ animal/ dia selênio orgânico; grupo CM: 11 ppm/ kg matéria seca da dieta de monensina sódica; grupo CSM: 11ppm/kg matéria seca da dieta de monensina sódica, juntamente com 1,5 g/ animal/ dia de selênio orgânico; grupo CY: 3 g/ animal/ dia de probiótico, que é um produto a base de *Saccharomyces cerevisiae* e grupo CSY: 3 g/ animal/dia de probiótico e ainda 1,5 g/ animal/ dia de selênio orgânico.

Após o período de adaptação os ovinos foram submetidos a 2 dias de restrição ao concentrado e volumoso, recebendo apenas o suplemento diluído em água destilada e fornecido aos animais individualmente por uma seringa, via oral. Após esse período, os animais passaram por 4 dias de indução de ARS, com livre acesso à fração concentrada da dieta, recebendo no primeiro arraçoamento do dia, os suplementos de cada tratamento.

A coleta de sangue foi realizada 1 vez ao dia no último dia de adaptação da dieta e nos quatro dias de indução.

Resultados e Discussão

Dentre os parâmetros sanguíneos avaliados (Tabela 1), os metabólitos apenas diferenciaram entre dias, independente do seu tratamento.

Tabela 1: Valores médios e o erro padrão da média dos parâmetros sanguíneos durante o período de indução acidose ruminal sub-clínica

Parâmetros sanguíneos	Dias de Coletas				
	0	1	2	3	4
AST (U/L)	55,29± 1,22 ^c	59,67± 0,81 ^{ab}	59,08± 0,93 ^b	58,83± 0,93 ^b	61,16± 0,89 ^a
GGT (U/L)	84,95± 2,32 ^b	102,09± 5,78 ^a	107,55± 3,78 ^a	103,86± 3,17 ^a	110,04± 4,57 ^a

Letras diferentes na mesma linha diferem estatisticamente ($p < 0,05$)

Os níveis de AST aumentaram durante o período de indução de ARS, mas mantiveram-se dentro dos níveis fisiológicos (60 - 200U/L). Esta enzima é um bom indicador de lesões hepáticas, como também de deficiência de Selênio, devido à necrose segmentar dos músculos esqueléticos causada pela deficiência deste mineral (GONZÁLEZ & SILVA, 2006).

A enzima hepática GGT, por ser mais sensível às lesões hepáticas, aumentou significativamente durante o período de indução de ARS, indicando comprometimento deste órgão nos animais submetidos à ARS (MENDONÇA, 2008).

Referências

- GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. **Introdução a Bioquímica Clínica Veterinária**. 2º Edição. Porto Alegre: Editora da UFRS, 2006. 246 – 247p.
- MENDONÇA, F. S.; CAMARGO, L. M.; FREITAS, S. H.; DÓRIA, R. G. S.; EVÊNCIO, L. B.; NETO, J. E. ASPECTOS CLÍNICOS E PATOLÓGICOS DE UM SURTO DE FOTOSSENSIBILIZAÇÃO HEPATÓGENA EM OVINOS PELA INGESTÃO DE *Brachiaria decumbens* (Gramineae) NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 4, p. 1034-1041, 2008.

ORTOLANI, E.L. Macro e microelementos. In: SPINOSA, H.S.; GÓRNIK, S.L.; BERNARDI, M.M. **Farmacologia aplicada à Medicina Veterinária**, 2002. p.641-651.

PLAIZIER, J.C. Alfalfa as chopped hay or silage in alfalfa based total mixed rations for lactating dairy cows. **Journal of Dairy Science**. v. 87, p. 2495–2505, 2004.

PLAIZIER, J.C.; KRAUSE, D.O; GOZHO, G.N; B.W. McBride. Subacute ruminal acidosis in dairy cows: The physiological causes, incidence and consequences. **The Veterinary Journal**, v.176, p. 21–31, 2009.

RUSSEL, A., 1991. Body condition scoring of sheep. In: Boden, E. (Ed.), **Sheep and goat practice**. Baillière Tindall, Philadelphia, pp. 3-10.

TENNANT, B.C. Hepatic function. In: KANEKO, J.J.; HARVEY, J.W.; BRUSS, M.L. **Clinical Biochemistry of Domestic Animals**. 5th ed. London: Academic Press, 1997. p.327-352