



PERFIL OXIDATIVO E BIOQUÍMICA HEPÁTICA RENAL DE NOVILHOS ANGUS CONFINADOS COM DIFERENTES DIETAS COM ALTO GRÃO

DA SILVA, Rúbia Schallenberger¹; GARLET, Natalia Pegoraro²; CASTRO, Nídia Ledur Muller³; QUARESMA, Carolina Toniazzo⁴; SIQUEIRA, Lucas Carvalho⁵; ARALDI, Daniele⁵; BORGES, Luiz Felipe⁵; FREITAS, Vanessa⁵; WOLKMER, Patrícia⁵

Palavras-Chave: Metabolismo. Milho. Aveia. AST. Creatinina.

INTRODUÇÃO

O confinamento de bovinos encontra-se como uma estratégia para melhorar o ganho produtivo durante épocas em que os volumosos são escassos. Porém, a mudança de dieta, e consumo de grande quantidade de concentrados pode trazer consigo consequências metabólicas e riscos para esses ruminantes. A exemplo disso temos a formação de radicais livres oriundos da oxidação da via aeróbia e do metabolismo celular, de forma natural ou por alguma disfunção biológica (BARREIROS et al., 2006). Esses radicais livres em excesso podem levar a peroxidação dos fosfolipídios presentes nas membranas celulares, como também danos às enzimas, proteínas e DNA (BARREIROS et al., 2006). O resultado disso pode interferir em maior fluxo líquido de energia na veia porta, aumento na síntese de glicose pelo fígado e maior disponibilidade de aminoácidos para síntese da proteína muscular (IGARASI et al., 2008), por isso é de extrema importância a avaliação de que esse aumento de atividade metabólica não resulte em danos hepáticos e renais.

Esse resumo tem como objetivo a discussão dos resultados apresentados pelo projeto. Visa determinar o perfil oxidativo e bioquímica hepática e renal de novilhos Angus terminados exclusivamente com concentrado em confinamento recebendo dietas a base de grão de milho comparado com dieta a base de grão de aveia branca.

¹Acadêmica do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. Bolsista PROBITI/ FAPERGS 2018-2019. E-mail: ruschalle@gmail.com

²Acadêmica e bolsista PIBIC 2018/2019 do curso de Medicina Veterinária da Unicruz. Email: nataliagarlet@hotmail.com

³Acadêmica e bolsista PIBEX 2018/2019 do curso de Medicina Veterinária da Unicruz. Email: nidiamuller@hotmail.com

⁴ Acadêmica e bolsista PROBIC/FAPERGS 2018/2019 do curso de Medicina Veterinária da Unicruz. Email: carolina98@hotmail.com

⁵Docentes do Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Cruz Alta. E-mail: lusiqueira@unicruz.edu.br, daraldi@unicruz.edu.br, luborges@unicruz.edu.br, vanessafreitas@hotmail.com, pwolkmer@unicruz.edu.br



METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Área de Produção Animal da Universidade de Cruz Alta, compreendendo 90 dias de período experimental, sendo que os 15 primeiros dias foram de adaptação dos animais a dieta e os outros 75 para coleta e processamento das amostras. Foram utilizados bovinos de padrão racial Aberdeen Angus. O lote foi composto por 40 novilhos, machos, castrados de peso corpóreo inicial médio de 270kg e idade média de 18 meses. No período experimental os animais receberam água e dieta *ad libitum*, realizada em três refeições diárias, às 7:30, às 12:30 e às 18:00. Os animais foram distribuídos por acaso em dois tratamentos: 1) Dieta sem volumoso composta por grão de milho e núcleo proteico e 2) Dieta sem volumoso composta por grão de aveia branca e núcleo proteico. As coletas de amostras sanguíneas, foram utilizados 7 animais de cada grupo, e as coletas foram realizadas nestes a cada 15 dias, em 6 períodos experimentais. Todas as coletas foram precedidas em jejum de sólidos de 12 horas. Foi coletado sangue em tubos sem anticoagulante (BD Vacutainer) para pós centrifugação e separação do soro. Foram avaliados atividades de enzimas como: aspartato aminotransferase (AST), gamaglutamiltransferase (GGT), ureia, creatinina, através de analisador bioquímico semiautomático (Mindray BA 88A). Além disso, foram avaliados parâmetros de estresse oxidativo pela técnica de substancia reativas aos ácido tiobarbitúrico (TBARS), o qual demonstra peroxidação lipídica, pela mensuração de malondialdeido (HALLIWELL; GUTTERIDGE, 2007).

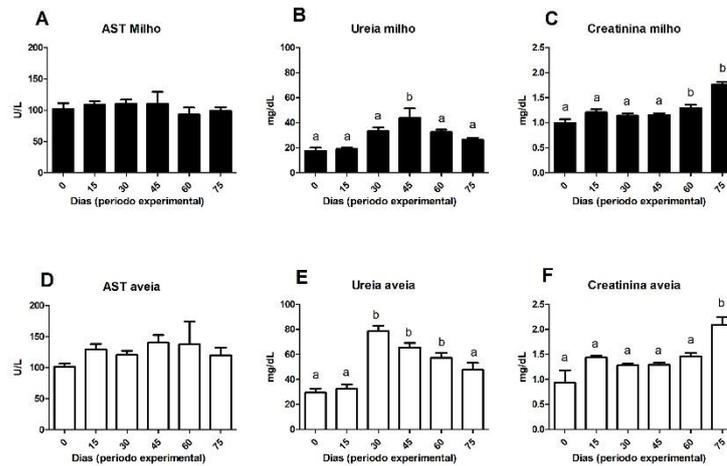
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados referentes a avaliação hepática e renal estão demonstrados na Figura 1. O grupo que recebeu a dieta 1 (milho) não demonstrou lesão hepática, avaliada pela atividade da AST, durante o período experimental (Figura 1A). Porém, na metade final do experimento pode ser observado discreta lesão renal, analisado pelos níveis de ureia e creatinina (Figura 1B e C). O grupo que recebeu a dieta 2 (aveia) resultados alterações mais expressivas, apesar de não ser observada alterações significativas referente a lesão hepática (Figura 1 D), 4 de 7 animais do grupo apresentaram a atividade acima do valor de referência para a espécie nos dias 60 e 75. Além disso, os níveis de ureia elevaram entre 30 e 60 dias após o início do experimento (Figura 1 E), e a creatinina elevou significativamente aos 75 dias (Figura 1 F). Esse resultado chama a atenção para possíveis lesões hepáticas e renais no final do período



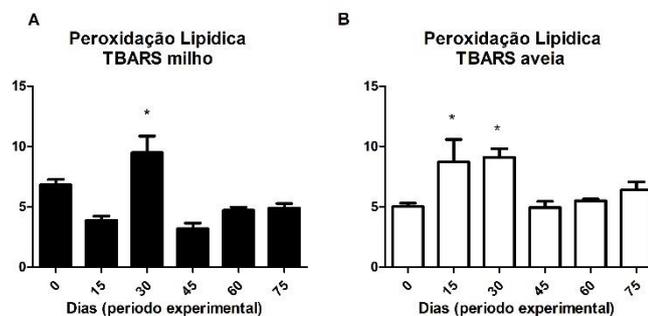
experimental, reforçando a importância do monitoramento metabólico de animais em confinamento, principalmente por períodos prolongados.

Figura 1: Avaliação hepática e renal de bovinos, de 18 meses, machos castrados da raça Angus confinados. A) Avaliação do Aspartato aminotransferase (AST); B) Níveis de ureia sérica e C) Níveis de creatinina, estes receberam exclusivamente grão de milho e núcleo proteico. D) Avaliação do Aspartato aminotransferase (AST); E) Níveis de ureia sérica e F) Níveis de creatinina, estes receberam exclusivamente grão de aveia branca e núcleo proteico. ($p < 0,05$; $n = 7$ / grupo).



Em relação aos resultados da peroxidação lipídica, estão apresentados na Figura 2. Pode ser observado que a dieta 1, milho, resultou em aumento na peroxidação lipídica aos 30 dias (Figura 2A) enquanto a dieta 2, aveia, resultou em aumento na peroxidação lipídica aos 15 e 30 dias (Figura 2B). Este dano pode ser resultado das alterações metabólicas observadas no período experimental.

Figura 2: Avaliação peroxidação lipídica sérica de bovinos, de 18 meses, machos castrados da raça Angus confinados. A) Dieta grão de milho e núcleo proteico. D) Dieta grão de aveia branca e núcleo proteico. ($p < 0,05$; $n = 7$ / grupo).



CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO



O confinamento de bovinos é uma forma muito utilizada de acelerar a finalização dos bovinos para o abate, porém é importante o monitoramento destes animais, principalmente em períodos prolongados. O excesso de carboidratos promove desequilíbrio metabólico e pode resultar em danos hepáticos e renais. O dano pode variar em relação ao tempo e também quanto a dieta ofertada.

REFERÊNCIAS

- BARREIROS, A.L.B.S.; DAVID, J.M.; DAVID, J.P. Oxidative stress: relations between the formation of reactive species and the organism's defense. *Química Nova*, v. 29, n. 1, p. 113-123, 2006.
- FERREIRA, A.L.A; MATSUBARA, L.S. Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v.43, p.61-68, 1997.
- HALLIWELL, B.; GUTTERIDGE, J.M.C. *Free Radicals in Biology and Medicine*. 4.ed, New York: Oxford University Press, Oxford. 2007.
- IGARASI, M. S. et al. Desempenho de bovinos jovens alimentados com dietas contendo grão úmido de milho ou sorgo. *Revista Brasileira de Zootecnia*, p. 513-519, 2008.