

Níveis séricos de IGF-I e Beta-Hidróxibutirato no periparto de vacas de corte de diferentes grupos genéticos criadas no Sul do Brasil – Resultados preliminares

Rodrigo Carneiro de Campos de Azambuja¹, Fernando Flores Cardoso², Pedro Faraco Rodrigues¹,
Leonardo de Melo Menezes³, Isabella Dias Barbosa Silveira⁴, Marcio Nunes Corrêa⁵

¹ Mestrando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UFPel. Bolsista da CAPES. azambage@yahoo.com.br

² Pesquisador A da Embrapa Pecuária Sul. Bolsista de Produtividade do CNPq. fcardoso@cppsul.embrapa.br

³ Doutorando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia da UFPel.

⁴ Prof. Adjunto do Departamento de Zootecnia da UFPel.

⁵ Prof. Adjunto da Faculdade de Veterinária – UFPel.

Resumo: O objetivo do presente estudo foi caracterizar o período de transição de vacas de diferentes genótipos criadas no Bioma Pampa brasileiro por meio das concentrações séricas de Beta-hidróxibutirato (BHB) e IGF-I. Foram utilizadas 57 vacas, sendo 7 vacas da raça Angus (ANAN), 9 vacas F1 Angus x Caracu (ANCR), 9 vacas F1 Angus x Hereford (ANHH), 7 vacas Hereford (HHHH), 8 vacas Nelore (NENE), 9 vacas F1 Angus x Nelore (ANNE) e 8 vacas F1 Nelore x Angus (NEAN). As coletas de sangue para determinação de BHB e IGF-I foram realizadas nos dias -30 (pré-parto), 0 (Parto) e 7, 14, 21, 28, 35 e 42 pós-parto. Observou-se que as concentrações de BHB aumentaram no pós-parto recente e diminuíram conforme as coletas se distanciaram do momento do parto. Vacas ANCR e ANNE mostraram os maiores níveis de IGF-I, enquanto vacas ANAN e NENE demonstraram os menores níveis do hormônio. Vacas cruzadas apresentaram maiores níveis de IGF-I neste estudo, o que pode indicar maior adaptabilidade metabólica ao Bioma Pampa.

Palavras-chave: balanço energético negativo, cruzamentos, hormônios, período de transição

Serum IGF-I and beta-hydroxybutyrate during the peripartum of beef cows of different genetic groups in southern Brazil – Preliminary Results

Abstract: The aim of this study was to characterize the transition period of cows of different genotypes created in the Pampa biome of Brazil through serum concentrations of beta-hydroxybutyrate (BHB) and IGF-I. Were used 57 cows, 7 cows of breed Angus (ANAN), 9 F1 Angus x Caracu cows (ANCR), 9 F1 Angus x Hereford cows (ANHH), 7 Hereford cows (HHHH), 8 Nellore cows (NENE), 9 F1 Angus x Nelore cows (ANNE) and 8 F1 Nellore x Angus cows (NEAN). Blood samples for determination of BHB and IGF-I were performed on days -30 (pre-partum), 0 (partum) and 7, 14, 21, 28, 35 and 42 postpartum. It was observed that concentrations of BHB increased in recent postpartum and decreased as the collections distanced themselves from the moment of partum. ANCR and ANNE cows showed the highest levels of IGF-I, while ANAN and NENE cows showed the lowest levels of the hormone. Crossbred cows had higher levels of IGF-I in this study, which may indicate greater adaptability metabolic to Pampa biome.

Keywords: crossovers, hormones, negative energy balance, transition period

Introdução

Para que o Brasil se mantenha competitivo no mercado de carnes faz-se necessária a busca por animais que apresentem alto potencial produtivo, aliado a uma alta adaptação ao ambiente. Vislumbrando animais mais “competitivos”, são necessários programas de melhoramento animal, baseados na seleção e/ou cruzamentos. O período de transição da gestação para a lactação é crítico para definir o desempenho reprodutivo de uma vaca. Em vacas no início da lactação as demandas energéticas aumentam muito e ultrapassam a capacidade e/ou disponibilidade de alimento, fazendo com que a mesma entre em balanço energético negativo (BEN), e a duração e intensidade deste BEN estão negativamente associadas ao desempenho reprodutivo. Durante o BEN muitos hormônios e metabólitos encontram-se alterados (Butler et al., 2006). Apesar de todos terem importância para esta relação entre metabolismo e reprodução o objetivo deste estudo foi determinar a intensidade do déficit energético por meio da determinação do corpo cetônico Beta-hidróxibutirato e focar nas alterações ligadas ao fator de crescimento semelhante à insulina I (IGF-I), pois o mesmo tem papel fundamental na reprodução,

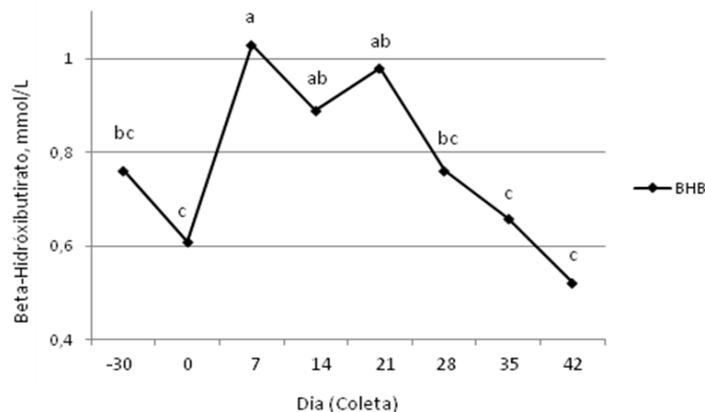
estando relacionado ao retorno à atividade ovariana pós-parto e sobrevivência embrionária (Butler et al., 2006). O objetivo do presente estudo foi caracterizar o período de transição de vacas de diferentes genótipos criadas no Bioma Pampa brasileiro por meio das concentrações séricas de Beta-hidroxibutirato (BHB) e IGF-I.

Material e Métodos

O estudo foi realizado na Embrapa Pecuária Sul, situada no município de Bagé-RS. Foram utilizadas 57 vacas com idade entre 3 e 5 anos e escore de condição corporal médio de 3,11, sob pastoreio contínuo em campo nativo. Sete grupos genéticos foram avaliados, sendo 7 vacas da raça Angus (ANAN), 9 vacas F1 Angus x Caracu (ANCR), 9 vacas F1 Angus x Hereford (ANHH), 7 vacas Hereford (HHHH), 8 vacas Nelore (NENE), 9 vacas F1 Angus x Nelore (ANNE) e 8 vacas F1 Nelore x Angus (NEAN). As coletas de sangue foram realizadas nos dias -30 (Pré-parto), 0 (Parto) e 7, 14, 21, 28, 35 e 42 pós-parto. As concentrações séricas de IGF-I foram obtidas tal como especificam os fabricantes, sendo determinadas por meio de Kits de Imunoensaio comerciais, E90050 ELISA for Insulin Like Growth Factor 1(IGF-I) Bovine (USCN Life Science Inc., Wuhan, China) e as concentrações de BHB, por meio de Kits Colorimétricos comerciais (RANBUT, RANDOX®, Crumlin, UK). Os dados foram analisados no programa SAS®. As concentrações de IGF-I e BHB, envolvendo medidas repetidas sobre o tempo foram comparadas entre os grupos através do procedimento MIXED, para avaliar o efeito do tratamento, dia da coleta e interação tratamento-dia.

Resultados e Discussão

Não houveram diferenças significativas nas concentrações de BHB entre os genótipos estudados, como também não houveram interações entre os dias de coleta e os genótipos. Observou-se que as concentrações de BHB aumentaram no pós-parto recente e diminuíram conforme as coletas se distanciaram do momento do parto (Figura 1).

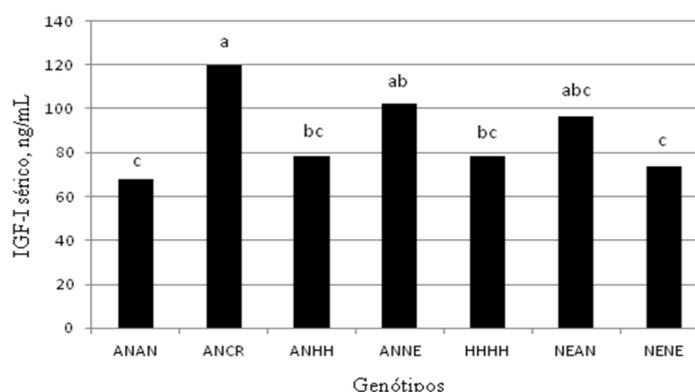


Letras diferentes indicam diferenças de médias ($P < 0,05$)

Figura 1 Concentrações séricas médias de BHB do dia -30 (Pré-parto) ao dia 42 pós-parto de vacas de corte de diferentes genótipos (ANAN, ANCR, ANHH, ANNE, HHHH, NEAN, NENE).

O Beta-hidroxibutirato é um dos corpos cetônicos, advindo do alto catabolismo de ácidos graxos, originados do balanço energético negativo. Verificou-se neste estudo, que os animais acusaram a alta demanda energética do início da lactação, demonstrando altos níveis de BHB, no entanto, não houve efeito do metabólito sobre os níveis séricos de IGF-I.

Não houveram diferenças significativas nas concentrações de IGF-I entre os dias de coleta, como também não houveram interações entre os dias de coleta e os genótipos. Observou-se diferenças significativas entre os genótipos (Figura 2).



Letras diferentes indicam diferenças de médias ($P < 0,05$)

Figura 2 Níveis de IGF-I séricos, por genótipo, em vacas de corte, do dia 0 (parto) ao dia 42 pós-parto.

Vacas ANCR mostraram os maiores níveis de IGF-I. São escassos os estudos que avaliam as concentrações séricas de IGF-I no pós-parto em vacas puras ou cruzadas de raças taurinas adaptadas. Alvarez et al. (2000), avaliou as concentrações de IGF-I em vacas Senepol, comparando-as com vacas Brahman e Angus, encontrando níveis superiores do hormônio nas vacas Senepol quando comparados aos níveis das britânicas e inferiores quando comparados aos níveis das zebuínas. Vacas ANNE, NEAN, ANHH e HHHH, demonstraram níveis séricos intermediários de IGF-I, porém alinhados nesta respectiva ordem de concentração, enquanto vacas Angus e Nelore demonstraram os níveis mais baixos detectados. Os trabalhos até então desenvolvidos demonstram resultados semelhantes em parte, encontrando maiores níveis de IGF-I para vacas oriundas de cruzamentos entre taurinos e zebuínos, quando comparados a vacas puras taurinas, no entanto encontraram concentrações ainda maiores para vacas zebuínas (Spicer et al., 2002). A maior concentração sérica de IGF-I de vacas cruzadas zebuínio x taurino poderia ser atribuída à menor taxa metabólica dos animais *Bos indicus*. Desta forma o IGF-I sintetizado, perduraria um maior período na corrente sanguínea, devido à lenta metabolização, justificando IGF-I sérico aumentado. Por outro lado, as concentrações mais baixas de IGF-I, encontradas nas vacas Nelore, podem estar associadas a outros fatores, metabólicos e adaptativos, destacando que o Bioma Pampa encontra-se em região subtropical, e os zebuínos são animais adaptados aos trópicos.

Conclusões

Os níveis de BHB encontrados caracterizam periparto com BEN nos genótipos estudados, porém novos ensaios devem ser realizados buscando conexões com os níveis de IGF-I e outros hormônios. Vacas cruzadas apresentaram maiores níveis de IGF-I, o que pode indicar maior adaptabilidade metabólica ao Bioma. No entanto, outros metabólitos e hormônios devem ser estudados a fim de verificar a efetividade destas informações, principalmente sob o enfoque reprodutivo.

Literatura citada

- ALVAREZ, P.; SPICER, L.J.; CHASE JUNIOR, C.C.; PAYTON, M.E.; HAMILTON, T.D.; STEWART, R.E.; HAMMOND, A.C.; OLSON, T.A.; WETTEMANN, R.P. Ovarian and endocrine characteristics during an estrous cycle in Angus, Brahman, and Senepol cows in a subtropical environment. *Journal of Animal Science*, v.78, p.1291-1302, 2000.
- BUTLER, S. T., S. H. PELTON, W. R. BUTLER. Energy balance, metabolic status, and the first postpartum ovarian follicle wave in cows administered propylene glycol. *Journal of Dairy Science*, v. 89(8), p. 2938-2951. 2006.
- SPICER, L.J.; CHASE JUNIOR, C.C.; RUTTER, L.M. Relationship between serum insulin-like growth factor-I and genotype during the postpartum interval in beef cows. *Journal of Animal Science*, v.80, p.716-722, 2002.