



ANAIS DO IX CONGRESSO BRASILEIRO DE BUIATRIA

OS DESAFIOS DO BUIATRA DO SÉCULO XXI

GOIÂNIA – GO – OUTUBRO 2011

Centro de Cultura e Eventos Professor Ricardo Freua Bufaiçal da Universidade

Federal de Goiás

AVALIAÇÃO DOS VALORES DE PROTEÍNA PLASMÁTICA TOTAL EM BEZERROS DO GRUPAMENTO GENÉTICO CURRALEIRO/PÉ-DURO

Paula Lorena Grangeira Souto¹
Heitor Castro Alves Teixeira²
Eleonora Araújo Barbosa³
Alexandre Floriani Ramos⁴

Palavras-chave: conservação, bovino, valores de referência, hematologia, imunidade.

EVALUATION OF TOTAL PLASMA PROTEIN IN CALVES OF THE CURRALEIRO/PÉ-DURO GENETIC GROUP

ABSTRACT

Curraleiro/Pé-duro cattle is a breed of Iberian origin, brought to Brazil about 500 years ago. It is extremely resistant and adapted to the dry tropical weather. Thus, it is a Brazilian genetic patrimony and is part of the naturalized breed group to be preserved. The purpose of this study was to evaluate normal values of total plasma proteins (TPP) of calves of the *Curraleiro/Pé-duro* genetic group, aged between 01 and 150 days, all healthy, to establish reference values for this variable. Twelve *Curraleiro/Pé-duro* calves, males and females, were used to determine the TPP concentration by refractometry technique. This study obtained the basic parameters: mean and standard deviation for TPP and analysis between sex and age. The TPP values decreased and stabilized with increasing age. The results showed no significant difference between male and female calves of the same age. The results obtained in this study can contribute as reference values for future research on calves of the *Curraleiro/Pé-duro* genetic group.

Keywords: conservation, bovine, reference values, hematology, immunity.

INTRODUÇÃO

O bovino Curraleiro/Pé-duro descende de animais trazidos da Península Ibérica para o Brasil pelos portugueses na época do descobrimento. Desde então, foram mais de 500 anos de seleção natural que originou um grupo genético resistente e adaptado aos rigores de um clima tropical seco (1,2,3,4). A capacidade do Curraleiro/Pé-duro de sobreviver em regiões com pastagens nativas, onde outras raças não sobreviveriam, é uma característica que justifica sua conservação (4). Segundo Cardellino (5) espera-se que estes animais, geneticamente adaptados a ambientes inóspitos, sejam mais produtivos a condições de baixo investimento, sendo, portanto, adequados para pequenos produtores rurais.

O bovino Curraleiro/Pé-duro constitui um patrimônio genético brasileiro e faz parte do grupo de raças naturalizadas que precisa ser preservado (6, 1, 7). Porém a conservação desse

¹Bolsista de iniciação científica do PIBIC/CNPq. Acadêmica do curso de Medicina Veterinária, Faculdades Integradas do Planalto Central (FACIPLAC), Campus II, Gama-DF, SIGA, área especial, lote 02, S/leste. *Autor para correspondência: paulalogs@yahoo.com.br

²Doutorando em Ciência Animal, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV), Universidade de Brasília (UNB). Campus Universitário Darcy Ribeiro, CEP 70910-900. Brasília, DF.

³Mestranda em Ciência Animal, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária (FAV), Universidade de Brasília (UNB). Campus Universitário Darcy Ribeiro, CEP 70910-900. Brasília, DF.

⁴Pesquisador da EMBRAPA - Recursos Genéticos e Biotecnologia (CENARGEN). Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W5 Norte, Caixa Postal 02372 - Brasília, DF. aleframos@cenargen.embrapa.br

recurso genético tem sido um processo laborioso. Apesar dos estudos já realizados e dos que estão em andamento, é necessário que se conheça mais sobre as particularidades da raça e, portanto, cada informação obtida acerca desse grupamento genético deve ser devidamente valorizada (8).

A hematologia é o ramo da ciência que estuda a fisiologia sanguínea e procura estabelecer parâmetros de referência. No diagnóstico complementar, o hemograma oferece informações mensuráveis sobre os elementos que compõem o sangue e que podem ser a chave para o esclarecimento do problema clínico (9). O perfil hematológico do bovino Curraleiro ainda é pouco conhecido e devido às particularidades dos mecanismos adaptativos desse grupamento genético, é necessário que parâmetros de referência para este, sejam estabelecidos.

A avaliação laboratorial da concentração de proteína plasmática total (PPT) no sangue é relevante para a análise do estado clínico do animal, uma vez que a detecção de alterações nos teores de proteínas pode guiar a interpretação do diagnóstico limitando, portanto, a lista de doenças a serem investigadas (10,11).

Segundo Weiss & Wardrop (12) a PPT aumenta de cerca de 4 g/dL em bezerros pré-colostrais para 7g/dL, em bezerros pós-colostrais. Esse incremento de proteínas totais em bezerros pós-colostrais pode ser explicado pela ingestão de imunoglobulinas presentes no colostro. Por isso existe uma relação entre a quantidade de PPT e a ocorrência de doenças neonatais (12). Falha na transferência de imunidade passiva pode ser avaliada indiretamente pelos valores de PPT mensurados após o nascimento e são associado ao aumento da taxa de morbidade e mortalidade em bezerros quando a concentração de PPT é menor que 5,0g/dL (13).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a concentração de PPT em bezerros do grupamento genético Curraleiro/Pé-duro com idade entre um e cento e cinquenta dias, clinicamente saudáveis, para que se possam obter valores de referência para esta variável.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no laboratório de patologia clínica das Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central (FACIPLAC) e no Campo Experimental Sucupira (CES), parte integrante da Estação Experimental da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília-DF.

Foram utilizados 12 bezerros do grupamento genético Curraleiro/Pé-duro, machos e fêmeas. Todos os animais apresentaram-se clinicamente saudáveis ao nascimento e ao primeiro dia de vida. Os bezerros permaneceram em contato constante com as mães e não receberam qualquer auxílio para a mamada do colostro. Os bezerros foram vacinados contra a febre aftosa, aproximadamente, aos 150 dias de idade.

As amostras de sangue foram colhidas através de punção da veia jugular com Kit de coleta empregando-se tubos a vácuo com anticoagulante EDTA (Hemogard[®] K3 Vacutainer Systems, Becton Dickinson, England) nos períodos de 24 a 36 horas após o nascimento, 5, 15, 30, 60, 90, 120 e 150 dias de idade.

Após centrifugar o sangue em tubo capilar para micro-hematócrito por 15 minutos a 2000 G, utilizou-se o plasma obtido para determinar a concentração de proteína plasmática total (PPT) com o auxílio de um refratômetro.

Os resultados encontrados não apresentaram distribuição normal pelo teste de Lilliefors e homocedasticidade pelo teste de Bartlett. Por esta razão as médias foram comparadas pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para o nível de significância de 5% com auxílio do programa estatístico SAEG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa entre os resultados de machos e fêmeas ($P < 0,05$). Nenhum animal apresentou falha na transferência de imunidade passiva (FTIP) quando comparado ao mínimo de 5,0 g/dL de proteína plasmática total (PPT) no momento de 24 a 36 horas, segundo Donovan et al. (13).

Estão apresentados aqui, média \pm desvio padrão para a concentração de PPT em bezerros do grupamento genético Curraleiro/Pé-duro encontrados às 24-36 horas, aos 5, 15, 30, 60, 90, 120 e 150 dias de idade, respectivamente: 8,73 \pm 1,19 g/dL; 7,25 \pm 0,78 g/dL; 6,75 \pm 0,70 g/dL; 6,27 \pm 0,44 g/dL; 6,02 \pm 0,18 g/dL; 6,18 \pm 0,41 g/dL; 6,43 \pm 0,19 g/dL e 6,44 \pm 0,49 g/dL.

Em geral, os resultados foram semelhantes aos achados por Costa et al. (14) em bezerros da raça Nelore e Limousin, diferindo apenas no momento de 24-36hs, em que a raça Curraleiro/Pé-duro apresentou valores maiores.

Houve diferença significativa entre os momentos ($P > 0,05$), observando-se os maiores valores da concentração de PPT entre 24h e 36h de idade, declinando até os 15 dias e estabilizando-se conforme o desenvolvimento etário. A maior concentração de PPT observada, às 24-36hs, pode ter se dado devido à ingestão de imunoglobulinas colostrais indicando o máximo de absorção destas proteínas, corroborando com Costa et al. (14). Os valores médios desta variável apresentaram valores mínimos a partir dos 15 dias. Nesta fase a concentração de PPT estabilizou-se com o aumento da idade, o que pode ser explicado pela ocorrência da transição entre o catabolismo das imunoglobulinas exógenas e o início da produção endógena das imunoglobulinas, caracterizando o período de estabelecimento da imunidade adquirida (15).

CONCLUSÃO

As variações da proteína plasmática total obedeceram a um padrão fisiológico de comportamento do nascimento aos 150 dias de idade. Ressalta-se que os valores encontrados às 24-36 horas foram maiores que os encontrados em raças não adaptadas. Não houve diferença entre sexo e nenhum bezerro apresentou falha na transferência de imunidade passiva.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Às Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central (FACIPLAC) pelo apoio laboratorial.

REFERÊNCIAS

1. Primo AT. El ganado bovino ibérico en las américas: Quiñientos años después. Arch Zootec. 1992; 41 (154):421-32.
2. Mariante AS, Egito AA. Animal genetic resources in Brazil: result to five centuries of natural selection. Theriogenology. 2002; 57(1):223-35.
3. Juliano RS. Aspectos sanitários e do sistema de fagócitos de bovinos da raça Curraleiro. [Tese]. Goiânia: Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás, 2006. 126p. Doutorado em Ciência Animal.
4. Teixeira HC. Diferentes protocolos com progesterona na resposta super estimulatória e produção embrionária de vacas do grupamento genético Curraleiro/Pé-duro. [Dissertação]. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília; 2009. 56p. Mestrado em Ciência Animal.
5. Cardellino RA. Status of the world's livestock genetic resources. Preparation of the first report on the state of the world's animal genetic resources. In: The role of biotechnology for the

- characterization and conservation of crop, forestry animal and fishery genetic resources. International Workshop. Turin: FAO. 2005; 1-6.
6. Bianchini E, Mcmanus C, Lucci CM, Fernandes MC, Prescott E, Mariante AS, Egito AA. Características corporais associadas com a adaptação ao calor em bovinos naturalizados brasileiros. *Pesq Agropec Bras.* 2006; 41(9):1443-8.
 7. Serrano GM, Egito AA, Mc Mannus C, Mariante AS. Genetic diversity and population structure of Brazilian native bovine breeds. *Pesq Agro Bras.* Brasília, 2004; 39 (6):343-9.
 8. Santin AP. Perfil sanitário de bovinos da raça Curraleiro frente a enfermidades de importância econômica. [Tese]. Goiânia: Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás; 2008. 92p. Doutorado em Ciência Animal.
 9. Goulart CE. Valores hematológicos de referência para papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva* – *Psittacidae*) mantidos em cativeiro. [Dissertação]. Belo Horizonte: Escola de veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais; 2006. 80 p. Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva.
 10. Thrall MA, Baker DC, Campbell TW, Denicola D, Fettman MJ, Lassen ED, Rebar A, Wiser G. Hematologia e bioquímica clínica veterinária. São Paulo: Roca; 2007. 582p.
 11. Tizard IR. Imunologia veterinária: Uma introdução. 8ª ed. São Paulo: Elsevier; 2009. 608p.
 12. Weiss DJ, Wardrop KJ. Schalm's veterinary hematology. 6ª ed. Singapore: Wiley-Blackwell. 2010; 1232p.
 13. Donovan GA, Dohoo IR, Montgomery DM, Bennett FL. Associations between passive immunity and morbidity and mortality in dairy heifers in Florida, USA. *Prev Vet Med.* 1998; 34 (1): 31-46.
 14. Costa MC, Flaiban KK, Coneglian MM, Feitosa FL, Balarin MR, Lisboa JA. Transferência de imunidade passiva em bezerros das raças Nelore e Limousin nos primeiros quatro meses de vida. *Pesq Vet Bras.* 2008; 28 (9): 410-416.
 15. Pauletti P, Machado Neto R, Packer IU. Avaliação de níveis séricos de imunoglobulina, proteína e o desempenho de bezerras da raça holandesa. *Pesq Agropec Bras.* 2002; 37 (1): 89-94.