

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

MARCADORES BIOQUÍMICOS DE EQUINOS SUBMETIDOS A TESTE DE EXPLOSÃO

Ayrton Fernandes de Oliveira BESSA^{*1}, Pedro José Rodrigues NETO², Luany Emanuella Araujo MARCIANO¹, Gilmar Rayssa Almeida RODRIGUES³, Guilherme Rocha MOREIRA⁴, Maria Lindomácia Leonardo da COSTA¹

* Autor para correspondência: ayrtonbessa94@hotmail.com

¹ Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus de Areia/PB, Brasil

² Mestrando em Produção Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), PPGPA, Campus de Macaíba/RN, Brasil

³ Zootecnista formada pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus de Areia/PB, Brasil

⁴ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Estatística e Informática, Campus Dois Irmãos, Recife/PE, Brasil

Abstract: Equine sports are intensifying, which implies a greater conditioning of the animals. The objective of this research was to identify the time recovery of horses after the explosion run. Five American Quarter Horses were used, 4 to 7 old years, 450 kg BW. The animals were submitted to adaptation phase and to training program. Blood samples were collected by puncture in the jugular vein. The experimental design was in randomized blocks. The time to collection was rest, after the end of the third race, 5, 20 and 50 after exercise. Data collected was evaluated by adopted by the Scott-Knott test ($P < 0.05$). The results found for AST, LDH, albumine and total plasma protein were difference for at the their levels. The animals were recovered after the explosion test.

Palavras-chave: equine, exercise, blood parameters

Introdução

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

As particularidades do exercício presumem alterações fisiológicas e estruturais no organismo. Características como intensidade e duração da atividade podem causar alterações na síntese enzimática, que alteram o metabolismo. Toda e qualquer modalidade equestre tem suas características peculiares no que diz respeito à duração, grau de esforço físico e velocidade (Pereira, 2015).

Para a obtenção de um desempenho atlético satisfatório se faz necessário uma interação favorável, especialmente, do sistema musculoesquelético e metabólico, sendo que, para a interpretação de possíveis lesões musculares sugere-se a análise conjunta das enzimas citoplasmáticas. Não basta apenas a identificação de biomarcadores e constituintes sanguíneos, deve-se precisar valores que sirvam como referência, tanto para os animais em repouso quanto após as atividades, afim de avaliar as raças usadas nos diferentes esportes equestres (Caiado et al., 2011).

O objetivo dessa pesquisa foi identificar o tempo de recuperação de equinos após corrida de explosão através de marcadores bioquímicos.

Material e Métodos

Foram utilizados cinco equinos da raça Quarto de Milha com a função puxador na modalidade vaquejada, com idade entre 4 a 7 anos; peso médio de 450 kg. Os animais foram submetidos à fase de adaptação e ao programa de treinamento semanal, constituído por atividades aeróbicas, aquecimento prévio, exercícios de explosão e descanso. No dia do teste foram realizadas três corridas numa distância de 75 metros/cada, com intervalos de 2 minutos e velocidade média de 13,5 km/h.

Amostras de sangue foram coletadas por punção na veia jugular e destinadas à bioquímica foram centrifugadas a 3000 rotações por minuto durante 10 minutos. Soro e plasma resultantes da centrifugação foram acondicionados em tubos *ependorf*, refrigerados e congelados para posterior análise. O delineamento experimental foi em

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

blocos casualizados e os tratamentos foram os momentos de coleta de sangue: 0 (repouso), 1 (imediatamente após o final da terceira corrida), 5, 20 e 50 após o exercício. Para avaliação dos dados obtidos foi adotado o teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

Não houve alteração significativa ($P > 0,05$) para a glicose sanguínea nos tempos avaliados (Tabela 1). Durante o esforço agudo a insulina é suprimida nos equinos, e tal fato desencadeia uma elevação na percentagem de glicogenólise, mantendo assim a síntese de glicose relativamente estável, não sofrendo grandes alterações durante o exercício.

Tabela 1- Marcadores bioquímicos em diferentes momentos do teste de explosão

TEMP	Glicose (mg/dl)	AST (U/L)	CK (U/L)	LDH (UI/L)	ALB (g/dL)	PPT (g/dL)	Ca (mg/dL)	P (mEq/L)	Mg (mg/dL)
0	103,72a	234,00b	104,00a	16,79b	2,94 b	6,75b	12,00a	3,87b	0,58a
1	103,35a	275,75a	120,00a	80,99a	3,15a	7,20a	12,20a	4,55a	0,60a
5	93,90a	266,75a	138,75a	63,37a	3,00b	6,95b	11,92a	4,30a	0,59a
20	107,63a	259,66a	126,00a	26,02b	2,94b	6,93b	12,10a	4,06b	0,56a
50	104,20a	247,50b	106,00a	28,99b	3,04b	6,85b	12,30a	4,02b	0,57a
CV(%)	9,89	4,94	25,43	45,98	1,96	2,24	3,36	5,81	4,92

Letras diferentes na coluna diferem pelo teste Scott-Knott ($P < 0,05$) AST aspartato aminotransferase, CK creatinoquinase, LDH lactato desidrogenase, ALB albumina, PPT proteína plasmática total.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os valores para as concentrações enzimática de aspartato aminotransferase (AST) se elevaram considerando o exercício de curta duração e alta intensidade. Resultados similares de elevação na concentração de AST após o exercício foram descritos por Patelli et al. (2016), estudando cavalos da raça Quarto de Milha, submetidos a exercícios de curta duração e alta intensidade.

Foram registradas diferenças ($P < 0,05$) nas concentrações de lactato desidrogenase (LDH) durante a simulação de vaquejada. A lactato desidrogenase é uma enzima citoplasmática com função catalisadora acelerando a reação que transforma piruvato em lactato, portanto, sua atividade é alta em vários tecidos.

Assim como a AST as variações nos níveis de LDH estão relacionadas ao tipo de esforço físico ao qual estes animais foram submetidos, desencadeando uma instabilidade tecidual na permeabilidade da membrana do tecido muscular e com isso extravasamento dessas enzimas gerando um aumento na sua concentração sérica (Pereira Neto, 2011).

A albumina permaneceu elevada imediatamente após a simulação declinando em seguida, esse resultado sugere que esse aumento foi desencadeado pelo exercício. As proteínas plasmáticas totais permaneceram elevadas apenas imediatamente após o teste, seguindo o mesmo comportamento, da albumina. Lopes et al. (2009), avaliando a influência das competições de vaquejada sobre os parâmetros indicadores de estresse em equinos, também encontraram valores mais elevados para PPT.

Os animais apresentaram níveis satisfatórios de cálcio sanguíneo, provavelmente, os níveis de cálcio não se elevaram devido o tipo de exercício, sua mobilização ocorreu de forma equilibrada apontando para uma relativa eficiência na utilização dos íons de cálcio por esses animais. O nível de fosfato sanguíneo sofreu variação acarretando diferença estatística ($P < 0,05$) nos tempos avaliados. O pico de fosfato sanguíneo ocorreu imediatamente após o exercício e começou a declinar. As reações provenientes das

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

rotas metabólicas provocam desforforilação do ATP para suprir a demanda energética, liberam íons de fosfato e desencadeia aumento nos níveis séricos.

Conclusão

Os cavalos apresentaram satisfatória recuperação após o teste de explosão, sendo caracterizado pelo rápido reestabelecimento das variáveis estudadas.

Agradecimentos

Fazenda Brejo, Steve Bezerra.

Referências

- CAIADO, J. C. C. et al. 2011. Lactacidemia e concentrações séricas de aspartato aminotransferase e creatinoquinase em equinos da raça Quarto de Milha usados em provas de laço em dupla. *Pesq. Vet. Bras* p. 315-452.
- LOPES, Kátia Regina Freire et al. 2009. Influência das competições de vaquejada sobre os parâmetros indicadores de estresse em equinos. *Ciência Animal Brasileira*, v. 10, n. 2, p. 538-543.
- PATELLI, Thais Helena Constantino et al. 2016. Atividade sérica das enzimas creatina quinase e aspartato aminotransferase em equinos submetidos a duas modalidades esportivas. *PUBVET*, v. 10, p. 580-635.
- PEREIRA, M.A.D.A.J. 2015. Avaliação das concentrações séricas de lactato, creatina quinase, aspartato aminotransferase, lactato desidrogenase, parâmetros clínicos e hematológicos de equinos Quarto de Milha submetidos à prova de laço em dupla.
- PEREIRA NETO, E. 2011. Avaliação hematológica e bioquímica em equídeos durante exercício. 2012, 43 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias). Centro Universitário Vila Velha, Universidade de Vila Velha.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

