AVALIAÇÃO DE ENZIMAS SÉRICAS EM EQUINOS DE SALTO EM TREINAMENTO COMPLEMENTAR EM ESTEIRA ERGOMÉTRICA

Evaluation of serum enzymes in jumping horses in treadmill complementary training

Ananda P. Buzzetti[1]; Ada M. S. Marin[1]; Isabella T. Nothaft[1]; Gabriel I. Braga[1]; Maria C. S. Pimenta[1]; Juliana A. Gonçalves[2]; Fernando Q. Almeida[1]

[1]Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; [2]Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
ananda_buzzetti@hotmail.com

RESUMO

Este estudo tem como objetivo avaliar enzimas séricas em cavalos de salto em treinamento complementar em plano inclinado em esteira ergométrica. Foram utilizados sete equinos da raça Brasileiro de Hipismo (BH), em treinamento em plano inclinado na esteira ergométrica, com elevações de 3 a 13% de inclinação. As amostras de sangue foram coletadas na veia jugular para avaliação das enzimas AST e CK. Ao início do período de treinamento, os animais apresentaram o maior valor de AST duas horas após o início da sessão de treinamento, o valor médio de 351,29 U/l. Ao final do período de treinamento, os animais apresentaram o maior valor médio de AST uma hora após a sessão de treinamento na esteira, de 327,29 U/l. Em relação à CK, o maior valor médio foi observado duas horas após o início da sessão de treinamento, de 178,12 U/l. Ao final do período de treinamento, os animais apresentaram o maior valor médio de CK apresentou 200,71U/l seis horas após o término da sessão de treinamento. Conclui-se que o treinamento complementar em plano inclinado auxiliou na performance esportiva, sem causar efeitos deletérios a saúde dos animais.

PALAVRAS-CHAVE: AST, CK, equinos, hipismo

ABSTRACT

This study aims to evaluate serum enzymes in jumping horses in complementary training on an inclined treadmill. Seven Brazilian Equestrian (BH) horses were used, in training on the treadmill, with elevations of 3 to 13% inclination. Blood samples were collected in the jugular vein to assess the enzymes AST and CK. At the beginning of the training period, the horses presented the highest AST value two hours after the beginning of the training session, the average value of 351.29 U / l. At the end of the training period, the animals had the highest average AST concentration one hour after the training session on the treadmill, 327.29 U / l. In relation to CK, the highest value was observed two hours after the beginning of the training session, of 178.12 U / l. At the end of the training period, the horses had the highest CK value, with 200.71U / l six hours after the end of the training session. It is concluded that the complementary training in inclined plane helped in the sports performance, without causing deleterious effects to the health of the animals.

KEYWORDS: AST, CK, equestrian, horses

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sob o nº 6062121118.

INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos para o treinamento de cavalos é aumentar a força musculoesquelética que resultaria em aumento da resistência às lesões. No entanto, muitas lesões são precedidas pela falha do tecido muscular ou tendíneo em se adaptar ao exercício, um desequilíbrio entre dano subclínico e atividade reparadora celular, ou ambos. A esteira inclinada desloca o peso do equino para trás, logo, proporciona ao equino uma sobrecarga nos membros pélvicos, aumentando assim, a força a ser exercida por esses membros. Este estudo tem como objetivo avaliar enzimas séricas em cavalos de salto em treinamento complementar em plano inclinado em esteira ergométrica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados sete equinos da raça Brasileiro de Hipismo (BH), em treinamento. O treinamento complementar em esteira ergométrica foi executado em duas fases: a 1ª fase foi realizada durante seis semanas, os exercícios foram realizados em dois dias por semana, sendo que no primeiro dia, consistiu em adaptação com aquecimento e elevações de até 3%. No segundo dia, o treinamento manteve o aquecimento, em seguida realizando três sessões de dois minutos a passo, com a esteira sem inclinação e, dois minutos ao passo, com 7% de inclinação; a 2ª fase, nas dez semanas seguintes, o protocolo de exercícios foi diferenciado nas últimas três sessões de dois minutos a passo, com a esteira sem inclinação e, três minutos ao passo, com a esteira em inclinação, sendo a primeira com inclinação de 7% e duas últimas com a esteira com inclinação de 13%. Foram realizadas coletas de sangue em vacutainer por venopunção da jugular, em tubos de ativador de coágulo. Os tempos de coleta foram: antes da sessão de treinamento (T0) e, ao término da sessão (T1) e, 1 (T2), 2 (T3), 3 (T4), 6 (T5), 12 (T6) e 24 horas (T7) após as sessões de treinamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nota-se que após o treinamento há uma maior consistência dos valores, representando pouca alteração, com nenhuma ou pouca reação muscular relacionado a dano. Nota-se que CK apresentou resultado semelhante a AST (Tabela 1). As enzimas comumente utilizadas para indicar a lesão muscular são a AST, CK e LDH (THOMASSIAN et al., 2007). Padilha et al. (2017) observaram que em equinos BH, os níveis de CK retornaram aos valores referenciais 24 horas após o exercício e as concentrações de AST retornaram aos valores basais 72 horas após o exercício. A AST apresentou um leve aumento, não representativo, na avaliação após o treinamento. Aumento de três a cinco vezes na atividade de CK plasmática corresponde à miólise, porém, nos resultados apresentados nota-se uma variação leve, e não representativa de lesão muscular.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sob o nº 6062121118.

Tabela 1 - Atividade das enzimas séricas AST e CK em equinos de salto em treinamento

	Enzimas séricas AST e CK (UI/l)							
	T0	**T1**	**T2**	**T3**	**T4**	**T5**	**T6**	**T7**
	---------- **Início do período de treinamento** ----------							
AST	335,0	316,1	325,0	351,3	341,4	319,4	311,3	307,0
±DP	226,7	157,3	217,3	216,6	210,2	167,2	208,6	250,5
CK	134,1	175,0	136,5	153,0	144,1	143,5	178,1	127,0
±DP	57,9	64,4	61,6	33,5	56,1	70,9	120,4	46,3
	---------- **Término do período de treinamento** ----------							
AST	295,4	327,3	306,3	290,6	299,0	300,6	316,6	306,4
±DP	97,8	110,4	120,4	101,2	119,4	89,9	126,6	103,2
CK	146,8	166,8	179,1	170,4	153,8	200,7	192,4	155,4
±DP	52,9	75,5	101,8	86,9	83,9	73,9	60,4	64,3

Segundo Thomassian et al. (2007) o pico de concentração sérica da CK se dá de 4 a 6 horas após a lesão e, os valores podem voltar ao normal com 24 até 96 horas. Santos (2006) verificou elevação significativa na atividade enzimática de AST e CK após prova de salto em equinos BH: AST = 128,76 UI/l; CK = 91,70 UI/l.

CONCLUSÕES

O treinamento complementar dos equinos em plano inclinado em esteira ergométrica não resultou em lesões ou efeitos deletérios à saúde dos equinos e, as enzimas AST e CK indicaram condições adequadas de treinamento e condicionamento físico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PADILHA, F. G. F.; DIMACHE, L. A. G.; ALMEIDA, F. Q.; FERREIRA, A. M. R. Blood biochemical parameters of Brazilian sport horses under training in tropical climate. Revista Brasileira de Zootecnia, v.46, n.8, p.678-682, 2017.

SANTOS, V. P. Variações hemato-bioquímicas em equinos de salto submetidos a diferentes protocolos de exercício físico. Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado e Ciências Veterinárias), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 95p., 2006.

THOMASSIAN, A.; CARVALHO, F. D.; WATANABE, M. J.; SILVEIRA, V. F.; ALVES, A. L. G.; HUSSNI, C. A.; NICOLETTI, J. L. M. Atividades séricas da aspartato aminotransferase, creatina quinase e lactato desidrogenase de equinos submetidos ao teste padrão de exercício progressivo em esteira. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 44, n.3, p. 183-190, 2007.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Instituto de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sob o nº 6062121118.