



AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE EQUINOS NO EXERCÍCIO DE LAÇO COMPRIDO

JUCEMARA M. DE MEDEIROS ^{1*}, BIANCA DE F. DALLO², FABIANA RANKRAPE², BEATRIZ DE F. RODRIGUES², LUCIANA P. MACHADO³

1 Introdução

A raça crioula é a mais utilizada nas competições de laço comprido, atividade cultural e esportiva muito praticada na região sul do Brasil (TODESCHINI, 2017). Parâmetros hematológicos e bioquímicos fornecem informações importantes para a avaliação do desempenho e bem-estar em equinos atletas (MATTOSINHO et al., 2017; COELHO et al., 2018).

2 Objetivos

Avaliar o efeito do exercício de laço comprido no bem-estar de equinos.

3 Metodologia

A pesquisa foi realizada no município de Realeza/PR, com 10 equinos fêmeas da raça crioula, de $5,8 \pm 1,4$ anos, escore de condição corporal entre $7,25 \pm 1,7$ (1-9) e peso de $405 \pm 67,1$ Kg. Os animais recebiam alimentação a base de pasto e feno, algumas recebiam ração e sal mineral e competiam em provas de laço comprido, porém, sem treinamento específico. O projeto foi aprovado pela comissão de Ética no Uso de Animais (nº 23205.002300/2018-60). Realizou-se uma prova simulada de laço comprido utilizando um protótipo bovino mecânico conduzido por motocicleta, com velocidade constante de 30 km/h. Os animais foram guiados montados por ginetes em pista com dimensões oficiais (100 m de comprimento). Os cavalos foram avaliados em repouso, no início da manhã (R1) e antes do exercício com o animal já encilhado e montado (R2) e após o exercício (E), logo após (E0), 30 minutos (E30), 4h (E4) e 24h (E24) após as cinco corridas consecutivas. Foram mensuradas a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR), temperatura ambiente (TA) e umidade relativa do ar (UR). Foram colhidos 10 mL de sangue,

1 Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza/PR, **Bolsista IC**/ contato: jucemaramedeiros@gmail.com

2 Acadêmicas de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza/PR

3 Docente de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Realeza/PR, **Orientador**



em tubos à vácuo por punção de veia jugular, para análises laboratoriais.

O hemograma foi executado em contador hematológico automático (Bio – 2900 Vet – Bioeasy Diagnostical- São Paulo, Brasil), sendo o hematócrito determinado pela técnica do microhematócrito. A contagem diferencial de leucócitos e avaliação morfológica foi realizada em distensão sanguínea corada com corante hematológico rápido. A determinação da proteína plasmática total (PPT) e do fibrinogênio foram realizadas por refratometria. A atividade sérica (U/L) da creatina quinase (CK) foi determinada com kit comercial (CK/Liquiform Labtest®) em analisadores bioquímicos automáticos (Labmax Plenno, Labtest).

Foi realizada a avaliação do bem-estar através da escala de Coelho et al. (2018), a qual estabelece 7 critérios que devem ser avaliados e pontuados se estiverem presentes: escore corporal; frequência cardíaca de recuperação; presença de ferimentos, sangramentos e taras; dor/clauidicação; alteração do número de neutrófilos; presença de anemia e elevação da creatina quinase (CK).

Os dados foram analisados no programa Sigma Stat 3.2, comparando-se cada momento pós-exercício com o repouso (R1) para avaliar o efeito do exercício, pelo teste T pareado. O momento R2 também foi comparado com o R1 para avaliar o efeito do preparo do animal. Considerou-se o nível de significância de 5%.

4 Resultados e Discussão

Os parâmetros clínicos e ambientais de repouso basal (R1) estiveram dentro dos valores de referência para a espécie (Tabela 1), com exceção da FR discretamente elevada (MCGOWAN, HODGSON, 2014).

Tabela 1. Valores médios e desvio-padrão dos parâmetros clínicos e ambientais de dez éguas Crioulas, avaliadas em repouso (R1 e R2) e após exercício (E0, E30, E4 e E24) em uma prova simulada de Iço comprido, na cidade de Realeza - PR.

Parâmetros	Valores de Referência	MOMENTOS					
		R1	R2	E0	E30	E4	E24
FC (bat/min)	32 – 44	41,3±12,4	45,6 ± 2,8	86,5 ± 11,6 *	48,8 ±12,5	46,7±7,8	43±9,5
FR (mov/min)	8 – 16	24±7,3	34,6 ± 1,4*	62 ± 21,1*	34,4 ± 11,3*	28 ± 6,9	31,2±7,1*
TR (°C)	37,2 - 38,2	37,5±0,4	37,6 ± 0,3	38,4 ± 0,6 *	38,2 ±0,9*	37,9 ± 0,4*	37,7 ± 0,2*
TA (°C)	-	21,7±2,2	31,8 ± 3,5*	29,9±0,1*	28,6 ± 0,2 *	25,7 ± 1,7*	28,7 ± 1,2*
UR (%)	-	68,8 ± 7,9	47,3 ± 4,9*	51,4 ± 2,8*	53,7 ± 11,3*	62,2 ±10,5	58,6 ± 13,5

§Valores de referência para equinos adultos em repouso, segundo McGowan; Hodgson (2014). FC: Frequência cardíaca (batimentos/minuto); FR: Frequência respiratória (movimentos/minuto); TR: Temperatura retal (°C); TA: Temperatura ambiente; UR: Umidade relativa; R1: início da manhã, R2: antes do exercício E0: logo após um conjunto de cinco corridas; E30: 30 minutos, E4: 4h + E24: 24h após as cinco corridas. *Difere do R1 pelo teste T.

No R2 a FC elevou-se em relação aos valores de referência e a FR em relação ao R1, que refletem os procedimentos de preparo do animal para o exercício, e também podem ser



relacionadas com o horário da avaliação, visto que a TA e UR foram maiores neste momento. Logo após o exercício, todos os parâmetros clínicos foram superiores ao R1. Esta resposta é esperada pelo esforço físico, pois o organismo busca suprir a maior demanda de oxigênio, aumentando a taxa metabólica e o débito cardíaco. A elevação da FC e FR ocorrem com intuito de evitar o estresse térmico e manter a oxigenação tecidual (TODESCHINI, 2017).

Em relação aos parâmetros hematológicos (Tabela 2), houve elevação significativa de vários parâmetros logo após o exercício (E0), com rápido retorno aos valores de repouso (R1) observados nos momentos seguintes. Resultados semelhantes foram verificados no estudo de Todeschini (2017), que observou aumento expressivo e transitório na contagem total de hemácias e aumento discreto nos valores de leucócitos totais, no exercício de laço comprido em região de clima frio. O exercício provoca a liberação de catecolaminas, promovendo esplenocontração, ocasionando uma rápida liberação de eritrócitos e leucócitos na circulação.

Tabela 2. Valores médios e desvio padrão, dos parâmetros hematológicos e da enzima CK (Creatina quinase) de dez éguas Crioulas submetidas a prova de laço nos momentos de repouso (R) e pós-exercício (E), após um conjunto de cinco corridas.

Parâmetros	Valores de Referência [§]	MOMENTOS					
		R1	R2	E0	E30	E4	E24
VG (%)	32 – 43	34,9 ± 2,8	34,6 ± 3,1	40,7 ± 2,5*	35 ± 4,1	35,3 ± 3,3	34,7 ± 2,9
Hemácias (10 ⁶ /μL)	6,8 – 9,8	7,9 ± 0,8	7,6 ± 0,7	9,2 ± 0,9*	7,6 ± 0,9	8,0 ± 0,9	7,6 ± 1,0
Hemoglobina (g/dL)	11 – 18	12,4 ± 1,0	12,0 ± 0,9	14,3 ± 0,8*	12,1 ± 1,4	12,4 ± 1,4	12,3 ± 1,2
CHCM (%)	31 – 47	35,7 ± 0,9	34,9 ± 2,1	35,2 ± 1,0	34,6 ± 1,9	35,1 ± 2,3	35,4 ± 1,7
VCM (fL)	39 – 47	44,4 ± 3,0	45,6 ± 4,2	44,7 ± 4,1	46,2 ± 3,9*	43,2 ± 4,3	46,1 ± 4,5
RDW (%)	17 – 21	19,2 ± 0,5	19,3 ± 0,8	20,0 ± 0,5*	19,3 ± 0,8	19,5 ± 0,8	19,0 ± 0,6
PPT (g/dL)	5,5 - 7,5	6,7 ± 0,4	6,5 ± 0,4	6,9 ± 0,3	6,6 ± 0,3	6,7 ± 0,3	6,6 ± 0,4
Fibrinogênio (mg/dL)	< 400	330 ± 133,7	260 ± 126,5	310 ± 179,2	260 ± 157,8	422,2 ± 210,8*	337,5 ± 238,7
Leucócitos x10 ³ (/μL)	6,0 – 11,0	10,8 ± 1,5	10,8 ± 2,1	12,0 ± 1,8*	10,9 ± 2,2	11,2 ± 2,3	10,9 ± 1,8
Neutrófilos (g/μL)	2500 – 6500	5559 ± 1664	5297 ± 1759	6391 ± 2069	5566 ± 2346	5990 ± 1827	5719 ± 1584
Linfócito (/μL)	200 – 5500	4597 ± 873	4776 ± 823	4953 ± 990	4701 ± 809	4430 ± 851	4525 ± 712
Eosinófilo (/μL)	100 – 400	367,3 ± 370	278,3 ± 467	363,6 ± 366	377,4 ± 415,8	495,1 ± 720,1	345,5 ± 255,2
Basófilo (/μL)	0 – 300	41 ± 75,8	66,6 ± 113,7	47,6 ± 62,4	66,2 ± 121,8	35,9 ± 54,2	70,6 ± 59,8
Monócito (/μL)	200 – 800	196,0 ± 144	399,5 ± 370	202,4 ± 364	119,8 ± 151,9	282,4 ± 240	227,4 ± 63
CK (U/L)	100 – 300	384,8 ± 231	445,4 ± 276	414,9 ± 213	400,2 ± 298	289,6 ± 141	347,8 ± 183,0

[§]McGowan; Hodgson (2014); VG: Volume Globular; CHCM: Hemoglobina Corpuscular Média; VCM: Volume Corpuscular Médio; RDW: Distribuição do Diâmetro dos Eritrócitos; PPT: Proteína Plasmática Total; CK: creatina quinase. R1= início da manhã, R2: antes do exercício, E0: logo após um conjunto de cinco corridas; E30: 30 minutos, E4: 4h e E24: 24h após as cinco corridas. *Difere do R1 pelo teste T.

Quando o equino possui treinamento, esta resposta promove maior capacidade de carrear oxigênio para o músculo em atividade, aumentando a capacidade aeróbica (MATTOSINHO et al., 2017). Quando ocorre neutrofilia persistente, considera-se como indicador de comprometimento do bem-estar em equinos atletas (COELHO et al., 2018). A atividade da enzima muscular CK não apresentou alteração significativa, apenas tendência de elevação com rápido retorno aos valores basais (Tabela 2). Esta enzima eleva-se



fisiologicamente, de forma rápida e transitória logo após o exercício, de modo proporcional a intensidade do exercício (THOMASSIAN et al., 2007).

Utilizando-se a escala de bem-estar de Coelho et al. (2018), os animais avaliados apresentaram resultados entre 1 a 3 pontos, indicando que suas condições de manejo e a prática esportiva do laço comprido não estavam comprometendo seu bem-estar.

5 Conclusão

Conclui-se que o exercício simulado de laço comprido produz alterações discretas e transitórias nos parâmetros fisiológicos e hematológicos, sem prejuízo ao bem-estar animal.

Referências

COELHO, C. S., et al. Escala para avaliação de bem - estar em equídeos atletas. **Revista Brasileira de Medicina Equina**. São Paulo, v. 13, p. 4-8, 2018.

MATTOSINHO, R. O., et al. Alterações hematológicas e bioquímica sérica de equinos atletas. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 4, n. 1, p. 082-091, 2017.

MCGOWAN M.C., HODGSON D. R. 2014. Hematology and Biochemistry. p. 56-68. In: HODGSON D.R., MCKEEVER K. H., MCGOWAN, C. M. **The athletic Horse: Principles and Practice of Equine Sports Medicine**, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders.

THOMASSIAN, A., et al. 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**, São Paulo, v. 44, p. 183-190, 2007.

TODESCHINI, P.R.B., **Avaliação hematológica, bioquímica e do metabolismo oxidativo em equinos da raça crioula submetidos à prova simulada de laço comprido**. (Dissertação) Mestrado em Ciência animal – Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, p. 19 – 29, 2017.

Palavras-chave: esforço físico; estresse; cavalos; rodeio; hemograma.

Financiamento: UFFS