

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE EQUINOS UTILIZADOS EM EQUOTERAPIA

Marcelle de Castro ANDRADE¹, Fabiany Sousa Costa FEITOSA¹, Luciano Henrique Cruz MASIERO², Márcio Emílio dos SANTOS², Felipe Gomes Ferreira PADILHA³, Diógenes FERREIRA FILHO¹, Iaçanã Valente Ferreira GONZAGA¹, Fernanda Nascimento de GODOI*¹

*autor para correspondência: fernandagodoiufrrj@gmail.com

¹Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil

²Centro de Equoterapia e Reabilitação da Vila Militar – CERVIM, Rio de Janeiro, Brasil

³Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil

Abstract: This study aimed to describe the behaviour of the heart rate and to calculate the energy expenditure of horses during an equine-assisted therapy session. There were made 30 attendances. The heart rate (HR) of eight horses at the beginning and at the end of the equine therapy session were evaluated. From the HR obtained, the energy expenditure and the oxygen consumption were calculated. The means of the HR were compared by paired t-test ($P < 0.05$). Each session of equine therapy lasted an average of 22 minutes. Patient weights ranged from 13.0 to 132.4 kg. The mean values of initial and final HR were, respectively, 39 and 43bpm ($P < 0.05$). The calculated average energy expenditure was 9.42 kcal min⁻¹; with a minimum value of 5.47 kcal min⁻¹ and a maximum of 16.95 kcal min⁻¹. Thus, under the conditions of the present study, a horse that performed five sessions of equine therapy had an average energy expenditure of 1036.2 kcal d⁻¹ and a maximum of 1864.50 kcal d⁻¹ above the maintenance requirement. It was concluded that there was a change in the heart rate of horses routinely used in equine therapy, with an average increase of approximately 8% in maintenance energy expenditure.

Palavras-chave: cavalo, desenvolvimento biopsicossocial, frequência cardíaca, terapia

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A equoterapia é um método terapêutico que utiliza o movimento tridimensional do passo do cavalo em prol do desenvolvimento biopsicossocial das pessoas com deficiência e/ou necessidades especiais, possibilitando melhora no equilíbrio, na postura e no movimento dos praticantes. Essa técnica surgiu como terapia auxiliar no desenvolvimento neuropsicomotor, pois a interação com o equino desenvolve diferentes formas de socialização, autoestima e autoconfiança (Lermontov, 2004; ANDE – Brasil, 2009).

Em abril de 1997, a equoterapia foi reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina como um recurso terapêutico de reabilitação motora; e, em maio de 2006, foi aprovado o projeto de Lei N.º 5.499-B, que incluiu a Equoterapia nos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Segundo Boffi (2007), a frequência cardíaca basal dos equinos varia de 28 a 45 batimentos por minuto (bpm). A alteração dos batimentos cardíacos irá ocorrer conforme a intensidade do exercício (NRC, 2007). A mensuração da frequência cardíaca é uma metodologia usada para avaliar a resistência e o gasto energético dos cavalos durante o esforço físico (Williams et al., 2009).

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é descrever as alterações na frequência cardíaca dos equinos durante o atendimento equoterapêutico habitual e calcular o gasto energético na execução desta atividade.

Material e Métodos

Foram utilizados oito equinos, de raças variadas, com peso médio de 392 kg e idade de $13 \pm 3,12$ anos. No dia da avaliação, foram realizadas 30 sessões de equoterapia, igualmente divididas nos dois turnos (manhã e tarde) no Centro de Equoterapia e Reabilitação da Vila Militar do Rio de Janeiro (CERVIM) (Projeto Aprovado CEUA/IZ/UFRRJ - 23083.032960/2017-18). Esses animais são utilizados rotineiramente para tal prática. Os praticantes foram pesados em balança digital

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

antes do início do atendimento e, quando necessária a realização de montaria dupla, o peso do fisioterapeuta foi computado no conjunto. Também foram pesadas a sela e/ou manta utilizadas em cada animal.

Para aferir as frequências cardíacas foi utilizado o frequencímetro digital para equinos (Polar Equine[®]), fixando o transmissor cardíaco na região torácica dos animais, sem interferência no uso da manta e/ou sela. O relógio com o monitor cardíaco foi posicionado próximo do transmissor e foi ativado, imediatamente, antes do início da atividade equoterápica e permaneceu ligado durante todo o atendimento. Nesse estudo, foram considerados somente a frequência cardíaca inicial (FCI - mensurada no início de cada sessão) e frequência cardíaca final (FCF - aferida no fim de cada sessão). Os dados obtidos foram transferidos para o computador e convertidos em tabelas no programa Microsoft Excel 2010[®].

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema de dados pareados com dois tratamentos (frequência cardíaca ao início e ao final da sessão) e oito repetições (animais).

Os resultados das frequências cardíacas foram submetidos à análise estatística descritiva e as médias comparadas pelo teste t pareado (FCI e FCF) ($P < 0,05$) utilizando o programa R (The R Foundation for Statistical Computing)[®] versão 3.4.1. A determinação do gasto energético e do consumo de oxigênio foi realizada aplicando a fórmula descrita no NRC (2007).

Resultados e Discussão

Cada sessão de equoterapia durou em média 22 minutos, com maior duração de 31 minutos e menor de 11 minutos. Essa variação ocorreu devido às diferenças nos tratamentos, que são individualizados conforme a necessidade do praticante.

Os pesos dos pacientes variaram de 13,0 a 132,4 kg. Essa diferença advém da diversidade de idade e da variação da condição físico-psíquica da pessoa com deficiência e/ou necessidades especiais, sendo que os pesos mais elevados foram

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

devido à realização de montaria dupla, ou seja, incluindo o peso do fisioterapeuta. A sela, com peso de 10 kg, foi utilizada em 28 pacientes, enquanto que a manta, pesando 5,6 kg, foi usada apenas em dois.

Houve diferença significativa da frequência cardíaca ($P=0,015$), com maiores valores ao término da sessão de equoterapia. A média da FCI foi de 39 bpm; com menor valor observado de 28 bpm e o maior de 47 bpm. Um animal apresentou FCI de 66 bpm, sendo considerado outlier, e retirado do conjunto de média dos dados. A média da FCF observada foi de 43 bpm, com mínima de 30 bpm e máxima de 62 bpm (Figura 1).

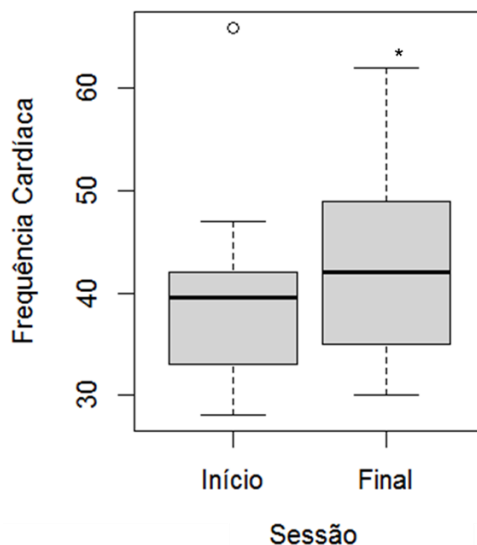


Figura 1 - Frequência cardíaca dos equinos ao início e ao final das sessões de equoterapia

O gasto energético calculado médio foi de $9,42 \text{ kcal min}^{-1}$; com valor mínimo de $5,47 \text{ kcal min}^{-1}$ e máximo de $16,95 \text{ kcal min}^{-1}$ (Tabela 1). Sendo assim, nas condições do presente trabalho, um cavalo que realizou cinco sessões de equoterapia durante o dia, obteve o gasto energético médio de $1036,2 \text{ kcal d}^{-1}$; com valores mínimo de $601,70 \text{ kcal d}^{-1}$ e máximo de $1864,50 \text{ kcal d}^{-1}$ acima das exigências de manutenção.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 – Gasto energético calculado dos equinos utilizados nas sessões de equoterapia

Valor	Frequência Cardíaca ^a	Peso total ^b	Consumo de Oxigênio (mL O ₂ kg ⁻¹ PV min ⁻¹) ^c	Consumo de Oxigênio (L min ⁻¹)	Gasto energético (kcal min ⁻¹) ^d
Médio	42	436,57	4,41	1,94	9,42
Mínimo	33	368,40	2,55	1,13	5,47
Máximo	53	518,00	7,01	3,49	16,95

^aFrequência cardíaca média; ^bPeso do cavalo + peso da sela e/ou manta + peso do praticante; ^cConsumo de Oxigênio (mL O₂ kg⁻¹ PV min⁻¹) = 0,0019 × (FC)^{2,0653}; ^dOnde 1 L de oxigênio consumido equivale a 4,86 kcal.

Conclusão

Conclui-se que houve alteração na frequência cardíaca dos equinos rotineiramente utilizados na equoterapia, com aumento médio de aproximadamente 8% no gasto energético de manutenção.

Agradecimentos

Ao CERVIM por ter disponibilizado os animais, o espaço e a todos os funcionários que prestaram auxílio no decorrer do experimento.

Referências

- Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-Brasil). Equoterapia. 2009. Disponível em: <<http://www.equoterapia.org.br/site/equoterapia.php>> Acesso em: 15 nov. 2017.
- Boffi, F. M. 2007. Fisiología del Ejercicio en Equinos. 1 ed. Buenos Aires: Inter-médica, 320p.
- Lermontov, T. 2004. Psicomotricidade na equoterapia. Aparecida, SP: Ideias e Letras.
- NRC (National Reserch Concil). Nutrient Requiriments of Horses. 2007. 6 ed. National Academy of Science. Washington. 360p.
- Williams, R. J.; Chandler, R. E.; Marlin, D. J. 2009. Heart rates of horses during competitive dressage. Comparative Exercise Physiology, Wageningen 6:7-15.