

ORDEM E TIPO DE PAUSA E SUA INFLUÊNCIA NO DESEMPENHO EM PROTOCOLOS DE TREINAMENTO INTERVALADO

Bruno Paulino da Silva¹, Josiane de Fátima Lino⁽¹⁾, Willian Davi Silva⁽¹⁾, Luis Felipe Riboli Rodrigues⁽¹⁾, Wagner Zeferino de Freitas⁽¹⁾,

RESUMO

Sabe-se que o treinamento intervalado (TI) está inserido em diversas modalidades esportivas, logo vários estudos são realizados sobre este método. O trabalho teve como objetivo verificar a influência de dois diferentes tipos de pausa no TI, sobre o desempenho no salto vertical (SV). Os sujeitos foram submetidos a duas coletas com intervalo mínimo de 48 horas entre cada sessão. Primeiramente foi realizado um aquecimento no cicloergômetro (Biotec 2100 – Cefise), logo após uma pausa, posteriormente um salto vertical no Jump System (Cefise), em seguida realizou-se o protocolo com um tipo de pausa sorteado aleatoriamente e novamente realizaram o SV. Encontramos diferenças significativas apenas no protocolo pausa ativa / pausa passiva (PAAt/PP) ($p=0,04$), para os momentos pré e pós protocolo na variável SV. No protocolo pausa passiva / pausa ativa (PP/PAAt), não foram encontradas diferenças significativas.

Palavras Chave: treinamento intervalado, pausa ativa, pausa passiva, combinação de pausas, salto vertical.

INTRODUÇÃO

Para Foss e Keteyian(2000), o treinamento intervalado (TI) se caracteriza pela realização de um exercício de alta intensidade e intervalo de recuperação. Vários são os benefícios provenientes de tal prática, dentre eles: ganhos significativos na capacidade aeróbia e anaeróbia (PAULA; ALONSO, 2008), resistência à fadiga muscular, adaptações metabólicas, entre outros (IAIA, et al., 2010). Logo faz que cada vez mais este método seja alvo de estudos, visto que ele está inserido em diversas modalidades esportivas como o futebol, handebol, basquetebol, ciclismo, etc (KOLSKY et al., 2011). Assim como o estímulo de alta intensidade, a recuperação entre eles (pausa ativa e pausa passiva), também são de extrema importância e ganharam grande destaque na literatura (BILLAT, 2001; IAIA; BANGSBO, 2010), contudo, estudos que elucidam a combinação desses intervalos de recuperação são escassos. Além do mais, estas podem influenciar diretamente na intensidade do exercício proposto (LOPES, 2010).

Tem sido sugerido que quando a pausa ativa (PAAt) é aplicada entre esforços repetidos, estas podem facilitar o desempenho em maior magnitude do que quando se aplica as pausas passivas (PP) (MAGLISCHO, 2003). Segundo Ahmaidi et al. (1996) quando a PAAt for

- ⁽¹⁾ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas
Gerais/Muzambinho/MG/Brasil

aplicada durante intervalo entre os sprints de curta duração no ciclismo (ou seja, 6-30 segundos), o desempenho é mantido em comparação com PP.

No entanto, Toubekis et al (2005) com o objetivo de investigar o efeito da PAt e PP depois de dois diferentes intervalos de recuperação (45 ou 120 segundos) no desempenho de velocidade máxima durante repetidas séries de exercício de natação (8 séries x 25 m), encontrou que as PP longas foram mais favoráveis a manutenção do desempenho.

Uma vez que o TI é aplicado para melhora no desempenho de atletas de alto rendimento, também são necessários métodos para monitoramento das cargas (MOREIRA, 2008). Dentre alguns métodos para esse monitoramento, podemos citar o salto vertical (SV), que é de fácil aplicação e interpretação (CORMACK, et al., 2008; WELSH, et al., 2008; COUTTS, et al., 2007).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo analisar a influência da combinação do tipo de pausa durante repetidas séries de exercício intervalado no cicloergômetro e o desempenho no salto vertical.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram da coleta 7 homens ativos (OMS, 2015), saudáveis, sem problemas osteomusculares em membros inferiores, ou problemas cardiovasculares. Os participantes foram informados sobre os procedimentos do experimento e suas implicações e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido para a participação do estudo.

Inicialmente foram obtidas as medidas de composição corporal, realizadas em uma balança digital Líder, modelo LD 1050, para posterior determinação da carga de trabalho dos participantes no cicloergômetro.

Para avaliar o desempenho após a aplicação de cada protocolo, os indivíduos realizaram três saltos verticais com 30 segundos de pausa entre cada salto, sendo considerada, para análise dos dados, a maior altura alcançada. Estes valores foram obtidos no equipamento Jump System Pró, da marca CEFISE. Para obtenção dos dados os indivíduos foram orientados a subirem na plataforma e ficarem em uma posição de 90° graus de flexão de joelhos e braços ao longo do corpo, e ao sinal sonoro do equipamento, para realizarem o salto. Não foi permitido o uso dos braços para auxiliar no mesmo.

O treinamento intervalado (TI) foi realizado em um cicloergômetro CEFISE (Biotec 2100) e constituído de 6 tiros de 15" cada em uma velocidade máxima com uma carga equivalente a 7,5% da massa corporal. Os tiros foram intercalados por diferentes tipos de recuperação em cada uma das sessões de forma randômica. Um protocolo foi composto pela combinação de pausa: ativa seguida da passiva (PAt/PP) e a outro protocolo foi composto

pela combinação da passiva seguida da ativa (PP/PAt). Ambas com 2 minutos de duração, sendo um minuto para a PAt e um minuto para a PP, e vice versa.

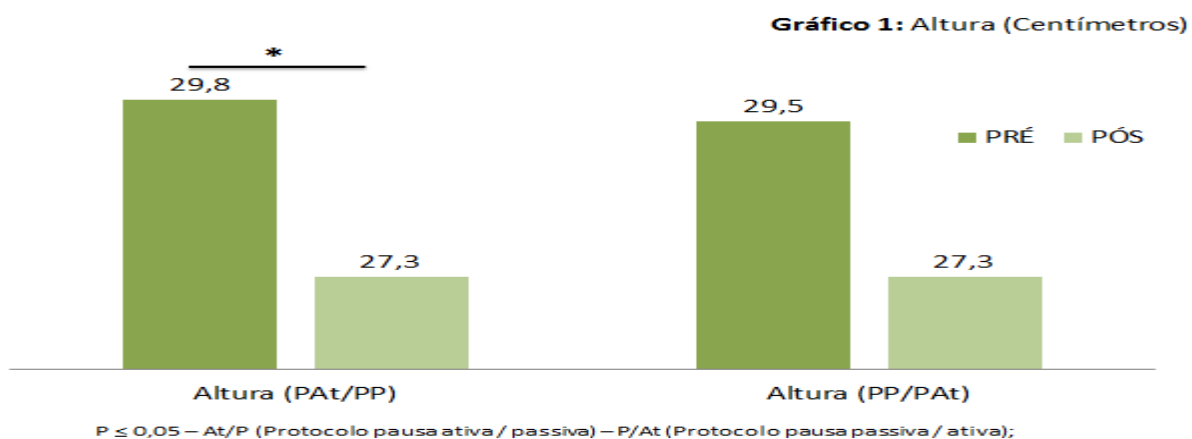
Conforme proposto por Matsushigue, 2007, em seus estudos, as pausas ativas foram realizadas no cicloergômetro com carga de 1 KP mantendo a rotação de 60 RPM. As distintas sessões, onde o protocolo de PAt/PP ou PP/PAt, foram separadas por um intervalo mínimo de 48 horas.

Para a caracterização da amostra utilizou-se a estatística descritiva (média e desvio padrão). A normalidade da amostra foi verificada através do teste de Shapiro Wilk. Utilizou-se o teste T para amostras pareadas (pré e pós) para o protocolo PP/PAt, e o teste de Wilcoxon para amostras pareadas (pré e pós), para o protocolo PAt/ PP.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados da idade, estatura, peso e IMC, para caracterização dos indivíduos foram $23 \pm 5,4$ anos; $1,8 \pm 0,1$ m; $78,2 \pm 13,4$ kg e $24,3 \pm 2,4$ kg/m², respectivamente.

A figura 1 mostra as médias das alturas obtidas no salto vertical em centímetros, nos momentos pré e pós, protocolo PAt/ PP e PP/PAt.



No protocolo PAt/PP, podemos notar uma diferença significativa ($p=0,04$) onde os valores são: 29,8cm pré e 27,3cm pós. Já no protocolo PP/PAt não foram encontrados valores significativos sendo: 29,5cm pré e 27,3cm pós, ($p=0,09$).

A depleção de PCr, assim como a sua recuperação após exercício, acontece de forma exponencial, ocasionando uma maior ressíntese de PCr nos segundos iniciais, porém pode levar alguns minutos para a total recuperação da PCr aos valores de repouso (MATSUSHIGUE, 2007). Isso reforça nossos achados sendo que no protocolo PAt/PP, após os participantes realizarem uma PAt propiciando uma maior remoção de metabólitos também fizeram uma PP na qual tiveram uma maior ressíntese de PCr, o que se mostrou mais eficiente no desempenho do SV em relação ao protocolo PP/PAt.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados de nossa pesquisa quando se visa uma melhora do desempenho no SV é interessante à utilização da combinação de pausa (PAAt/PP), pois ela primeiramente faz um controle do pH celular e na sequência proporciona uma maior ressíntese de PCr. Contudo deve ser ressaltado que não foram utilizados métodos para análise sanguínea e que outros estudos deverão ser realizados para a confirmação dos resultados descritos nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AHMAIDI, S.; GRANIER, P.; TAOUTAOU, Z.; MERCIER, J.; DUBOCHAUD, H. & Prefaut, C. **Effects of active recovery on plasma lactate and anaerobic power following repeated intense exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28 (4), 450-456, 1996

BILLAT, L, V. **Interval Training for Performance: A Scientific and Empirical Practice.** *Sports Med*, v31, n2, p 75-90, 2001

CICIONI-KOLSKY, D; LORENZEN, C; WILLIAMS, M, D; KEMP, J, G. **Endurance and Sprint benefits of high intensity and supramaximal interval training.** *European Journal of Sport Science*, v0, n0, p 1-8, 2011

CORMACK S J ,Newton R U , McGuigan M R . **Neuromuscular and endocrine responses of elite players to an Australian rules football match** .*Int JSports Physiol Perform* 2008 ; 3 : 359 – 374

COUTTS A ,Reaburn P , Piva T J , Murphy A . **Changes in selected biochemical, muscular strength, power, and endurance measures during deliberate overreaching and tapering in rugby league players** .*Int J SportsMed*2007 ; 28 : 116 – 124

FOSS, M, C; Keteyian, S, J. **Bases fisiológicas do exercício e do esporte.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

IAIA, F, M; BANGSBO, J. **Speed endurance training is a powerful stimulus for physiological adaptations and performance improvements of athletes.** *Scand J Med Sci Sports*, v20, supl. 2, p 11-23, 2010

LOPES, C, R. **Cinética de remoção de lactato na definição de pausas para treinamento intervalado de alta intensidade.** Tese (Doutorado em Biodinâmica do Movimento). Laboratório de Bioquímica do Exercício (LABEX) Universidade Estadual de Campinas, 2010

MAGLISCHO E (2003) **Swimming fastest.** *Human Kinetics*, Champaign, III

MATSUSHIGUE, K, A; SCHNECK, H, C; HOIANASKI, L, F. **Desempenho em exercício intermitente máximo de curta duração: recuperação ativa vs passiva.** *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2007; 9(1):37-43

Organização Mundial da Saúde – **Atividade Física – Folha Informativa nº 385.** Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>> Acesso em: 26, maio, 2015

PAULA, A, C, F; ALONSO, D, O. **Treinamento intervalado no treinamento aeróbio ou anaeróbio.** *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, ano III, nº 15, p 59-65, 2008

TOUBEKIS, A, G; DOUDA, H, T; TOKMAKIDIS, S, P. **Influence of different rest intervals during active or passive recovery on repeated sprint swimming performance.** *Eur J Appl Physiol* p: 694–700, 2005

WELSH T T, Alemany J A , Montain S J , Frykman P N , Tuckow A P , Young A J , Nindl B C . **Effects of intensified military field training on jumping performance** .*Int J Sports Med*2008 ; 29 : 45 – 52