

STEP AQUÁTICO: sobrecarga metabólica em diferentes tipos de pausas

Diana M. CARVALHO¹; Erica C. COSTA²; Stefani M. REIS³; Paula A. LIMA⁴; João H. COELHO⁵; Daniela G. BUENO⁶; Fabiano F. SILVA⁷; Renato A. SOUZA⁸; Wagner Z. FREITAS⁹; Thales T. BIANCHI¹⁰; Elisângela SILVA¹¹

RESUMO

O objetivo deste estudo foi comparar a influência das pausas ativa e passiva na remoção do lactato em um treinamento de Step Aquático (SA). O estudo foi realizado com oito mulheres, idade média de 30,6±11,5 anos, estatura 1,60±0,07 m e massa corporal 66,5±5,6 kg. O experimento foi realizado em quatro fases distintas: 1ª familiarização da atividade de AS; 2ª realização do teste de Conconi (1982) para determinação da frequência cardíaca de limiar (FC) para realização da pausa ativa (PA); 3ª coletas de lactato ([La]), antes, durante e após a realização da pausa passiva (PP); 4ª foram realizados os mesmos testes da etapa 3, contudo a pausa utilizada foi a ativa. Tanto na fase 3 como na fase 4 a sessão de SA apresentou as mesmas características: aquecimento de 5 minutos, com duração de 20 minutos utilizando uma música de 165 bpm. A análise estatística foi feita utilizando o teste de Shapiro Wilk para determinação da normalidade da amostra, o teste t para amostras independentes, o teste da ANOVA e o post hoc de Tukey. Ao final do estudo pode-se constatar que não foram observadas diferenças significativas entre a PP e PA na remoção do lactato na prática do step aquático ($p < 0,05$).

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: diana_miranda08@yahoo.com.br

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: erica_costa0304@hotmail.com

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: stefaniglreis@outlook.com

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: paulalimamuz@hotmail.com

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: joao-henrique-1993@hotmail.com

⁶Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: daniela.bueno@ifsuldeminas.edu.br

⁷Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: professor.fabiano@yahoo.com.br

⁸Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: tatosouza2004@yahoo.com.br

⁹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: wagner.freitas@muz.ifsuldemins.edu.br

¹⁰Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: thaliu@yahoo.com.br

¹¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas – Câmpus Muzambinho. Muzambinho/MG, email: elisangela.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br

INTRODUÇÃO

Atualmente a necessidade de se ter hábitos saudáveis de vida é lançada na sociedade como forma de combater os agravos causados a saúde pela intensa rotina da vida urbana (FRANCO, 2000). Esta percepção mostra uma de suas faces na motivação a prática de atividade física, pesquisas enfatizam cada vez mais a necessidade de exercícios físicos como parte fundamental dos programas mundiais de promoção da saúde.

Dentro deste contexto justifica se a inserção de ferramentas que busquem favorecer a prática de atividade física (ELWARD; LARSON, 1992). Diversas modalidades podem ser oferecidas em academias ou demais ambientes propícios a prática de exercícios físicos, com intuito de oferecer melhoria da qualidade de vida e o bem estar da população, dentre essas modalidades destaca se o Step Training.

De acordo com Jucá (2004), o Step Training consiste no indivíduo subir e descer de uma plataforma de altura variada e ao mesmo tempo realizar movimentos com os membros superiores, seguindo um ritmo de uma música.

Dentre as variações de aulas de Step Training encontra se o Step Aquático, um programa de exercícios que emprega o uso de uma plataforma dentro da água, onde os indivíduos realizam movimentos similares ao Step Terrestre (BARROS, 2010). O principal benefício na escolha de atividades aquáticas é a redução do peso nas articulações em imersão, prevenindo assim o risco de lesões, dentre outros fatores como melhora do condicionamento cardiovascular, melhora da composição corporal e controle de Diabetes Mellitus (BAUN, 2010).

Contudo para que o objetivo seja alcançado com eficiência deve-se considerar a intensidade da atividade. A intensidade pode ser mensurada através de alguns parâmetros tais como o comportamento do lactato.

O aumento da concentração de lactato [La] na corrente sanguínea indica um aumento da contribuição do metabolismo anaeróbio do músculo, o que poderia interferir na duração do exercício (RAMOS; OLIVEIRA; ALMEIDA, 2011). Diante desta afirmativa, a mensuração de lactato durante o exercício e em diferentes pausas pode apresentar alterações na sua concentração. As pausas executadas durante o exercício físico podem ser de natureza passiva ou ativa. Sendo a primeira, realizada quando o sujeito adota uma completa inatividade entre a execução dos esforços de

alta intensidade. E a segunda caracterizada pela execução de atividades de baixa intensidade entre os esforços de alta intensidade (IDE; LOPES; SARRAIPA, 2010).

Inserido neste contexto, o objetivo deste estudo foi comparar a influência das pausas ativa e passiva na remoção do lactato em um treinamento de Step Aquático.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado com oito mulheres participantes do projeto de extensão do Fitness ViP do curso de Educação Física do IFSULDEMINAS - Câmpus Muzambinho a pelo menos seis meses. O grupo apresentava idade média de $30,6 \pm 11,5$ anos, estatura $1,60 \pm 0,07$ m, e massa corporal $66,5 \pm 5,6$ kg.

A pesquisa foi realizada em quatro fases distintas: 1ª os sujeitos da amostra realizaram quatro sessões de exercícios de Step Aquático, com duração de 50 minutos cada, com o objetivo de promover familiarização da atividade; 2ª realização do teste de Conconi (1982) para determinação da frequência cardíaca de limiar (FC) para realização da pausa ativa (PA); 3ª realizaram-se as coletas de lactato nos momentos apresentado na figura 1. Sendo utilizada a pausa passiva (PP) entre os momentos pós-treinamento; 4ª todos os passos descritos na terceira fase foram realizados novamente. Contudo, a pausa utilizada foi à ativa (PA). O intervalo entre a realização de cada fase foi de 72 horas, não sendo permitido ao avaliado realizar qualquer outro tipo de exercício físico durante o intervalo entre fases do experimento.

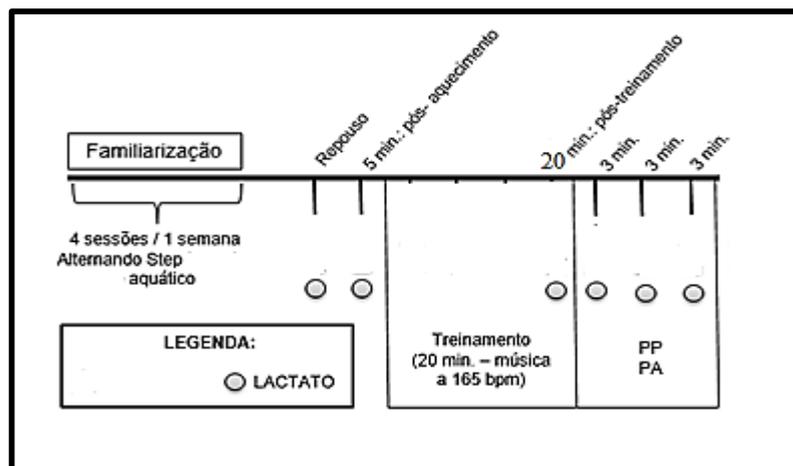


FIGURA 1 - Delineamento do estudo

Legenda: PP: pausa passiva; PA: pausa ativa.

Para medida da concentração de lactato foi utilizado um aparelho portátil (Acutrend Plus, Roche), onde cada sujeito teve seu segundo ou terceiro dedo

higienizado e perfurado na lateral com uma lanceta descartável. A coleta foi realizada tanto na terceira fase do experimento, quanto na quarta, nos momentos apresentados na figura 1.

Na recuperação passiva (RP) os indivíduos participantes do teste permaneceram em pé próximos a borda em completa inatividade durante nove minutos, enquanto que na recuperação ativa (RA), os sujeitos voluntários continuaram realizando atividades características do Step Aquático como: básico (sobe e desce), flexão simples, extensão simples, chute simples, também por nove minutos. Contudo, respeitou-se a zona de FC de 25 a 30% abaixo do limiar obtido no teste de Conconi (1982).

O aquecimento, bem como o treinamento foi conduzido por uma profissional de Educação Física com experiência em ministrar aulas de Step Aquático.

O aquecimento teve duração de 5 minutos e foi composto por: alongamento e um aquecimento utilizando os movimentos do treinamento com uma música de 140 bpm. O treinamento foi composto por quatro movimentos básicos do Step Aquático, seguindo-se a ordem: flexão triplo, chute triplo, extensão triplo e flexão simples frente, tais movimentos exigem equilíbrio, coordenação e força, quanto maior a amplitude do movimento melhor será o treinamento e seus resultados respectivamente. O treinamento teve duração de 20 minutos e foi utilizada uma música de 165 bpm.

A altura da plataforma denominada de step foi de 15 cm. O que difere este equipamento da plataforma terrestre é que a aquática contem ventosas para fixação da mesma no fundo da piscina. Neste experimento a plataforma foi fixada em um local onde a água atingisse a altura do diafragma do avaliado

Todos os testes foram realizados no mesmo horário e foi solicitado aos participantes que se alimentassem três horas antes da atividade.

O presente trabalho atendeu as Normas para a Realização de Pesquisa em Seres Humanos, Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde de 10/10/1996 (BRASIL, 1996). Todos os participantes leram e assinaram o Termo de Participação Consentida contendo, os objetivos, descrição dos testes e possíveis riscos.

Para análise estatística utilizou-se do teste de Shapiro Wilk para determinação da normalidade da amostra, o teste t para amostras independentes, o teste da ANOVA e o post hoc de Tukey, calculados através do pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20 (IBM).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os valores médios da [La] no repouso foi de $3,4 \pm 0,9$ mmol/l e $3,4 \pm 0,8$ mmol/l anteriormente aos testes com a utilização da PP e da PA, respectivamente.

Na figura 2 pode-se observar que as alterações na [LA] não foram significativas para $p < 0,05$, assim como as comparações momento a momento entre tratamentos.

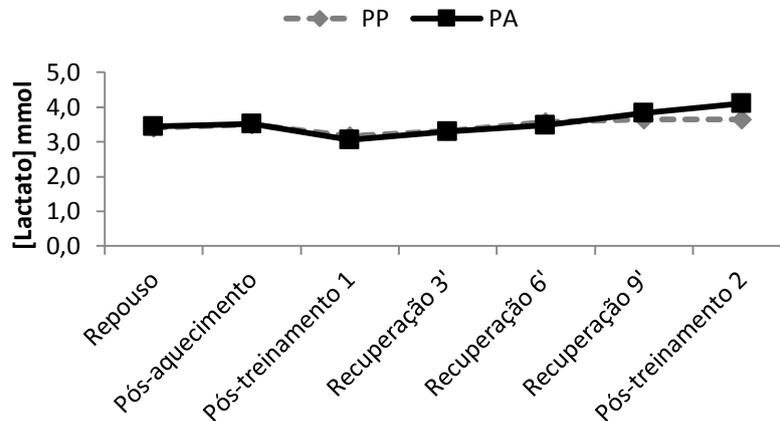


FIGURA 2 - [Lac] antes, durante e após as pausas passiva e ativa.

Legenda: PP: pausa passiva; PA: pausa ativa.

Apesar de a análise estatística pressupor uma igualdade em todos os momentos observados intra e inter tratamentos, a redução de 8 e 9% na [La] para PP e PA respectivamente, possivelmente deve-se a atividade ter apresentado uma característica de baixa intensidade, pois segundo Matos e Castro (2013) intensidades baixas demonstram causar mínima diminuição dos fosfatos de alta energia, causando melhora do desempenho a curto prazo, podendo também estar relacionado a capacidade aeróbia dos indivíduos, facilitando o processo de remoção do lactato, e conseqüente redução sérica deste. Os mesmos autores destacam que o limiar médio de lactato é de 3,5 mmol/l. comprovando a baixa intensidade da atividade para os sujeitos estudados, pois os mesmos atingiram em média 3,2 mmol/l de lactato para PP e 3,1 mmol/l de lactato para PA.

Como já relatado e observado na figura 2 não foram encontradas diferenças significativas na [La] em nenhum momento do experimento, em ambos os tipos de pausa. Reforçando a hipótese que as [La] não sofreram alterações, devido possivelmente, a baixa intensidade das atividades propostas no experimento.

CONCLUSÕES

O presente estudo se propôs a investigar a influência das pausas ativa e passiva na remoção do lactato em um treinamento de Step Aquático. Ao final do mesmo pode-se constatar que não foram observadas diferenças significativas entre a PP e PA na remoção do lactato ($p < 0,05$).

Ao final deste estudo, sugere-se que sejam realizados mais estudos, utilizando outros marcadores de intensidade, diferentes cadências musicais, e diferentes profundidades de imersão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUN, M. P. **Exercícios de Hidroginástica**: Exercícios e rotinas para tonificação, condicionamento físico e saúde. Barueri: Manole, 2010.

BARROS, M. **Hidro**: variações. Rio de Janeiro: Shape, 2010

CONCONI, F. et al. Determination of the anaerobic threshold by a noninvasive field test in runners. **J. Appl. Physiol.**, n. 52, p. 862-73, 1982.

ELWARD, K.; LARSON, E. B. Benefits of exercise for older adults. A review of existing evidence and current recommendations for the general population. Review. **Clin Geriatr Med**. v. 8, n. 1, p. 35-50, 1992.

FRANCO, D. M. S. A importância da atividade física para a saúde e qualidade de vida: um estudo entre professores, alunos e funcionários da UFMG. **Atividade Física e Saúde**, v. 5, n. 1, 2000.

IDE, B. N.; LOPES, C. R.; SARRAIPA, M. F. **Fisiologia do treinamento esportivo**: força, potência, velocidade, resistência, periodização e habilidades psicológicas. São Paulo: Phorte, 2010.

JUCÁ, Marcos. **Step**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Sprint, 2004. p. 166.

MATOS C.; CASTRO, F. A. Variabilidade do lactato sanguíneo em resposta a nados de aquecimento e de máxima intensidade. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. v. 21, n. 1, p. 98-106, 2013.

RAMOS, V. G.; OLIVEIRA, H. G.; ALMEIDA, A. L. A. R. Avaliação da concentração de lactato em dois testes anaeróbicos indiretos: estudo comparado em atletas juvenis de futsal feminino. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. v. 5, n. 27, p. 252-58, 2011.