

IDENTIFICAÇÃO DO LIMIAR DE LACTATO EM PARTICIPANTES DE ATIVIDADES NA ACADEMIA: STEP.

EMÍLIO CESAR MACUCO¹
FREDERICO FONSECA²

¹Professor do Curso de Educação Física, Universidade Positivo.

²Acadêmico de Educação Física, Universidade Positivo.

INTRODUÇÃO

Pensando em saúde e qualidade de vida, a atividade física assume um papel fundamental na obtenção de valores aceitáveis e recomendáveis para se viver bem. Existem hoje, inúmeras maneiras e formas da prática esportiva sendo uma delas as aulas de ginástica em academias, as quais motivam e causam uma grande adesão de seus participantes, devido a forma de execução.

O conceito de Limiar de Lactato (LA) tem sido alvo de inúmeras pesquisas científicas desde a década de 50 com as primeiras descobertas de Hollmann e Hettinger¹. Nos dias atuais o limiar de lactato, vem se tornando uma das ferramentas mais úteis para a determinação da condição física e a prescrição segura dos exercícios físicos, permitindo uma boa avaliação do estado de resistência momentânea e como uma avaliação momentânea dos praticantes de ginástica na academia pode-se realizar a análise do Limiar de lactato, determinado assim a condição física dos alunos praticantes da aula de step².

A produção do lactato é acelerada quando o exercício torna-se mais intenso e as células musculares não conseguem oxidar o lactato com seu ritmo de produção, nem atender aerobicamente as demandas energéticas adicionais³.

Com o aumento na intensidade do exercício físico é produzido o ácido láctico proveniente da desintegração incompleta do carboidrato, isso ocorre dentro do sistema de glicose anaeróbica cujo objetivo é gerar energia para a ressíntese de poucos moles de ATP, podendo assim proporcionar mais um pouco de energia para a atividade intensa⁴.

Durante o exercício, o ácido láctico é oxidado pelo coração e pelas fibras musculares vizinhas com alta capacidade oxidativa. A partir do momento em que a remoção de ácido láctico não consegue ser feita de forma eficaz é encontrado um grande acúmulo de lactato produzido no exercício intermitente, gerando assim uma maior acidez no músculo, podendo ser uma das causas da fadiga muscular³.

O ponto onde ocorre o aumento não-linear no lactato sanguíneo durante o exercício é denominado limiar de lactato, ou início do acúmulo de lactato no sangue⁵.

A região na qual o lactato sanguíneo mostrar um aumento sistemático igual ou acima de um nível de 4,0mmol/L é denominada o ponto de início do acúmulo do lactato no sangue, ou simplesmente OBLA (de onset of blood lactato acculation)³.

Após o exercício intermitente, é encontrada uma grande quantidade de lactato no sangue e no músculo esquelético e para ocorrer uma recuperação adequada e rápida é necessário que o cliente continue realizando uma atividade aeróbia de baixa intensidade respeitando o exercício que foi realizado anteriormente, dessa forma ocorrerá uma recuperação ativa, semelhante aos procedimentos de volta a calma^{3, 5}.

A atividade que será abordada neste artigo é o step, uma forma de ginástica aeróbia adotada em diversas academias do Brasil, onde o corpo é trabalhado de uma forma ativa com estímulo musical e sincronia dos movimentos, sendo que o Bpm utilizado para determinar a intensidade da atividade para os alunos avançados é igual ou superior a 142bpm.

As aulas de step podem gerar um impacto grande, dessa forma vários cuidados básicos devem ser realizados pelos alunos, descendo de forma suave do step, subindo da mesma forma, evitar hiperextensão dos joelhos, não projetar os joelhos à frente acima da angulação de 90°, esses cuidados são muito importantes em todas as aulas, tanto para iniciantes, quanto para alunos avançados.

Em uma aula de 45' minutos de step ocorre um gasto calórico aproximado de 450kcal, o que pode ser considerado como uma atividade de alta intensidade no universo da ginástica de academia. Devido a esse motivo escolheu-se tal modalidade para o estudo presente⁶.

Tendo em vista a melhoria da qualidade das aulas de ginástica em academias e a fundamentação teórica acadêmica, busca-se responder qual o ponto de limiar de lactato em praticantes de ginástica na academia: Step. Para isso, define-se como objetivo deste estudo, identificar o limiar de lactato nas aulas de step em uma academia de ginástica.

METODOLOGIA

POPULAÇÃO

Para este estudo foram selecionadas 2 mulheres com idade de 30 e 35 anos, participantes de programas de academias: step, a no mínimo 6 meses. As participantes receberam orientações gerais sobre o estudo, e após assinar o termo de consentimento livre e esclarecido participaram das coletas de dados.

INSTRUMENTOS

Foi usado para as coletas de lactato tiras de lactose Mm Lactate da Roche, canetas e agulhas Accu Cher Softclix Pro da Roche e Accutrend Lactate da Roche.

PROCEDIMENTOS

Para o procedimento controle na esteira foi selecionado o teste do esforço de Bruce, Kusumi e Hosmer, onde a carga de trabalho é aumentada mudando a velocidade da esteira e o percentual de inclinação. No primeiro estágio (minutos 1 a 3) do teste, o indivíduo caminhou na velocidade de 1,7mph sob uma inclinação de 10%. No início do segundo estágio (min 4 a 6), aumentou a inclinação para 2% e a velocidade para 2,5mph(67m/min). Em cada estágio subsequente do teste, foi aumentada a inclinação em 2% e a velocidade em 0,8 ou 0,9 mph(21,4 ou 24,1 m/min) até que o indivíduo alcançar o limiar de lactato⁷.

As coletas de lactato foram realizadas no final de cada estágio e como controle foi monitorado a frequência cardíaca a cada segundo, pois a mesma foi usada como referência para a coleta de lactato na aula de step.

Na aula de step teve como base a frequência cardíaca de limiar de lactato, que quando chegou nessa ocorreu uma coleta da gota de sangue para mensurar a quantidade de lactato presente, sendo que os dados da aula foram comparados com os resultados obtidos no teste de esteira.

ANALISE ESTATISTICAS

Após a coleta, os dados foram traçados e analisados por meio de uma comparação descritiva e pelo teste T com valor de significância $P < 0,05$ entre o limiar de lactato e a Frequência cardíaca de limiar no protocolo de esteira e durante a aula de step.

RESULTADOS

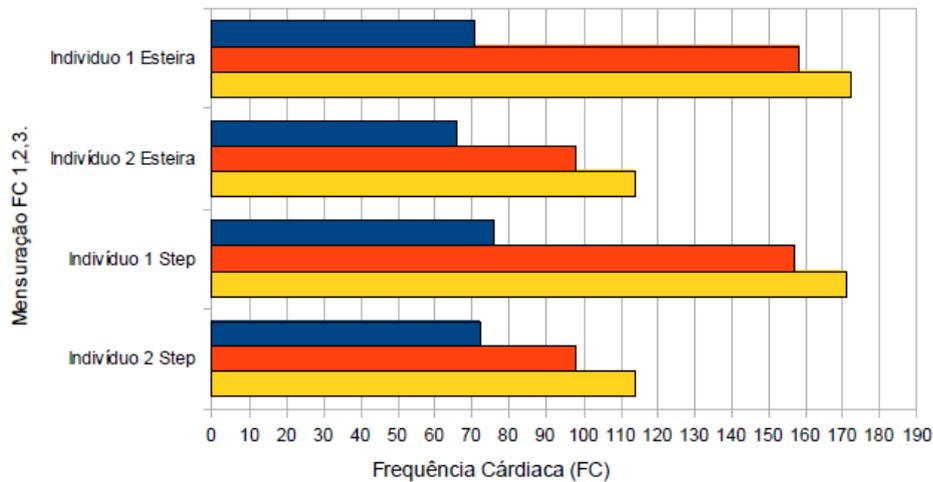


Gráfico 1: Frequência cardíaca das atividades controle e do Step encontrada em ambos os indivíduos.

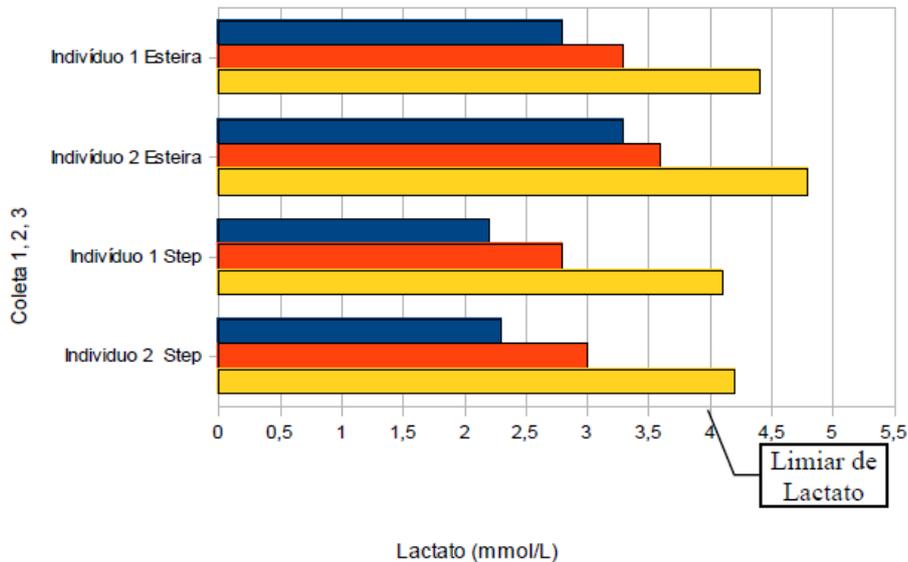


Gráfico 2: Limiar de Lactato encontrado nas atividades de controle e do Step de ambos os indivíduos.

DISCUSSÃO

No gráfico 1 estão as FC coletadas tanto na esteira quanto na atividade de step, nestas coletas foram encontradas uma grande diferença entre o indivíduo 1 e o indivíduo 2, onde o primeiro demonstrou uma alta FC durante as coletas e o segundo manteve uma FC baixa em todas as etapas.

O gráfico 2 apresenta as coletas realizadas para encontrar o ponto do limiar de lactato de ambas as atividades, sendo que na esteira os indivíduos estavam com o lactato mais alto na primeira, segunda e terceira coleta, já na atividade de step os resultados encontrados do lactato estavam abaixo da atividade de controle.

A primeira coleta de lactato no exercício de step ocorreu quando os indivíduos estavam em repouso e apresentou pouca diferença entre ambos. A segunda foi realizada conforme a FC encontrada na atividade controle, porém ocorreu a semelhança de ser feita em ambos os

indivíduos aos três minutos e com pouca diferença no resultado da coleta do lactato. A terceira e última coleta foi feita conforme a FC do teste controle e apresentou a mesma semelhança que a segunda coleta, pois ocorreram aos oito minutos em ambos os indivíduos sem uma diferença significativa do limiar de lactato alcançado.

Para analisar a significância deste estudo e dos resultados que foram apresentados usamos o teste T, onde comprovamos que este estudo não teve uma diferença significativa entre os exercícios realizados. No indivíduo 1 o teste T apresentou o valor de $P < 0,27$ e no indivíduo 2 $P < 0,18$ para os valores de lactato e para os valores da Frequência Cardíaca, $P < 0,49$ do indivíduo 1 e $P < 0,45$ para o indivíduo 2.

Visando alcançar o ponto do limiar de lactato na atividade de step que é onde o lactato passar a ser acumulado na corrente sanguínea, acima dos valores mensurados em repouso, ou ainda, como sendo a intensidade de exercício que a concentração de lactato passa a aumentar, abruptamente^{8, 9}. Realizaram-se as coletas mencionadas logo acima e foi encontrado esse ponto do limiar de lactato acima de 4mmol/L aos oito minutos de exercício.

A resposta do lactato sanguíneo ao exercício tem sido utilizada para identificar parâmetros de aptidão aeróbia, como o limiar de lactato (LL), o limiar anaeróbio individual, o lactato mínimo e a máxima fase estável de lactato. Esses parâmetros podem ser utilizados como referência para prescrição e controle de intensidades do treinamento físico¹⁰. Dessa forma este artigo demonstra o ponto onde ocorre o Limiar de lactato na atividade de step, deixando em aberto a oportunidade de novos estudos sobre esse assunto.

CONCLUSÃO

Nesta pesquisa encontramos o ponto do limiar de lactato da aula de step e da atividade controle, no controle o limiar de lactato foi alcançado no terceiro estágio do teste e no step encontramos o limiar aos oito minutos e não ocorreu uma diferença significativa entre as coletas dos indivíduos durante esses teste.

Quanto a Frequência Cardíaca também não foi encontrada uma diferença significativa entre o teste de esteira e step dos indivíduos, porém a Frequência Cardíaca do indivíduo 1 é mais elevada do que o indivíduo 2 em todas as atividades.

REFERÊNCIAS

- 1 WELTMAN, A. The Blood Lactate Response to Exercise. Champaign: Human Kinetics, 1995. (Current Issues in Exercise Science, Monograph, n.4).
- 2 Azevedo PH, Oliveira CJ, Aguiar PA, Oliveira AP, Marques TM, Baldissera V. Identificação do limiar de lactato nos exercícios resistidos: rosca bíceps e mesa flexora. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Ano 10 - Nº 87 - Agosto de 2005.
- 3 McArdle William D, Katch Frank L, Katch Victor L. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 4th ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2003.
- 4 Ghorayeb Nabil, Neto Turibio LB. O Exercício: Preparação Fisiológica – Avaliação Médica – Aspectos Especiais e Preventivos. São Paulo, SP: Atheneu, 1999.
- 5 Fox Merle L, Keteyian Steven J. Fox: Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte: 6th ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan; 2000.
- 6 Malta, Paulo. Step training aeróbico e localizado. Rio de Janeiro, RJ: Sprint, 1998.
- 7 Heyward Vivian H. Avaliação Física e Prescrição de Exercício: Técnicas Avançadas. 4th ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004: p. 66-67.
- 8 Christofani SJ, Rocha CA. Avaliações e aplicações práticas do Limiar de Lactato. Centro de estudos de fisiologia do exercício. 2008
- 9 Pereira B, Souza JR. TP. Metabolismo Celular e exercício físico. Aspectos Bioquímicos e nutricionais. São Paulo: Editora Phorte; 2004.
- 10 Grosselli D, Junior CE, Baroni MB, Generosi AR. Lactato sanguíneo: breve revisão de literatura. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital. Buenos Aires, ano 14, nº 141 – fevereiro de 2010