

EFEITO DA INTENSIDADE DE ESFORÇO SOBRE OS SINAIS ELETROMIOGRÁFICOS

Bruno de Paula Caraça Smirmaul^{1,2}; Eduardo da S. Ribeiro^{1,2}; Jonas Garcia Giglio^{1,2}; José Luiz Dantas^{1,2}; Eduardo Bodnariuc Fontes^{1,2}; Alexandre Hideki Okano^{1,2}; Ricardo Okada Triana^{1,2}; Mara Patrícia Traina Chacon-Mikahil^{3,4}; Luiz Eduardo Barreto Martins³; Antonio Carlos de Moraes^{1,2,3}

¹ LEE - Laboratório de Estudos Eletromiográficos, FEF, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil; ² GPNeurom - Grupo de Estudo e Pesquisa do Sistema Neuromuscular, FEF, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil; ³ FEF - Faculdade de Educação Física, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil; ⁴ FISEX – Laboratório de Fisiologia do Exercício, FEF, UNICAMP, Campinas, SP, Brasil. e-mail: eduardobfontes@gmail.com

Introdução: A eletromiografia é um meio não-invasivo utilizado para detectar a atividade elétrica produzidas por diferentes grupos musculares quando as unidades motoras são ativadas, sendo o sistema nervoso central responsável pela habilidade de ativação, variando ou não de acordo com a intensidade do exercício. Compreender a atuação desse sistema sobre os músculos participantes no gesto desportivo de uma determinada modalidade, como por exemplo, o grupo quadríceps no ciclismo, é essencial para obter um controle mais específico sobre o processo e adaptações de treinamento, **Objetivo:** verificar o efeito da intensidade de esforço em exercício de cargas retangulares sobre os sinais EMG. **Metodologia:** 6 homens saudáveis ($25,4 \pm 3,5$ anos; $82,2 \pm 9,8$ kg, $180,3 \pm 5,9$ cm) foram submetidos a 3 testes em cicloergômetro eletromagnético (Corival 400™, Quinton®, USA) na cadência de 60 rpm. Realizaram inicialmente um teste incremental tipo rampa (TImax) (início a 0 W e incrementos de $20 \text{ W} \cdot \text{min}^{-1}$), para obtenção da carga de trabalho máxima (Wpico). Posteriormente, foram submetidos a 2 testes retangulares (Tcons) sendo um submáximo (80% Wpico) e outro supramáximo (110% Wpico), realizados aleatoriamente. O intervalo entre os testes foi de 48 a 72h. O aquecimento foi padronizado em 3 min a 50 W e os testes foram realizados até a exaustão voluntária máxima. A atividade EMG do músculo Vasto Lateral foi registrada durante os Tcons por meio de eletromiógrafo de 16 canais (modelo MP150, BIOPAC Systems Inc, USA) e eletrodos ativos bipolares (modelo TSD 150, BIOPAC Systems Inc, USA) com distância (centro a centro) de dois centímetros. Os procedimentos EMG foram realizados de acordo com a padronização proposta por ISEK e a colocação de eletrodos conforme a SENIAM. O software utilizado foi o AcqKnowledge 3.8.1. Obteve-se os valores de *root mean square* (RMS) e de frequência mediana (FM) dos 10 s iniciais e 10 s finais de cada um dos Tcons para criar o índice de variação percentual (IVP) de cada variável EMG (VEMG), expresso por: $\text{IVP} = [(\text{VEMG}_{\text{final}} - \text{VEMG}_{\text{inicial}}) / \text{VEMG}_{\text{inicial}} \times 100]$. Para o tratamento estatístico utilizou-se o teste não-paramétrico de Wilcoxon para dados pareados, com nível de significância de $p < 0,05$. **Resultados:** o IVP de cada VEMG correspondente a cada carga é apresentado na tabela abaixo.

MÚSCULO	FM		RMS	
	Submáxima	Supramáxima	Submáxima	Supramáxima
Vasto Lateral	-2,9 ± 9,9	-13,8 ± 3,4	0,1 ± 34,5	52,1 ± 58,7

Nenhuma diferença significativa foi constatada pelo teste “T” de Wilcoxon entre as VEMG obtidas em cargas submáxima e supramáxima, no entanto, houve tendência de maiores IVP das VEMG em carga supramáxima. **Conclusões:** Os resultados do presente estudo indicam uma tendência de maiores IVP nas VEMG e, possivelmente, a ampliação da amostra possibilitará uma melhor análise e interpretação dos resultados.

Palavras – chave: Exercício submáximo, exercício supramáximo, sinais eletromiográficos.

Suporte financeiro: CNPq, CAPES, e FAPESP (processo 04/12589-0)