

RESPOSTAS ELETROMIOGRÁFICAS DOS MÚSCULOS VASTO LATERAL E RETO FEMORAL EM EXERCÍCIO SUBMÁXIMO X SUPRAMÁXIMO NO CICLOERGÔMETRO

José Luiz Dantas^{1,2}; Jonas Garcia Giglio^{1,2}; Eduardo Bodnariuc Fontes^{1,2}; Alexandre Hideki Okano^{1,2}; Ricardo Okada Triana^{1,2}; Ezequiel Moreira Gonçalves^{1,2}; Mara Patrícia Traina Chacon-Mikahil^{3,4}; 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: jldpessoal@yahoo.com.br

Introdução: o sistema nervoso central controla o padrão de recrutamento frente a diferentes intensidades de exercício mediante o número, a frequência e a sincronização de ativação de unidades motoras. Compreender qual o comportamento deste sistema nos músculos atuantes no gesto desportivo de uma determinada modalidade, como por exemplo, o grupo quadríceps no ciclismo, é essencial para obter um controle mais refinado sobre o processo e adaptações de treinamento, e a eletromiografia de superfície apresenta-se como um meio moderno e não-invasivo de investigar estas respostas em exercício dinâmico. **Objetivo:** analisar e comparar as respostas das variáveis eletromiográficas (*root mean square*, RMS; frequência mediana, FM) dos músculos Vasto Lateral (VL) e Reto Femoral (RF) quando submetidos a exercício em cicloergômetro com diferentes intensidades (submáxima e supramáxima). **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 400TM, Quinton®, USA). Inicialmente, os sujeitos realizaram um teste incremental tipo rampa (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 mínimo dado entre os testes foi de 48 h. Os testes eram finalizados quando os sujeitos não conseguiam permanecer por 5 s na cadência estabelecida (< 70 rpm) voluntária máxima. A atividade eletromiográfica (EMG) dos músculos VL e RF foi registrada durante os Tcons por meio de eletromiógrafo com 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 2 centímetros. Os experimentos EMG foram realizados de acordo com o preconizado pelo ISEK, e o ponto de colocação do eletrodo padronizado pelo proposto por SENIAM. O software utilizado foi o AcqKnowledge 3.8.1. Obteve-se os valores de RMS e FM dos 10 s iniciais e 10s 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 tratamento estatístico utilizou-se o teste 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.

Índice de variação (%) das variáveis eletromiográficas obtidas em cargas diferentes (Média ± DP)

MÚSCULO	RMS		FM	
	submáxima	supramáxima	submáxima	supramáxima
Vasto Lateral	$0,1 \pm 34,5$	$52,1 \pm 58,7$	$-2,9 \pm 9,9$	$-13,8 \pm 3,4$
Reto Femoral	$24,1 \pm 41,7$	$164,2 \pm 169,7$	$-11,9 \pm 14,0$	$-10,9 \pm 11,3$

Nenhuma diferença significativa foi constatada no IVP dos valores de RMS e FM entre as cargas submáxima e supramáxima. **Conclusões:** de acordo com os resultados obtidos não foi possível detectar diferenças significantes entre os sinais EMG dos músculos analisados. Sugere-se a ampliação da amostra em futuros estudos para obter resultados mais objetivos frente ao tema proposto.

Palavras – chave: Limiar de fadiga neuromuscular, cadência de pedalada, ciclismo