

Resumo de tese de doutorado**Análise de parâmetros eletromiográficos durante testes de contrações isométricas fatigantes e do efeito de um treinamento de resistência de curta duração**

Adalgiso Coscrato Cardozo
Unesp/IB Campus de Rio Claro SP

O objetivo do presente estudo foi analisar o comportamento de variáveis de amplitude e frequência do sinal eletromiográfico (EMG) do músculo longuíssimo do tórax durante exercícios isométricos fatigantes e o efeito de um treinamento de resistência de curta duração. Participaram deste estudo 20 voluntários do gênero masculino, divididos em dois grupos: grupo controle (GC) e grupo treinamento (GT). Utilizou-se eletrodos de superfície bipolares passivos de Ag/AgCl (MEDITRACE), com área efetiva de captação de 1cm de diâmetro, dispostos sobre os músculos longuíssimo do tórax direito e esquerdo, no nível da vértebra L1 e 3cm lateralmente, com 3cm de distância inter-eletrodos; um módulo de aquisição de sinais biológicos de quatro canais calibrado com frequência de amostragem de 1000Hz, ganho em 1000 vezes, filtro de passa alta de 20Hz e passa baixa de 500Hz, no qual foram conectados os eletrodos. No teste os voluntários executaram contrações isométricas do músculo longuíssimo do tórax até a exaustão a 30%, 40%, 50% e 60% da contração isométrica voluntária máxima, no equipamento MA ISOSTATION 2001 e na posição de 45 graus de flexão do quadril. Foi utilizada uma célula de carga acoplada a um indicador digital promovendo um retorno visual aos voluntários para que estes pudessem controlar a carga que está sendo tracionada durante o teste. O treinamento de resistência teve duração de quatro semanas, sendo realizado três vezes por semana. Os valores obtidos das variáveis de amplitude e frequência do sinal EMG em cada uma das coletas em cada teste foram correlacionadas com o tempo por meio de uma regressão linear, obtendo assim os valores iniciais e os slopes em cada carga pré e pós treino. Os resultados apontaram a possibilidade em se identificar o limiar de fadiga eletromiográfico (EMG_{LF}) nas diversas combinações de cargas e inclusive por meio de protocolo de teste de 30 segundos para o músculo longuíssimo do tórax. As variáveis de amplitude e frequência do sinal EMG apresentaram altos valores de reprodutibilidade. No domínio das frequências as bandas de frequência do sinal, as mais baixas são as mais influenciadas pelo processo de fadiga sendo que no domínio do tempo os valores iniciais de *root mean square* (RMS) são influenciados pelo nível de carga não ocorrendo o mesmo para os valores iniciais de frequência mediana (FM) e frequência média (Fmed), portanto os parâmetros de amplitude são mais indicados para verificação de nível de contração muscular do que parâmetros de frequência do sinal EMG. Quanto ao protocolo de treino, foi verificado que o tempo de resistência isométrica (TRI) foi significativamente maior para a condição pós-treino do GT comparada à condição pré-treino do GT e comparada à condição pós-treino do GC. Nenhuma diferença foi encontrada na análise entre as condições pré-treino e pós-treino para ambos os grupos bilateralmente, para todas as variáveis eletromiográficas.

Palavras-chave: Biomecânica. Eletromiografia. Coluna. Fadiga. Treinamento.

Orientador: Mauro Gonçalves