

CONIC SEMESP

15º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: COMPORTAMENTO DA FADIGA MUSCULAR: ANÁLISE ISOCINÉTICA DOS EXTENSORES DO JOELHO

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: EDUCAÇÃO FÍSICA

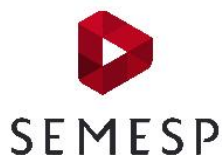
INSTITUIÇÃO: FACULDADE VILLAS BOAS

AUTOR(ES): TÁBATA RANGEL ALVES, ARIANA PEREIRA NASCIMENTO, CAIQUE BROZINGA DA SILVA

ORIENTADOR(ES): FRANK SHIGUEMITSU SUZUKI

COLABORADOR(ES): MARCELO MARTINS KALYTCZAK

Realização:



Apoio:



1. RESUMO

O objetivo do presente estudo foi descrever o comportamento eletromiográfico e isocinético do grupo muscular extensores do joelho submetidos a um protocolo de fadiga muscular em indivíduos fisicamente ativos e inativos. Participaram do estudo 20 indivíduos do sexo masculino com idade superior a 18 anos divididos em dois grupos: fisicamente ativos e inativos.

2. INTRODUÇÃO

O movimento humano é possível pelas ações dos músculos esqueléticos. Nas modalidades esportivas ou nas práticas do exercício físico, os músculos são levados a um grau de exigência maior, porém conforme avançamos na intensidade destes movimentos o cansaço se manifesta de acordo com o nível de atividade física do indivíduo. Este cansaço é estudado por diversos pesquisadores e é denominada de fadiga muscular.

A fadiga muscular de acordo com Enoka (1992) é quando o músculo é impossibilitado de promover contração muscular e sustentá-la por um determinado período de tempo. A resposta no declínio da força pode ser oriunda de reações bioquímicas ou comprometimento na transmissão neural. Assim surgiu nosso primeiro questionamento: como é o comportamento eletromiográfica e isocinético de um músculo submetido a um protocolo de fadiga dinâmico? O nível de atividade física possui alguma influência neste processo?

3. OBJETIVOS

Sendo assim o objetivo do presente estudo é descrever o comportamento eletromiográfico e isocinético do grupo muscular extensores do joelho submetidos a um protocolo de fadiga muscular em indivíduos fisicamente ativos e inativos.

4. METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo CEP sob número de protocolo 786.066 - 2014. Os sujeitos assinaram o TCLE. O "N" foi composto por 20 indivíduos do sexo masculino com idade 27 ± 3 anos, sendo divididos em 2 grupos: fisicamente ativos e inativos. O protocolo de fadiga consistiu em: 10 séries de 10 repetições de flexão e extensão de joelho com intervalo de 45 segundos entre as séries, com velocidade angular de

120° s⁻¹ a 70% da CIVM (contração isométrica voluntária máxima) (ESCAMILLA et.al. 1998).

A CIVM foi determinada com o joelho flexionado a 90° com o tempo de contração isométrica de 5 segundos em 3 tentativas, sendo 5 minutos de intervalo entre as séries.

A análise eletromiográfica (EMG) foi realizada no músculo quadríceps femoral direito. Os eletrodos foram posicionados em pares, com distância intereletrodos de 2 cm, sobre a pele no ventre muscular, seguindo o sentido das fibras. Para reduzir os ruídos e as impedâncias na passagem dos estímulos, anteriormente a colocação dos eletrodos, foi realizada a tricotomia, limpeza da pele com álcool gel sobre o músculo.

Todos os procedimentos, a localização e orientação na colocação dos eletrodos seguirão as recomendações de *SENIAM* (HERMENS et.al. 2000).

Análise estatística: Utilizou-se o SPSS software. O teste de D'Agostino-Pearson foi aplicado para análise da distribuição da normalidade. A análise de comparação entre grupos ativos e inativos foram realizados a partir da ANOVA two-way. Todos os valores foram expressos em média ± erro padrão da média, foram considerados valores com $p < 0,05$. Os dados EMGs capturados serão tratados em ambiente MATLAB, porém não serão apresentados neste trabalho.

5. DESENVOLVIMENTO

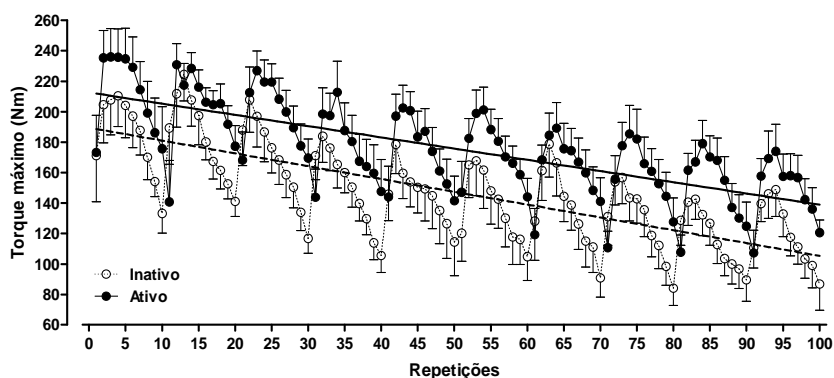
Todos os sujeitos compareceram ao laboratório quatro vezes em dias alternados com intervalo de 24 horas para o preenchimento do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), avaliação antropométrica e para a aprendizagem e estabilização dos parâmetros de força. Para avaliação isocinética foi utilizado um sistema de DI (Biodex, Inc., Shirley, NY).

As sessões de familiarização consistiu na realização de 8 repetições submáximas de extensão e flexão da articulação do joelho a 120° s⁻¹. Para realização das sessões, correias foram utilizados para fixar a coxa, pélvis e o tronco com o intuito de garantir estabilidade do corporal. O eixo do banco foi alinhado com o eixo de rotação da articulação do joelho direito. Todos os sujeitos foram instruídos a manter o braço sobre o peito com as mãos segurando as alças. A calibração do

dinamómetro isocinética foi realizada de acordo com as especificações do fabricante antes de cada sessão.

6. RESULTADOS PRELIMINARES

Figura 1: Valores expressos em média \pm EPM dos grupos inativos e ativos em relação ao declínio na produção de torque máximo em inativo e ativo após 10 séries de 10 extensões de joelho concêntricas a 120° s^{-1} com 45 segundos de descanso entre as séries.



7. FONTES CONSULTADAS

1. ENOKA, RM. **Bases Neuromecânicas da cinesiologia**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1992.
2. HERMENS, HJ., FREKIS B., DISSELHORST-KLUG C., RAU G. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. **J Eletromyogr Kinesiol**. 2000 Oct; 10(5):361-74.
3. ESCAMILLA, R. F., G. S. FLEISIG, N. ZHENG, S. W. BARRENTINE KE, WILK and JRA. Biomechanics of the knee during closed kinetic chain and open kinetic chain exercises. **Med Sci Sport Exerc**. 1998;30:556-569.