

# EFEITOS DE DOZE SEMANAS DE TREINAMENTO CONCÊNTRICO E EXCÊNTRICO NA ARQUITETURA E CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE FORÇA DOS EXTENSORES DO JOELHO EM IDOSOS



Escola de Educação Física - Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX)

Eduardo Onzi ; Marco Aurélio Vaz

edu\_onzi@hotmail.com



## INTRODUÇÃO

A redução do uso devido ao envelhecimento altera a organização interna das fibras musculares em relação ao seu eixo de geração de força (arquitetura muscular), reduzindo as propriedades mecânicas do músculo esquelético. O treinamento de força voltado ao idoso pode reduzir os efeitos deletérios do envelhecimento sobre a arquitetura muscular

## OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi comparar o efeito de dois programas de treinamento de força na arquitetura muscular e propriedades mecânicas de idosos.

## METODOLOGIA

Vinte e três homens ( $62,7 \pm 2,1$  anos;  $80,2 \pm 14,8$ kg;  $170 \pm 6$ cm) realizaram treinamento de força duas vezes por semana durante 12 semanas. Uma articulação do joelho foi treinada através de extensões de joelho concêntricas, enquanto a outra foi treinada através de flexões de joelho excêntricas.

O torque máximo dos extensores de joelho foi avaliado, pré e pós-intervenção, isometricamente em 4 configurações articulares:  $30^\circ$ ,  $50^\circ$ ,  $60^\circ$  e  $70^\circ$  (extensão completa do joelho= $0^\circ$ ) e, de forma dinâmica em 4 velocidades angulares:  $60^\circ/s$ ,  $120^\circ/s$ ,  $180^\circ/s$  e  $240^\circ/s$ . A arquitetura muscular em repouso do Vasto Lateral (VL) - comprimento de fascículo (CF), ângulo de penação (AP) e espessura muscular (EM)- foi avaliada in vivo por ultrassonografia.

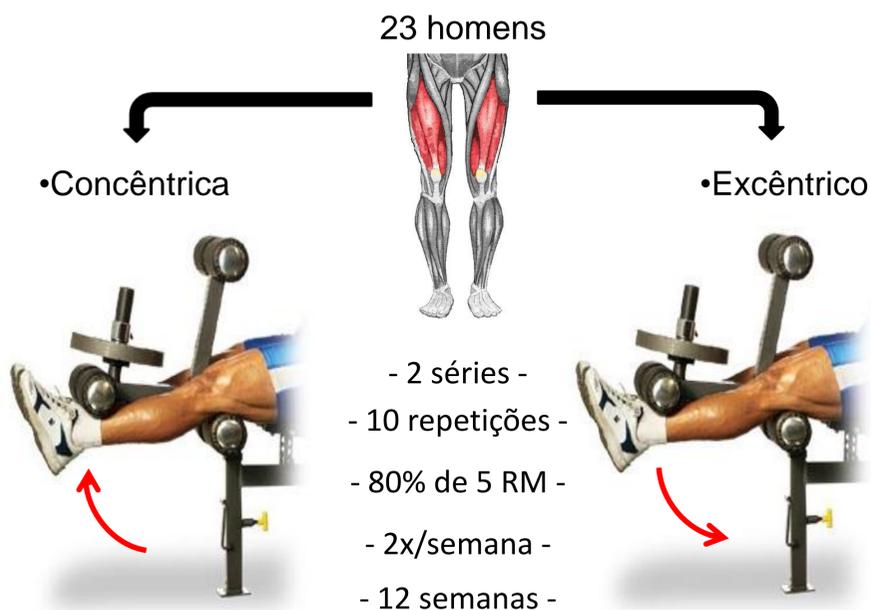


Figura 1. Programa de treinamento.

Para comparar as diferenças nos dados de arquitetura muscular foi utilizado um teste t pareado para comparações intragrupo (pré x pós) e um teste t não pareado para as comparações intergrupo (tratamentos). Para comparações das propriedades mecânicas foi utilizado uma ANOVA de dois fatores (torque x ângulo ou torque x velocidade). O nível de significância adotado foi de  $\alpha < 0,05$ .

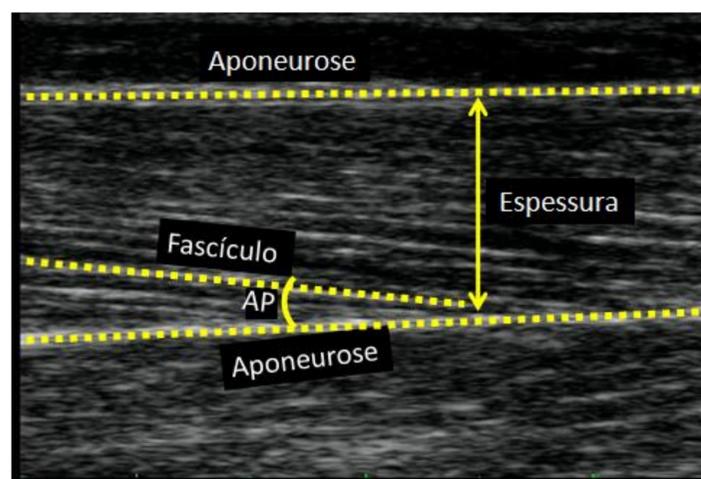


Figura 2. Imagem de ultrassonografia.  $\alpha$  = ângulo de penação.

## RESULTADOS

O torque isométrico aumentou nos ângulos de  $50^\circ$ ,  $60^\circ$  e  $70^\circ$  do pré para o pós-treinamento sem diferença entre os lados e entre os ângulos. O torque concêntrico aumentou nas velocidades de  $180^\circ/s$  e  $240^\circ/s$  no grupo concêntrico e nas velocidades de  $60^\circ/s$ ,  $180^\circ/s$  e  $240^\circ/s$  no grupo excêntrico. O torque excêntrico aumentou em todas as velocidades no grupo concêntrico e nas velocidades de  $60^\circ/s$ ,  $120^\circ/s$ ,  $180^\circ/s$  no grupo excêntrico.

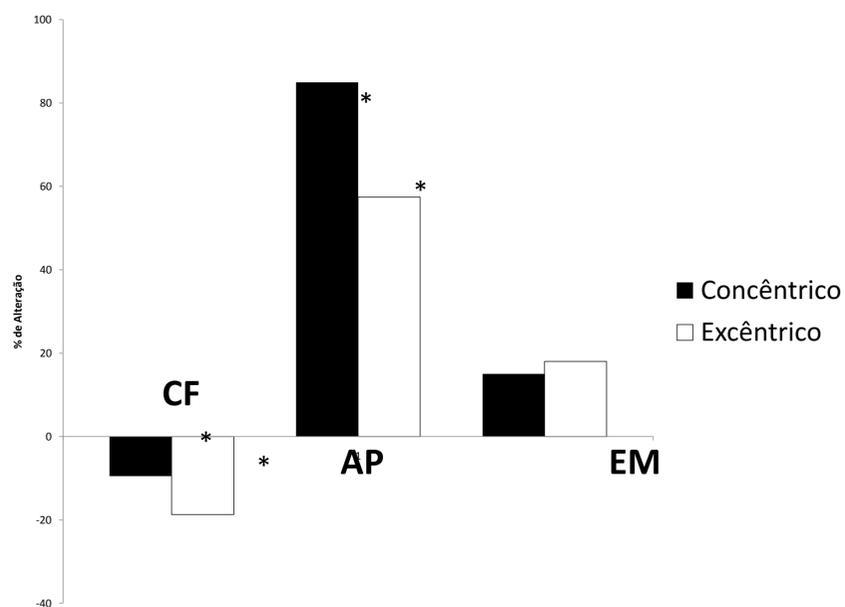


Gráfico 1. Alterações nos parâmetros de arquitetura muscular.

\* Diferença estatisticamente significativa em relação aos valores pré-tratamento (0,05)

## REFERÊNCIAS

Baptista, RR ; Vaz, MA. Fisioter Pesq, 16:368-373, 2009.

## CONCLUSÃO

Doze semanas de treinamento de força excêntrico e concêntrico produziram adaptações similares na arquitetura e propriedades mecânicas musculares em idosos.