

NÍVEL DE ATIVAÇÃO MUSCULAR EM DIFERENTES EXERCÍCIOS DE FORÇA PARA OS MEMBROS INFERIORES

Eurico N. Wilhelm Neto, Cíntia E. Botton, Cristiano C. Ughini, Ronei S. Pinto

INTRODUÇÃO

A seleção dos exercícios é uma variável extremamente importante para o desenvolvimento do treinamento de força (TF). Contudo, ainda há carência na literatura científica quanto ao nível de ativação muscular ocasionado pela execução de diferentes exercícios de força para os membros inferiores

OBJETIVO

Mensurar e comparar o nível de ativação muscular com eletromiografia de superfície (EMG) dos músculos vasto lateral (VL), vasto medial (VM), reto da coxa (RC), bíceps femoral (BF) e glúteo máximo (GM) de homens treinados durante a execução de diferentes exercícios de força para os membros inferiores.

MÉTODOS

Sujeitos e Exercícios

Dez homens jovens (23,8 ± 1,7 anos) treinados em força tiveram a ativação dos músculos citados mensuradas durante a execução dos exercícios agachamento livre, agachamento no multitorção com os pés a frente, agachamento no multitorção com os pés atrás, agachamento passada com halteres, *leg press* 45° com o pé alto, *leg press* 45° com o pé baixo, flexão do joelho e extensão do joelho, com cargas relativas a 10 repetições máximas (10RMs) para cada exercício.

Eletromiografia

Os sinais EMG foram filtrados (butterworth, 20-500Hz, 5ª ordem) e o sinal de cada músculo em cada exercício foi definido como a média do sinal da 2ª, 4ª, 6ª e 8ª repetições. O sinal EMG foi normalizado pelo sinal obtido durante contrações isométricas voluntárias máximas.

Durante o exercício de flexão de joelho e de extensão de joelho apenas a ativação do BF e dos três componentes do quadríceps femoral foram analisadas

ESTATÍSTICA

A normalidade dos dados foi determinada por meio do teste de Shapiro-Wilk e os sinais EMG de cada músculo para cada exercício foi comparado utilizando a ANOVA para medidas repetidas. A análise dos dados foi feita no *software* SPSS 14.0 para Windows.

RESULTADOS

Apenas a ativação do bíceps femoral no exercício de flexão de joelho apresentou diferença significativa em relação sua ativação em todos os outros exercícios (figura 1). A ativação dos outros músculos não apresentou diferença significativa quando avaliados nos diferentes exercícios.

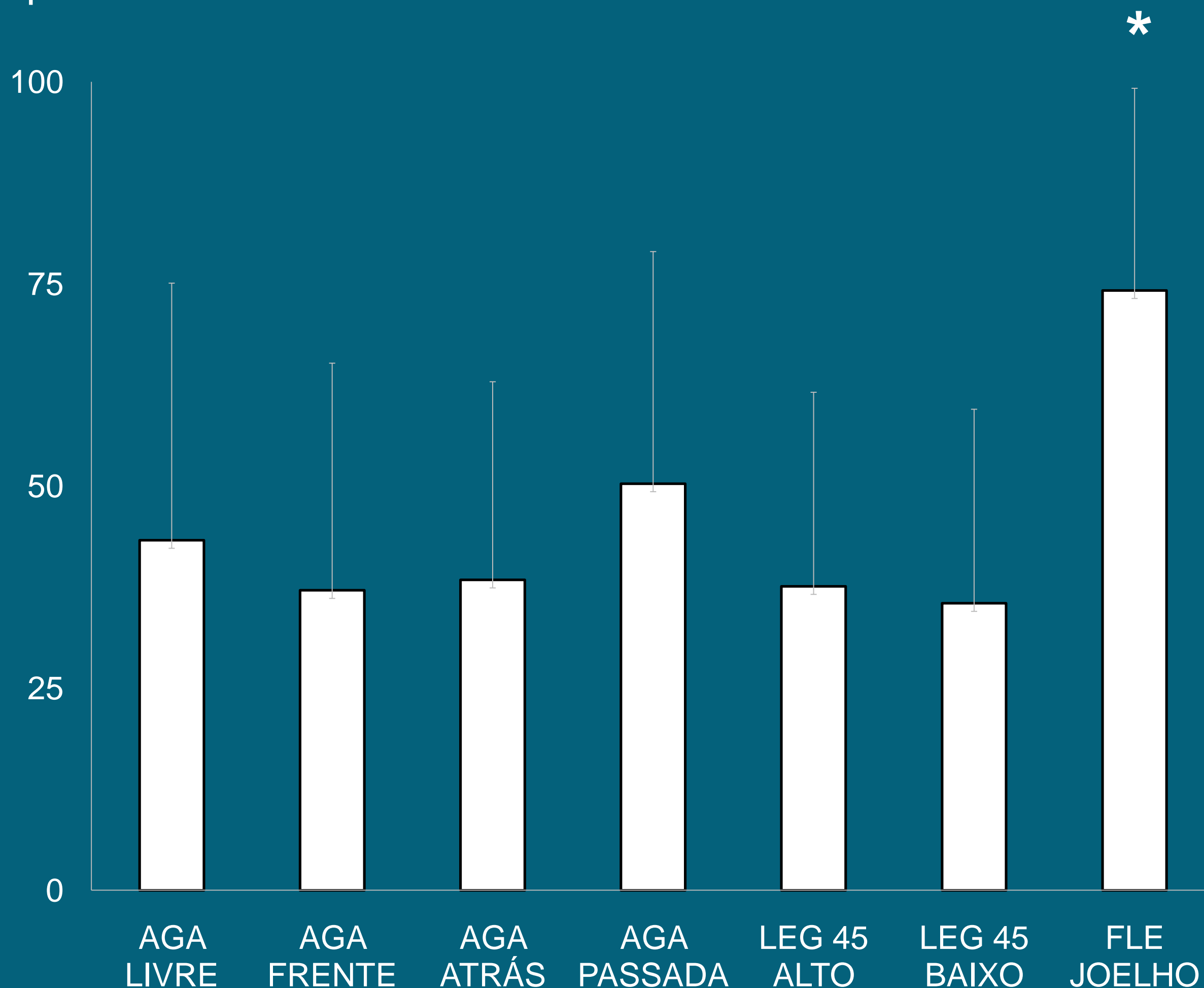


Figura 1. Ativação eletromiográfica do músculo BF nos diferentes exercícios de força. * = significativamente diferente dos outros exercícios ($p > 0,05$)

DISCUSSÃO

Enquanto a ativação dos músculos superficiais do quadríceps e do glúteo máximo não apresentou diferença entre os diversos exercícios estudados, o BF foi mais ativo durante o exercício de flexão do joelho do que durante os outros exercícios multiarticulares. Tal resultado indica que o exercício de flexão de joelho não pode ser substituído por outros exercícios multiarticulares quando o objetivo é fortalecer essa musculatura com cargas relativas a 10RMs. Já os exercícios multiarticulares estudados parecem serem tão eficientes quanto o monoarticular (extensão de joelho) para os extensores do joelho.

CONCLUSÃO

Dentre os exercícios estudados a flexão de joelho parece fundamental para trabalhar o BF. Além disso, a grande variabilidade dos dados pode indicar que cada sujeito apresenta estratégias neuromusculares diferentes para executar cada exercício.