



Revista Andaluza de Medicina del Deporte

www.elsevier.es/ramd



Artigo Original

Efeito do alongamento unilateral no desempenho de força contralateral

S. Barbosa-Netto^{a,*}, L.G. Veloso^b, O.S. d'acelino-e-Porto^a e M.B. de Almeida^a

^a Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Sergipe/L'esporte-NUPAFISE, São Cristóvão, Brasil

^b Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Sergipe/PIIC-PROEST, São Cristóvão, Brasil

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 16 de outubro de 2015

Aceite a 11 de maio de 2016

On-line a xxx

Palavras-chave:

Exercício

Força

Handgrip

R E S U M O

Objetivos: Nosso objetivo foi identificar os efeitos de um alongamento unilateral no desempenho da força de contração voluntária máxima ipsilateral e contralateral em função do gênero.

Método: A amostra foi composta de 80 estudantes universitários assintomáticos (44 mulheres, 36 homens), independentemente do nível de atividade física (21.3 ± 3.7 anos, 166.7 ± 8.8 cm, 64.6 ± 16.0 kg). A contração voluntária máxima foi medida em ambos os membros em repouso, e depois de três séries de 20 s de alongamento passivo unilateral no membro dominante (20 min de intervalo). Os dados foram analisados estatisticamente pela ANOVA de dois entradas com medidas repetidas.

Resultados: Os resultados apresentaram diferença significativa na contração voluntária máxima pré e pós-alongamento (32 ± 13 vs. 29 ± 12 kgf e 31 ± 13 vs. 28 ± 12 kgf, para controle e alongado, respectivamente, $p < 0.001$), contudo sem diferenças entre os membros alongado e controle ($p = 0.951$), sendo que os homens apresentaram maiores perdas de força que as mulheres ($p < 0.001$).

Conclusão: Nossos resultados sustentam a premissa de que os efeitos deletérios do alongamento sobre a força não se devem apenas a fatores mecânicos, como complacência muscular. É possível que a inibição neural tenha reflexo na redução da força.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Efecto del estiramiento unilateral en rendimiento de la fuerza contralateral

R E S U M E N

Objetivos: Nuestro objetivo fue identificar los efectos de un estiramiento unilateral en el rendimiento de la fuerza de contracción voluntaria máxima ipsilateral y contralateral en función del género.

Método: La muestra estuvo compuesta por 80 estudiantes universitarios asintomáticos (44 mujeres, 36 hombres), con independencia del nivel de actividad física (21.3 ± 3.7 años, 166.7 ± 8.8 cm, 64.6 ± 16.0 kg). La contracción voluntaria máxima se midió en ambas extremidades en reposo, y después de tres series de 20 s de estiramiento pasivo unilateral en el miembro dominante (20 min de intervalo). Los datos fueron analizados estadísticamente mediante ANOVA de dos entradas con medidas repetidas.

Resultados: Los resultados mostraron una diferencia significativa en la contracción voluntaria máxima antes y después del estiramiento (32 ± 13 vs. 29 ± 12 kgf y 31 ± 13 vs. 28 ± 12 kgf, para el grupo control y el de estiramiento, respectivamente, $p < 0.001$), pero no hubo diferencias entre los miembros de los grupos de estiramiento y de control ($p = 0.951$), mientras que los hombres mostraron una mayor pérdida de fuerza que las mujeres ($p < 0.001$).

Conclusiones: Nuestros resultados apoyan la premisa de que, los efectos nocivos del estiramiento sobre la fuerza, no sólo se deben a factores mecánicos, como la complacencia muscular. Es posible que la inhibición neural tenga reflejo en la reducción de la fuerza.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: barbosa.netto@yahoo.com.br (S. Barbosa-Netto).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2016.05.001>

1888-7546/© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Effect of unilateral stretching on contralateral strength performance

A B S T R A C T

Keywords:
Exercise
Strength
Handgrip

Objectives: Our aim was to identify the effects of a unilateral stretching on both stretched and non-stretched maximal voluntary contraction by gender.

Method: Sample was composed of 80 asymptomatic college students (44 females, 36 males), regardless of physical activity level (21.3 ± 3.7 years, 166.7 ± 8.8 cm, 64.6 ± 16.0 kg). Maximal voluntary contraction was measured on both members at rest, and after three sets of 20 s unilateral passive stretching exercise on dominant member (20 min interval). Data were analyzed by two way repeated measures ANOVA.

Results: Results showed a significant difference on pre and post-stretching maximal voluntary contraction (32 ± 13 vs 29 ± 12 kgf y 31 ± 13 vs 28 ± 12 kgf, for control and stretching, respectively, $p < 0.001$), with no difference for stretching and control members ($p = 0.951$), while men showed a greater loss of strength than women ($p < 0.001$).

Conclusion: our results sustain the premise that deleterious effects of stretching on strength are not only due to mechanical factors, as muscle complacence. It is possible that neural inhibition has reflection in reduction of strength.

© 2016 Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

Apesar das evidências científicas não sustentarem a premissa de que o alongamento tem ação favorável na prevenção¹ ou recuperação de lesões², na redução da dor muscular de início tardio³ ou ainda na performance esportiva⁴, seu uso continua sendo frequentemente observado na etapa inicial de sessões de treinamento de qualquer natureza, independentemente da técnica utilizada⁵. O tipo de alongamento mais utilizado na prática cotidiana parece ser o alongamento estático. Uma das razões para essa afirmação, é que o indivíduo tem o controle tanto da postura quanto da tensão muscular facilitando o aprendizado dessa técnica⁶. Além disso, essa técnica consiste num estiramento aplicado lento e gradualmente com força constante até o limite individual, evitando a estimulação do reflexo de estiramento, proporcionando um maior ganho de amplitude no movimento articular^{5,6}. Contudo, esse mesmo tipo de alongamento tem sido associado à perda da força máxima de contração e potência muscular^{7,8}.

Muito embora a disponibilidade de estudos verificando estes efeitos seja ampla, os mecanismos determinantes da redução da performance da força muscular pós-alongamento não são claros⁹. As principais propostas se dividem entre os fatores neurais¹⁰ e os miogênicos^{11,12}. Neste sentido, Young et al.¹⁰ apresentaram, através de eletromiografia, uma diminuição na atividade elétrica do músculo, o que sugere a possibilidade de uma inibição de mecanismos neurais. Em contrapartida, os estudos de Nelson et al.¹² e Nelson et al.¹¹ propõem que os fatores mecânicos podem englobar as alterações induzidas pelo alongamento na relação comprimento-tensão de um músculo.

Outros estudos sugerem que o principal efeito do alongamento passivo está relacionado com o aumento muscular (hipertrofia) que pode alterar a relação comprimento-tensão do músculo. Essa hipertrofia geraria o aumento do sarcômero e isso ocasionaria o encurtamento da distância muscular, diminuindo assim a velocidade de contração e a produção de força devido à relação da força-velocidade que está diminuída¹¹. Chalmers¹³ e Esposito et al.¹⁴ relatam que modificações mecânicas, como a diminuição da rigidez na unidade músculo-tendínea, e alterações neuromusculares, como um limiar de ativação do eixo muscular maior e uma diminuição na excitabilidade reflexa espinhal, foram observadas após administração aguda de alongamento.

Todavia, os estudos conduzidos até o momento têm adotado métodos que se diferenciam do treinamento cotidiano ou até

inviabilizam uma aplicação prática do conhecimento. Por exemplo, Avela et al.¹⁵ investigaram os efeitos de 1 h de alongamento dinâmico repetitivo sobre a força de contração voluntária máxima (CVM) (estática) da flexão plantar contralateral. Para tanto, construíram um ergômetro de tornozelo específico. Apesar de estar bem estabelecido que durações curtas do alongamento não induzem perdas significativas na geração da força⁷, o tempo prolongado (1 h) encontra-se muito além das rotinas observadas no cotidiano. Por outro lado, Trajano et al.¹⁶, apesar de utilizarem uma proposta de alongamentos mais compatível com algo habitual (5×60 s de alongamento estático com intervalo de 15 s), verificaram seus efeitos sobre a força dos flexores plantares de forma isocinética, o que também se distingue de ações esportivas ou cotidianas.

Outro aspecto a se considerar diz respeito ao gênero, pois também não ficou claro se homens e mulheres respondem de forma diferente a esta interação entre alongamento e força⁷, visto que, em geral, os estudos contemplam amostras de único gênero. Além disso, a literatura mostra que não está bem estabelecido se a redução da força pós-alongamento é decorrente de fatores centrais (neurais) ou periféricos (musculares). Hipotetizamos que a força deve ser reduzida em ambos os membros após o alongamento, independentemente de gênero. Sendo assim, o objetivo do estudo é identificar os efeitos de um alongamento unilateral no desempenho da força de CVM ipsilateral e contralateral em função do gênero.

Método

Para verificar a validade de nossa hipótese, que o alongamento reduz a força de CVM tanto no membro alongado quanto no não-alongado, investigamos o efeito do alongamento unilateral nos músculos do antebraço em ambos os membros. O estudo foi conduzido num delineamento transversal de teste-reteste. Os participantes foram convidados a realizar três testes de preensão manual em ambos os braços, dominante e não dominante. O primeiro teste serviu para a familiarização com o aparelho. O alongamento (variável independente) foi realizado no braço não dominante 20 min após os testes de força, seguido por mais dois mensurações de força no handgrip.

Amostra

A amostra foi composta por conveniência por um grupo de 80 estudantes universitários (36 homens, 44 mulheres), jovens,

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8802740>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8802740>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)