



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Avaliação dinamométrica isométrica dos extensores de joelho em diferentes ângulos.

AUTOR PRINCIPAL: Vivian Carla Florianovicz

CO-AUTORES: Talinara Marini, Suelen Bordin, Marlon Chaves

ORIENTADOR: Gilnei Lopes Pimentel

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo -UPF

INTRODUÇÃO

O exercício isométrico é a contração do músculo na qual seu comprimento permanece constante, enquanto a tensão se desenvolve para a força máxima contra uma carga imóvel. Os exercícios isométricos são capazes de aumentar a força muscular, porém, os ganhos de força são relativamente específicos, ocorrendo um excesso de até 20% no ângulo articular em que o treinamento é realizado. Em outros ângulos, a curva de força cai devido à falta de atividade motora. Há uma série de afecções decorrentes do trauma ou esforço repetitivo que devem ser tratadas com exercícios de fortalecimento. Estes problemas podem ser exacerbados com os exercícios com carga na amplitude total. É preferível usar os exercícios isométricos funcionais, os quais incluem a aplicação de força isométrica em ângulos múltiplos ao longo de toda a ADM. Sendo assim, esse estudo tem como objetivo avaliar em qual ângulo da articulação do joelho será gerado o maior pico de torque isométrico, para o movimento de extensão.

DESENVOLVIMENTO:

Trata-se de um estudo observacional, analítico do tipo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo sob o parecer CAAE: 47207415.5.50000.5342. Após os

esclarecimentos sobre os objetivos da pesquisa e os procedimentos a serem submetidas, as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi realizado no Laboratório de Biomecânica da Universidade de Passo Fundo – Passo Fundo / RS, tendo sido avaliados nove voluntários adultos jovens de 18 a 24 anos, do gênero feminino. O experimento iniciou-se com o indivíduo posicionado de acordo com as referências e orientações do fabricante do equipamento, orientando o dinamômetro a 90°, com uma inclinação do mesmo de 0°, com o assento orientado a 90° e inclinação do encosto de 85°. Para uma maior estabilidade e a fim de minimizar movimentos extracorpóreos que possam influenciar na avaliação (WEIR; EVANS; HOUSH, 1996), foi utilizado um par de cintos de ombro, que inicia na parte superior traseira da cadeira, estendendo-se anteriormente ao tronco até a lateral da base do assento, já na parte anterior do tronco foi utilizado um cinto pélvico, além do cinto fixando a coxa e o tornozelo do membro a ser testado, 2 cm acima do maléolo lateral. O eixo de rotação do dinamômetro foi alinhado com o eixo da articulação do joelho (côndilo lateral do fêmur). A correção da gravidade foi obtida medindo-se o torque exercido pelo braço de resistência e a perna do avaliado (relaxada) na posição de extensão terminal. Através deste dado os valores das variáveis isocinéticas foram automaticamente ajustados para gravidade pelo programa *Biodex Advantage Software*. Posteriormente, cada indivíduo realizou uma familiarização com o aparelho e um aquecimento prévio da musculatura envolvida com movimentos ativos de flexão e extensão do joelho, em uma única série de 10 repetições no dinamômetro, na velocidade angular de 300°/s (BARNES & CELLI, 2009). Em seguida, cada participante foi submetido à avaliação onde se utilizou o protocolo isométrico unilateral para a musculatura extensora dos joelhos, nas angulações de 30°, 60° e 90° de flexão, por três repetições cada uma, com duração de cinco segundos, intercaladas por um espaço de sessenta segundos. Entre cada série, foi permitido um repouso de 120 segundos. No momento da avaliação solicitou-se a cada participante força máxima, através de *feedback* visual (por meio do monitor do computador do *Biodex™*) e verbal (VIDMAR *et al.*, 2011). Os resultados encontrados a 30° de flexão foram de 57,03 ± 12,5 Nm; a 60° 136,13 ± 21,6Nm e a 90° 142,35 ± 16,4Nm. Níveis moderados de força são necessários para a realização de inúmeras tarefas diárias, tais como, subir escadas, levantar-se de cadeiras, entre outras (BRILL *et al.* 2000). O treinamento em diferentes angulações permite a ampliação do espectro de trabalho durante programas que envolvam a prevenção ou a reabilitação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os resultados preliminares permitem concluir que, esforços isométricos em amplitudes de movimento em maiores graus de flexão produziram um maior pico de torque isométrico. Esta relação deve ser levada em consideração no momento de planejar o tratamento fisioterapêutico de um indivíduo que necessite utilizar o fortalecimento isométrico como forma de recuperação.

REFERÊNCIAS

BARNES, P. J.; CELLI, B. R. Systemic manifestations and comorbidities of COPD. **EurRespir J**, v. 33, p. 1165-1185. 2009.

BRILL PA, MACERA CA, DAVIS DR, BLAIR SN, GORDON N. Muscular strength and physical function. **Med Sci Sports Exerc.** v. 32, n. 2, 2000.

WEIR, J. P.; EVANS, S. A.; HOUSH, M. L. The effect of extraneous movements on peak torque and constant joint angle torque-velocity curves. **J Orthop Sports PhysTher**, v. 23, n. 5, p. 8-302. 1996.

VIDMAR, M. F. et al. Efeito do *feedback* visual e encorajamento verbal na contração isométrica do quadríceps. In: XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOMECÂNICA, 2011, Ribeirão Preto. **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Biomecânica**. Ribeirão Preto, 2011.p. 147.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): 47207415.5.50000.5342

ANEXOS