



ANÁLISE DO USO DA BANDAGEM ELÁSTICA NOS EXTENSORES DE JOELHO MENSURADOS PELO DINAMÔMETRO ISOCINÉTICO

BAVARESCO, Caroline¹; TICIANI, Tábata¹; VALERIO, Lutiéli¹;
SILVA, Jéssica Passarin da¹; SABEDOT, Joice Paula¹; BENEDUZI, Amanda¹;
ROEMLLER, Clara Eleonora Goellner¹; GNOATTO, Camila¹;
BONA, Cleiton Chiamonti²; PIMENTEL, Gilnei Lopes².

Palavras-Chave: Dinamômetro de força muscular. Fita atlética. Força muscular.

INTRODUÇÃO

As bandagens elásticas foram criadas no Japão pelo Dr. Kenzo Kase, sob a denominação de *KinesioTaping* (KT), e são consideradas pelos fisioterapeutas um método de auxílio na reabilitação das alterações do sistema neuromusculoesquelético. Um dos efeitos preconizados por KASE; WALLIS; KASE (2003) seria o aumento na ativação muscular e na produção de força, o que levaria a uma melhora do desempenho de atletas, e também no exercício físico. No entanto, estudos científicos apresentam resultados controversos sobre os efeitos agudos e crônicos desse método de intervenção e ainda carecem de informações por meio de pesquisas clínicas bem delineadas (HACK, 2009). Em razão disto, a dinamometria computadorizada pode ser utilizada para mensurar algumas variáveis de forma objetiva, como o pico de torque, avaliando o padrão funcional de força e equilíbrio muscular. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do uso da bandagem elástica funcional no pico de torque isocinético dos extensores de joelho.

METODOLOGIA

A amostra por conveniência foi composta por 14 indivíduos de ambos os gêneros, com idades entre 18 e 24 anos, que não possuíam patologias ou cirurgias prévias em membros inferiores. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UPF, sob o protocolo 81215317.7.0000.5342 e, posteriormente, iniciado o estudo. As avaliações foram realizadas no Laboratório de Biomecânica da Faculdade de

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia da UPF. Grupo de Pesquisa Biomecânica e Reabilitação do Aparelho Locomotor. E:mail: gepebral@gmail.com.

² Professor da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da UPF; coordenador do Laboratório de Biomecânica da UPF.



Educação Física e Fisioterapia da UPF, abordando somente o membro dominante e em músculos extensores de joelho. No primeiro momento da avaliação foi realizada aplicação da bandagem de proximal para distal e com um tensionamento leve (de 25 a 35%), sempre sendo aplicada pelo mesmo pesquisador. Seguiu-se com a utilização do dinamômetro computadorizado *Biodex™ Multi Joint System 3 Pro*, para mensurar o pico de torque através de um teste de força muscular, no qual o indivíduo realizou flexões e extensões de joelho em velocidade angular constante de 60°/s, sendo realizadas cinco repetições sob esforço máximo, no modo concêntrico. Foi realizada uma avaliação e, após 48 horas com a manutenção da bandagem, uma reavaliação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A média dos valores de pico de torque concêntrico da musculatura extensora de joelho foi no pré de $172,1 \pm 50,4$ Nm e no pós de $172,0 \pm 48,9$ Nm. Utilizou-se o teste *t de student*, considerando significativo $p < 0,05$, onde não foi verificado diferença significativa.

O pico de torque, segundo Dvir, é fornecido pelo dinamômetro isocinético e vai resultar o torque máximo coletado durante as contrações musculares. Ainda, em um estudo de Guex, Gojanovic e Millet tem-se demonstrado que indivíduos saudáveis são capazes de produzir maior pico de torque extensor e flexor do joelho durante situações de contrações isométricas e isotônicas em posições corporais que causem maior alongamento muscular.

No estudo de Guedes, foram analisados os efeitos do KT imediatamente e 24 horas após sua aplicação, durante exercício isocinético de extensão de joelho nas velocidades de 60, 180 e 300°/s, em 2 grupos (KT e placebo). Os resultados do pico de torque demonstraram que na velocidade de 60°/s não houve diferença significativa entre os grupos KT e PL (placebo) durante os três diferentes momentos: LB (linha de base), IME (imediatamente) e 24H. Esses resultados corroboram com os resultados encontrados por Vercelli et al. e Fu et al., que também não verificaram diferenças significativas para os valores de pico de torque na velocidade de 60°/s, o que vai ao encontro do nosso estudo.

Em um estudo recente, Lins et al. observaram a utilização do KT na velocidade de 60°/s em dinamômetro isocinético, em contração concêntrica e excêntrica de extensão de joelho. Assim como em nosso estudo, não foram observados resultados significativos para a utilização do KT no exercício concêntrico de extensão do joelho. Ainda, em contração excêntrica, que não foi o foco do presente estudo, os resultados também não demonstraram diferenças significativas.



CONCLUSÃO

O efeito do uso da bandagem elástica funcional não produziu aumento no pico de torque concêntrico à 60° dos músculos extensores de joelho, após 48 horas da sua aplicação.

REFERÊNCIAS

DVIR, Z. Isokinetics: Muscle testing, interpretation, and clinical applications. **Churchill Livingstone**; 2004.

FU, T. C. et al. Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes-a pilot study. **J Sci Med Sport**, v. 11, n. 2, p. 198-201, Apr 2008.

GUEDES, R. A. Efeitos da Kinesio Taping no desempenho neuromuscular durante exercício resistido com diferentes velocidades. Dissertação (mestrado). **Universidade de Brasília**: Brasília, 2013.

GUEX, K.; GOJANOVIC, B.; MILLET, G. P. Influence of hip-flexion angle on hamstrings isokinetic activity in sprinters. **J Athl Train**. 47(4):390-5. 2012.

KASE, K., WALLIS, J.; KASE, T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping® Method, Tokyo, Japan, **Ken ikay co. Ltd**. 2003.

HACK, L. F. O uso de Bandagens Funcionais para Estimulação da Musculatura Respiratória de Pacientes Asmáticos. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Fisioterapia)- **Centro Universitário Feevale**, Novo Hamburgo, 2009.

LINS, C. A. et al. Kinesio Taping (R) does not alter neuromuscular performance of femoral quadriceps or lower limb function in healthy subjects: randomized, blind, controlled, clinical trial. **Man Ther**, v. 18, n. 1, p. 41-5, Feb 2013.

VERCELLI, S. et al. Immediate effects of kinesiotaping on quadriceps muscle strength: a single-blind, placebo-controlled crossover trial. **Clin J Sport Med**, v. 22, n. 4, p. 319-26, Jul 2012.