

ANÁLISE DE FORÇA MUSCULAR DE PREENSÃO PALMAR UTILIZANDO DIFERENTES TENSÕES DA BANDAGEM *KINESIO TAPING*®

Emanoele Aparecida Premebida de Moura ¹, Silvia Regina Matos da Silva Boschi²,
Rodrigo Souza Nilo de Araújo Aguiar ³

Estudante do Curso de Fisioterapia; e-mail: emanoelemoura@gmail.com ¹

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: rodrigoaguiar@umc.br ²

Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: boschi@umc.br³

Área do Conhecimento: Fisioterapia

Palavras-chave: *kinesio taping*; força muscular; preensão palmar

INTRODUÇÃO

O método *kinesio Taping*® foi desenvolvido no Japão nos anos 70 por Kenzo Kase, consiste na aplicação direta de uma bandagem elástica, colocada sobre a superfície de um músculo ou tendão. Sua composição é simples, sendo uma fita fina e elástica a qual não possui nenhum tipo de medicamento, totalmente livre de látex. Possuindo uma capacidade adesiva que é ativada pelo calor do corpo. Tem como objetivos a correção da função muscular por fortalecer os músculos fracos, o estímulo cutâneo que facilita ou limita o movimento, o auxílio na redução de edema por direcionar exsudatos na direção dos linfonodos, amenizar espasmos musculares e redução da dor (BERTOLINI *et al.*,2014). Existem dois tipos de hipóteses sobre a bandagem criada por Kenzo Kase, uma que o músculo poderia aumentar o seu grau de força muscular, e outra que o mecanismo melhoraria a função de propriocepção fazendo assim com que a sensação de ativação da força seja aumentada através dos receptores do músculo após a aplicação da *Kinesio Taping*® (CHANG *et al.*, 2010).Segundo Cools *et al.*,2002, a bandagem tem sido utilizada cada vez mais para prevenir lesões em atletas. E passou a ficar mais conhecida pela população após a aparição nos atletas durante os Jogos Olímpicos de 2008 (WILLIANS *et al.*, 2012). Hoje em dia, há poucos estudos no mercado que utilizem a *Kinesio Taping*® (HALSETH *et al*, 2004). E apesar de ser utilizada constantemente em práticas clínicas, ainda há estudos que digam ao contrário sobre a sua eficácia (WILLIANS *et al*, 2012).

OBJETIVOS

Avaliar a eficiência da utilização e dos efeitos oferecidos pelo método *Kinesio Taping*® na ativação muscular da preensão palmar..

METODOLOGIA

Foram selecionados 40 indivíduos saudáveis, jovens estudantes de uma Universidade Particular do Alto Tiete com idade mínima de 18 anos de ambos os sexos. Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Mogi das Cruzes, (parecer no. 1.122.853) e da autorização do diretor clínico da Policlínica da Universidade de Mogi das Cruzes, local onde foi feita a coleta de dados. Foram selecionados os voluntários da pesquisa de acordo com os critérios de inclusão. Os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Em seguida foram divididos em 2 grupos aleatoriamente, sendo: Grupo G1 (grupo de ativação muscular- aplicação da

bandagem com 50% de tensão); Grupo G2 (grupo de ativação muscular- aplicação da bandagem com 75% de tensão). Não foi informado aos voluntários qual a tensão da bandagem aplicada. A posição padrão para mensuração da força de preensão palmar, é com o indivíduo na posição sentada com o Dinamômetro Jamar®. “Hand Dynmomete Sammons Preston” em uma das mãos, cotovelo fletido em ângulo de 90°, com punho cerrado e reto, sem desvio radial ou ulnar tal como flexão e extensão. Ao comando da examinadora o aluno realizou a força de preensão no dinamômetro Jamar, mensurando assim a sua força. A Bandagem foi aplicada em forma de I tanto para o grupo G1, quanto para o grupo G2. Para a ativação muscular foi utilizado o protocolo segundo Kase,*et al.*,2003, onde a bandagem foi aplicada da origem á inserção do músculo. A força de preensão palmar foi medida antes da aplicação das bandagens e novamente após 24, 48 , 72 hrs, onde foi realizada também a retirada da bandagem, e após 24 horas da retirada foi feita a mensuração final. Os dados foram analisados quantitativamente por meio da frequência, porcentagem, média e desvio padrão. Foi utilizado o teste D’Agostino para verificar a normalidade da amostra, e aplicado assim o teste t-student (amostras pareadas), adotando $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os voluntários da pesquisa foram divididos em grupos G1 e G2. O grupo G1 foi composto por 20 voluntários, com idade entre 18 e 44 anos (21,9+- 6,62), sendo 75% do sexo feminino e 25% do sexo masculino, sendo 95% com o membro dominante direito e 5% com o membro dominante esquerdo. O grupo G2 foi composto por 20 voluntários, com idade entre 18 e 21 anos (18,85 +- 1,09), sendo 85% do sexo feminino e 15% do sexo masculino, sendo que 100% apresentam o membro direito como dominante.

Tabela 1 - Média das medidas da força de preensão palmar (kgf) dos grupos G1 e G2 para o membro dominante e não dominante

| | GRUPO G1 | | GRUPO G2 | |
|---------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| | membro dominante | membro não dominante | membro dominante | membro não dominante |
| Inicial | (23.10) | (20.02) | (22.1) | (19.9) |
| 24 h | (24.95) | (21.55) | (24.0) | (21.7) |
| 48 h | (26.83) | (22.83) | (25.3) | (22.6) |
| 72 h | (26.12) | (22.40) | (24.8) | (22.6) |
| pós 24h | (24.02) | (20.83) | (22.7) | (20.8) |

Na Tabela 1 encontram-se as médias da mensuração da força de preensão palmar inicial, 24, 48 e 72 e pós 24h da retirada da bandagem nos 2 grupos para membro dominante e não dominante. Podemos observar um pico do aumento da força de preensão palmar após 48h da aplicação da bandagem Kinesio Taping®, esses resultados são semelhantes aos encontrados no estudo de Pacheco *et al.*,(2015) na qual também foi observado um aumento maior da força de preensão palmar no período de 48h, diferenciando-se deste estudo apenas a tensão de aplicação da bandagem que foi de 25%. Em membro não dominante do grupo G1 também houve um ganho de força no período de 24h e 48h, porém comparando com o membro dominante foi relativamente menor. No grupo G2 em membro dominante também se observa que houve um aumento na força muscular, sendo o pico maior também em 48h, ao compararmos a mensuração inicial

com a mensuração 24h após a retirada da bandagem notamos que mesmo após a sua retirada a força muscular de preensão palmar, permaneceu maior do que a inicial. A pesquisa feita por Lee *et al.* (2010), também comprovam a eficácia da bandagem Kinesio Taping® quando aplicada na região de flexores de antebraço para aumentar a sua força muscular de preensão palmar. . No membro não dominante do grupo G2 também houve o aumento da força muscular no período de 24h, 48h e esse aumento ganhou no período de 48h se manteve até o período de 72h , reduzindo apenas no período de 24h após a retirada da bandagem. Comparando o grupo G1 com o grupo G2, podemos observar que o grupo G1 obteve um aumento maior da força muscular em relação ao grupo G2, esta diferença pode ter relação com o tipo de tensão que foi utilizada, sendo 50% de tensão no grupo G1 e 75% de tensão no grupo G2. Mohammadi *et al.* (2010) realizaram um estudo com 40 indivíduos saudáveis, para verificar o aumento da força muscular de preensão manual, onde a bandagem foi aplicada em forma de I com 50% de tensão, os autores ressaltam que a bandagem Kinesio Taping® é uma técnica eficaz para aumentar a força dos músculos do antebraço em indivíduos saudáveis. Tais resultados não vem de encontro com estudo realizado por Aguiar *et al.* (2015), na qual o aumento de força muscular de preensão palmar teve seu pico maior no período de 72h após a aplicação da bandagem em membro dominante

Tabela 2 - Análise estatística dos grupo G1 e G2 , com a mensuração inicial, após o período de 24h, 48h, 72h e 24h após a retirada da bandagem para o membro dominante e não dominante.

| | Grupo G1 | | Grupo G2 | |
|------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| | Membro dominante | Membro não dominante | Membro dominante | Membro não dominante |
| Inicial x 24 h | (p<0,0001) | (p<0,0001) | (p<0,0001) | (p<0,0001) |
| Inicial x 48 h | (p<0,0001) | (p<0,0001) | (p<0,0001) | (p<0,0001) |
| Inicial x 72 h | (p<0,0001) | (p<0,0001) | (p<0,0001) | (p<0,0001) |
| Inicial x pós24h | (p<0,0004) | (p<0,0001) | (p<0,0020) | (p<0,0001) |

Na Tabela 2 encontram-se os dados referentes a análise estatística onde foram comparandos os dados iniciais com os dados obtidos após a aplicação da bandagem em 24h, 48 h, 72 h e 24 h após a sua retirada. Ao aplicar o teste t-student encontrou-se diferença estatisticamente significativa, entre todos os períodos, mostrando que houve um aumento em todas as etapas do estudo.

CONCLUSÃO

Com os resultados apresentados no estudo foi possível verificar os efeitos positivos oferecidos em dois diferentes tipos de tensões da bandagem Kinesio Taping®. Ambos os grupos apresentaram um aumento da força muscular de preensão palmar no período de 24h, sendo seu pico maior no período de 48h em membro dominante e não dominante. Entretanto no membro não dominante do grupo G2 esse aumento na força muscular se manteve no período de 72h enquanto no grupo G1 a força apresentou uma redução. Após 24 h da retirada da bandagem houve um declínio da força mas mesmo assim a permaneceu maior que a mensuração inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, R.S.N.A.; BOSCHI, S.R.M.S; LAZZARESCHI, L.; SILVA, A.P.; NASCIMENTO, T.S.; GAMA, L.S. Quantification of the **Kinesio Taping**® Influence in the Muscle Strength of Palmar Prehension. **IFMBE Proceedings** Volume 49, 2015, pp 738-741.

BERTOLINI, G.R.F; ARTIOLI, D.P. Kinesio Taping : a aplicação e seus resultados sobre a dor: Revisão sistêmica. **Revista Fisioterapia de Pesquisa** N. 21 (1)- p.94-99, 2014

CHANG H.Y., CHOU K.Y., LIN J. LIN C.F. WANG C.H.; Immediate effect of forearm Kinesio taping on maximal grip strength and force sense in healthy collegiate athletes. **Phys Ther in Sport** 2010; v.11, p. 122 e 127, 2010.

COOLS, A.M.; WITVROW, E.E.; DANNELS, L.A. Does taping influence electromyographic muscle activity in the scapular totators in healthy shoulders? **Manual Ther**; 7:154-62, 2002

HALSETH, T., MCCHESENEY, J. W., DEBELISO, M. VAYGHN, R. & JEFF. The effects of Kinesio™ Taping on Proprioception at the ankle. **Journal of Sports Science and medicine**, (3), 1-7, 2004.

KASE, K.; WALLIS, J.; KASE, T. **Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method** Tokyo, Japan: Ken Ikai Co. Ltd., 2003

LEE J.Y , LEE K. Effects of Head-neck rotation and Kinesio Taping of the Flexor Muscle on Dominant hand Grip Strength. **J Phys Ther Sci**. 2010;22:285-289

MOHAMMADI, H.K., KHOSRO K., KALANTARI, S. S. N., MOHAMMAD P., SHOKRI, E., TAFAZOLI, M., DASTJERDI, M., KARDOONI, L.; The effect of Forearm Kinesio Taping on Hand Grip Strength of Healty People. **J Kerman University of Medical Sciences**. 2010;17:248-256.

PACHECO, P.C.; BOSCHI, S.R.M.S.; AGUIAR, R.S.N.A; Comparação do Efeito do Método Kinesio Taping® Com Outros Tipos de Bandagens Elásticas na Força Muscular de Preensão Palmar. Trabalho de Iniciação Científica. Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes 2015

WILLIAMS, S.; WHATMAN, C.; HUME, P. A.; SHEERIN, K. Kinesio Taping in Treatment and Prevention of Sports Injuries - A Meta-Analysis of the Evidence for its Effectiveness. **Sports Medicine**, Aukland, v. 42, p. 153-164, 2012.