



**Pró-Reitoria de Graduação
Curso de Fisioterapia
Trabalho de Conclusão de Curso**

**EFEITOS AGUDOS DA BANDAGEM ELÁSTICA APLICADA NA
PELE QUE RECOBRE OS MÚSCULOS ISQUIOTIBIAIS NA
FACILITAÇÃO DO SEU ALONGAMENTO.**

**Autor: Letícia Ribeiro Có Soares
Orientador: Msc. Allan Keyser de Souza Raimundo**

**Brasília - DF
2012**

Letícia Ribeiro C6 Soares

Efeitos agudos da bandagem elástica aplicada na pele que recobre os músculos isquiotibiais na facilitação do seu alongamento.

Orientador: Prof. MSc. Allan Keyser de Souza Raimundo

BRASÍLIA

2012

Efeitos agudos da bandagem elástica aplicada na pele que recobre os músculos isquiotibiais na facilitação do seu alongamento.

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos agudos da bandagem elástica aplicada na pele que recobre os músculos isquiotibiais na facilitação do seu alongamento. Foram avaliados 16 voluntários sendo 75% do sexo feminino, com média de idade de $21,13 \pm 2,80$ anos. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e posteriormente foram submetidos à mensuração do ângulo poplíteo e em seguida o teste de sentar e alcançar. Para tanto se utilizou o goniômetro, o banco de Wells e a bandagem elástica. Os testes foram divididos em quatro etapas: 1) a primeira coleta sem a bandagem; 2) a segunda coleta cinco minutos após a aplicação da bandagem; 3) a terceira coleta quinze minutos após a aplicação da bandagem e 4) a última coleta vinte e cinco minutos após a aplicação da bandagem. Para análise dos dados foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 18.0 para Windows, no qual se realizou as análises descritivas, o teste de Kolmogorov Smirnov e *One-Way ANOVA* para medidas repetidas com teste *post hoc* de *Bonferroni*. Os resultados demonstraram aumento significativo da flexibilidade no pós 5min, pós 15min e pós 25min em relação ao pré teste tanto na mensuração do ângulo poplíteo como no teste de sentar e alcançar ($p \leq 0,05$). Observou-se ainda que, no teste de sentar e alcançar, no pré-teste 44% da amostra estavam com a flexibilidade adequada para o seu sexo e idade e após 25 minutos com a bandagem esse percentual subiu para 75%. Conclui-se que a aplicação da bandagem elástica na pele que recobre os músculos isquiotibiais promove uma facilitação do seu alongamento como efeito agudo.

Palavras-chave: Flexibilidade; Alongamento; Bandagem elástica.

ABSTRACT: This current research had the objective to evaluate effects of taping applied on the skin that covers hamstring muscles to make stretching easier. There are sixteen volunteers assessed being 75% women, with the average age of 21.13 ± 2.80 years old. Everyone signed the TCLE and later they were submitted to a measurement of popliteal angle and also had to sit and do a reach test. For this purpose we used a goniometer, Wells' bench and tapes. The tests were divided in four steps: 1) the first one was trying to reach without taping; 2) in the second step we collected another data 5 minutes later, but this time wearing the tape; 3) in the third step, the data were collect 15 minutes after the second collection of data; 4) the fourth collection happened 25 minutes after the third one. For the data analysis, we used the *Statistical Package for Social Sciences software* (SPSS) 18.0 for Windows. This software provided the descriptive analysis, the Kolmogorov Smirnov test and *one-way ANOVA* were the responsible for the repeated measures with *post hoc Bonferroni*. The final results proved a significant increase of flexibility in post 5 min, post 15 min and post 25 min for both pre-test in measuring popliteal angle as in sit and reach test ($p \leq 0.05$). It was noted that test of sit and reach, in the research, had 44% in the pre-test of flexibility suited to their gender and age, and 25 minutes later, wearing tape, this percentage increased to 75%. It is concluded that taping application on the skin that covers the hamstring muscles promotes a facilitation of its acute effect of stretching.

Key-words: Flexibility; Stretching; Taping.

Introdução

A flexibilidade é a capacidade de mover os músculos e articulações em todas as amplitudes de movimento. Dessa forma, pode ser definida como a capacidade da unidade musculotendínea alongar-se enquanto um segmento corporal ou articulação se move através da amplitude de movimento, livre de dor e sem restrições. O encurtamento refere-se à redução leve do comprimento de uma unidade musculotendínea que permanece saudável, resultando em limitação na mobilidade articular^{1,2}.

A flexibilidade pode ser melhorada através do alongamento que é o processo de alongar, ou seja, aumentar o comprimento dos tecidos conjuntivos, músculos e outros^{1,3,4}. Esse alongamento é possível, pois o músculo possui propriedades elásticas e viscosas (viscoelasticidade), que permitem sua deformação diante de uma aplicação de força externa e o retorno da sua constituição original após a retirada dessa força. Essa deformação muscular é diretamente proporcional a força aplicada sobre ele⁵. O alongamento é uma variável da aptidão física relacionada à saúde, já que sua manutenção melhora e possibilita ao corpo uma melhor postura.

A postura está diretamente ligada a uma boa mecânica corporal, a qual é mantida através do alinhamento e equilíbrio muscular. Alterações no comprimento e na extensibilidade muscular são as maiores causas das disfunções de movimento. No caso dos músculos isquiotibiais, essa alteração pode resultar em problemas posturais significativos produzindo uma inclinação posterior contínua da pelve que irá afetar a marcha e desencadear dores musculares e/ou articulares nos membros inferiores com seu consequente desalinhamento^{6,7}.

Para restaurar o equilíbrio muscular deve-se fazer exercícios que alonguem a musculatura contraída e fortaleça a musculatura fraca⁷. Diversos estudos avaliaram a utilização de técnicas e exercícios terapêuticos, bem como sua frequência e durabilidade para melhorar a flexibilidade musculotendínea^{5,8,9,10}.

Entretanto, ainda não existem evidências científicas da eficácia da bandagem elástica terapêutica na melhora da flexibilidade. Essa técnica, também conhecida como *kinesio taping*, foi inserida no meio fisioterapêutico por Kenzo Kase em 1973 no Japão, e difundida nas Olimpíadas de Seul em 1988¹¹.

No Brasil, a técnica foi introduzida em 1998 pelo fisioterapeuta Nelson Morini Junior, que desenvolveu o conceito da estimulação tegumentar que fortalece o

entendimento do método permitindo resultados mais satisfatórios. Em 2008 ele fundou a *Therapy Taping Association* (TTA) com objetivo de capacitar profissionais e estudantes da área de saúde para promover a melhora da qualidade de vida humana através do conceito da Estimulação Tegumentar – Método Therapy Taping®¹².

Esse método utiliza o conceito de estimulação tegumentar, visando a estimulação de mecanorreceptores encontrados na pele, os quais são responsáveis pela transmissão, por via aferente, da informação tátil até o córtex sensorial primário. Este irá interpretar o estímulo e desencadear uma resposta adequada, podendo ser de maior ou menor ativação muscular¹³.

Segundo Dias *et al* (2010)¹⁴ “A tensão gerada pela bandagem elástica promove estímulos duradouros e constantes na pele, com isso mantém a comunicação com os tecidos mais profundos através de mecanorreceptores da epiderme e derme. Pode-se ter como objetivo a diminuição da dor e da sensação de desconforto, promover suporte durante a contração muscular, drenagem, correção de desvio articular, promoção de estímulos e aumento da propriocepção”

Estudos utilizando a bandagem elástica terapêutica afirmam que o uso da mesma proporciona melhoras significativas no alívio da dor^{11,15,16}, na drenagem linfática^{15,17}, na propriocepção^{11,14,18}, e ainda podem gerar correções de desvios articulares^{14,15,16}, maior suporte muscular e redução do tônus^{16,17}.

Até o presente momento, não foram encontrados estudos que avaliassem respostas agudas da aplicação da bandagem elástica terapêutica nos níveis de flexibilidade em indivíduos saudáveis. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é avaliar os efeitos agudos da bandagem elástica aplicada na pele que recobre os músculos isquiotibiais na facilitação do seu alongamento.

Materiais e Métodos

Amostra

A amostra foi aleatória, composta por 16 voluntários, sendo 75% do sexo feminino, com média de idade de 21,13±2,80 anos. Os critérios de inclusão exigiram

que os mesmos não apresentassem lesões recentes de membros inferiores (ex: pós-operatório, entorse, lesão muscular) e coluna lombar (ex: hérnia de disco) que impossibilitasse a realização dos testes. Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), concordando com sua participação voluntária na pesquisa.

Procedimento

A coleta de dados foi realizada no LEBIO (sala G120-c) localizado no Bloco G da Universidade Católica de Brasília (UCB). Inicialmente os voluntários passaram por uma anamnese na qual se coletou os dados pessoais e histórico de lesão.

O primeiro teste realizado foi a mensuração do ângulo poplíteo e em seguida o teste de sentar e alcançar. Os testes foram divididos em quatro etapas: 1) a primeira coleta sem a bandagem; 2) a segunda coleta cinco minutos após a aplicação da bandagem; 3) a terceira coleta quinze minutos após a aplicação da bandagem e 4) a última coleta vinte e cinco minutos após a aplicação da bandagem. Os voluntários permaneciam sentados, em repouso no intervalo dos testes.

Para mensurar o encurtamento de isquiotibiais por meio do ângulo poplíteo utilizou-se o goniômetro. O voluntário foi posicionado em decúbito dorsal com o quadril e joelho fletido a 90°. O joelho foi estendido passivamente até o momento do relato de tensão nos isquiotibiais. Para maior precisão das coletas, foi realizada uma marca, com o lápis dermatográfico, onde seria posicionado o fulcro do goniômetro e foram utilizadas as normas do posicionamento do mesmo. O teste foi realizado em ambos os joelhos. Considera-se encurtamento um ângulo poplíteo menor que 70°¹⁹.

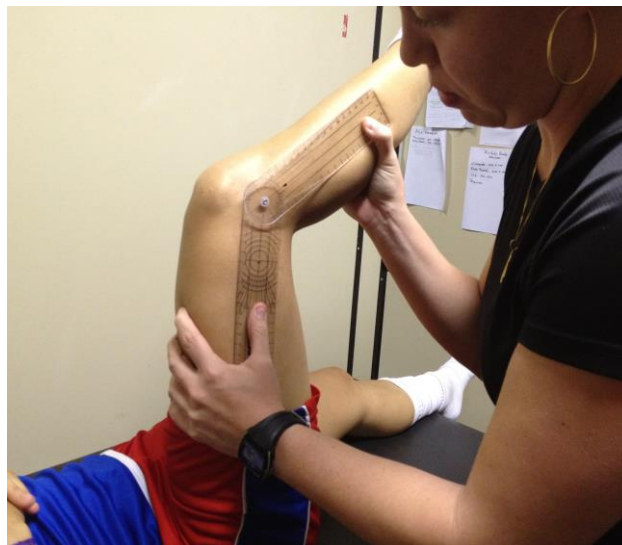


Figura 1. Mensuração do ângulo poplíteo

Fonte: a autora

Para realização do teste sentar e alcançar utilizou-se o banco de Wells. O voluntário descalço foi posicionado sentado de frente para o aparelho, joelhos estendidos e pés apoiados no aparelho. Com os braços estendidos e uma mão sobre a outra realizou uma flexão de tronco sem flexionar os joelhos, empurrando a placa de forma contínua utilizando a ponta dos dedos até alcançar a maior distância possível²⁰. Foram executadas três tentativas consecutivas e considerada a de maior alcance. Posteriormente os voluntários foram classificados segundo o *Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF)* de acordo com seu sexo e idade, em uma escala de ruim a excelente.

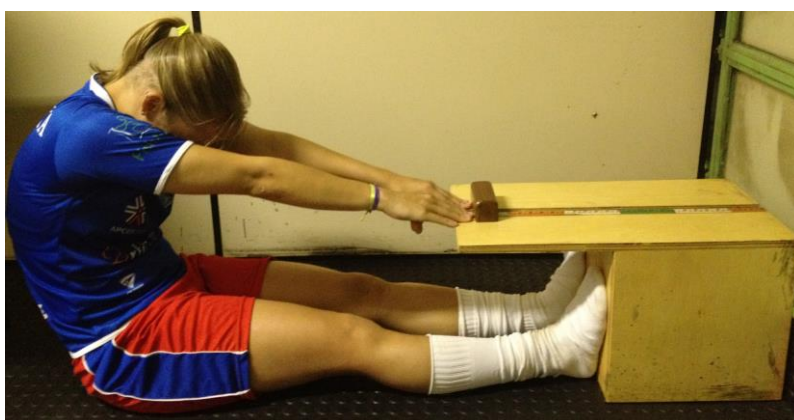


Figura 2. Ilustração do teste sentar e alcançar

Fonte: a autora

Para estimulação tegumentar utilizou-se a bandagem Therapy Tex® com 5cm de largura. A bandagem foi medida da fossa poplítea até 3cm abaixo da prega glútea. Para fixação da bandagem a região foi higienizada com álcool e a técnica adotada foi em I. A primeira bandagem foi aplicada na região do músculo bíceps femoral cabeça longa e a segunda na região do músculo semimembranoso, ambas com o ponto fixo na região poplítea. A bandagem foi tensionada em 20% do seu tamanho original.

É importante ressaltar que todas as coletas foram realizadas pelo mesmo observador e que não houve estímulo verbal para sua realização.

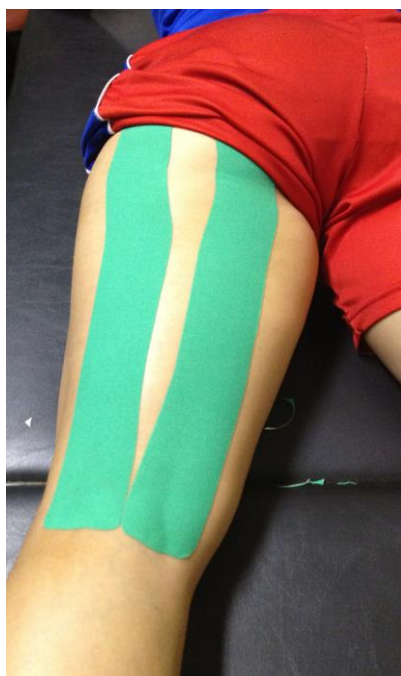


Figura 3. Técnica de aplicação da bandagem

Fonte: a autora

Análise estatística

Para análise dos dados foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 18.0 para Windows. Foram realizadas as seguintes análises: Análise descritiva para caracterização da amostra, Teste de *Kolmogorov Smirnov* para verificar a normalidade dos dados e a *One-Way ANOVA* para medidas repetidas (5 – 15 – 25 min) para avaliar os efeitos agudos da bandagem elástica aplicada na pele que recobre os

músculos isquiotibiais na facilitação do seu alongamento. Foi utilizado o teste *post-hoc* de *Bonferroni*, a fim de identificar diferenças entre os momentos. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

Resultados

Dos 16 voluntários, 94% eram destros e 56% eram praticantes de atividade física regular. Em relação aos dados antropométricos, a estatura média foi de $165,16 \pm 7,07$ centímetros, a massa corporal média foi de $63,72 \pm 11,18$ quilos. Nenhum voluntário foi excluído da amostra.

No ângulo poplíteo direito, a análise demonstrou diferença significativa entre os momentos [$F(3,45)=28,94$; $p=0,001$]. Na figura 4 observou-se que houve aumento significativo da flexibilidade no pós 5min ($\Delta=6,4$ graus), pós 15min ($\Delta=10,4$ graus) e pós 25min ($\Delta=11,9$ graus) em relação ao pré teste.

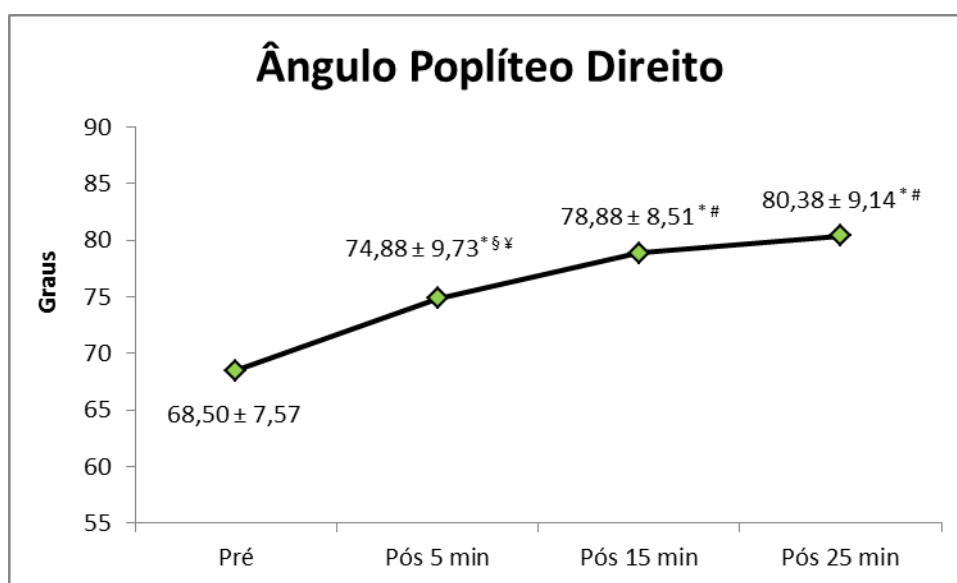


Figura 4. Mensuração do ângulo poplíteo direito pré e pós aplicação da bandagem elástica sobre a pele que recobre os músculos isquiotibiais

* $p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pré teste

$p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pós teste 5min

§ $p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pós teste 15min

¥ $p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pós teste 25min

Observou-se ainda aumento significativo da flexibilidade do pós 15min ($\Delta= 4,0$ graus) e do pós 25min ($\Delta= 5,5$ graus) em relação ao pós 5min. Não houve diferença significativa entre o pós 15min e o pós 25min.

No ângulo poplíteo esquerdo, a análise demonstrou diferença significativa entre os momentos [F(3,45)=57,11; p=0,001]. Na figura 5 percebe-se haver aumento significativo da flexibilidade no pós 5min ($\Delta=8,9$ graus), pós 15min ($\Delta=11,8$ graus) e pós 25min ($\Delta=13,4$ graus) em relação ao pré teste.

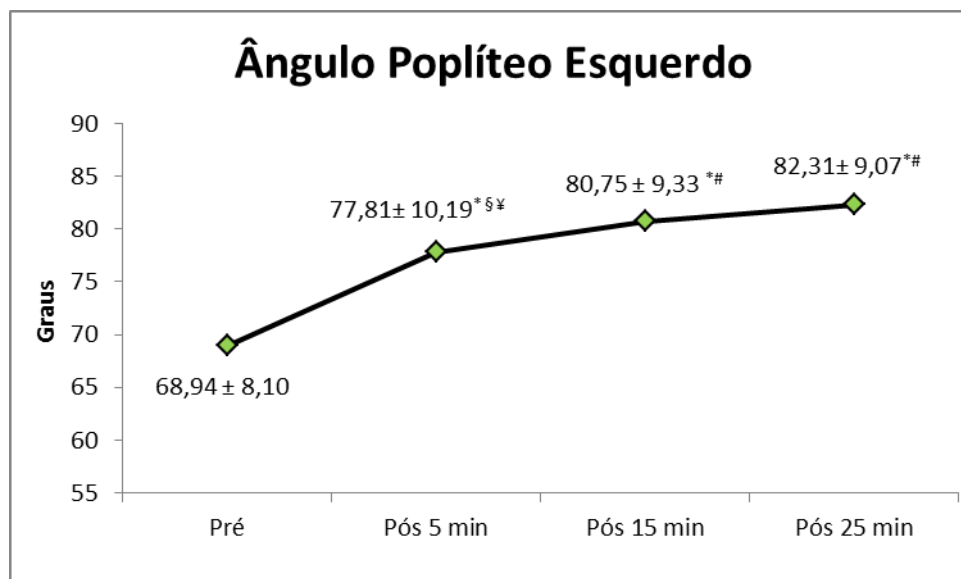


Figura 5. Mensuração do ângulo poplíteo esquerdo pré e pós aplicação da bandagem elástica sobre a pele que recobre os músculos isquiotibiais

*p<0,05, diferença significativa em relação ao pré teste

p<0,05, diferença significativa em relação ao pós teste 5min

§ p<0,05, diferença significativa em relação ao pós teste 15min

¥ p<0,05, diferença significativa em relação ao pós teste 25min

Foram observados também aumentos significativos da flexibilidade do pós 15min ($\Delta=2,9$ graus) e do pós 25min ($\Delta=4,5$ graus) em relação ao pós 5min. Não houve diferença significativa entre o pós 15min e o pós 25min.

Ao comparar o ângulo poplíteo do membro dominante com o membro não dominante (figura 6) a análise demonstrou diferença significativa no pós 25 min [t(15)=-2,23; p=0,04], onde o ganho do membro não dominante foi maior ($82,25\pm 9,09$) do que no membro dominante ($80,44\pm 9,14$). Nos demais momentos (pré, pós 5min e pós 15min) não houve diferença significativa.

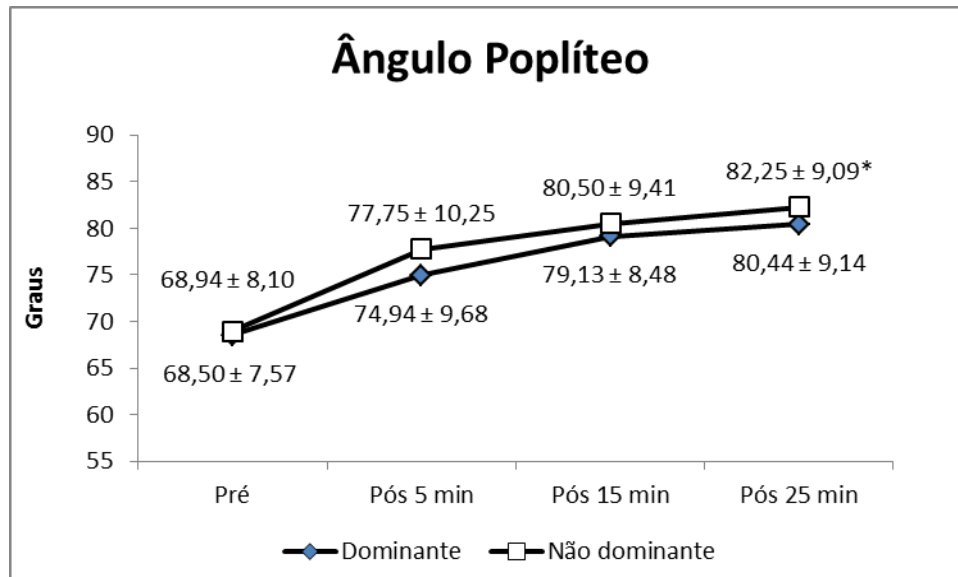


Figura 6. Comparação do ângulo poplíteo do membro dominante como membro não dominante pré e pós aplicação da bandagem elástica sobre a pele que recobre os músculos isquiotibiais
* $p \leq 0,05$, diferença significativa em ao membro dominante

No teste de sentar e alcançar, a análise demonstrou diferença significativa entre os momentos [$F(3,45)=17,68$; $p=0,001$]. A figura 7 demonstra haver aumento significativo da flexibilidade no pós 5min ($\Delta=3,6\text{cm}$), pós 15min ($\Delta=4,6\text{cm}$) e pós 25min ($\Delta=6,6\text{cm}$) em relação ao pré teste.

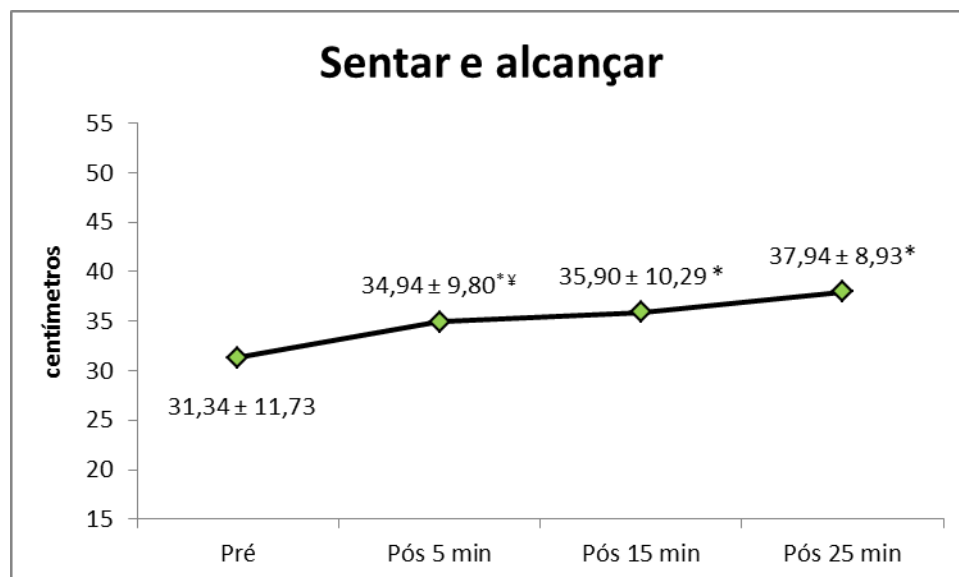


Figura 7. Resultados do teste sentar e alcançar pré e pós aplicação da bandagem elástica sobre a pele que recobre os músculos isquiotibiais.

* $p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pré teste
$p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pós teste 5min
§ $p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pós teste 15min
‡ $p \leq 0,05$, diferença significativa em relação ao pós teste 25min

Nota-se ainda aumento significativo crescente da flexibilidade do pós 25min ($\Delta=3,0\text{cm}$) em relação ao pós 5min. Não houve diferença significativa entre o pós 5min e o pós 15min, e o pós 15min e o pós 25min.

Analisando a Tabela 1, pode-se verificar que nove (56%) dos 16 voluntários obtiveram um desempenho ruim no teste de sentar e alcançar sem a bandagem. Vinte e cinco minutos após colocar a bandagem, esses voluntários apresentaram um desempenho bem melhor sendo que 1 (11%) permaneceu com o desempenho ruim, 3(33,5%) abaixo da média, 3 (33,5%) na média e 2 (22%) acima da média.

Referente a esses nove voluntários, percebe-se que vinte e cinco minutos após colocar a bandagem, 6% apresentaram desempenho ruim, 18% abaixo da média, 25% na média, 13% acima da média e 38% excelente. Pode-se observar então que no pré-teste 44% da amostra estavam com a flexibilidade adequada para o seu sexo e idade e após 25 minutos com a bandagem esse percentual subiu para 75%.

Tabela 1. Classificação dos sujeitos no teste sentar e alcançar segundo o *Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF)*

	Pré teste	Pós 5 minutos	Pós 15 minutos	Pós 25 minutos
Voluntário 1	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Voluntário 2	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Voluntário 3	Acima da média	Excelente	Excelente	Excelente
Voluntário 4	Ruim	Ruim	Ruim	Média
Voluntário 5	Ruim	Abaixo da média	Abaixo da média	Abaixo da média
Voluntário 6	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Voluntário 7	Ruim	Ruim	Ruim	Ruim
Voluntário 8	Ruim	Média	Acima da média	Acima da média
Voluntário 9	Ruim	Média	Acima da média	Acima da média
Voluntário 10	Ruim	Abaixo da média	Média	Média
Voluntário 11	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Voluntário 12	Ruim	Abaixo da média	Ruim	Abaixo da média
Voluntário 13	Média	Média	Média	Média
Voluntário 14	Ruim	Abaixo da média	Abaixo da média	Média
Voluntário 15	Ruim	Ruim	Ruim	Abaixo da média
Voluntário 16	Acima da média	Excelente	Excelente	Excelente

Discussão

Sabe-se que o ganho imediato de flexibilidade após o alongamento se deve as alterações visco-elásticas do músculo, porém, é de efeito transitório e permanece por curtos períodos. O aumento efetivo do comprimento muscular, no qual há acomodação no tamanho e a adição de novos sarcômeros, ocorre com o programa de alongamentos a longo prazo e a exigência de uma demanda funcional, na qual promoverá um remodelamento adaptativo⁵.

Neste estudo demonstrou-se um ganho de flexibilidade sem a realização do alongamento, utilizando apenas a aplicação da bandagem elástica. O ganho de flexibilidade verificado com a bandagem elástica pode estar diretamente relacionado com a redução do tônus, já que essa redução foi previamente observada por outros autores^{16,17}. E ainda pode estar relacionado com uma inibição indireta do fuso muscular, o qual é um receptor muscular responsável pelo reflexo de estiramento. Esse reflexo ocorre quando o músculo é distendido e há uma ativação do nervo sensorial, promovendo uma contração muscular o que terá uma influência direta na capacidade do alongamento muscular².

Esses efeitos e o conseqüente alongamento muscular acontecem imediatamente após a aplicação da bandagem elástica, já que nos testes verificou-se que após a aplicação da bandagem elástica houve um ganho significativo da flexibilidade em relação ao pré-teste.

Já entre os momentos após a aplicação da bandagem elástica (5, 15, 25 min), verificou-se ganhos significativos, porém bem menores do que o ganho em relação ao pré-teste. Esses resultados podem ser explicados por uma possível adaptação ao estímulo, diminuindo ou estabilizando esse ganho de flexibilidade.

Foi comparado também o ângulo poplíteo do membro dominante com o membro não dominante e a análise demonstrou diferença significativa somente no pós 25 min, no qual o ganho do membro não dominante foi maior do que no membro dominante. O membro dominante tem uma tendência a ter uma maior amplitude nos movimentos devido ao uso mais intenso do local⁶. Contudo, o membro não dominante apresentou um ganho de flexibilidade significativamente maior após os 25 minutos de aplicação da bandagem elástica. Supõe-se que esse maior ganho aconteceu, pois como o membro não

dominante teoricamente é menos estimulado, respondendo com maior intensidade ao estímulo tegumentar da bandagem elástica.

De acordo com a classificação no CSTF, observou-se que o aumento de 31% de voluntários que apresentavam uma flexibilidade adequada é de suma importância, pois sugere-se que a redução da flexibilidade poderia estar associada a maior frequência de lesões musculoesqueléticas, sendo assim esses voluntários que melhoraram sua classificação podem estar menos propícios a sofrerem alguma lesão¹⁰.

Como foi observado que a bandagem elástica promove uma melhora da flexibilidade no seu efeito agudo, acredita-se que, por ser um estímulo constante (de 3 a 5 dias), ela consiga manter a redução do tônus e/ou inibição indireta do fuso muscular por esse período, consequentemente mantendo o ganho da flexibilidade.

Esse aumento da flexibilidade pode gerar uma melhora da mecânica articular, pois há uma maior mobilidade articular e uma redução na tensão muscular. Esses ganhos são importantes para atletas, podendo favorecer a execução do movimento, e para indivíduos que não praticam atividade física, facilitando as atividades diárias. Em relação aos músculos isquiotibiais, um ganho na flexibilidade pode contribuir para a melhora do equilíbrio musculoesquelético, minimizando o estresse exercido sobre a coluna e reduzindo os quadros de lombalgia provenientes de um desequilíbrio entre força e alongamento muscular⁴.

Conclusões

Concluiu-se que a aplicação da bandagem elástica na pele que recobre os músculos isquiotibiais promove uma facilitação do seu alongamento como efeito agudo.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados avaliando os efeitos crônicos da aplicação da bandagem elástica na facilitação do alongamento e sua interação com outras técnicas de alongamento.

Referências

1. KISNER, C., COLBY, L. **Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas**. 3ª Ed. São Paulo: Manole; 2003.
2. ALLI, L.R., NAVARRO, F. A relação da hipermobilidade músculo-articular de bailarinos e o risco de lesões. **Rev bras ciênc saúde** 2004; 2(4).
3. ALTER, M.J. **Alongamento para os esportes**. 2ª Ed. São Paulo: Manole; 1999.
4. ALMEIDA, T. T., JABUR, N. M. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Motricidade** 2007; 3(1): p. 337-344.
5. LIMA, R.C.M., et al. Análise da durabilidade do efeito do alongamento muscular dos isquiotibiais em duas formas de intervenção. **Acta Fisiátr** 2006; 13(1): 32-38.
6. POLACHINI, L. O. *et al.* Estudo comparativo entre três métodos de avaliação do encurtamento de musculatura posterior de coxa. **Rev bras fisioter** 2005; 9(2).
7. KENDALL, F.P., *et al.* **Músculos provas e funções**. 5ª Ed. São Paulo: Manole; 2007.
8. GAMA, Z. A., DANTAS, A.V.R; SOUZA, T.O. Influência do intervalo de tempo entre as sessões de alongamento no ganho de flexibilidade dos isquiotibiais. **Rev bras Med esporte** 2009; 15(2): 110-114.
9. GAMA, Z.A., et al. Influência da frequência de alongamento utilizando facilitação neuromuscular proprioceptiva na flexibilidade dos músculos isquiotibiais. **Rev bras Med esporte** 2007; 13(1); 33-38.
10. AQUINO, C.F., et al. Análise da relação entre flexibilidade e rigidez passiva dos isquiotibiais. **Rev bras Med esporte** 2006; 12(4); 195-200.
11. MATOS, N. **Kinesio Taping: conceitos e aplicações no mudo do desporto**. Disponível em:<http://www.terapiasmanuais.net/pdf/gtmmi_kinesio.pdf> Acesso em: 11 março 2012.

12. THERAPY TAPING ASSOCIATION. Disponível em: <http://www.taping.com.br>. Acesso em: 10 de março de 2012.
13. MORINI JR, N. Instrutor Sênior da Therapy Taping Association do curso básico do método Therapy Taping realizado em Brasília-DF, 2010.
14. DIAS, R.L., et al. Aplicação da técnica de Therapy Taping em atletas de futsal para avaliação baropodométrica e estabilométrica. [Anais do XIX EAIC]. Guarapuava: UNICENTRO; 2010.
15. ESPEJO, L., APOLO, M.D. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. **Rehabilitación** (Madri) 2011; 45: 148-58.
16. JARACZEWSKA, E., LONG, C. Kinesio® Taping in Stroke: Improving Functional Use of the Upper Extremity in Hemiplegia. **Top Stroke Rehabil** 2006; 13(3): 31–42.
17. SLUPIK, A., et al. Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. **Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja © MEDSPORTPRESS** 2007; 9(6): 644-651.
18. PEREIRA, P.O. A influência do uso do kinesio taping na percepção do movimento de inversão do tornozelo antes e depois do exercício em jogadoras de handebol de um time do Vale dos Sinos. [Trabalho de conclusão de curso de Fisioterapia]. Novo Hamburgo; 2008.
19. MOREIRA, D., RAIMUNDO, A.K.S; SANTANA, L.A. **Manual Fotográfico de Goniometria e Fleximetria**. 2ª Ed. Brasília: Thesaurus; 2010.
20. GUEDES, D. P., GUEDES, J. E. R. P. **Manual Prático para Avaliação em Educação Física**. 1ª Ed. São Paulo: Manole; 2006.