

Renata Ladeira Robini

**EFEITOS DO USO DA BANDAGEM FUNCIONAL EM PACIENTES COM A
SÍNDROME DA DOR PATELOFEMORAL: revisão bibliográfica**

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG
2017

Renata Ladeira Robini

**EFEITOS DO USO DA BANDAGEM FUNCIONAL EM PACIENTES COM A
SÍNDROME DA DOR PATELOFEMORAL: revisão bibliográfica**

Monografia apresentada ao Curso de especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Botelho

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG
2017

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia. Seu fôlego de vida em mim foi sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades. Ao meu pai Helton, minha mãe Lais, minha irmã Priscila e meu namorado Renan.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde para superar as dificuldades.

Ao meu orientador Fabiano Siqueira, pelo suporte atencioso e paciente, pelas suas correções e incentivo.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, marcada pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

A minha família e ao meu namorado Renan, pelo amor e incentivo e principalmente ao meu pai Helton Robini pelo apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.
(Albert Einstein)

RESUMO

O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura, com o objetivo de analisar os efeitos do uso da bandagem funcional em pacientes com síndrome da dor Patelofemoral. Para tanto, foram selecionados seis artigos, através de uma busca na base de dados Medline com as palavras chaves “patellofemoral taping”. Os seis artigos discutiram sobre os efeitos das diferentes técnicas de bandagens funcionais (rígida e não rígida), avaliando a dor, a eletromiografia, a cinética e a cinemática de indivíduos em diferentes situações. Os resultados encontrados na literatura, sugerem que as melhorias na ativação muscular encontradas em pacientes sintomáticos portadores da síndrome patelofemoral, podem estar relacionadas à melhora na dor. Mais estudos são necessários para avaliar os efeitos da bandagem funcional nos indivíduos sintomático.

Palavras-chave: Patellofemoral. Taping. Kinesio, McConnell.

ABSTRACT

The present study is a review of the literature, with the objective of analyzing the effects of the use of functional bandage in patients with Patellofemoral pain syndrome. For this, six articles were selected through a search in the Medline database with the key words "patellofemoral taping". The six articles discussed the effects of different functional bandage techniques (rigid and non rigid), evaluating the pain, electromyography, kinetics and kinematics of individuals in different situations. The results found in the literature suggest that improvements in muscle activation found in symptomatic patients with patellofemoral syndrome may be related to improvement in pain. More studies are needed to evaluate the effects of functional banding on symptomatic individuals.

Keywords: Patellofemoral. Taping. Kinesio, McConnell.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
METODOLOGIA.....	10
RESULTADOS.....	11
DISCUSSÃO.....	14
CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Dor Femoropatelar (SDPF) é definida como uma dor anterior ou retropatelar, de etiologia multifatorial, sendo uma das patologias mais comuns nas clínicas ortopédicas. Dentre as várias possíveis causas, a mais comum é o mau posicionamento da patela. Entre outros fatores citados na literatura, estão o aumento do ângulo Q, a insuficiência do vasto medial oblíquo e a fraca ativação das fibras posteriores do glúteo médio. (FULKERSON *et al.* 2002). Além disso, destaca-se a pronação excessiva da articulação subtalar, levando a compensações biomecânicas que sobrecarregam a articulação do joelho. A dor pode ser considerada como uma resposta fisiológica normal, predita e decorrer de um estímulo mecânico, térmico ou químico, sendo o principal sintoma apresentado pelos sujeitos com SDPF, a qual se caracteriza como difusa, retropatelar ou peripatelar, frequentemente bilateral e com períodos de exacerbação. (BENNELL *et al.* 2006). Os pacientes queixam-se de dor principalmente durante atividades que envolvam flexão do joelho como subir e descer escadas, agachar e permanecer sentado por tempo prolongado. Sua incidência é maior em populações fisicamente ativas como adolescentes e adultos jovens, ocorrendo com maior frequência entre as mulheres em função das diferenças estruturais na largura da pelve, anteversão femoral, ângulo Q, torção tibial, força do quadríceps e lassidão ligamentar do joelho. (MORRISEY *et al.* 2000) Atualmente, são várias as modalidades fisioterapêuticas encontradas para o tratamento da SDPF, como o emprego da cinesioterapia com exercícios em cadeia cinética aberta e fechada, emprego de quiropraxia associado com cadeia cinética fechada, uso de órteses de suporte e inserção plana, mobilização da articulação femoropatelar, pilates, RPG e o uso de bandagem funcional.

A bandagem funcional é um instrumento terapêutico muito utilizado por Fisioterapeutas devido aos seus benefícios no auxílio de técnicas de reabilitação em lesões articulares, ligamentares, musculares e posturais. Em 1999, Silva descreveu como objetivo principal da bandagem funcional fornecer apoio e proteção para os tecidos moles, sem limitar suas funções e aumentando a estabilidade articular. Posteriormente, Morrisey (2000) descreveu como objetivos: inibir a hiperatividade

dos músculos agonistas e antagonistas; facilitar a atividade sinergista; promover uma otimização da coordenação e do alinhamento articular estaticamente e durante o movimento; diminuir a irritação do tecido neural e inibir direta ou indiretamente a dor associada ao movimento. A bandagem é aplicada de tal maneira que há pouca ou nenhuma tensão, enquanto parte do corpo é posicionada na posição desejada no plano. Irá, portanto, desenvolver mais tensão quando o movimento ocorre fora desses parâmetros. Esta tensão será percebida conscientemente, dando assim um estímulo para o indivíduo corrigir o movimento padrão. Com o passar do tempo, com o treino repetido e com o feedback, estes padrões podem tornar-se componentes de aprendizado motor dos movimentos. (MORRISEY, 2000)

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar os efeitos do uso da bandagem funcional em pacientes com síndrome da dor Patelofemoral.

METODOLOGIA

A seleção dos artigos utilizados para o presente estudo, foi realizada através de uma busca na base de dados *Medline*, com as palavras chaves “patellofemoral taping”. Foram filtrados os artigos que se tratavam de ensaios clínicos, resultando seis estudos. Os mesmos foram selecionados e utilizados para a revisão bibliográfica.

RESULTADOS

Quadro 1 Síntese dos artigos selecionados para esta revisão

Título/ Autor/ Ano	Descrição da amostra	Principais Resultados
<p>Effect of patellar taping on vasti onset timing, knee kinematics, and kinetics in asymptomatic individual switch a delayed onset of vastus medialis oblique</p> <p>Bennell <i>et al.</i> 2006.</p>	<p>Doze indivíduos assintomáticos, sendo sete homens e cinco mulheres.</p>	<p>Não houve diferença significativa no tempo de ativação do vasto medial e vasto lateral no grupo com o uso da bandagem terapêutica e nem no grupo com a bandagem placebo.</p> <p>Houve uma diferença no ângulo da flexão de joelho durante todas as tarefas, exceto na fase excêntrica descida de escadas.</p> <p>Não houve diferença na caminhada normal, porém, na caminhada rápida, ambas condições de bandagem reduziram significativamente a força em comparação à condição de estar sem o uso das bandagens, porém, não houve diferença entre o resultado com o uso de bandagem terapêutica comparado a bandagem funcional.</p>
<p>Patellar taping does not change the amplitude of electromyographic activity of the vasti in a stair stepping task.</p> <p>Cowan <i>et al.</i> 2006.</p>	<p>Dez participantes com a Síndrome da dor patelofemoral e Doze participantes assintomáticos</p>	<p>No grupo que apresentava a síndrome patelofemoral, a dor diminuiu significativamente usando a bandagem terapêutica. Entre os participantes que não usaram a bandagem e os que usaram a bandagem placebo, não houve diferença. Não houve diferença no tempo gasto para completar a tarefa em nenhum dos grupos e também não</p>

		houve diferença significativa na ativação muscular nos grupos, concluindo que em pessoas assintomáticas, a bandagem funcional não altera a eletroneuromiografia.
<p>The effect of McConnell taping on vastus medialis and lateralis activity during squatting in adults with patellofemoral pain syndrome</p> <p>Sung-Eun Lee <i>et al.</i> 2013.</p>	<p>Dezesseis pacientes sintomáticos, sendo oito mulheres e oito homens.</p>	<p>Houve um aumento na atividade do vasto medial com o uso da bandagem McConell, porém uma atividade maior ao comparar a condição sem bandagem com a bandagem placebo.</p> <p>Houve maior ativação do vasto lateral na condição sem bandagem comparada com as outras duas.</p>
<p>The effect of Patellar taping on squat depth on the perception of pain in people with anterior knee pain</p> <p>Amanda M. Clifford <i>et al.</i> 2013.</p>	<p>Cinco pacientes com dor anterior no joelho unilateralmente</p> <p>Cinco pacientes com dor anterior no joelho bilateralmente, sendo seis homens e cinco mulheres.</p>	<p>O ângulo de flexão do quadril, o ângulo de flexão de joelho e a profundidade no agachamento foram significativamente maiores utilizando a bandagem funcional, comparada ao uso da bandagem placebo.</p> <p>Houve redução da dor com o uso da bandagem funcional.</p>
<p>Short-term effect of patellar kinesio taping on pain and hop function in patients with patellofemoral pain syndrome</p> <p>Freedman <i>et al.</i> 2014.</p>	<p>Quarenta e nove indivíduos com dor anterior no joelho, unilateral ou bilateral.</p>	<p>Houve mudança significativa na escala de dor em três das quatro atividades funcionais avaliadas. Não houve mudança significativa no agachamento bipodálico. No salto triplo unipodálico, houve diferença significativa com o uso da bandagem funcional.</p>
<p>A comparison of two taping techniques kinesio and McConnell and their effect on anterior knee pain</p>	<p>Vinte indivíduos, sendo quinze do sexo feminino, cinco do sexo masculino,</p>	<p>Os resultados não revelaram diferença significativa com dor entre as três</p>

<p>during functional activities. Campolo <i>et al.</i> 2013.</p>	<p>com dor no joelho anterior unilateral</p>	<p>condições (sem o uso de bandagem, com a técnica de McConnell MT e a Kinesio Tapping KT®) durante a atividade de agachamento.</p> <p>Tanto o KT® quanto o MT foram eficazes na redução da dor durante a subida de escada quando comparado à condição de usar nenhuma bandagem. A técnica Kinesio Taping foi efetiva na redução da dor durante as atividades de escalada em relação à condição de realizar a atividade sem o uso de bandagem. Os resultados deste estudo sugerem que as duas técnicas de bandagem podem ser benéficas no tratamento de dor no joelho durante a escalada.</p>
--	--	---

DISCUSSÃO

A Síndrome da dor Patelofemoral é caracterizada pela dor retropatelar ou peripatelar, exacerbada por atividades onde o joelho se encontra flexionado. Tais atividades incluem subir e descer escadas, agachamentos, caminhadas, corrida ou permanecer na posição sentado por um período prolongado. (FULKERSON, 2002). Os tratamentos para essa síndrome incluem a bandagem funcional para ajustar o desalinhamento de membros inferiores, alongamento de tecido macio, treino de força de membros inferiores, treinamento de controle neuromuscular do músculo quadríceps e bio-feedback (AMINAKA e GRIBBLE, 2008).

McConnell hipotetizou originalmente que a bandagem da patela normalizava o deslizamento patelar por mudança mecânica. Embora não seja claro se a bandagem altera a posição patelar, está bem documentado o alívio imediato da dor, inclusive ao comparar os resultados entre o uso da bandagem terapêutica e da bandagem placebo, onde não há tentativa de alterar o deslizamento patelar durante o movimento de flexo extensão do joelho. McConnell desenvolveu uma classificação para descrever alinhamento anormal da patela. Os quatro principais malalinhamentos incluem excesso do deslize lateral; Inclinação lateral excessiva; Inclinação posterior excessiva do pólo inferior e rotação excessiva (MCCONNELL, 1986, 1996). A gravação seria então, projetada para corrigir esses mal-alinhamentos. Os quatro componentes básicos são: deslizamento mediano, inclinação medial, inclinação anterior e rotação. Sugere-se que a gravação afeta o deslizamento da patela, facilitando sua centralização dentro do sulco troclear (MCCONNELL, 2002). A inclinação lateral da patela, causa um desequilíbrio na ativação muscular do vasto medial obliquo e do vasto lateral. O encurtamento do vasto lateral, causa uma fragilização do vasto medial, não contribuindo para a estabilização dinâmica medial, resultando em um movimento anormal da articulação do joelho (MCCONNELL, 2007).

A defesa da bandagem patelar não é conclusiva. Estudos recentes têm mostrado que, deslizando medialmente a patela para uma posição mais central dentro do sulco da trocela, a aplicação do ponto de carga na articulação patelofemoral é

alterado, melhorando o controle cinemático no joelho (HERRINGTON e NESTER, 2004).

Vale ressaltar a existência de duas bandagens distintas, a McConnell Taping Technique (MT) e a Kinesio Taping® Method (KT®). O McConnell Taping Technique é uma estrutura rígida, altamente adesiva com uma durabilidade de aproximadamente dezoito horas. Existem relatos do uso da bandagem de McConnell com a proposta de reduzir a dor anterior no joelho, regulando a força de tração mediolateral da patela, melhorando o alinhamento da articulação do joelho e facilitado a ação do músculo vasto lateral oblíquo (VMO). Apesar dos relatos sobre o uso dessa bandagem, ainda não existem fortes evidências sobre os reais mecanismos de ação da mesma.

O Kinesio Taping® Method KT® é uma aplicação relativamente nova, muito usada por fisioterapeutas. O método incorpora um produto de fita elástica especial além de técnicas diferentes para várias condições. A fita elástica pode sofrer deformações de 130 a 140% do seu comprimento estático, permitindo uma amplitude de movimento total enquanto o músculo é colocado em uma posição de alongamento funcional leve durante a aplicação. O KT® é usado com a proposta de aumentar a propriocepção, fornecendo uma constante estimulação aferente através da pele. Existe também a hipótese de melhorar a função muscular, aumentando a atividade linfática e o fluxo vascular, diminuindo a dor e ajudando na correção de possíveis malignidades articulares. (CALLAGHAN *et al.*, 2002). A fita pode ser usada de três a cinco dias. (KASE *et al.* 2003). Embora as técnicas de gravação sejam utilizadas na prática clínica, as evidências científicas são limitadas. Existe um conflito sobre a eficácia da técnica de McConnell comparada a técnica Kinesio Taping. Diante disso, Marc Campolo *et al.* realizou um estudo com o objetivo de comparar a eficácia do KT® e do MT versus a condição de não usar nenhuma bandagem em indivíduos com dor anterior no joelho durante o agachamento e durante a subida de escadas. Os resultados deste estudo demonstram que ambas as técnicas de bandagem foram efetivas na redução da dor durante as atividades de escalada em relação à condição de realizar a atividade sem o uso de bandagem, sugerindo que as duas técnicas de gravação podem ser benéficas no tratamento de dor no joelho durante a escalada. Enquanto os autores do estudo não podem descrever claramente o mecanismo, tanto o MT quanto o KT® parecem ser métodos viáveis de alternativas para abordar dor de joelho que ocorre durante a subida de escada.

Em um estudo que investigou o efeito da bandagem de McConnell na atividade muscular do vasto medial e vasto lateral durante o agachamento em adultos com síndrome patelofemoral, foi encontrado um aumento na atividade do vasto medial e uma redução na atividade do vasto lateral, ambos comparando o indivíduo em três condições: com a bandagem McConnell, sem bandagem e com bandagem placebo. (Sung-Eun Lee, Sung Hynoun Cho). Foi encontrado um aumento na flexão do joelho ao comparar os indivíduos com o uso da bandagem funcional e sem a bandagem. O mesmo resultado foi encontrado ao comparar os indivíduos sem bandagem com os indivíduos usando a Bandagem placebo. A profundidade geral do agachamento foi maior nos indivíduos com a bandagem funcional (M.Clifford). No estudo feito por Freedman para investigar o efeito a curto prazo do Knesio Taping sobre a dor e função na Síndrome PateloFemoral, houve uma diferença significativa na dor, porém, não foram encontradas diferenças significativas no agachamento bipodálico. Já no salto triplo, as diferenças foram significativas e os resultados melhores nos indivíduos utilizando o Knesio Taping.

Como objetivo de saber se as melhoras na funcionalidade encontradas em estudos anteriores eram devidas ao alívio da dor, Beneell resolveu investigar o efeito da bandagem funcional patelar em indivíduos assintomáticos. Não houve diferença significativa nos grupos que utilizaram a bandagem funcional e a bandagem placebo no início da ativação do músculo vasto medial. Para todas as tarefas avaliadas, exceto a descida de escadas (força excêntrica), foram encontrados resultados maiores na flexão de joelho nos indivíduos com o uso da bandagem funcional. Já entre a bandagem terapêutica e a placebo, não foram encontradas diferenças. Na caminhada normal, não houve diferenças. Já na caminhada rápida, ambas as condições de gravação reduziram significativamente a força, em comparação com o não uso de bandagem. Isso nos leva a pensar que os resultados encontrados em estudos anteriores estão relacionados ao alívio da dor. Ao investigar o efeito da bandagem funcional patelar na amplitude na eletromiografia do vasto medial e vasto lateral em pacientes com a síndrome patelofemoral e em indivíduos assintomáticos, Cowan concluiu que os indivíduos com a síndrome patelofemoral apresentaram melhora significativa na dor ao usar a bandagem funcional. Não houve diferença no tempo para completar as tarefas em todos os grupos. No pacientes com a síndrome

patelofemoral, sete dos dez participantes tiveram um aumento na amplitude do vasto medial com o uso da bandagem funcional. Não foram encontradas diferenças significativas nos níveis de atividade do músculo vasto medial em pacientes assintomáticos, concluindo que, em pessoas assintomáticas, a bandagem funcional não altera a eletromiografia.

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que as melhorias na ativação muscular encontradas em pacientes sintomáticos, portadores da síndrome patelofemoral, podem estar relacionadas à melhora na dor. Mais estudos são necessários para avaliar os efeitos da bandagem funcional nos indivíduos sintomático.

REFERÊNCIAS

ALISON CHANG , HUANGA HAM, SHENG-CHANG CHENB. Effects of femoral rotational taping on pain, lower extremity kinematics, and muscle activation in female patients with patellofemoral pain. **Journal of Science and Medicine in Sport**, 2014.

ATAY Ozgur, DORAL Mahmut, CALLAGHAN Michael, KAYA Defne, OZAKAN Huseyin, OZDAG Fatih,. The Effect of an Exercise Program in Conjunction With Short-Period Patellar Taping on Pain, Electromyogram Activity, and Muscle Strength in Patellofemoral Pain Syndrome. **Sports Physical Therapy**, Sep. Oct 2010.

BADER Dan, HUDSON Zöe, MOSTAMAND Javid. The effect of patellar taping on EMG activity of vasti muscles during squatting in individuals with patellofemoral pain syndrome. **Journal of Sports Sciences Publication**, v.16, Dec 2010.

BENNELL, Kim; DUNCAN, Margaret; COWAN, Sallie. **Effect of Patellar Taping on Vasti Onset Timing, Knee Kinematics, and Kinetics in Asymptomatic Individuals with a Delayed Onset of Vastus Medialis Oblique**. Centre for Health, Exercise and Sports Medicine, School of Physiotherapy, The University of Melbourne, 2006.

BRECHTER Jacklyn, FARWELL Daniel, SALSICH Gretchen POWER Christopher. The Effects of Patellar Taping on Knee Kinetics, Kinematics, and Vastus Lateralis Muscle Activity During Stair Ambulation in Individuals With Patellofemoral. **J Orthop Res**. v.24, n.9, p.1854-60, 2006.

CALLAGHAN MJ, SELFE J, BAGLEY PJ, OLDHAM JA. The effects of patellar taping on knee joint proprioception. **Journal of Athletic Training**. v.37, p.19-24, 2002.

CAMPOLO, Marc; BABU, Jenie; DMOCHOWSKA, Katarzyna; SCARIAH, Shiju, VARUGHESE, Jincy. A comparison of two taping techniques kinesio and Mcconnell

and their effect on anterior knee pain during functional activities. **The International Journal of Sports Physical Therapy**, v.8, n.2, p.105, April 2013.

CLIFFORD, AMANDA M.; HARRINGTON, ELAINE. The Effect of Patellar Taping on Squat Depth and the Perception of Pain in People with Anterior Knee Pain. **Journal of Human Kinetics** v. 37, June 2013.

COWAN, SM.; HODGES PW.; CROSSLEY, KM.; BENNELL, KL. Patellar taping does not change the amplitude of electromyographic activity of the vasti in a stair stepping task. **Br J Sports Med.**, v.40, n.1, p.30-4, 2006.

DORAL Mahmut, JESSEE April, M.GOURLEY Ozgur, MCLEOD Tamara. Bracing and Taping Techniques and Patellofemoral Pain Syndrome. **Journal of Athletic Training** v.47, n.3, p.358–359, 2012.

LEE, Sung-Eun; CHO, Sung-Hyoun. The effect of McConnell taping on vastus medialis and lateralis activity during squat depth ting in adults with patellofemoral pain syndrome. **Journal of Exercise Rehabilitation** v.9, n.2, p.326-330, 2013.

KASE K, WALLIS J, KASE T. **Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method**. 2 ed. Tokyo, Japan: Ken Ikai Co., 2003.

SCOTT R. FREEDMAN, LORI THEIN BRODY, MICHAEL ROSENTHAL AND JUSTIN C. WISE. Short-Term Effects of Patellar Kinesio Taping on Pain and Hop Function in Patients With Patellofemoral Pain Syndrome. **Sports Health: A Multidisciplinary Approach**, v.6, p.294, 2014.