

Paula Helena Saraiva Santos

**A EFETIVIDADE DA FITA KINESIOTAPING SOBRE A DOR E A FADIGA  
MUSCULAR EM ATLETAS: uma revisão narrativa**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2017

Paula Helena Saraiva Santos

**A EFETIVIDADE DA FITA KINESIOTAPING SOBRE A DOR E A FADIGA  
MUSCULAR EM ATLETAS: uma revisão narrativa**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Esportiva.

Orientador: George Schayer Sabino.

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2017

Agradeço ao professor e orientador George Sabino por todo o auxílio na pesquisa, aos demais Mestres da casa por tantos conhecimentos transmitidos e à Diretoria do Curso de Pós-Graduação pelo apoio institucional.

## RESUMO

A exaustiva rotina de treinos, pode provocar desde a fadiga da musculatura até a exposição dos atletas às lesões, gerando dor e impedindo-os de manter sua rotina de treinos. Nos últimos anos, a fita *Kinesiotaping* (KT) tem sido aplicada no tratamento das lesões. O objetivo desse estudo é examinar e revisar a literatura existente para avaliar os efeitos da aplicação da fita KT sobre a dor e a fadiga muscular em atletas profissionais e amadores, justificando seu uso como tratamento. Foram feitas buscas nas bases de dados PEDro, LILACS e Medline, e incluídos artigos com foco na aplicação da KT visando a melhora da dor e da fadiga muscular, em atletas profissionais ou amadores. Excluídos artigos que não tivessem utilizado a fita como tratamento. Dentre todos os 11 estudos analisados, tanto em relação à dor quanto em relação à fadiga muscular, observou-se resultados significativos para a aplicação da fita KT e ainda, diversos autores citaram a importância da fita como complementar no tratamento, o que aponta para os benefícios de seu uso na prática.

**Palavras-chave:** Kinesiotaping. Dor. Atleta. Fisioterapia. Fadiga muscular.

## **ABSTRACT**

The exhaustive training routine can lead from muscle fatigue to athletes exposure to injuries, generating pain and preventing them from maintaining their training routine. In recent years, Kinesiotaping tape (KT) has been applied in the treatment of injuries. The objective of this study is to examine and review the existing literature to evaluate the effects of KT tape application on pain and muscle fatigue in professional and amateur athletes, justifying its use as a treatment. We searched the databases PEDro, LILACS and Medline, and included articles focusing on the application of KT aimed at improving pain and muscle fatigue in professional or amateur athletes. Excluded articles that had not used the tape as treatment. Among all 11 studies analyzed, both in relation to pain and in relation to muscle fatigue, significant results were observed for the application of KT tape, and several authors cited the importance of the tape as complementary in the treatment, which points to the benefits of its use in practice.

**Keywords:** Kinesiotaping. Pain. Athlete. Physiotherapy. Muscle fatigue.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2 METODOLOGIA</b>	<b>9</b>
<b>3 RESULTADOS</b>	<b>10</b>
<b>4 DISCUSSÃO</b>	<b>15</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b>	<b>18</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>19</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>21</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A exaustiva rotina de treinos, viagens e competições pode provocar desde a fadiga da musculatura até a exposição dos atletas às lesões, gerando dor e impedindo-os de manter sua rotina de treinos (MONTALVO *et al.*, 2014).

Existem muitos tratamentos, e nos últimos anos, a fita *Kinesiotaping* (KT) tem sido amplamente aplicada na prevenção de vários distúrbios musculoesqueléticos, especialmente nos campos da medicina esportiva e reabilitação (FU *et al.*, 2015). O KT é uma técnica de aplicação terapêutica desenvolvida pelo Dr. Kenzo Kase no Japão, há mais de 25 anos. É usada como uma alternativa ao tratamento dos atletas para liberar a fáscia, músculos e articulações. Também é teorizada para reduzir o tempo de recuperação de lesões, diminuindo a dor e inflamação (MOSTAFAVIFAR *et al.*, 2012). Tornou-se uma modalidade de tratamento popular, especialmente entre os atletas. Fisioterapeutas e médicos usam esta técnica para auxiliar no tratamento após lesão musculoesquelética (MOSTAFAVIFAR *et al.*, 2012).

Esta fita possui fibras de algodão que permitem a evaporação e secagem rápida, garantindo que os pacientes possam usar a fita mesmo na água, sem a necessidade de reaplicação, o que torna o tratamento mais econômico (MOSTAFAVIFAR *et al.*, 2012). KT tem sido sugerida para aumentar a circulação sanguínea e o fluxo linfático e pode influenciar a capacidade do músculo em manter a força durante a fadiga (STRUTZENBERGER *et al.*, 2016).

Fadiga significa dificuldade em iniciar ou manter atividades voluntárias ou redução progressiva da força voluntária produzida por um músculo ou um grupo de músculos. Parece que o efeito mais importante da fadiga é a redução da propriocepção devido à alteração nos receptores do fuso muscular. Esta muda a atividade muscular, deixando o corpo suscetível à lesão (TAJIK *et al.*, 2016). Pensa-se que o KT seja capaz de desencadear o sistema nervoso autônomo e levar à vasodilatação, bem como aumentar o suprimento de sangue abaixo da fita, assim, melhorar o fluxo sanguíneo, o fornecimento de oxigênio para os músculos, aumentar e melhorar a resistência muscular à fadiga. KT também melhora a secreção linfática, assim, a remoção dos metabólitos pode ser facilitada (TAJIK *et al.*, 2016). MOSTAFAVIFAR *et al.* (2012) escreveu uma revisão sistemática em que examina as evidências sobre a eficácia da KT em

pacientes após lesão musculoesquelética. Porém incluiu em seu estudo diversas populações, sem delimitar idade, gênero e prática esportiva, o que o diferencia do presente estudo.

O efeito da KT sobre a dor e a fadiga muscular especificamente em atletas não foi suficientemente estudado. Sendo assim, este estudo tem como objetivo examinar e revisar a literatura existente para avaliar os efeitos da aplicação da fita KT sobre a dor e a fadiga muscular em atletas profissionais e amadores, justificando seu uso como tratamento.



## **2 METODOLOGIA**

Para a elaboração deste trabalho foram feitas buscas nas bases de dados PEDro, LILACS e Medline, nas línguas portuguesa e inglesa, com as palavras-chave “Kinesiotaping”, “dor”, “atleta”, “fisioterapia”, “fadiga muscular”, “pain”, “players”, “physicaltherapy”, “muscle fatigue” no período de julho a outubro de 2016. A princípio, a seleção dos artigos foi feita a partir dos títulos, em seguida pelos resumos, até a leitura dos textos completos.

Foram incluídos neste estudo artigos com foco na aplicação da KT visando a melhora da dor e da fadiga muscular, em atletas profissionais ou amadores. Foram excluídos artigos que não tivessem utilizado a fita como tratamento.

### 3 RESULTADOS

No total foram encontrados 35 estudos, sendo que 5 foram excluídos a partir do título, logo após 11 foram excluídos após a leitura do resumo, e, finalmente, os últimos estudos foram excluídos após a leitura do texto completo. Chegando ao resultado final de onze estudos, nos quais a fita KT foi aplicada em atletas, em diferentes partes do corpo, de acordo com cada estudo analisado. A dor foi avaliada pelas escalas de dor em todos os estudos que mensuraram essa variável, enquanto a fadiga muscular foi avaliada a partir de um protocolo de fadiga para cada estudo. Conforme destacado na tabela 1.

Tabela 1: Resultados da aplicação da KT sobre a dor e a fadiga muscular

<b>Estudo</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Resultados</b>
<b>Use KinesioTaping method as a support of classical massage in the pain syndromes of lumbar-sacral segment spine of basketball players</b>	Coluna lombar	Escala Visual	Alívio da dor conciliando com massagem terapêutica
<b>Treatment of chronic Achilles tendon pain by Kinesio taping in an amateur badminton player</b>	Tendão de Aquiles	VISA-A (Avaliação da intensidade e da do tendão de Aquiles). Escala numérica de 0 a 10	Melhora da dor
<b>The Effect of Kinesio Taping on Calf Pain and Extensibility Immediately After Its Application and After a Duathlon Competition</b>	Panturrilha	NPRS (0 = ausência de dor, 10 = dor máxima)	Redução da dor muscular produzida pela competição
<b>Effects of kinesio-taping on performance with respect to fatigue in rugby players: a pilot study</b>	Glúteo	20m-sprints e saltos verticais	melhorou desempenho para o 20m-sprint em situação de repouso

<b>The Effect of Kinesio Taping of Quadriceps Muscle on the Balance of Non-Elite Football Players After a Local Fatigue Induced Protocol</b>	Quadríceps	Y Teste	Melhora do equilíbrio
<b>Could forearm Kinesio Taping improve strength, force sense, and pain in baseball pitchers with medial epicondylitis?</b>	antebraço	Escala de Dor	Melhora da tolerância à dor
<b>Efeito do Kinesio Taping na dor e discinesia escapular em atletas com síndrome do impacto do ombro</b>	Trapézio inferior e superior	Escala visual numérica (EVN)	Melhora da dor
<b>Immediate Effects of Kinesiology Taping of Quadriceps on Motor Performance after Muscle Fatigued Induction</b>	Quadríceps	Exercício de curta duração para a indução de cansaço muscular, seguido pela aplicação da fita	Redução da fadiga
<b>Acute effects of forearm kinesio taping on muscle strength and fatigue in healthy tennis players</b>	Flexores e extensores de punho	50 repetições de flexão e extensão de pulso concêntricas máximas consecutivas	Resistência à fadiga muscular durante ações musculares concêntricas repetidas

Foram analisados onze estudos, nove com atletas, conforme representado na tabela 2, entre os anos de 2011 e 2016.

Tabela 2: Dados dos estudos analisados

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Amostra</b>
AHN, IK. <i>et al.</i>	2015	45
CHANG, H. <i>et al.</i>	2012	27
KUBACKI, M. <i>et al.</i>	2011	20
LEE, J. e YOO, W.	2012	1
MERINO-MARBAN, R. <i>et al.</i>	2013	28
OLIVEIRA, VMA. <i>et al.</i>	2013	15
STRUTZENBERGER, G. <i>et al.</i>	2016	10
TAJIK, A. <i>et al.</i>	2016	50
ZHANG, S. <i>et al.</i>	2016	14

O KinesioTaping é um método com utilização crescente na reabilitação do sistema musculoesquelético, o que justificou o estudo de KUBACKI, *et al.* (2011).

No estudo de LEE e YOO (2011), que avaliou um paciente com dor crônica no tendão de Aquiles, foi utilizado o questionário VISA-A para Avaliação da intensidade da dor e dos níveis de função em pacientes com transtornos do tendão de Aquiles. Para a dor induzida pela carga, uma escala de classificação numérica de 0 a 10 (por exemplo, 0 representando ausência de dor e 10 representando a pior dor imaginável). Observou-se um aumento na amplitude de movimentação ativa do tornozelo e na pontuação do questionário VISA-A, que foi alcançada por uma diminuição da sensibilidade e dor decorrentes da aplicação fita KT.

A NPRS (0 = ausência de dor, 10 = dor máxima) foi utilizada para nível de dor muscular da panturrilha das duatletas, no estudo de MERINO-MARBAN *et al.* (2014). O examinador mostrou uma linha desenhada em uma folha com "nenhuma dor" marcada em uma extremidade da escala e "dor máxima" na outra extremidade. A aplicação da fita pareceu reduzir a dor muscular produzida pela competição em duatletas sem distúrbio musculoesquelético aparente.

Em relação à fadiga muscular, a KT aplicada sobre os flexores de punho foi capaz de reduzi-la. Esse achado fornece evidências preliminares sugerindo que a fita tem efeito positivo na resistência à fadiga muscular durante ações musculares concêntricas repetidas (ZHANG *et al.*, 2016).

OLIVEIRA *et al.* (2013) mostrou que o uso do KT proporcionou melhora na discinesia escapular e nos escores de dor dos praticantes de atividade física com síndrome do impacto do ombro.

O objetivo do estudo de STRUTZENBERGER *et al.* (2013) foi investigar o efeito do KT sobre *sprint* e Salto em participantes saudáveis em situação de repouso e fadiga. A aplicação da KT apenas mostra uma melhora de desempenho para o tempo de 20 *m-sprint* em situação de repouso. Após o protocolo de fadiga os participantes mostraram tempos de *sprint* mais lentos. As ações de KT nos músculos glúteos podem fornecer suporte para produção de energia. Parece que KT mostra efeitos diferentes para diferentes movimentos.

Com um protocolo de fadiga e aplicação da KT no quadríceps, o equilíbrio de jogadores de futebol foi avaliado, através de um teste de equilíbrio Y, como mostra a Figura 1. Os resultados revelaram melhores escores no equilíbrio Y Teste em todas as direções com a aplicação da fita. Ou seja, há efeito positivo do KT sobre o equilíbrio após fadiga em atletas. Conclui-se que a aplicação de KT pode ser um método eficaz para melhorar o equilíbrio após a fadiga induzida em atletas (TAJIK *et al.*, 2016).

Os participantes de um estudo foram divididos em três grupos: grupo de aplicação da KT, grupo de aplicação de placebo e grupo de não-tomadores. Os sujeitos realizaram exercício de curta duração para a indução de cansaço muscular, seguido pela aplicação de cada intervenção. Realizaram-se o teste de torque máximo, teste de salto único de uma perna, teste de sentido de posição de articulação ativa e teste de equilíbrio estático de uma perna antes e depois da intervenção. O torque de pico e a distância de salto de uma única perna foram significativamente aumentados quando se aplicou a fita adesiva KT. O estudo concluiu que a KT é eficaz em restaurar a potência muscular reduzida após a indução de fadiga muscular. Portanto, sugeriu que a sua aplicação é benéfica para os músculos fadigados (AHN *et al.*, 2015).

O estudo de CHANG, *et al.* (2012), com objetivo de determinar os efeitos de curto prazo da aplicação da fita KT no antebraço, sobre a dor em jogadores de beisebol com epicondilite mediana, mostraram melhora da tolerância a dor.

## 4 DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi verificar os efeitos da aplicação da fita KT sobre a dor e a fadiga muscular. Assim como inicialmente proposto pelos criadores desse recurso terapêutico, acredita-se que a aplicação da KT tem o potencial de aliviar dor e auxiliar na recuperação da fadiga muscular.

Os mecanismos exatos pelos quais a KT trabalha ainda não estão claros, mas sugere-se que os efeitos são proprioceptivos e mecânicos. A aplicação de KT pode esticar a pele, e essa carga externa pode estimular mecanorreceptores cutâneos, causando alterações fisiológicas e aumentando a flexibilidade dos tecidos. A área aplicada gradualmente sofre estimulação suave, até a fáscia, o que proporciona um efeito analgésico rápido e eficaz. (MERINO-MARBAN *et al.*, 2014).

Em todos os estudos analisados, houve melhora ou alívio da dor, mensurado através das escalas de dor. Um estudo que teve como objetivo avaliar os efeitos da KT em um atleta com dor crônica no Tendão de Aquiles utilizou a ultrassonografia para medir a espessura do tendão, que foi moderadamente reduzida de 0,42 cm para 0,37 cm. Mediu os ângulos de dorsiflexão ativa e flexão plantar ativa, que aumentaram. Utilizou o escore de avaliação da dor que chegou a 0. Além de utilizar carga para o limiar de dor, que aumentou de 0,8 kg para 10 kg. E o paciente foi capaz de jogar badminton e futebol sem dor (LEE; YOO, 2012).

Com todos os dados do estudo citado acima, foi possível observar a necessidade de se fazer diversos testes e de introduzir carga até que se alcance um limiar de dor, para avaliar se determinado segmento do corpo está apto ou não a voltar às suas atividades, pois não existem ferramentas que mensurem a dor de forma fidedigna.

Duas revisões da literatura foram selecionadas, destacando que a população alvo não são os atletas, devido a falta de revisões para esse público.

Na sua revisão sistemática, MONTALVO *et al.* (2014) sugere que a fita pode ser usada em conjunto ou em substituição a terapias mais tradicionais, mas propõe pesquisas adicionais que empreguem medidas controladas em comparação com a fita, para avaliar sua eficácia no que diz respeito à dor.

É possível entender essa necessidade de mais pesquisas, afinal dentre todos os estudos analisados, a única forma de mensurar a dor nos atletas foi através de escalas numerais e visuais de dor, apesar de serem padrão ouro para avaliar essa variável, torna-se necessária a descoberta de novas ferramentas de avaliação, para que dessa forma, os resultados possam ser comparados. Afinal nessas escalas, o próprio voluntário da pesquisa se auto avalia, podendo variar seus parâmetros de dor de acordo com os fatores internos ou externos a ele no dia da avaliação.

Além disso, uma revisão analisada no presente estudo difere de outros estudos devido a etiologia da dor. Considerando que nos outros estudos a dor é causada por alguma lesão, na revisão em questão analisa-se uma dor pós-exacerbação (MONTALVO *et al.*, 2014). Esse torna-se um outro fator importante que limita o presente estudo, pois existem inúmeras formas e causas de dor, mas não foram desenvolvidas ferramentas que consigam diferenciar ou sequer mensurá-las e ainda, pensando em atletas, a dor torna-se um fato presente quase que em toda a carreira, alterando de acordo com a carga de treinos e com o fato de que os atletas sentem medo de serem substituídos no seu esporte, podendo muitas vezes mentir ao responder às escalas de dor utilizadas.

Em relação à fadiga muscular, estudos revelam que a KT é capaz de melhorar o desempenho de uma musculatura após indução à fadiga (AHN *et al.*, 2015).

Os quatro estudos analisados sugerem protocolos de fadiga muscular desenvolvidos para o músculo a ser analisado, e resultam em dados significativamente positivos após a aplicação da fita KT.

A indução a fadiga muscular no estudo de TAJIK *et al.* (2016) ocorreu até que o pico de torque do quadríceps diminuísse 50% do valor normal. Os valores do pico de torque foram comparados depois de aplicar a KT, a fita placebo, ou nenhuma fita no quadríceps. Os valores no grupo KT foram significativamente aumentados.

Enquanto no estudo de ZHANG *et al.* (2016), os voluntários foram orientados a completar 5 segundos de contrações isométricas voluntárias máximas e 50 extensões consecutivas de extensão de pulso e flexão concêntricas máximas em cada uma das duas velocidades angulares ( $60^\circ / s$  e



210 ° / s) em três condições de aplicação: com KT, fita adesiva placebo e nenhuma aplicação, ao final, foram feitas medidas para analisar os resultados.

É possível observar que, se tratando de fadiga muscular, a mensuração é feita utilizando os resultados do protocolo escolhido para a realização do estudo, tornando o resultado confiável e com poucas chances de vieses.

Dentre todos os 9 estudos analisados, tanto em relação à dor quanto em relação à fadiga muscular, observou-se resultados significativos para a aplicação da fita KT e ainda, diversos autores citaram a importância da fita como complementar no tratamento, o que comprova a sua efetividade nesses dois aspectos pesquisados.

O presente estudo apresentou limitações devido à qualidade metodológica dos artigos selecionados, afinal, muitos estudos foram apenas controlados, sem grupo controle, o que torna seus resultados duvidosos. Mostrando que esses achados, em relação a dor, diferem das duas revisões atuais citadas aqui, que não encontraram efeitos do KT nessa variável.

## 5 CONCLUSÃO

A utilização da fita KT tem sido cada vez mais utilizada nas clínicas de fisioterapia e ortopédicas, e principalmente por fisioterapeutas em variados esportes, atuando como complementar na reabilitação dos atletas. O objetivo da fita é promover alívio ou até mesmo cessar a dor, causada por diferentes etiologias, além de ser uma potente auxiliar na recuperação da fadiga muscular.

Vários fatores devem ser verificados para que a utilização dessa fita seja efetiva, principalmente a forma como se avalia a dor do atleta a ser tratado, afinal, esse está preocupado primeiramente com sua carreira, o que muitas vezes irá dificultar o tratamento. As escalas de dor, apesar de padrão ouro, são pouco conclusivas, pois são uma forma de auto avaliação que variam de acordo com os fatores intrínsecos e extrínsecos dos atletas.

A musculatura do atleta também é um fator importante a se avaliar, pois só assim será possível mensurar seus limites de fadiga e a necessidade de aplicar a fita como método de acelerar a recuperação muscular.

O presente estudo verificou resultados significativos da aplicação da KT, analisando seu efeito sobre a dor e a fadiga muscular, além de a aplicação desse método ter sido em atletas.

## REFERÊNCIAS

AHN, IK. *et al.* Immediate Effects of Kinesiology Taping of Quadriceps on Motor Performance after Muscle Fatigued Induction. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, p.1-7, Junho/2015.

CHANG, H. *et al.* Could Forearm Kinesio Taping Improve Strength, Force Sense, and Pain in Baseball Pitchers With Medial Epicondylitis? **Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine**, v. 22, n.4, p.327-333, Maio/2012.

KUBACKI, M. *et al.* Use KinesioTaping method as a support of classical massage in the pain syndromes of lumbar- sacral segment spine of basketball players. **Journal of Health Sciences**, v.1, n. 4, p. 21 – 45, 2011.

LEE, J. e YOO, W. Treatment of chronic Achilles tendon pain by Kinesio taping in an amateur badminton player. **Physical Therapy in Sport**, v. 13. n.2, p. 115-119, Maio/2012.

MERINO-MARBAN, R. *et al.* Effect of Kinesio Tape Application on Calf Pain and Ankle Range of Motion in Duathletes. **Journal of Human Kinetics**, v.37, p.129-135, junho/2013.

MONTALVO, AM. *et al.* Effect of Kinesiology Taping on Pain in Individuals With Musculoskeletal Injuries: Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal The Physican and Sortsmedicine**, v. 42, n.2, p. 1-10, Maio/2014.

MOSTAFAVIFAR, MD. *et al.* A Systematic Review of the Effectiveness of Kinesio Taping for Musculoskeletal Injury. **The Physician and Sportsmedicine**, v.40, n.4, p. 33-40, Novembro/2012.

OLIVEIRA, VMA. *et al.* Efeito do Kinesio Taping na dor e discinesia escapular em atletas com síndrome do impacto do ombro. **Revista Dor**, v.14, n.1, Janeiro/2013.

STRUTZENBERGER, G. *et al.* Effects of gluteal kinesio-taping on performance with respect to fatigue in rugby players **European Journal of Sport Science**, v.16, n. 2, p. 165-171, Fevereiro/2016.

TAJIK, A. *et al.* The Effect of Kinesio Taping of Quadriceps Muscle on the Balance of Non-Elite Football Players After a Local Fatigue Induced Protocol. **Journal of Rehabilitation Sciences and Research**, v. 3, n. 1, p. 5-10, Abril/2016.

ZHANG, S. *et al.* Acute effects of Kinesio taping on muscle strength and fatigue in the forearm of tennis players. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.19, n.6, p.459-464, 2016.

## ANEXOS

**Figura 1:** Y Teste (TAJIK *et al.*, 2016).

