



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

Os efeitos do *Kinesio Taping* em pacientes com osteoartrite no joelho:

Revisão Bibliográfica

Pedro Emanuel Dias Sá Couto
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde – UFP
35044@ufp.edu.pt

José Lumini
Professor auxiliar
Escola Superior de Saúde – UFP
joselo@ufp.edu.pt

Porto, abril de 2020

Resumo

A osteoartrite é a causa mais frequente de doença crónica musculoesquelética, constituindo uma das principais causas para a limitação das atividades diárias.

Objetivo: investigar, através de uma revisão bibliográfica, os efeitos do *Kinesio Taping* em pacientes com osteoartrite do joelho. **Metodologia:** Foi efetuada uma pesquisa nas bases de dados da PubMed, PEDro e Web of Science. A qualidade metodológica dos estudos foi analisada através da Escala *Critical Appraisal Skills Programme (CASP)*.

Resultados: Foram incluídos 7 artigos, com um total de 556 participantes, com idades compreendidas entre 55 e 70 anos com uma qualidade metodológica média de 9. Num dos artigos, o *kinesio tape* não demonstrou qualquer tipo de efeito, no entanto, nos outros 6 artigos os resultados foram significativos. **Conclusão:** O *Kinesio Taping* demonstrou produzir efeitos significativos no tratamento da osteoartrite, diminuindo a dor e melhorando os movimentos dos pacientes, o que resultou numa diminuição do consumo de analgésicos.

Palavras-chave: osteoartrite, kinesio taping.

Abstract

Osteoarthritis is the most frequent cause of chronic musculoskeletal disease and is one of the biggest causes of limitation of daily activities. **Purpose:** To investigate, through a bibliographic review, the effects of Kinesio Taping in patients with knee osteoarthritis. **Methodology:** A search was conducted in the databases PubMed, PEDro and Web of Science. The methodological quality of the studies was analyzed by using the Critical Appraisal Skills Program (CASP). **Results:** Seven articles were included, with a total of 556 participants, aged between 55 and 70 years old with an average methodological quality of 9. In one of the articles the kinesio taping showed no effect, however, in the other 6 articles, the results were significant. **Conclusion:** Kinesio Taping has demonstrated to produce significant effects in the treatment of osteoarthritis, decreasing pain and improving patients' movements, which resulted in a reduction of the use of painkillers.

Keywords: Osteoarthritis, kinesio taping

Introdução

O joelho é uma articulação passível a lesões traumáticas por ser muito submetido a esforços, localizando-se entre um braço de força e um braço de alavanca, a tibia e o fémur, além de não ser protegido por tecido adiposo e tecido muscular (Sá e Sousa, 2010).

Todos os componentes do joelho trabalham em conjunto para manter a estabilidade do mesmo, mas esta harmonia pode ser interrompida pelo desgaste ou por lesões deste ligamento, causando dor, fraqueza ou perda de função (Romano, Graf, Keene e Lange, 1993).

Osteoartrite é uma doença de caráter inflamatório e degenerativo que provoca a destruição da cartilagem articular, podendo levar a quadros dolorosos agudos e crônicos e deformidades das articulações (Martin, 1994).

Na população geral, a osteoartrite é rara antes dos 40 anos. As mulheres (4,8%) são mais afetadas do que os homens (3,8%). A incidência é maior entre homens antes dos 45 anos e mulheres após 55 anos (Loew *et al.*, 2012). Cerca de 40% dos adultos, com idade acima de 70 anos, apresentam osteoartrite, e 80% dos que apresentam a doença têm algum tipo de limitação de movimento (Sharma, Kapoor e Issa, 2006).

O processo degenerativo da cartilagem articular pode ser primário ou secundário e ter diferentes causas, tais como: doenças hereditárias, doenças endócrinas, alterações articulares e doenças inflamatórias (Pelletier, Martel-Pelletier, Howell, 2001), também pode-se incluir a idade, o sexo, lesão traumática, obesidade, disfunção metabólica, e fatores ambientais e genéticos como possíveis factores de risco (Shen e Chen, 2014).

O diagnóstico da osteoartrite é principalmente clínico. Os parâmetros avaliados são dor na articulação afetada, rigidez articular, principalmente matinal, crepitação articular, aumento articular com formação de edema e deformidade e limitação funcional dos movimentos (Goes e da Silva, 2008; De Rosis *et al.*, 2010). Segundo o mesmo autor, é necessário complementar com exames radiográficos, visto que a osteoartrite pode ser confundida com outras patologias reumatológicas.

O objetivo principal do tratamento da osteoartrite de joelho não deve estar somente direcionado ao alívio dos sintomas, mas sim à melhoria da capacidade funcional. Isso deve-se ao facto de que não haver modalidade terapêutica específica estabelecida que leve à cura da osteoartrite. De entre as alternativas terapêuticas, pode

mencionar-se as não-medicamentosas, as medicamentosas e a cirúrgica (Minor *et al.*, 1989).

A atuação da fisioterapia, juntamente com cuidados médicos apropriados, pode evitar que o impacto da osteoartrite cause maiores danos e conduza à limitação funcional. Assim, a proposta de tratamento deve visar vários objetivos, tais como: o alívio da dor, a prevenção da perda de trefismo, força muscular e redução de amplitude de movimento. Além disso, outros benefícios, como a melhoria da capacidade funcional e da qualidade de vida podem ser alcançados por meio da execução de um adequado programa terapêutico (Marques e Kondo, 1998).

O *Kinesio Taping* é uma técnica que foi criada pelo Dr. Kenso Kase, na década de 1970, com o objetivo de permitir a manutenção da função, promovendo a propriocepção neuro-músculo-esquelética (Csapo e Alegre, 2015).

Esta técnica mantém a comunicação com os tecidos mais profundos, através de mecanoreceptores encontrados na epiderme e derme. Estas informações produzem vários efeitos, tais como: diminuição da dor e da sensação de desconforto; promove suporte durante a contração muscular; auxilia nas correções dos desvios articulares; promove auxílio na contração muscular; promove estímulos e aumento da propriocepção. As fibras de algodão 100% permitem a evaporação e secagem mais rápida. (Paulino, 2010).

O método de *Kinesio Taping* tem sido cada vez mais utilizado em diversas áreas de atuação da Fisioterapia, no entanto até à data, não existe consenso sobre a evidência científica da sua implementação. Neste sentido, esta revisão procura avaliar os benefícios fisiológicos das bandas de *Kinesio Taping* na osteoartrose do joelho.

Metodologia

Foi realizada, para o presente projeto, uma pesquisa bibliográfica sobre o efeito do *Kinesio Taping* em pacientes com osteoartrite do joelho. A pesquisa foi efetuada nos dias 19 e 20 de fevereiro de 2020 em várias bases de dados como a Pubmed, Web of Science e PEDro, utilizando o operador de lógica (“AND” e “OR”) e as palavras-chave “Knee Osteoarthrosis” AND “Kinesio Taping” OR “Kinesiotaping”. Foram incluídos estudos experimentais, controlados e randomizados, todos os artigos tinham de incluir intervenções em fisioterapia, assim como por outros profissionais de saúde, só estudos em português, inglês e espanhol. Como critérios de exclusão foram eliminados artigos

que utilizassem outras terapias para além do *Kinesio Taping*, assim como os artigos em que se utiliza tapes cinesiológicos em vez do *Kinesio Tape* original. A estratégia de pesquisa seguiu o PRISMA *flow diagram* (Fig. 1).

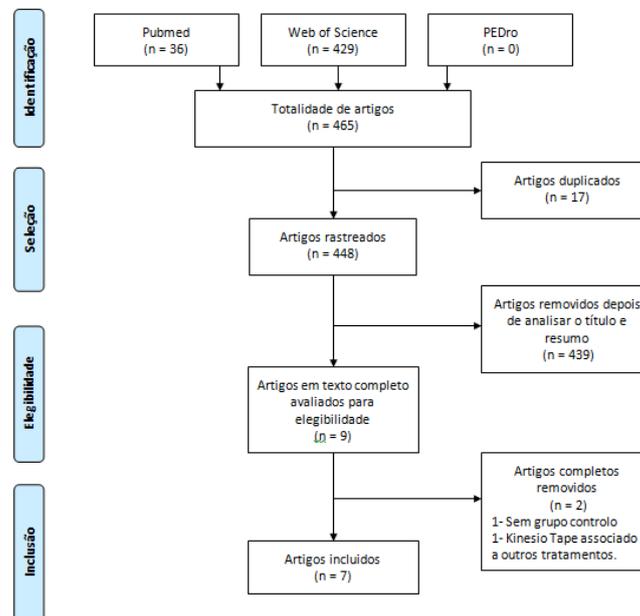


Fig. 1 – Fluxograma da seleção dos estudos incluídos.

Resultados

Durante a pesquisa foram encontrados 465 artigos em 3 bases de dados, tendo sido reduzido para 448 quando foram retirados os artigos duplicados. Após leitura integral foram selecionados 7 artigos, porque cumpriam os critérios de inclusão e de exclusão (já referidos anteriormente).

Após a seleção dos sete artigos, estes foram avaliados metodologicamente segundo a “*Critical Appraisal Skills Programme*” (CASP), de modo a classificar a fiabilidade dos estudos pelo próprio investigador.

Segundo a escala CASP, a totalidade dos artigos selecionados obteve um score médio de 9, obtendo-se um valor mínimo de 8 e máximo de 10 (Tabela 1.).

Tabela 1. “Critical Appraisal Skills Programme” (CASP)

Randomised clinical trial	Abolhasani et al. (2019)	Anandkumar, Sudarshan e Nagpal, (2014)	Cho, Kim, Kim e Yoon, (2015)	Donec e Kubilius, (2019)	Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak, (2015)	Rahlf, Braumann, e Zech (2018)	Wageck et al. (2016)
1. Did the study ask a clearly-focused question?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Was this a randomised controlled trial (RCT) and was it appropriately so?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Were participants appropriately allocated to intervention and control groups?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. Were participants, staff and study personnel ‘blind’ to participants’ study group?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Were all of the participants who entered the trial accounted for at its conclusion?	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗
6. Were the participants in all groups followed up and data collected in the same way?	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
7. Did the study have enough participants to minimise the play of chance?	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. How are the results presented and what is the main result?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. How precise are these results?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. Were all important outcomes considered so the results can be applied?	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Score Total: 10	8/10	9/10	10/10	8/10	10/10	9/10	9/10

Nos estudos incluídos participaram ao todo 556 indivíduos, a amostra mínima foi de 27 e a máxima de 141 indivíduos, com a média de idades de 62,5 anos. Todos os indivíduos do estudo padecem de osteoartrite, porque o objetivo desta revisão é determinar a eficácia do *Kinesio Taping* neste tipo de pacientes.

Dos sete estudos, 6 obtiveram feedback positivo, apenas um não teve resultados significativos para a aplicação do *Kinesio Taping*.

Os resultados de cada estudo encontram-se expressos na tabela 2.

Tabela 2. Sumário dos estudos incluídos na revisão

Autor/Data	Amostra	Objetivo	Instrumentos de avaliação	Intervenção	Resultados/Conclusão
Abolhasani et al. (2019)	27 participantes Idade: 57,33 ± 8,72 GC: KT placebo (n=13, 7 F, 6 M) GE: KT (n=14, 9 F, 5 M)	Determinar os efeitos do KT na dor, amplitude de movimento e funcionalidade em pacientes com OAJ.	Avaliação: Primeiro momento (T0), após 1h (T1) e após 72h (T2). VAS, AROM com goniômetro, <i>Timed Up and Go test</i> e 6-min <i>walk test</i> .	GE: Paciente em decúbito lateral, anca em extensão e joelho em 60° de flexão, coloca-se KT em forma de I no reto femoral e em Y no bordo superior da patela. Sem tensão na base e com tensão 15-25% entre a âncora e o bordo superior da patela. GC: Paciente em decúbito dorsal e joelho em extensão, foi aplicado KT da mesma forma que o GE, mas sem tensão.	Verifica-se uma diferença significativa entre KT e KT placebo na VAS e <i>Timed Up and Go test</i> em T1 e T2, com modificações na flexão do joelho (P<0,002) e extensão (P<0,010) na AROM e 6-min <i>walk test</i> (P<0,044) em T2. Uma hora de KT reduz a dor e melhora AROM e função física em acompanhamento de 72h em pacientes com OAJ.
Anandkumar, Sudarshan e Nagpal (2014)	40 participantes GC: KT placebo Idade: 55,9 ± 5,0 (n=20, 12 F, 8 M) GE: KT Idade: 55,7 ± 5,8 (n=20, 11 F, 9 M)	Comparar o torque isokinético do quadríceps, SSCT e dor durante o SSCT entre sujeitos diagnosticados com OAJ pré e pós aplicação de KT com e sem tensão.	Medições do pré e pós intervenção: Teste do torque isokinético do quadríceps, SSCT e dor durante o SSCT (VAS).	GE: Com o joelho fletido a 45°, coloca-se KT a 10cm abaixo da crista ilíaca antero superior até ao bordo superior da patela; Abaixo do grande trocânter até à borda lateral da patela em direção à tuberosidade da tíbia; No lado medial da coxa até ao bordo medial da patela em direção à tuberosidade da tíbia. Com tensão de 50-75% e esfregou-se papel para ativar a cola. GC: Aplicou-se KT igual ao GE, mas sem tensão, com o joelho em extensão e não houve ativação da cola.	Melhoria significativa no pico do torque do quadríceps (concêntrico e excêntrico em velocidades angulares de 90° e 120° por segundo), SSCT e na dor comparado com o grupo controlo. Este estudo mostrou que a aplicação de KT é eficaz na melhoria do torque isokinético do quadríceps, SSCT e dor em pacientes com OAJ.
Cho, Kim, Kim e Yoon (2015)	46 participantes GC: KT placebo Idade: 57,5 ± 4,4 (n=23, 16 F, 7 M) GE: KT Idade: 58,2 ± 4,5 (n=23, 17 F, 6 M)	Determinar os efeitos a curto prazo do KT em vários tipos de dor, AROM e propriocepção em pacientes com OAJ.	Medições pré e pós intervenção: VAS, PPT, algometria no quadríceps e tibial anterior, AROM com goniômetro e propriocepção.	GE: Paciente em decúbito lateral, anca em extensão e joelho com 60° de flexão, aplicou-se KT em forma de I, com origem no reto femoral e em forma de Y proximal ao bordo superior da patela. As bases foram colocadas sem tensão, a porção medial com tração de 15-25%. GC: Paciente em decúbito dorsal, sem realizar a flexão do joelho, foi aplicado KT da mesma forma que o GE, mas sem realizar tensão.	Comparando os grupos, o KT atenuou a dor durante a marcha, PPT no quadríceps e tibial anterior e houve melhorias significativas na AROM e propriocepção. Os resultados demonstraram que a aplicação de KT, com tensão, no quadríceps, atenua vários tipos de dor, melhora a AROM e propriocepção em pacientes com OAJ.
Donec e Kubilius (2019)	187 participantes 237 joelhos GC: KT placebo Idade: 70,6 ± 8,3 (n=76, 114)	Avaliar a efetividade do método de KT na redução da dor do joelho em pacientes com OAJ.	A avaliação da dor foi efetuada no primeiro momento, após 1 mês de <i>taping</i> e após 1 mês sem <i>taping</i> . Escala Numérica de	GE: Paciente em decúbito dorsal e joelho em total flexão, aplicou-se KT em forma de Y (origem na coxa e com fim em direção à tuberosidade tibial, envolvendo a patela em ambos os lados; Na tuberosidade tibial, circundando a patela em ambos os lados e finalizando entre o vasto medial e lateral. As pontas de ambas as faixas realizaram-se sem tensão e a	Os pacientes (>70%) indicaram que o <i>tape</i> reduziu a dor. A utilização de analgésicos diminuiu, além do aumento autorreferido na subescala KOOS. Toda a melhora autorreferida permaneceu no seguimento de 1 mês (p<0,05).

	joelhos, 60 F, 16M) GE: KT Idade: 68,7 ± 9,9 (n=81, 123 joelhos, 64 F, 17M)		Classificação da dor, algometria, <i>Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Scores</i> (KOOS), subescalas de dor, foram avaliadas a tolerância e opiniões subjetivas quanto à eficácia do KT.	parte medial com tensão de 10-15%) e outras duas em forma de I (No tendão patelar, com o paciente numa posição de decúbito dorsal e flexão máxima do joelho, com 100% de tensão. Joelho em 20-30° de flexão e o <i>taping</i> continuou entre o ligamento colateral medial e lateral, usando 75% de tensão. Extensão completa do joelho e finaliza-se a aplicação no lado posterolateral da coxa, sem tensão; Igual à primeira cobrindo metade da anterior). GC: Aplicou-se uma faixa de KT em forma de I na coxa, outra no joelho com o paciente em posição de supino, joelho em total extensão e sem tensão nos polos. Aplicou-se ainda 2 faixas de KT no lado medial e lateral da articulação do joelho, sem tensão.	Redução significativa da intensidade da dor encontrada no GE, em comparação com o GC (p<0,05) e durante o dia para os participantes do GE (p=0,022). Não existiram alterações nos resultados da algometer. Concluindo, o KT alivia a dor no joelho e reduz a necessidade de tratamento farmacológico em paciente com OAJ. A técnica específica de KT é clinicamente mais benéfica para o alívio da dor no joelho em comparação com <i>taping</i> não específico.
Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015)	39 participantes GC: KT placebo Idade: 57,10 ± 6,26 (n=19, 17 F, 2 M) GE: KT Idade: 54,25 ± 6,01 (n=20, 16 F, 4 M)	Efeito do KT na funcionalidade, dor, ROM e força muscular em pacientes com OAJ comparado com a aplicação de KT placebo.	Avaliação no primeiro momento, depois da primeira aplicação de KT, na terceira aplicação e 1 mês depois. <i>Aggregated Locomotor Function score, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis scale</i> , VAS, dinamómetro e isquiómetro digital.	GE: Paciente em decúbito dorsal e flexão do joelho, foi aplicado KT com 25% de tensão em forma de Y no quadríceps, iniciando a 5cm abaixo da crista ilíaca antero superior até ao bordo superior da patela, onde se bisseccionou e circundou a patela, terminando inferiormente e sem tensão. De pé, com o tronco fletido, colocou-se outra faixa em forma de Y nos isquiotibiais, iniciando na tuberosidade isquiática até à parte de trás do joelho, bisseccionando para a parte lateral e medial do joelho. GC: Paciente em decúbito dorsal, 30° de flexão da anca e 60° de flexão do joelho, foi aplicado KT placebo transversalmente aos grupos musculares do quadríceps e isquiotibiais em 2 níveis.	No GE houve diminuição significativa na VAS em atividades e no <i>score</i> de tarefas de marcha desde a avaliação inicial, depois da terceira aplicação, até 1 mês de acompanhamento (P=0.009, P<0.001 e P=0.007, respetivamente). Melhorias a curto prazo do VAS à noite e ROM na flexão do joelho depois de 1 mês de acompanhamento (P<0.05). Não há diferenças significativas nas medições do ROM e força muscular. Verifica-se que o KT resulta a curto prazo nas tarefas de marcha, dor e ROM de flexão do joelho comparado com o KT placebo em pacientes com OAJ.
Rahlf, Braumann, e Zech (2018)	141 participantes GC: Sem Tape Idade: 65,4 ± 7,6 (n=47, 24F, 23M) Grupo 1: KT placebo Idade: 65,3 ± 6,0 (n=47, 26F, 21M)	Determinar os efeitos do KT na dor, função, marcha e controlo neuromuscular em pacientes com OAJ.	<i>Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index</i> (WOMAC), <i>Balance Error Scoring System</i> (BESS), 10-m <i>walk test</i> , dinamómetro isocinético, AROM com goniómetro.	Grupo 2: Foram colocadas faixas em forma de I de KT iniciando na tuberosidade tibial em máxima tensão, passando pela patela e finalizando no terço menor do quadríceps. A faixa medial e lateral foram aplicadas com o joelho fletido a 45%, ao longo do ligamento colateral medial e lateral. As fitas foram usadas por 3 dias consecutivos, sendo removidas após a última medição no pós-teste. Grupo 1: Colocou-se faixas distalmente no joelho, sem tensão e sem afetar a articulação, com perna em extensão. Duração igual ao Grupo 2.	Não houve diferenças entre os grupos, exceto na flexão do joelho. Encontrou-se efeitos significativos para a dor no WOMAC (G2vsG1, P=0,05; G2vsGC, P=0,047), rigidez (G2vsG1, P=0,01; G2vsGC, P≤0,001) e função física (G2vsG1, P=0,03; G2vsGC, P= 0,004). Não se obteve interações para equilíbrio, força muscular, velocidade de marcha ou AROM. O uso de KT por 3 dias

	Grupo 2: KT Idade: 64,7 ± 7,3 (n=47, 24F, 23M)			GC: Os pacientes não tiveram intervenção, mas tiveram a oportunidade de receber aplicação de KT após a participação no estudo.	sucessivos teve efeitos benéficos em relação aos desfechos clínicos autorreferidos de dor, rigidez articular e função. Conclui-se que o KT pode ser um tratamento conservador para os sintomas de OAJ.
Wageck et al. (2016)	76 participantes GC: KT placebo Idade: 68,6 ± 6,3 (n=38, 31 F, 7 M) GE: KT Idade: 69,6 ± 6,9 (n=38, 35 F, 3 M)	Descobrir se o KT reduz a dor e inchaço e se melhora a força muscular, função e o estado de saúde relacionado com o joelho em pacientes com OAJ.	Avaliações: no dia 4 (fim do período de taping) e dia 19 (acompanhamento) após o início do tratamento. Dinamómetro isokinético, algometria de pressão digital, volumetria, perimetria, <i>Lysholm Knee Scoring Scale</i> , <i>Western Ontario and McMaster</i> (WOMAC) e índice de osteoartrite.	GE: Paciente em decúbito dorsal e joelho em máxima flexão foi colocado KT: Para drenagem, cada faixa de KT é dividida em 4 no joelho, a primeira faixa foi aplicada lateralmente, com a base acima da linha articular e cruzando a frente, com 2 cm entre cada faixa dividida. A segunda faixa foi aplicada a partir do lado medial, seguindo o procedimento da primeira colocação. Para relaxamento muscular, aplicou-se uma faixa em forma de Y com direção cefálica, abaixo da crista íliaca antero superior e bisseccionando, envolvendo os dois lados da patela. Para alívio da dor, aplicou-se 4 faixas de KT no lado medial, em forma de estrela. GC: Paciente em decúbito dorsal e joelho em máxima flexão colocou-se duas faixas de KT sem tensão à volta do quadríceps. Estas duas faixas foram aplicadas acima do bordo superior da patela.	No dia 4, não houve diferenças significativas entre os grupos no fortalecimento dos extensores do joelho (MD -1%, 95% IC -7 para 5), volumetria (MD 0.05L, 95% IC -0,01 para 0,11), perimetria, <i>Lysholm score</i> (MD -4 points, 95% IC -9 para 2), ou <i>WOMAC score</i> (MD -2 points, 95% IC -8 para 4). A falta de diferença significativa entre grupos também foi observada no dia 19. A técnica de KT investigada neste estudo não fornecem efeitos benéficos para pessoas mais velhas com OAJ em nenhum dos resultados avaliados.
Legenda: n- Número de Participantes; M- Masculino; F- Feminino; GC- Grupo Controle; GE- Grupo Experimental; PPT- <i>Pressure Pain Thresholds</i> ; SSCT- <i>Standardized Stair-Climbing Task</i> ; VAS- <i>Visual Analogue Scale</i> ; ROM- <i>Range of Motion</i> ; AROM- <i>Active Range of Motion</i> ; KT- <i>Kinesio Tape</i> ; OAJ – Osteoartrite do Joelho ; MD- Mediana; IC- Intervalo de Confiança					

Discussão

Foram analisados 7 artigos na realização desta revisão bibliográfica, para se perceber o efeito do *Kinesio Taping* em pacientes com osteoartrite no joelho.

À exceção de um artigo (Wageck *et al.*, 2016), todos os outros referem que existem benefícios na aplicação do *Kinesio Taping* na osteoartrite no joelho, reduzindo significativamente a dor e, por conseguinte, evitando a toma de fármacos e dando alguma estabilidade ao joelho.

Diagnóstico de osteoartrite

Para a inclusão dos participantes nos 7 estudos utilizados, tinha de estar diagnosticado osteoartrite no joelho e comprovado a sua existência através de imagens radiográficas. Apenas nos artigos de Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015) e de Anandkumar, Sudarshan e Nagpal (2014) é que os intervenientes tinham de satisfazer adicionalmente os critérios do *American Collage of Rheumatology*. Todos os participantes dos estudos tinham de estar diagnosticados com osteoartrite no joelho para não enviesar os resultados. Relativamente aos dois artigos citados anteriormente, tinham critérios mais rigorosos que os restantes.

Já Abolhasani *et al.* (2019), Wageck *et al.* (2016) e Cho, Kim, Kim e Yoon (2015) aplicaram a Escala Visual Analógica (EVA) considerando apenas os participantes que apresentavam valores acima de 4 e até 10 valores na dor. Este facto, pode ter prejudicado os estudos mencionados, porque a avaliação depende da subjectividade do individuo, podendo ter retirado do estudo pessoas com mais dores do que as que estavam presentes.

Unicamente os artigos de Rahlf, Braumann, e Zech (2018) e Donec e Kubilius (2019) não deram relevância ao facto de os intervenientes terem sido ou não submetidos a uma intervenção cirúrgica aos membros inferiores, principalmente aos joelhos. Nos restantes artigos só participou quem não foi sujeito a cirurgia nos membros inferiores. Nestes artigos, por existir uma cirurgia, pode afetar a articulação em diversos fatores (como na amplitude de movimento, na dor), pelo que a sua restrição no estudo evita enviesamentos nos resultados.

Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015) e Cho, Kim, Kim e Yoon (2015) não tiveram em conta o facto de existir ou não reacções inflamatórias nos membros

inferiores dos participantes. Situação que devia ter sido em conta, uma vez que é contraindicado para a aplicação de *Kinesio Tape*.

Para diminuir ainda mais o viés, os artigos de Abolhasani *et al.*, (2019), Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015), Anandkumar, Sudarshan e Nagpal (2014), Rahlf, Braumann, e Zech (2018) e Donec e Kubilius (2019) consideraram importante que os participantes não efectuassem a seis meses ou mais, qualquer tipo de medicação para a osteoartrite no joelho. Situação relevante para evitar alterações na sintomatologia dos participantes.

Parâmetros avaliados

Ao todo, foram utilizados 20 instrumentos para avaliar o efeito do *Kinesio Taping* na osteoartrite no joelho, nos 7 artigos estudados.

O artigo de Wageck *et al.* (2016), foi o que mais instrumentos utilizou, 7 ao todo. Para medir a sensibilidade da dor usou a algometria e para calcular a força mecânica, o dinamómetro. Já a volumetria foi utilizada para verificar a existência de linfedema, e para verificar a presença (ou não) de atrofia muscular ou de edema, para isso utilizou a perimetria. Foram aplicadas duas escalas, *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis scale* para avaliar a dor, rigidez e as funções dos joelhos e o *Lysholm Knee Scoring Scale*, que é um questionário específico para sintomas no joelho.

De seguida, o artigo que mais instrumentos utilizou foi o artigo de Rahlf, Braumann, e Zech (2018), que mediu a amplitude de movimento ativa com o goniómetro, o dinamómetro, *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis scale* e *Balance Error Scoring System (BESS)* para avaliar a estabilidade postural. O *10-m walk test* foi empregado para determinar a mobilidade funcional, a marcha e a função vestibular.

No artigo de Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015), foi aplicada a EVA para quantificar a dor. Verificou-se a amplitude de movimento ativa com o goniómetro e foi ainda utilizado o dinamómetro. Aplicou-se a *Aggregated Locomotor Function score*, que mede a função locomotora, usando caminhadas cronometradas, escadas e transferências, e o *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis scale*.

No artigo de Cho, Kim, Kim e Yoon (2015) foi utilizada a EVA, verificou-se a amplitude de movimento ativa com o goniómetro, a algometria, a propriocepção, para saber a capacidade que os participantes têm de manter o perfeito equilíbrio parado, em

movimento ou ao realizar esforços, e para o limiar da dor foi aplicada a pressão, utilizando o *Pressure Pain Thresholds* (PPT).

Os instrumentos utilizados para avaliação são passíveis a erros, devido à confiabilidade e o erro padrão da mensuração não estarem apenas dependentes do instrumento utilizado, mas também da aptidão dos examinadores, da articulação avaliada e do movimento testado. Apesar de o goniómetro universal ter apresentado índices de confiabilidade classificados de “regular” a “excelente”. Os estudos poderiam ter utilizado o inclinómetro, pelo facto de ter apresentado melhores índices de confiabilidade na mensuração da amplitude de movimento, pois o seu posicionamento não depende de referências anatómicas (Santos et al., 2012). Além disso, os métodos de avaliação utilizados foram bastante heterogéneos.

Intervenção:

Nos artigos de Abolhasani *et al.* (2019) e de Cho, Kim, Kim e Yoon (2015) foi aplicado o mesmo tipo de intervenção: dois grupos, um experimental e outro de controlo. Em ambos os artigos, o participante é colocado em decúbito lateral. No primeiro grupo, o participante é colocado com a anca em extensão e com o joelho em flexão. A partir daqui é colocado o *Kinesio Tape*, com tensão, exceto na base. No grupo de controlo é colocado o *Kinesio Tape* sem tensão com o joelho em extensão.

Os artigos de Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015) e de Wageck *et al.* (2016) posicionam os participantes em decúbito dorsal, ambos com o joelho em flexão. No artigo de Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015), o *Kinesio Tape* é colocado em forma de Y e de I, iniciando-se na crista ilíaca antero superior e circundando a patela. Na posição de pé e com o tronco fletido, aplicou-se a seguinte faixa Y, começando na tuberosidade isquiática até se bisseccionar na parte lateral e medial do joelho. No grupo de controlo, foi aplicado *Kinesio Tape* placebo transversalmente ao quadríceps e isquiotibiais em 2 níveis. Já no artigo de Wageck *et al.* (2016), foram aplicadas 3 técnicas diferentes simultaneamente: Drenagem (Cada faixa é dividida em 4, sendo aplicadas 15cm acima da linha articular, lateralmente e medialmente, cruzando a frente do joelho), relaxamento muscular (Faixa em forma de Y aplicada cefalicamente, estando 15cm abaixo da crista ilíaca antero superior e circundando a patela) e alívio da dor (4 faixas de 10cm em forma de estrela, no lado medial), no grupo de controlo, aplicou-se 2 faixas de *Kinesio Tape* sem tensão, 10 e 20cm acima do bordo superior da patela. O facto de terem sido aplicadas diversas técnicas de *Kinesio Taping*

simultaneamente, pode ter sido prejudicial para retirar conclusões neste estudo. Provavelmente, seria mais conclusivo, se tivessem realizado 3 estudos diferentes sobre os efeitos da aplicação de cada técnica de *Kinesio Taping*.

Nos artigos de Anandkumar, Sudarshan e Nagpal (2014) e de Rahlf, Braumann, e Zech (2018) aplicou-se o *Kinesio Tape* com o joelho em 45° de flexão, no entanto, o modo de aplicação foi diferente.

No primeiro artigo, aplicou-se a primeira faixa desde a crista ilíaca antero superior até à borda superior da patela, a segunda faixa desde o grande trocânter até à borda lateral da patela e a terceira faixa desde o meio do 1/3 do lado medial da coxa até ao bordo medial da patela. Com tensão entre 50-70%. No grupo de controlo, com o joelho em extensão, foi aplicado *Kinesio Tape* da mesma forma, mas sem tensão.

Já no artigo de Rahlf, Braumann, e Zech (2018), os participantes foram divididos em 3 grupos. No grupo 2, onde é feita a maior intervenção, foram aplicadas 3 faixas de *Kinesio Tape*, a faixa inicial desde a tuberosidade tibial até ao terço menor do quadríceps, as restantes no ligamento colateral medial e lateral. No grupo 1, foram colocadas faixas distalmente no joelho, sem tensão e com a perna em extensão. No grupo de controlo, os participantes não tiveram qualquer intervenção.

Tempo de aplicação:

O tempo de aplicação diferiu na maior parte dos estudos, sendo que apenas os artigos de Anandkumar, Sudarshan e Nagpal (2014) e de Cho, Kim, Kim e Yoon (2015) avaliaram os efeitos do *Kinesio Tape* a curto prazo. No primeiro artigo, a duração foi de 30 min e, no segundo, não é especificado o tempo de aplicação. De acordo com Chen, Hong, Huang e Hsu (2007), é esperado que a actividade bioeléctrica dos músculos aumente após as 24h de aplicação inicial do *Kinesio Tape* e, que o seu efeito se mantenha durante 48h após remoção, o que não se verifica nestes dois estudos, uma vez que o tempo de aplicação foi significativamente inferior.

Os artigos de Abolhasani *et al.* (2019) e de Rahlf, Braumann, e Zech (2018) foram os únicos a ter uma duração de 3 dias. Já os artigos de Wageck *et al.* (2016) e de Donec e Kubilius (2019) tiveram uma maior duração, com o primeiro artigo a manter o *Kinesio Tape* durante 4 dias e o segundo artigo durante 6 dias, 4 vezes por semana, com um de repouso. Duração aconselhada por Castro-Sánchez *et al.* (2012) sendo esta de 3 a 5 dias, coincidindo com a diminuição do polímero elástico e englobando as 48h após remoção.

O artigo com maior tempo de aplicação é o artigo de Kaya, Mustafaoglu, Birinci e Razak (2015), onde o *Kinesio Tape* é aplicado de 12 a 16 dias, tendo 3 dias de intervalo. Excedendo significativamente o número de dias recomendados, fazendo com que as faixas aplicadas percam o seu efeito e o estudo não seja tão viável.

Conclusão

A instabilidade articular e a dor são queixas comuns em pacientes com osteoartrite do joelho. O *Kinesio Taping* deve ser utilizado como um recurso, isoladamente ou em conjunto com outras técnicas, para fornecer suporte externo e, assim, auxiliar na estabilidade articular e diminuir a dor nestes pacientes.

Os resultados deste estudo demonstraram benefícios do uso do *Kinesio Taping* na osteoartrite do joelho.

Estudos futuros devem examinar a eficácia do *Kinesio Taping*, a longo prazo, e comparar diretamente o tratamento com outras opções terapêuticas em pacientes com osteoartrite.

Bibliografia

Abolhasani, M., Halabchi, F., Honarpishe, R., Cleland, J. A. e Hakakzadeh, A. (2019). Effects of kinesiotape on pain, range of motion, and functional status in patients with osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Journal of exercise rehabilitation*, 15(4), pp. 603-609.

Anandkumar, S., Sudarshan, S. e Nagpal, P. (2014). Efficacy of kinesio taping on isokinetic quadriceps torque in knee osteoarthritis: a double blinded randomized controlled study. *Physiotherapy theory and practice*, 30(6), pp. 375-383.

Castro-Sánchez, A. M., Lara-Palomo, I. C., Matarán-Peñarrocha, G. A., Fernández-Sánchez, M., Sánchez-Labraca, N. e Arroyo-Morales, M. (2012). KinesioTaping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomised trial. *Journal of physiotherapy*, 58(2), pp. 89-95.

Chen, W. C., Hong, W. H., Huang, T. F. e Hsu, H. C. (2007). Effects of kinesio taping on the timing and ratio of vastus medialis obliquus and vastus lateralis muscle for person with patellofemoral pain. *Journal of biomechanics*, 40(2), pp. 318.

Cho, H., Kim, E. H., Kim, J. e Yoon, Y. W. (2015). Kinesio Taping Improves Pain, Range of Motion, and Proprioception in Older Patients with Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. *American journal of physical medicine and rehabilitation*, 94, pp. 192-200.

Csapo, R. e Alegre, L. M. (2015). Effect of Kinesio taping on skeletal muscle strength- A meta-analysis of current evidence. *Journal of science and medicine in sport*, 18(4), pp. 450-456.

Donec, V. e Kubilius, R. (2019). The effectiveness of Kinesio Taping® for pain management in knee osteoarthritis: a randomized, double-blind, controlled clinical trial. *Therapeutic advances musculoskeletal disease*, 11, pp. 1-17.

Goes, P. D. e da Silva, F. P. (2008). Efeitos da Fisioterapia Aquática na dor e função musculoesquelética de idosos com osteoartrite de joelho. *Universidade federal de minas gerais*.

Kaya, M., Mustafaoglu, R., Birinci, T. e Razak, O. A. (2017). Does Kinesio Taping of the Knee Improve Pain and Functionality in Patients with Knee Osteoarthritis?: A Randomized Controlled Clinical Trial. *American journal of physical medicine and rehabilitation*, 96(1), pp. 25-33.

Loew, L., Brosseau, L., Wellss, G. A., Tugwell, P., Kenny, G. P., Reid, R., Maetzel, A., Huijbregts, M., McCullough, C., De Angelis, G., Coyle, D. e Panel, O. (2012). Evidence-based clinical practice guidelines for aerobic walking programs in the management of osteoarthritis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93(7), pp. 1269-1285.

Marques, A. P. e Kondo, A. (1998). A fisioterapia na osteoartrose: uma revisão da literatura. *Revista brasileira reumatologia*, 38(2), pp. 83-90.

Martin, D. F. (1994). Pathomechanics of knee osteoarthritis. *Medicine and science in sports and exercise*, 26(12), pp. 1429-1434.

Minor, M. A., Hewett, J. E., Webel, R. R., Anderson, S. K. e Kay, D. R. (1989). Efficacy of physical conditioning exercise in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis and rheumatism*, 32(11), pp. 1396-1405.

Paulino, G. L. (2010). Efeito do kinesio taping no movimento de dorsiflexão do tornozelo em pacientes com acidente vascular encefálico da clínica de fisioterapia da unesc - análise eletromiográfica. *Universidade do extremo sul catarinense, Criciúma*, pp. 52.

Rahlf, A. L., Braumann, K. M. e Zech, A. (2019). Kinesio Taping Improves Perceptions of Pain and Function of Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized, Controlled Trial. *Journal of sport rehabilitation*, 28(5), pp. 481-487.

Romano, V. M., Graf, B. K., Keene, J. S. e Lange, R. H. (1993). Anterior cruciate ligament reconstruction. *The american journal of sports medicine*, 21(3), pp. 415-418.

Sá, M. C. e Souza, A. L. V. (2010). Hidroterapia no pós-operatório do ligamento cruzado anterior (LCA). *Revista multidisciplinar do nordeste mineiro*. 2(1), pp. 20-23.

Santos, C. M., Ferreira, G., Malacco, P. L., Sabino, G. S., Moraes, G. F. S. e Felício, D. C. (2012). Confiabilidade Intra e Interexaminadores e Erro Da Medição no Uso do Goniômetro e Inclinoômetro Digital. *Revista brasileira de medicina no esporte*. 18(1), pp. 38-41.

Sharma, L., Kapoor, D. e Issa, S. (2006). Epidemiology of osteoarthritis: an update. *Current opinion in rheumatology*, 18(2), pp. 147-156.

Shen, J. e Chen, D. (2014). Recent Progress in Osteoarthritis Research. *Journal of the american academy of orthopaedic surgeons*, 22(7), pp. 467-468.

Wageck, B., Nunes, G. S., Bohlen, N. B., Santos, G. M. e de Noronha, M. (2017). Kinesio Taping does not improve the symptoms or function of older people with knee osteoarthritis: a randomised trial. *Journal of physiotherapy*. 62, pp. 153-158.