

**EFEITOS DA PALMILHA COM CUNHA LATERAL NO
TRATAMENTO DE PACIENTES COM OSTEOARTROSE
NO COMPARTIMENTO MEDIAL DO JOELHO – UMA
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

***EFFECTS OF LATERALLY WEDGED INSOLES IN THE
TREATMENT OF PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS
OF THE MEDIAL COMPARTMENT OF THE KNEE – A
LITERATURE REVIEW***

Bruna Maria Hinke ⁶²

Ivana Parizzi ⁶³

Jean Rodrigo Zipperer ⁶⁴

RESUMO

Introdução: a osteoartrose é uma doença que tem maior prevalência a partir de 65 anos de idade. Sua fisiopatologia é decorrente de uma fibrilação precoce da cartilagem, o que pode ser acelerado por um mau alinhamento do membro. O tratamento com cunha lateral é estudado a fim de reduzir o quadro álgico e melhorar o alinhamento do eixo. Objetivo: verificar na literatura, a eficácia do tratamento de sintomas da osteoartrose no compartimento medial do joelho, com o uso das palmilhas com cunhas laterais e também com técnicas associadas. Metodologia: foi realizado um levantamento bibliográfico em bases americanas de dados: Google Scholar e Medline. Foram selecionadas três palavras-chave: “Insole” “Knee” “Osteoarthritis”, que abrangessem os pacientes com artrose no compartimento femorotibial medial do joelho os quais realizaram tratamento com palmilhas. Resultados: foram encontrados 2140 artigos no total, restando 14 artigos que se enquadraram nos seguintes critérios de inclusão: estudo clínico com uma amostra, de, no mínimo, 20 pacientes com osteoartrose no compartimento medial do joelho, acima de cinquenta anos de idade e que realizaram tratamento conservador com palmilha com cunha lateral. Discussão: com base nos artigos encontrados, o uso da palmilha em cunha lateral

62 e 63 Acadêmicas do curso de Fisioterapia da Faculdade Guilherme Guimbala, Associação Catarinense de Ensino, Joinville, SC – Brasil, e-mails: brunahinke@hotmail.com ;ivana.parizzi@hotmail.com.

64 Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Ortopédica e Traumatológica e Fisioterapia Esportiva, Mestre em Saúde e Meio Ambiente pela Universidade da Região de Joinville, UNIVILLE, docente e Coordenador do Curso de Fisioterapia, da Faculdade Guilherme Guimbala – Associação Catarinense de Ensino, e-mail: jean.zipperer@aceadm.com.br.

tem grande eficácia na redução da dor e melhora na qualidade de vida, porém, associado ao enfaixamento subtalar, essas melhorias são ainda maiores enquanto o brace articular tem grande eficácia quanto à segurança do paciente ao deambular. Considerações finais: vê-se a necessidade da realização de mais pesquisas nessa área, a fim de verificar com maior ênfase, os efeitos da palmilha nesses pacientes, associados a outras técnicas.

Palavras-chave: Osteoarthritis. Insole. Knee.

ABSTRACT

Introduction: osteoarthritis is a disease that is more prevalent from 65 years of age. Your pathophysiology is due to an early cartilage fibrillation, which can be accelerated by a bad limb alignment. Treatment with lateral wedge has been studied to reduce the pain symptoms and improve the axis of alignment. Objective: to determine the efficacy literature in the treatment of symptoms of osteoarthritis in the medial compartment of the knee with the use of laterally wedges insoles and associated with other technical as well. Methods: we conducted a literature review in two US databases: Medline and Google Scholar. To carry out the search, we selected three key words (“Insole” “Knee” “Osteoarthritis”), in which be extended to the patients with osteoarthritis in the medial tibiofemoral compartment of the knee who underwent conservative treatment with insoles. Results: we found 2140 articles in total, leaving 14 articles that met the following inclusion criteria: Clinical study with a sample of at least 20 patients with osteoarthritis of the medial compartment of the knee, namely the over fifty years of age, in which they conducted conservative treatment with lateral wedge insoles. Discussion: based on the articles found, use lateral wedge insole is greatly effective in reducing pain and improved quality of life, though associated with subtalar strapping, these improvements are even greater. While the brace joint has great effectiveness in patient safety when walking. Conclusion: it is noticed the need for further research in this area in order to verify with greater emphasis on the effects of insole in these patients, as well as with other techniques.

Keywords: Osteoarthritis. Insole. Knee.

1 INTRODUÇÃO

A Osteoartrose (OA) é uma doença reumática que apresenta maiores prevalências,

com incidência elevada a partir dos 65 anos de idade ou mais, acometendo, principalmente, as articulações diastrodiais, sendo o joelho, a mais comum. Sua fisiopatologia é decorrente de uma fibrilação precoce na cartilagem hialina, acompanhada de erosão e perda da integridade tecidual, esclerose subcondral e proliferação de osteófitos marginais, podendo até apresentar cistos subcondrais (DUTTON, 2010).

Quanto à etiologia, existem controvérsias em relação aos fatores causais da doença. A interação de alguns fatores inflamatórios, incongruência articular, estresse mecânico e alterações neuromusculares são descritos como possíveis agentes causais. Alguns fatores de risco, como a atividade ocupacional, lesões e traumas progressivos, obesidade e doenças sistêmicas, como hipertensão arterial e diabetes mellitus, também são apontados (TEIXEIRA, 1998).

Segundo Baker (2007), os pacientes com OA de joelho, frequentemente, relatam sintomas de dor no joelho e dificuldade com as atividades de vida diária, como caminhar, subir escadas, serviços de limpeza. Conseqüentemente, a dor associada à incapacidade, leva a uma perda de dependência funcional e uma redução profunda da qualidade de vida.

O aumento da carga na articulação é importante na patogênese da OA do joelho. As intervenções que alteram a distribuição da carga do joelho podem reduzir os sintomas e a progressão da doença em pacientes com OA do joelho (BENNEL, 2007).

Maillefert (2001) comenta que o eixo mecânico do membro inferior se aproxima de uma posição mais vertical com o uso da cunha lateral, havendo uma diminuição da carga sobre o compartimento medial da articulação do joelho e da força de tração na lateral. Assim, há evidências de que as cunhas laterais pode reduzir o mau alinhamento varo e o momento de adução, duas características biomecânicas-chave que estão associados com sintomas da OA do joelho e progressão da doença.

Sasaki e Yasuda (1987 apud KOCA et al., 2009) relatam um alívio de dor significativo em pacientes com osteoartrose do joelho, usando palmilha com cunha lateral. Eles também tentam descrever o mecanismo da palmilha, com cunha lateral, na redução da dor e concluem que a melhora do alinhamento que a cunha lateral proporciona, reduz a carga sobre o compartimento medial do joelho.

Wolfe e Brueckmann (1992, apud KOCA et al., 2009), bem como Tohyama (1991 apud KOCA et al., 2009) relatam redução maior da dor em doentes tratados com analgésicos + palmilha com cunha lateral, se comparado com pacientes que utilizam apenas analgésicos.

O objetivo do estudo é verificar na literatura, a eficácia do tratamento de sin-

tomas da osteoartrose no compartimento medial do joelho, com o uso das palmilhas com cunhas laterais, também com técnicas associadas.

2 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se um levantamento bibliográfico em duas relevantes bases de dados americanas: Google Scholar e Medline. Para a realização das buscas dos resumos, foram selecionadas três palavras chaves: “Insole”, “Knee”, “Osteoarthritis”, que abrangessem os pacientes com artrose no compartimento femorotibial medial do joelho e que realizaram tratamento conservador com palmilhas.

Foram encontrados 2140 artigos no total, restando apenas quatorze artigos que se enquadraram nos seguintes critérios de inclusão: estudo clínico com uma amostra, de, no mínimo, vinte pacientes, a cima de cinquenta anos de idade que realizaram tratamento conservador com palmilha, com uma cunha lateral em pacientes com artrose no compartimento femorotibial medial do joelho.

3 RESULTADOS

Nas tabelas abaixo, encontram-se os resultados da atual pesquisa. As tabelas foram organizadas de acordo com o tipo de tratamento, autores de cada estudo, o ano de sua publicação, bem como seu tempo de intervenção e os resultados encontrados. Nos estudos selecionados, houve variação quanto ao tipo de cunha lateral, se ela abrangia toda a região lateral do pé ou se era fixada apenas na região inferolateral do calcâneo; se era associada a uma faixa estabilizadora da articulação subtalar. Ainda, houve estudos que utilizaram um brace articulado com a finalidade de diminuir o momento genovaro do joelho.

Observou-se que para a diminuição do quadro álgico e aumento da funcionalidade em pacientes com osteoartrose no compartimento medial do joelho, há além da palmilha, outras órteses que se mostram eficientes nesse quesito. O brace articulado com stress em valgo mostrou-se eficaz, não só na redução do quadro álgico, mas também na distância da marcha percorrida (SATTARI, 2011).

Toda et al. (2004) observaram em seu estudo, que os pacientes que receberam o tratamento com cunha lateral, associado ao enfaixamento da articulação subtalar, com a finalidade de sua estabilização, no final de seis meses de tratamento, os pacientes obtiveram uma diminuição do ângulo femorotibial, do score EVA e do questionário de Lequesne, fato que não foi encontrado no grupo que recebeu apenas a cunha lateral como tratamento.

No tratamento com a palmilha, houve alternância no tipo de cunha lateral utilizada, se ela abrangia toda região ínter lateral do pé ou apenas na região do calcâneo e quanto à sua altura, se ela apresentava 6, 8, 12 ou 16 mm. No estudo de Toda (2004) foi realizado uma comparação entre cunhas de diferentes elevações e foi observado que a cunha de 16mm demonstrou uma redução maior no ângulo femoro-tibial, comparado aos outros tamanhos de cunha, porém, com cunhas de 8-12mm, os pacientes obtiveram um maior conforto.

TABELA 1 –TRATAMENTO DA OA DO COMPARTIMENTO MEDIAL DO JOELHO COM PALMILHA DE CUNHA LATERAL

AUTOR	ANO	TRATAMENTO	DURAÇÃO	RESULTADOS
PHAM, J.F. MAILLEFERT,C. HUDRY,P. KIEFFERT,P. BOURGEOIS,D. LECHEVALIER., DOUGADOS, M.	2004.	Pacientes foram subdivididos em dois grupos: Grupo 1 (84 pessoas), Grupo 2 (74 pessoas). O grupo 1 recebeu tratamento com palmilha em cunha lateral (elevação da cunha era individualmente moldada). O grupo 2 recebeu tratamento com palmilhas neutras.	24 meses	O estudo não obteve sucesso em demonstrar melhora relevante na dor e/ou efeito estrutural da palmilha com elevação lateral, em pacientes com artrose no compartimento medial do joelho.
BENELL, K. L. et al	2011.	O tratamento foi dividido em dois grupos, na qual o Grupo 1 (n=103) recebeu tratamento com palmilha em cunha lateral com elevação de 5°, enquanto que o Grupo 2 (n=97) recebeu uma palmilha macia neutra	12 meses.	Não houve diferença significativa entre os grupos em relação à dor, na cartilagem do compartimento femoro tibial medial, bem como na melhora clínica

BENELL, K. L. et al. BAKER, K. GOGGINS, J. XIE. SZUMOWSKI, R. LA VALLEY, K. M. HUNTER, D. J. FELSON, D. T.	2007.	Pacientes foram submetidos em dois grupos: Palmilha de cunha lateral com 5º de elevação (n=45) e outro grupo com uma palmilha neutra (n=41), por seis semanas de tratamento.	6 meses.	A diferença de dor entre os dois tratamentos foi de 13,8 na escala de dor do questionário WOMAC.
HINMAN, R. S. PAYNE, C. METCALF, B. R. WRIGLEY, T. V. BENNEL, K. L.	2008.	40 participantes foram testados com e sem uma palmilha em cunha lateral longa com 5º de elevação. Foram avaliadas mudanças do alinhamento estático, dor e funções físicas.	3 meses.	Com a palmilha houve redução do momento de adução, redução da dor ao caminhar, melhora da dor e aumento das funções relatadas pelo paciente
HATEF, M. R. MIRFEIZI, Z. SAHEBARI, M. JOKAR, M. H. MIRHEYDARI, M.	2014.	Pacientes foram divididos em dois grupos: Grupo A (n=57) foi tratado com uma palmilha com cunha lateral de 5º e o Grupo B (n=60) foi tratado com uma palmilha neutra.	2 meses.	A gravidade da dor diminuiu em ambos os grupos após o tratamento. Quanto à escala funcional Edinburg do joelho, houve uma melhora significativa no final do tratamento do grupo A.

FONTE: Os autores (2015).

TABELA 2- TRATAMENTO DA OA NO COMPARTIMENTO MEDIAL DO JOELHO

UTILIZANDO PALMILHA ASSOCIADA A ESTABILIZADORES DA ARTICULAÇÃO SUBTALAR

AUTOR	ANO	TRATAMENTO	DURAÇÃO	RESULTADOS
TODA, Y. TSUKIMUR, A. N.	2004.	Dois tipos de palmilhas foram comparados: o enfaixamento da articulação subtalar e tornozelo associada a uma cunha de 12mm de elevação (n=29) e uma palmilha em cunha lateral com 6,35mm de elevação (n=32).	6 meses.	No final dos 6 meses de tratamento do grupo com enfaixamento subtalar, foi observado uma significativa diminuição do ângulo femoro tibial, do escore da EVA e do questionário de Lequesne. Esses mesmos resultados não foram encontrados no grupo na qual recebeu tratamento apenas com a palmilha com cunha lateral
TODA, Y.M.D. TSUKIMUR, A. N., P.T. KATO, A. R.N.	2004	Foram utilizadas palmilhas com cunha lateral de 8mm (n=20), 12mm (n=21) e 16mm (n=21) em combinação com enfaixamento subtalar.	2 semanas.	O grupo que recebeu tratamento com cunha lateral de 16 mm obteve uma redução do ângulo femorotibial mais significativa que o grupo que recebeu a cunha lateral de 8mm. Já a cunha de 8-12mm se mostrou mais confortável para seu uso.
SHARMA, B. CHANDRAS, E.K.A.R L.		O tratamento foi subdividido em dois grupos: Grupo A (n=15) recebeu uma palmilha com cunha lateral de 12mm com enfaixamento da articulação subtalar e cinco exercícios para fortalecimento de quadríceps e glúteos. Já o grupo B (n=15) recebeu apenas exercícios. Foi realizada uma avaliação imediata em 23 pacientes com OA do compartimento femorotibial medial em três condições: Sem palmilha, com uma palmilha com elevação lateral de 5° e elevação lateral com estabilização da articulação subtalar.	1 mês.	Houve um melhor resultado em relação à função no grupo que recebeu a palmilha com cunha lateral como tratamento.

PARTE I. PRODUÇÃO DE ALUNOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

HSIEH, R.L. LEE, W.C.	2014	Foi realizada uma avaliação imediata em 23 pacientes com AO do compartimento femorotibial medial em três condições: sem palmilha, com uma palmilha com elevação lateral de 5° e elevação lateral com estabilização da articulação subtalar.	Imediata e após seis meses.	Observou-se uma melhora significativa em médio prazo, em relação à diminuição do quadro algico, nas atividades funcionais e no tempo de levantar-se da cadeira. Melhora significativa, também, na avaliação imediata, nos escores de atividade física, para o teste de 10m em velocidade normal, teste de escada e teste de levantar-se da cadeira, comparado ao grupo sem palmilha.
--------------------------	------	---	-----------------------------	--

FONTE: Os autores (2015).

TABELA 3 – TRATAMENTO DA OA DO COMPARTIMENTO MEDIAL DO JOELHO COM PALMILHA DE CUNHA LATERAL E BRACE ARTICULADO

AUTOR	ANO	TRATAMENTO	DURAÇÃO	RESULTADOS
A.RAZPOUR, M. ZAREZODEH, F. MORRIREH. A. B.	2012.	Tratamento dividido em dois grupos de 26 pacientes: grupo 1 realizou tratamento com palmilha, com cunha lateral de 6º de elevação. Grupo 2 realizou tratamento com braces.	6 meses.	Ambos os tratamentos resultaram em diminuição de quadro algico, melhora nas AVDs, atividades recreativas e na qualidade de vida. Em relação à comparação entre as técnicas, não obtiveram resultados significativos.
TOM, M. MAX, R. BROUWER, R.W. SITA, M.A. JAN, A.N	2010.	Foram divididos em dois grupos: o grupo da palmilha (n=45) e o grupo do brace (n=46). O grupo palmilha recebeu uma cunha lateral de 10mm, ao longo de toda palmilha e o grupo controle recebeu tratamento com brace articular.	6 meses.	Não foi encontrada diferença entre WOMAC, escore e dor entre os grupos. Foi observada uma melhor resposta ao tratamento no grupo palmilha.

SATTARI, S ASHRAF, A.F.	2011.	O tratamento foi subdividido em três grupos: o primeiro grupo recebeu um brace com stress em valgo de 3 pontos. O segundo recebeu uma palmilha com cunha lateral e o terceiro grupo foi de controle.	20 meses	Houve redução da dor em ambos os grupos de palmilha e brace. A distância percorrida foi maior apenas no grupo do brace.
DEIE, M. SHIBUIA, H. OKUHARA, A. TORIYAMA, M. KUMAHASHI, N. UCHIO, Y. SASASHIGE, Y. OCHI, M.	2013.	O tratamento foi subdividido em três grupos: Grupo 1 que recebeu exercícios como tratamento (n=44), Grupo 2 recebeu palmilha com cunha lateral e faixa para estabilizar a articulação subtalar e o Grupo 3 recebeu um braceestabilizador	12 meses.	Após 12 meses, todos os tratamentos obtiveram melhores resultados clínicos em relação ao pré tratamento. O grupo palmilha teve um aumento da velocidade da marcha e diminuição do momento varo.

FONTE: Os autores (2015).

4 DISCUSSÃO

Após uma análise detalhada nas referências bibliográficas, foram identificadas categorias mais comentadas pelos autores. Entre as categorias, se discute aqui, os da melhora do quadro algico e da função, com o uso da palmilha em cunha lateral e a comparação do uso da palmilha com outras técnicas.

Em um estudo feito por Pham et al. (2004), que tiveram como objetivo comparar os efeitos clínicos de palmilha com cunha lateral e da palmilha neutra (utilizado como controle), em 156 pacientes com osteoartrose no compartimento medial do joelho, durante 24 meses, não detectaram um resultado relevante quanto ao efeito sintomático e estrutural com o uso da palmilha com cunha lateral.

No entanto, Hsieh et al. (2014) realizaram um estudo com 40 indivíduos, durante 6 meses, quando houve uma avaliação com esem palmilhas em cunha lateral. A avaliação abordava a dor, controle de equilíbrio, função física e atividade física e tal avaliação foi realizada no 1º, 3º e 6º mês de tratamento. Como resultado, no 6º mês, foram vistos efeitos significativos em médio prazo na redução da dor, assim como, também, houve melhora na função física e nas atividades físicas, porém, os últimos dois itens tiveram melhora imediata ao uso das palmilhas.

Pode-se discutir, observando os estudos dos dois autores, que, o primeiro obteve um resultado negativo comparado ao segundo autor, pois, no primeiro ar-

tigo, verificaram apenas efeitos sintomáticos e estruturais, e com avaliação, apenas no início do tratamento e após 24 meses. Já no segundo estudo, houve avaliação a cada 3 meses, podendo haver ajustes e foi constatada melhora da dor, do controle de equilíbrio, função e atividade física, tendo grandes chances de efeitos positivos em algum item citado. Outro fator a se observar é o ano em que o artigo foi publicado. Como o artigo de Hsieh et al. (2014) é mais atual, a probabilidade de se conseguir efeitos positivos através de novos recursos é maior do que há 10 anos atrás, quando não existiam tantas possibilidades de recursos.

Comparando o uso apenas da palmilha em cunha lateral com outras técnicas, foi realizado um estudo por Toda e Tsukimura (2004), quando eles avaliaram os efeitos da palmilha com cunha lateral com enfaixamento subtalar e a palmilha com cunha lateral no sapato tradicional. Ao todo, 61 pacientes com osteoartrose no compartimento medial do joelho, foram avaliados. O tratamento foi realizado durante 6 meses, com separação de grupos, em que 29 indivíduos utilizaram a palmilha com enfaixamento subtalar, enquanto 32 utilizaram a palmilha no sapato tradicional. Nesses 6 meses foi realizado a escala visual analógica para pontuação de dor e os escores do índice Lequesne, para OA de joelho. No início do estudo não houve diferença significativa no ângulo femorotibial e a escala visual analógica entre os dois grupos. Na avaliação feita, após 6 meses, os 29 pacientes que utilizaram a palmilha com enfaixamento subtalar demonstraram uma diminuição significativa do ângulo femorotibial e as pontuações da escala visual analógica e de Lequesne, melhoraram significativamente. Essas diferenças não foram observadas de forma tão significativa nos 32 indivíduos que utilizaram a palmilha em cunha lateral no sapato tradicional. Logo, conclui-se que a palmilha associada ao enfaixamento subtalar tem uma melhora clínica a longo prazo melhor do que uma palmilha com cunha lateral em sapato tradicional.

Um estudo feito por Raaij et al. (2010), fez a comparação entre as palmilhas ortopédicas e posturais, com as braces articulares. Foi feito um estudo, com 91 pacientes, com OA no compartimento medial do joelho, dividindo-os em 2 grupos: o grupo 1 utilizou a palmilha com cunha lateral com 10mm de elevação, enquanto o outro grupo utilizou braces articulares. O total do tratamento foi de 6 meses. Após esse período, o grupo índice (palmilha) relatou uma melhora significativa na dor e na função do que o grupo controle (braces). Com isso, então, conclui-se que nesse caso, as palmilhas com cunha lateral podem ser uma alternativa melhor para o tratamento não invasivo dos sintomas de OA medial do joelho do que os braces articulares.

Já Razpour et al. (2012) realizaram um estudo com 26 pacientes, também os dividindo em dois grupos: o primeiro utilizou palmilha em cunha lateral, e o se-

gundo grupo utilizou braces articulares. Nesse estudo, os dois grupos apresentaram melhora do quadro algico e melhora da função. Não houve um estudo comparativo entre as duas técnicas para saber qual teve uma eficácia maior.

Verificando esses e outros artigos, em que há a comparação entre palmilhas com cunha lateral e braces articulares, não há a possibilidade de concluir qual técnica é mais eficaz, pois, a grande maioria estabelece que ambos apresentaram melhora em vários aspectos, mas, não há a comparação entre as técnicas. Contudo, estudos apontam que o brace articular é eficaz em relação à segurança do paciente, que se sente mais seguro ao deambular com ele, do que apenas com a palmilha em cunha lateral.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos encontrados no presente trabalho demonstram que a cunha lateral, associada ou não, ao enfaixamento da articulação subtalar, mostrou-se eficiente no tratamento de pacientes com osteoartrose no compartimento medial do joelho. Além da evidente redução do quadro algico, houve melhora nas atividades de vida diária e diminuição do ângulo femorotibial. O tratamento com outras órteses, como o brace articulado, com a finalidade de diminuir o momento genovaro do joelho, mostrou uma melhora significativa com relação à segurança da deambulação do paciente na distância percorrida em relação à cunha lateral.

Considera-se que a utilização da palmilha é de grande importância para o ajuste posicional em cadeia cinética fechada, porém, não pode ser o único método de tratamento. A associação com o tratamento fisioterápico e medicamentoso é importante para uma evolução funcional do paciente. Outro fator importante que se deve levar em consideração é a educação do paciente na utilização de calçados adequados, controle do peso corporal e evitar atividades que promovam sobrecargas.

Vê-se a necessidade da realização de mais pesquisas nessa área, a fim de verificar com maior ênfase os efeitos da palmilha nos pacientes com osteoartrose no compartimento medial do joelho, bem como associado a outras técnicas.

REFERÊNCIAS

ARAZPOUR, Mokhtar; ZAREZADEH, Fatemeh; BANI, Monireh A. The effects of unloader knee orthosis and lateral wedge insole in patients with mild and moderate knee osteoarthritis (OA). Iranian Rehabilitation Journal, v.10, n. 16,out., 2012.

BAKER, Kristin; GOOGINS, Joyce; SZUMOWSKI, Karen; LAVALEEY, Michael; HUNTER, David J.; FELSON, David T. A randomized crossover trial of a wedged insole for treatment of knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*, v. 56, n. 4. abril, 2007.

BENNEL, K.L. et al. Lateral wedge insoles worn for 12 months provided no symptomatic or structural benefit for people with medial knee osteoarthritis. *Journal of Physiotherapy*, v. 57, 2011.

BENNEL, Kim L.; ANNBOWLES, Kelly; PAYNE, Craig; CICUTTINI, Flavia; WILLIAMSON, Elizabeth; FORBES, Andrew; HANNA, Fahad; HARRIS, Antony; HINMAN, Rana S. Lateral wedge insoles for medial knee osteoarthritis: 12 month randomised controlled trial. *BMJ*, 2011.

BENNEL, Kim; ANNBOWLES, Kelly; PAYNE, Craig; CICUTTINI, Flavia; OSBORNE, Richard; HARRIS, Antony; HINMAN, Rana. Effects of laterally wedged insoles on symptoms and disease progression in medial knee osteoarthritis: a protocol for a randomised, double-blind, placebo controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2007.

BUTLER, Robert J.; BARRIOS, Joaquim A.; ROYER, Todd; DAVIS, Irene S. Effect of laterally wedged foot orthoses on rearfoot and hip mechanics in patients with medial knee osteoarthritis. *International Society for Prosthetics and Orthotics* p. 107-116. Evansville, EUA. 2009.

DUTTON, Mark. *Fisioterapia Ortopédica: exame, avaliação e intervenção*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

HATEF, Mohammad R.; MIRFEIZI, Zahra; SAHEBARI, Maryam; JOKAR, Mohammad H.; MIRHEYDARI, Mahyar. Superiority of laterally elevated wedged insoles to neutrally wedged insoles in medial knee osteoarthritis symptom relief. *International Journal of Rheumatic Diseases*, p. 84-88, 2014.

HINMAN, Rana S.; PAYNE, Craig; METCALF, Bem R.; WRIGLEY, Tim V.; BENNEL, Kim L. Lateral wedges in knee osteoarthritis: what are their immediate clinical and biomechanical effects and can these predict a three-month clinical outcome. *Arthritis & Rheumatism*, v. 59, n. 3, março, 2008.

HSIEH, Ru-Lan; LEE, Wen-Chung. Immediate and Medium-Term of effects of custom-moulded insoles on pain, physical function, physical activity and balance control in patients with knee osteoarthritis. *J. Rehabilitation Med.*, p. 159-165, 2014.

KOCA, Berin; ÖZ, Bengi; ÖLMEZ, Nese; MEMIS, Asuman. Effect of lateral-wedge shoe insoles on pain and function in patients with knee osteoarthritis. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2009.

MAILLEFERT, J.F.; HUNDRY, C.; KIEFFERT, P.; BOURGEIS, P.; LECHEVALIER, D.; COUTAUX, D.; DOUGADOS, M. Laterally elevated wedged insoles in the treatment of medial knee osteoarthritis: a prospective randomized controlled study. *Osteoarthritis Cartilage*, p. 738-45, 2001.

MALVANKAR, Seema; KHAN, Wasim S; MAHAPATRA, Anant; DOWD, George S. How effective are lateral wedge orthotics in treating medial compartment osteoarthritis of the knee? A systematic review of the recente literature. *The Open Orthopaedics Journal*, v. 6, p. 544-47, 2012.

RAAIJ, Tom M.; REIJMAN, Max; BROUWER, Reinoud W. BIERMA-ZEINSTRAS, Sita M.A.; VERHAAR, Jan A.N. Medial knee osteoarthritis treated by insoles or braces a randomized trial. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, p. 1926-1932, 2010.

SATTARI, S.; ASHRAF, A. comparison the effects of 3-points valgus stress knee support and lateral wedge insoles in medial compartment knee osteoarthritis. *Iranian Red Crescent Me-*

dical Journal, 2011.

SHARMA, Bindya; CHANDRASEKAR, L. Efficacy of lateral wedged insole with subtalar strapping on the functional status of medial compartment 3rd grade osteoarthritis of the knee. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, v. 6, n. 2, jun., 2012.

TEIXEIRA, L.F.; DIAS, R.C.; DIAS, J. M. D; SIMÓES, L.A.; BASTONE, A.C.; NOBREGA, I.M. Estudo da eficácia do uso de palmilhas no tratamento conservador da osteoartrite de joelhos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 3, n. 1, Belo Horizonte, MG, 1998.

TODA, Yoshitaka; TSUKIMURA, Noriko. A six-month followup of a randomized trial comparing the efficacy of a lateral-wedge insole with subtalar strapping and an in-shoe lateral-wedge insole in patients with varus deformity osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism*, v. 50, n. 10, p. 3129-36, out., 2004.

TODA, Yoshitaka; SEGAL, Neil. Usefulness of an insole with subtalar strapping for analgesia in patients with medial compartment osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism*, v. 47, n. 5, p. 468-473, out., 2002.

TODA, Y.; TSUKIMURA, N.; KATO, A. The effects of diferente elevations of laterally wedged insoles with subtalar strapping on medial compartment osteoarthritis of the knee. *Arch Phys Med Rehabil*, p. 673-677, abril, 2004.