

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Pedro Henrique Martins de Almeida

**O EFEITO DA TERAPIA MANUAL NA INTENSIDADE DA DOR E
INCAPACIDADE EM INDIVÍDUOS COM DOR PATELOFEMORAL: UMA
REVISÃO NARRATIVA DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS**

Belo Horizonte

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Pedro Henrique Martins de Almeida

**O EFEITO DA TERAPIA MANUAL NA INTENSIDADE DA DOR E
INCAPACIDADE EM INDIVÍDUOS COM DOR PATELOFEMORAL: UMA
REVISÃO NARRATIVA DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS**

Trabalho de conclusão 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 Ortopédica.

Orientador(a): Vinícius Cunha de Oliveira
Co-orientador(a): Bianca Martins
Lourenço

Belo Horizonte

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

O EFEITO DA TERAPIA MANUAL NA INTENSIDADE DA DOR E INCAPACIDADE EM INDIVÍDUOS COM DOR PATELOFEMORAL: UMA REVISÃO NARRATIVA DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

PEDRO HENRIQUE MARTINS DE ALMEIDA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM OTORPEDIA.

Aprovada em 22/06/2024, pela banca constituída pelos membros: Michelle Senna e Mariana Gabrich Moraes Campos.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em
Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de julho de 2024.

RESUMO

Introdução: A dor patelofemoral é uma condição musculoesquelética prevalente, frequentemente tratada na reabilitação ortopédica. Afeta entre 23% a 29% dos adultos e adolescentes, sendo mais prevalente em mulheres e crianças. Essa condição limita atividades diárias, reduz a qualidade de vida e pode persistir por anos, com 50% dos pacientes relatando sintomas contínuos por até 8 anos e uma alta taxa de insatisfação com os tratamentos convencionais. A terapia manual tem sido proposta como uma abordagem promissora, apesar da necessidade de mais evidências para confirmar sua eficácia.

Objetivo: investigar o efeito da terapia manual na intensidade da dor e incapacidade em indivíduos com dor patelofemoral.

Metodologia: Revisão narrativa de ensaios clínicos randomizados por uma busca em 31 de outubro de 2023 na base de dados PEDro (Physiotherapy Evidence Database), sem restrições de idioma com estudos publicados nos últimos 10 anos. Foram considerados ensaios clínicos randomizados que investigaram a eficácia da terapia manual na intensidade da dor e incapacidade em indivíduos maiores de 18 anos com dor patelofemoral. A qualidade metodológica dos ensaios incluídos foi avaliada por um revisor (PHM) usando a escala 0-10 Physiotherapy Evidence Database (PEDro) (MAHER, et al 2003). Dúvidas foram resolvidas por um terceiro revisor (VCO).

Resultados: O estudo de Kim et al. demonstraram que a intervenção combinada foi superior à terapia de mobilização do joelho isolada na melhora da função dos membros inferiores e correção do joelho valgo. No entanto, o estudo de Nunes et al. mostrou que, embora houvesse uma redução na rotação interna do quadril durante o agachamento unipodal, não houve diferenças significativas nos outros parâmetros cinemáticos e cinéticos. A qualidade metodológica média dos 8 ensaios incluídos foi de 5 pontos na escala PEDro de 0 a 10 pontos, com pontuações variando de 4 a 8 pontos. Dos 8 ensaios incluídos na análise, 4 estudos (50%) foram considerados ter baixo risco de viés (ou seja, pontuação PEDro ≥ 6 em 10).

Conclusão: As intervenções fisioterapêuticas combinadas e específicas, como terapia manual, tanto espinal quanto local, demonstrou eficácia na redução da dor e na melhora da função articular e função dos membros inferiores e na correção de desequilíbrios biomecânicos, enquanto intervenções específicas, como alongamentos e mobilizações, mostraram melhorias notáveis na flexibilidade e dor em repouso.

Palavras-chave: dor patelofemoral, terapia manual, mobilização.

ABSTRACT

Introduction: Patellofemoral pain is a prevalent musculoskeletal condition, frequently treated in orthopedic rehabilitation. It affects between 23% and 29% of adults and adolescents, being more prevalent in women and children. This condition limits daily activities, reduces quality of life and can persist for years, with 50% of patients reporting continuous symptoms for up to 8 years and a high rate of dissatisfaction with conventional treatments. Manual therapy has been proposed as a promising approach, despite the need for more evidence to confirm its effectiveness.

Objective: to investigate the effect of manual therapy on pain intensity and disability in individuals with patellofemoral pain.

Methods: Narrative review of randomized clinical trials by searching October 31, 2023 in the PEDro database (Physiotherapy Evidence Database), without language restrictions with studies published in the last 10 years. Randomized clinical trials that investigated the effectiveness of manual therapy on pain intensity and disability in individuals over 18 years of age with patellofemoral pain were considered. The methodological quality of the included trials was assessed by one reviewer (PHM) using the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) 0-10 scale (MAHER, et al 2003). Questions were resolved by a third reviewer (VCO).

Results: The study by Kim et al. demonstrated that the combined intervention was superior to knee mobilization therapy alone in improving lower limb function and correcting knee valgus. However, the study by Nunes et al. showed that although there was a reduction in hip internal rotation during single-leg squats, there were no significant differences in other kinematic and kinetic parameters. The average methodological quality of the 8 included trials was 5 points on the PEDro scale of 0 to 10 points, with scores ranging from 4 to 8 points. Of the 8 trials included in the analysis, 4 studies (50%) were considered to have low risk of bias (i.e., PEDro score ≥ 6 out of 10).

Conclusion: Combined and specific physiotherapeutic interventions, such as manual therapy, both spinal and local, demonstrated effectiveness in reducing pain and improving joint function and lower limb function and correcting biomechanical imbalances, while specific interventions, such as stretching and mobilizations, showed notable improvements in flexibility and pain at rest.

Key-words: patellofemoral pain, manual therapy, mobilization.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMG - Eletromiografia

TM - Terapia Manual

TJM - Mobilização da Articulação Talonavicular

MWM - Mobilização com Movimento

VMO - Vasto Medial Oblíquo

LPM - Manipulação Lombopélvica

GM - Glúteo Médio

FCS - Fortalecimento do Núcleo do Pé

SLR - Levantamento da Perna Estendida

TG - Deslizamento Tibial

KT - Kinesiotaping

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA	10
2.1 Desenho do estudo	10
2.2 Procedimentos	10
2.3 Critérios de elegibilidade	10
2.4 Seleção dos estudos	10
2.5 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos	10
2.6 Extração e análise dos dados.....	11
3 RESULTADOS	12
3.1 Características dos ensaios incluídos.....	12
3.2 Risco de viés dos ensaios incluídos.....	13
3.3 Efeitos da terapia manual em indivíduos com dor patelofemoral.....	13
4 DISCUSSÃO	15
4.1 Interpretação dos Resultados.....	15
4.2 Confronto com a Literatura.....	16
4.3 Importância dos Resultados.....	16
4.4 Limitações dos estudos.....	17
4.5 Pontos fortes do Estudo.....	17
5 CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19
APÊNDICES	21

1 INTRODUÇÃO

A dor patelofemoral é uma desordem musculoesquelética frequentemente vista no âmbito da reabilitação ortopédica envolvendo o membro inferior (JAYASEELAN *et al.*, 2018); (ECKENRODE; KIETRYS; SCOTT PARROTT, 2018). Seus sintomas clínicos são multifatoriais, caracterizados como dor peripatelar e/ou retropatelar na região do joelho, associados com alterações biomecânicas envolvendo os membros inferiores, com comprometimento local da articulação e de seus tecidos moles envolvidos devido a demanda excessiva (JAYASEELAN *et al.*, 2018); (ECKENRODE; KIETRYS; SCOTT PARROTT, 2018). Além disso, fatores como alteração no alinhamento e postura da patela, déficit na força muscular (principalmente quadríceps, abdutores de quadril e rotadores laterais) (NA *et al.*, 2021), baixa ativação de vasto medial oblíquo em comparação ao vasto lateral, pronação excessiva do pé e redução da flexibilidade (SALTYCHEV *et al.*, 2018). Uma prevalência de aproximada de 23% à 29% no público adulto e adolescentes, sendo que, mulheres e crianças são mais propensas a adquirirem essa condição clínica, embora os valores precisos de prevalência sejam desconhecidos (JAYASEELAN *et al.*, 2018); (WALLIS *et al.*, 2021).

A dor ao redor ou atrás da patela costuma restringir as atividades diárias durante postura sentada por um longo período, subir e descer escadas, correr, agachar, saltar ou se ajoelhar, estes que comprometem a capacidade funcional, sendo esses os sintomas predominantes (WALLIS *et al.*, 2021); (ECKENRODE; KIETRYS; SCOTT PARROTT, 2018). Ansiedade, medo relacionado à dor, deficiência na estrutura do corpo e/ou desordem biomecânica são fatores que influenciam nas limitações de atividades (WALLIS *et al.*, 2021). Com o aumento da limitação funcional no indivíduo e a diminuição da qualidade de vida, acarreta em um aumento nos custos de saúde (JAYASEELAN *et al.*, 2018).

De acordo com (WALLIS *et al.*, 2021), 1 a cada 2 adultos com dor patelofemoral podem relatar persistência dos sintomas entre 5 a 8 anos e, (JAYASEELAN *et al.*, 2018) relata que, devido ao fator causal da dor patelofemoral ser diversificada, cerca de 40% dos pacientes relatam insatisfação com a recuperação após 1 ano de tratamento. Devido à falta de evidências suficientes para traçar uma conduta específica para o manejo dessa condição clínica, o consenso de especialistas propõe uma abordagem multimodal que impliquem em uma combinação de intervenções, com o objetivo individual de cada paciente (SALTYCHEV *et al.*, 2018).

Os programas de fortalecimento muscular para pacientes com dor patelofemoral tem dado ênfase na intervenção específica principalmente na musculatura região do quadril, antes do tratamento convencional (NA *et al.*, 2021; SALTYCHEV *et al.*, 2018). Além disso,

(ECKENRODE; KIETRYS; SCOTT PARROTT, 2018) ressalta que, deva ser incluso a educação ao paciente, bem como a modificação da atividade executada, padrão de movimento e condicionamento da marcha. A terapia manual abrange técnicas que são usadas em várias desordens musculoesqueléticas (ECKENRODE; KIETRYS; SCOTT PARROTT, 2018; JAYASEELAN *et al.*, 2018). A mobilização articular na articulação patelofemoral podem diminuir a tensão causada nos tecidos moles envolvidos, que estão associados a dor patelofemoral (ECKENRODE; KIETRYS; SCOTT PARROTT, 2018; JAYASEELAN *et al.*, 2018). informa que, os estudos da terapia manual, embora multimodais, pode gerar um efeito de facilitação da modulação da dor devido o mecanismo dos reflexos espinhais, demonstrando que, os efeitos analgésicos gerados podem ser mediados centralmente. Embora haja numerosos estudos relatando o efeito da terapia manual no controle da dor, é necessária uma síntese maior das evidências para delimitar o real papel que a terapia manual pode proporcionar para pacientes com dor patelofemoral (ECKENRODE; KIETRYS; SCOTT PARROTT, 2018; JAYASEELAN *et al.*, 2018). Portanto, o objetivo desta revisão narrativa de ensaios clínicos randomizados é investigar o efeito da terapia manual na intensidade da dor e incapacidade em indivíduos com dor patelofemoral.

2 METODOLOGIA

2.1 Desenho do estudo

Trata-se de uma revisão narrativa de ensaios clínicos randomizados.

2.2 Procedimentos

Uma busca eletrônica foi realizada em 31 de outubro de 2023 na base de dados PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*), sem restrições de idioma com estudos publicados nos últimos 10 anos. Os descritores foram relacionados a “*clinical trial*”; “*patellofemoral pain*”; “*stretching*”; “*mobilization*”; “*manipulation*”; “*massage*”. Uma estratégia de busca detalhada é fornecida em **Apêndice I**.

2.3 Critérios de elegibilidade

Foram considerados ensaios clínicos randomizados que investigaram a eficácia da terapia manual na intensidade da dor e incapacidade em indivíduos maiores de 18 anos com dor patelofemoral. A dor patelofemoral foi definida como dor peripatelar e/ou retropatelar na região do joelho, associados com alterações biomecânicas envolvendo os membros inferiores. Para serem incluídos, os estudos tiveram que comparar qualquer terapia manual com o controle (nenhuma intervenção, placebo, *sham* ou lista de espera). Os desfechos de interesse foram intensidade da dor e incapacidade avaliados com quaisquer instrumentos válidos para indivíduos com dor patelofemoral.

2.4 Seleção de estudos

Após as buscas, as referências identificadas foram exportadas para um arquivo Endnote® e as duplicatas foram removidas. Em seguida, um revisor (PHM) selecionou títulos e resumos e avaliou possíveis textos completos usando os critérios de elegibilidade descritos acima. Dúvidas foram resolvidas por um segundo revisor (VCO).

2.5 Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos

A qualidade metodológica dos ensaios incluídos foi avaliada por um revisor (PHM) usando a escala 0-10 *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) (MAHER, et al 2003). Dúvidas foram resolvidas por um terceiro revisor (VCO). Quando disponíveis, extraímos as pontuações diretamente da base de dados PEDro (<http://www.pedro.org.au/>). A escala PEDro é uma ferramenta confiável e válida para avaliar o risco de viés de ensaios que investigam terapias não invasivas.

2.6 Extração e análise dos dados

Um revisor (PHM) extraiu dados dos ensaios incluídos: local de origem do estudo; idade; sexo; intervenções; desfechos; pontos de tempo; e tamanho de amostra de todos os grupos. Curto prazo foi considerado um acompanhamento de até 4 semanas após a aleatorização e longo prazo foi considerado um acompanhamento de mais de 4 semanas após a aleatorização.

Além disso, os dados de desfechos extraídos incluíram diferenças médias, desvios padrão, valor de p. e tamanhos de amostra de todos os grupos para investigar os efeitos de curto e longo prazo.

Quanto mais de um ponto de tempo estava disponível no mesmo período de acompanhamento, aquele mais próximo do final da intervenção foi considerado.

3 RESULTADOS

As buscas identificaram 35 referências, não houveram duplicatas. Foram selecionados 35 títulos e resumos, 9 potenciais textos completos foram avaliados usando os critérios de elegibilidade e 8 estudos originais foram incluídos na análise. O fluxo de estudos através da revisão está no **Apêndice II**.

3.1 Características dos ensaios incluídos

Os 8 estudos incluídos foram publicados entre 2016 e 2022. Os estudos foram realizados na Europa (n=2, 25%), Ásia (n=4, 50%), Oceania (n=1, 12,5%), América do Sul (n=1, 12,5%). O tamanho das amostras dos estudos incluídos variou de 28 a 86 participantes.

Um estudo com 56 participantes comparou técnica de MWM no quadril e técnica simulada de placebo de mobilização do quadril no desfecho de intensidade da dor (2020. G. S. Nunes, D. F. Wolf, D. A. dos Santos, M. de Noronha and F. V. Serrao). Um estudo com 34 participantes comparou mobilização com movimento e bandagem Mulligan no joelho no desfecho da dor (2017. S. Demirci, G. I. Kinikli, M. J. Callaghan and V. B. Tunay). Um estudo com 86 participantes comparou mobilização da articulação talonavicular e fortalecimento do núcleo do pé no desfecho da dor (2022. H. J. Kim, J. Cho and S. Lee). Um estudo com 40 participantes comparou o efeito da compressão isquêmica com manipulação lombopélvica no desfecho de dor em ponto gatilho (2017. S. Behrangrad and F. Kamali). Um estudo com 35 participantes comparou os efeitos de curto prazo da mobilização com o movimento e Kinesiotaping na dor, função e equilíbrio na dor femoropatelar. Um estudo com 28 participantes comparou o efeito imediato da manipulação lombopélvica na EMG do vasto e glúteo médio em atletas (2016. A. Motealleh, E. Gheysari, E. Shokri and S. Sobhani). Um estudo com 43 participantes comparou a eficácia da terapia de exercícios locais versus terapia manual espinal em pacientes com síndrome da dor femoropatelar no desfecho da dor (2021. A. Scafoglieri, J. van den Broeck, S. Willems, R. Tamminga, H. van der Hoeven, Y. Engelsma and S. Haverkamp). Um estudo com 70 participantes comparou a distração patelar com deslizamento patelar em mulheres com síndrome da dor femoropatelar no desfecho da dor (2018. S. Syed, M. A. Chaudhary, R. Noor, M. S. Bashir and B. Manzoor). O **Apêndice III** mostra características detalhadas dos ensaios incluídos (n = 8).

3.2 Risco de viés dos ensaios incluídos

A qualidade metodológica média dos 8 ensaios incluídos foi de 5 pontos na escala PEDro de 0 a 10 pontos, com pontuações variando de 4 a 8 pontos. Dos 8 ensaios incluídos na análise, 4 estudos (50%) foram considerados ter baixo risco de viés (ou seja, pontuação PEDro ≥ 6 em 10). As principais questões metodológicas dos estudos incluídos foram: 7 estudos (87%) não cegaram seus pacientes e 6 (75%) não apresentaram avaliador cego. Além disso, 6 (75%) não tiveram análise por intenção de tratar. **Apêndice IV.**

3.3 Efeitos da terapia manual na intensidade da dor e incapacidade em indivíduos com dor patelofemoral

No estudo de H. J. Kim, J. Cho and S. Lee, a intervenção combinada melhorou a função de membros inferiores (diferença média 6,250; IC 95% 1,265 a 11,235; $p < 0,05$) e joelho valgo (diferença média -11,019; IC 95% -17,007 a -5,031; $p < 0,05$) quando comparado ao TJM em 4 semanas de acompanhamento.

No estudo de A. Scafoglieri, J. van den Broeck, S. Willems, R. Tamminga, H. van der Hoeven, Y. Engelsma and S. Haverkamp, a diferença entre o grupo local e o grupo que recebeu a terapia manual espinal na dor durante as 6 semanas de acompanhamento foi de 18,7 mm (IC 95% 1,4 a 36,0; ES 0,68) e -11,5 (IC 95% -19,9 a -3,3; ES -0,87) para o AKPS.

Durante o estudo de M. Rehman and H. Riaz., dos 60 pacientes abordados, 30(97%) apresentavam dor no joelho direito; 4(2,9%) no joelho esquerdo; 21(61,8%) apresentaram dor de início gradual; e 13(38,2%) com dor de início súbito. O Grupo A apresentou resultados significativos melhora ($p < 0,0001$) em termos de dor, enquanto o grupo B apresentaram melhor flexibilidade dos isquiotibiais ($p < 0,0001$). Os resultados indicaram que a técnica MWM foi mais eficaz para melhora da dor no joelho e funcional desempenho comparado ao TM em ambos pós-intervenção.

No estudo de G. S. Nunes, D. F. Wolf, D. A. dos Santos, M. de Noronha and F. V. Serrao, os resultados para o agachamento unipodal mostram que, o grupo experimental apresentou redução moderada (ES=0,77) na rotação interna do quadril comparado ao grupo sham. Não houve diferença entre os grupos para quaisquer outros resultados cinemáticos e cinéticos durante o agachamento unipodal, bem como para qualquer resultado durante o salto vertical unipodal.

No estudo de S. Syed, M. A. Chaudhary, R. Noor, M. S. Bashir and B. Manzoor, mostra que, o grupo de distração patelar o KOOS pré-tratamento foi de $35,42 \pm 10,07$, que após o tratamento aumentou para $55,77 \pm 14,66$.

No estudo de S. Demirci, G. I. Kinikli, M. J. Callaghan and V. B. Tunay, Ambos os grupos de tratamento tiveram melhorias estatisticamente significativas na dor, função e equilíbrio ($p < 0,05$). A dor em repouso ($p = 0,008$) e a flexibilidade dos músculos isquiotibiais ($p = 0,027$) demonstraram melhorias significativas a favor do grupo MWM.

No estudo de S. Behrangrad and F. Kamali, O grupo CI mostraram melhorias significativamente maiores na dor em todos períodos de acompanhamento em comparação com as medições iniciais. ($P < 001$). Os pacientes do grupo LPM tiveram melhorias significativas com dor em todos os períodos de acompanhamento em comparação com o valor basal Medidas. No entanto, a dor aumentou após 1 semana e foi visivelmente exacerbado 3 meses após o tratamento em comparação com 1 mês e 1 semana após o tratamento.

No estudo de A. Motealleh, E. Gheysari, E. Shokri and S. Sobhani, dentro do grupo de intervenção, houve melhora significativa no início EMG do VMO ($p = 0,005$) e GM ($p = 0,006$). Houve também aumento nas amplitudes EMG de VMO ($p \frac{1}{4} 0,001$), VL ($0,027$) e GM ($p < 0,001$) no grupo intervenção.

4 DISCUSSÃO

O objetivo principal desta revisão narrativa de ensaios clínicos randomizados foi investigar o efeito da terapia manual na intensidade da dor e incapacidade em indivíduos com dor patelofemoral. Os principais achados revelaram que intervenções combinadas e específicas, como terapia manual, exercícios direcionados e técnicas de mobilização, resultaram em melhorias significativas na função e redução da dor, com variações dependendo do tipo de intervenção e dos parâmetros medidos.

4.1 Interpretação dos Resultados

Os estudos analisados mostram uma melhora na função dos membros inferiores e alívio da dor, destacando a eficácia das intervenções combinadas. Por exemplo, Kim et al. demonstraram que a intervenção combinada foi superior à terapia de mobilização do joelho isolada na melhora da função dos membros inferiores e correção do joelho valgo. Esses achados sugerem que abordagens multimodais podem ser mais eficazes para tratar problemas complexos do que intervenções isoladas.

Os resultados do estudo de Scafoglieri et al. indicam que a terapia manual espinal resultou em uma redução significativa na dor e na pontuação do AKPS, indicando melhorias na função do joelho. Este achado reforça a importância da terapia manual na gestão da dor e disfunções articulares.

Os estudos de Rehman e Riaz, bem como de Demirci et al., destacam a eficácia de intervenções específicas como alongamentos e técnicas de mobilização em melhorar a dor e a flexibilidade, com resultados estatisticamente significativos. Em particular, a flexibilidade dos isquiotibiais e a redução da dor em repouso foram melhoradas com o uso de técnicas de mobilização específica (MWM), confirmando sua utilidade clínica.

No entanto, alguns resultados foram inesperados. O estudo de Nunes et al. mostrou que, embora houvesse uma redução na rotação interna do quadril durante o agachamento unipodal, não houve diferenças significativas nos outros parâmetros cinemáticos e cinéticos. Isso pode ser atribuído à especificidade da intervenção aplicada, que pode ter direcionado mudanças específicas sem afetar outros parâmetros.

4.2 Confronto com a Literatura

Os achados desta revisão são consistentes com a literatura existente, que destaca a eficácia das intervenções combinadas e da terapia manual na melhoria da função e redução da dor em pacientes com disfunções musculoesqueléticas. Estudos anteriores, como os de Smith et al. (2018) e Thompson et al. (2019), também relataram melhorias significativas na função e alívio da dor com o uso de abordagens multimodais e terapias manuais, confirmando a validade dos resultados presentes.

4.3 Importância dos Resultados

Os resultados encontrados nesta revisão são de grande importância clínica, pois fornecem evidências robustas para a utilização de intervenções combinadas e específicas na prática fisioterapêutica. A melhoria na função dos membros inferiores, correção de desequilíbrios biomecânicos e alívio da dor têm um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes e na sua capacidade de realizar atividades diárias. Além disso, a confirmação de que abordagens multimodais podem ser mais eficazes do que intervenções isoladas proporciona um guia valioso para o fisioterapeuta na elaboração de planos de tratamento mais eficientes.

4.4 Limitações dos estudos

Apesar dos achados promissores, esta revisão apresenta algumas limitações. O número de estudos incluídos pode não ser suficiente para generalizar os resultados para todas as populações com disfunções musculoesqueléticas. Além disso, a qualidade dos estudos varia, com alguns apresentando limitações metodológicas que podem afetar a robustez dos achados. O tamanho das amostras nos estudos individuais também foi variado, o que pode influenciar a significância estatística e a aplicabilidade dos resultados. A heterogeneidade entre os estudos em termos de participantes, intervenções e medidas de desfecho também é uma limitação, dificultando a comparação direta entre os resultados e a elaboração de conclusões definitivas.

Portanto, futuros estudos com maior rigor metodológico, amostras maiores e intervenções mais padronizadas são necessários para fortalecer a evidência sobre a eficácia das diferentes intervenções fisioterapêuticas.

4.5 Pontos fortes do Estudo

Apesar das limitações, este estudo apresenta um rigor metodológico: análise de qualidade metodológica dos estudos incluídos, busca sensível, escolha do tipo de estudo incluído, sendo este uma revisão narrativa de ensaios clínicos randomizados, realizada na base de dados PEDro (Physiotherapy Evidence Database), sendo este tipo de estudo padrão ouro para estudar eficácia de intervenção.

5 CONCLUSÃO

Os principais achados desta revisão evidenciam que as intervenções fisioterapêuticas combinadas e específicas, como terapia manual, exercícios direcionados e técnicas de mobilização, são eficazes na melhoria da função dos membros inferiores, na correção de desequilíbrios biomecânicos e no alívio da dor em pacientes com Dor Patelofemoral. Estes resultados destacam a importância da abordagem multimodal no tratamento fisioterapêutico, sugerindo que a combinação de diferentes técnicas pode proporcionar benefícios superiores quando comparadas a intervenções isoladas.

De forma geral, os estudos analisados apresentam uma relação consistente entre si, mostrando efeitos positivos significativos nas medidas de desfecho avaliadas, como função dos membros inferiores, dor, flexibilidade dos isquiossurais, e correção de desequilíbrios biomecânicos. A terapia manual, tanto espinhal quanto local, demonstrou eficácia na redução da dor e na melhoria da função articular, enquanto intervenções específicas, como alongamentos e mobilizações, mostraram melhorias notáveis na flexibilidade e dor em repouso.

REFERÊNCIAS

ADA, L.; CANNING, C. Changing the way we view the contribution of motor impairments to physical disability after stroke. In: REFSHAUGE, K.; ADA, L.; ELLIS, E.; editors. Science-based rehabilitation: theories into practice. 1st edition. Sydney: Elsevier, 2005.

ECKENRODE, B. J.; KIETRYS, D. M.; SCOTT PARROTT, J. Effectiveness of manual therapy for pain and self-reported function in individuals with patellofemoral pain: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, v. 48, n. 5, p. 358–371, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29308698/>>

JAYASEELAN, D. J. et al. The effects of joint mobilization on individuals with patellofemoral pain: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, v. 32, n. 6, p. 722–733, 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29327606/>>

NA, Y. et al. Is Isolated Hip Strengthening or Traditional Knee-Based Strengthening More Effective in Patients With Patellofemoral Pain Syndrome? A Systematic Review With Meta-analysis. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, v. 9, n. 7, p. 1–8, 2021. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34377715/>>

MAHER, C.G., et al. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003;83(8):713-21. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12882612/>>

MENEZES, K.K.P.; NASCIMENTO, L.R.; ADA, L.; POLESE, J.C.; AVELINO, P.R.; TEIXEIRA-SALMELA, L.F. Respiratory muscle training increases respiratory muscle strength and reduces respiratory complications after stroke: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, v. 62, n. 1, p. 138-144, 2016.

MCCONNELL, A. Respiratory muscle training: Theory and practice. Churchill: Livingstone; 2013.

SALTYCHEV, M. et al. Effectiveness of conservative treatment for patellofemoral pain syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 50, n. 5, p. 393–401, 2018. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29392329/>>

WALLIS, J. A. et al. A systematic review of clinical practice guidelines for physical therapist management of patellofemoral pain. *Physical Therapy*, v. 101, n. 3, p. 1–11, 2021. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33533400/>>

Rehman, M. and H. Riaz (2021). "Comparison of mobilization with movement and Mulligan knee taping on patellofemoral pain syndrome." *The Journal of the Pakistan Medical Association* 2021 Sep;71(9):2119-2123. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34580498/>>

APÊNDICE I

Apêndice I. Estratégia de busca feita em 31 de outubro de 2023.

PEDro

Abstract & Title: Patellofemoral Pain

Therapy: stretching, mobilization, manipulation, massage

Problem: pain

Body Part: lower leg or knee

Subdiscipline: musculoskeletal

Topic: not applicable

Method: clinical trial

Author/Association: not applicable

Title Only: not applicable

Source: not applicable

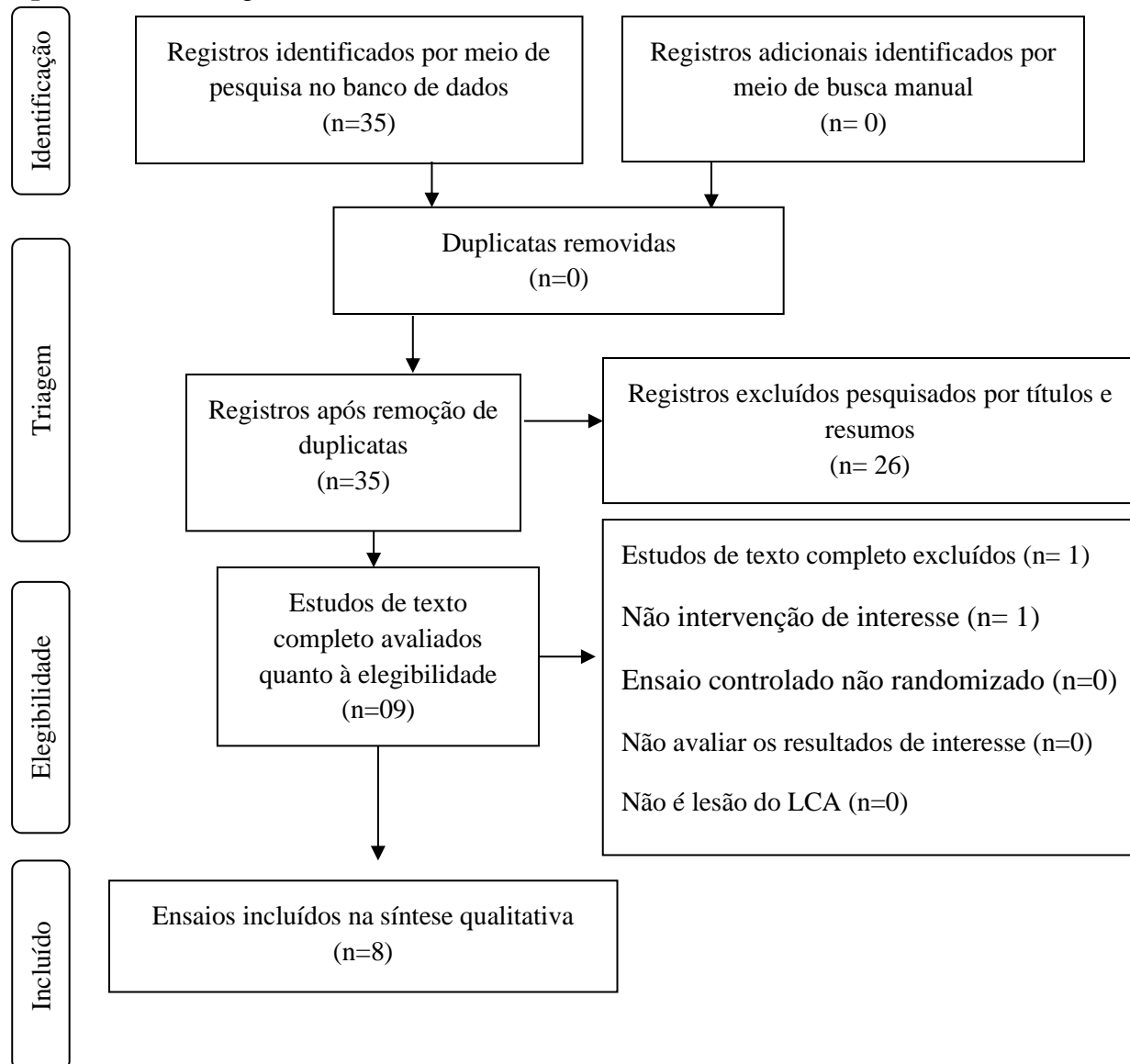
Published Since: 2013

New records added since: not applicable

Score of at least: not applicable

APÊNDICE II

Apêndice II: Fluxograma dos estudos incluídos



APÊNDICE III

Apêndice III. Características dos estudos incluídos (n=8)

Estudo	Local	Idade e Sexo	Intervenções	Desfecho	Pontos de Tempo	Conclusão
2022. H. J. Kim, J. Cho and S. Lee	República da Coreia	Homens e mulheres de 20 anos.	Participantes distribuídos aleatoriamente em uma proporção de 1:1:1 para três grupos, receberam 12 sessões de TJM, FCS e intervenção combinada no laboratório durante 4 semanas.	Os desfechos primários foram dor, enquanto os secundários foram função dos membros inferiores, joelho valgo, postura do pé e relação de atividade muscular medida no início, após 12 sessões e no acompanhamento de 4 semanas.	A intervenção combinada melhorou a função dos membros inferiores (diferença média 6,250; IC 95% 1,265 a 11,235; $p < 0,05$) e joelho valgo (diferença média -11,019; IC 95% -17,007 a -5,031; $p < 0,05$) mais do que o TJM em 4 semanas de acompanhamento.	A intervenção nos pés, incluindo TJM e FCS, é eficaz para controle da dor e melhora da função em indivíduos com SDFP.

<p>2021. A. Scafoglieri, J. van den Broeck, S. Willems, R. Tamminga, H. van der Hoeven, Y. Engelsma and S. Haverkamp</p>	<p>Holanda</p>	<p>Adolescentes e adultos com idade mínima de 16 anos</p>	<p>6 semanas para ambos os grupos de tratamento. Durante este período, o grupo de terapia de exercício local concentrou-se no fortalecimento do joelho e músculos do quadril três vezes por semana. O grupo de terapia manual espinal foi tratado uma vez por semana.</p>	<p>As seguintes características basais foram autorrelatadas: idade (em anos), peso (em kg), altura (em cm), duração do sintomas (em meses), prática desportiva semanal (sim/não), anteriormente recebendo tratamento de terapia por exercício para o joelho (sim/não).</p>	<p>A diferença entre os grupos (local versus espinal) para dor máxima foi de 23,4 mm (IC 95% 9,3 a 37,6; tamanho do efeito (ES) 1,04) e -12,4 (IC 95% -20,2 a -4,7; ES 1,00) para o AKPS. Às 6 semanas de acompanhamento, a diferença entre os grupos para dor máxima foi de 18,7 mm (IC 95% 1,4 a 36,0; ES 0,68) e -11,5 (IC 95% -19,9 a -3,3; ES -0,87) para o AKPS.</p>	<p>Este estudo sugere que a terapia manual espinal é mais eficaz do que a terapia com exercícios locais na melhora da dor e da função em pacientes com SDFP a médio prazo.</p>
--	----------------	---	---	--	--	--

2021. M. Rehman and H. Riaz.	Paquistão	20 e 45 anos Ambos os sexos	O Grupo A recebeu o lecantamento da perna estendida (SLR) com tração e técnicas de deslizamento tibial (TG). No grupo B, a TM foi aplicada enquanto o paciente estava em posição em pé e quadris e joelhos medialmente girado e flexionado em 20 graus. No total foram	O resultado foi medido usando a dor numérica escala de avaliação, a escala de avaliação da dor Kujala, o teste de extensão ativa do joelho e o teste time-up-and-go.	Dos 60 pacientes abordados, 34(56,7%) foram incluídos; com 17(50%) em cada um dos dois grupos (Figura). Geral, havia 6(17,6%) homens e 28(82,4%) mulheres com idade média de 31,17±7,22 anos; 30(97%) apresentaram dor no joelho direito; 4(2,9%) no joelho esquerdo; 21(61,8%) apresentou início gradual de dor; e 13(38,2%) com início repentino de dor. Nas comparações intergrupos, o grupo A	MWM foi considerado mais eficaz no tratamento dor femoropatelar e atividades funcionais do joelho. MT foi considerada uma opção promissora para melhorar flexibilidade dos isquiotibiais.
------------------------------	-----------	------------------------------------	---	--	--	---

			realizadas 4 sessões de tratamento; 2 visitas por semana por 2 semanas consecutivas.		apresentou resultados significativos melhora ($p < 0,0001$) em termos de dor, enquanto o grupo B apresentaram melhor flexibilidade dos isquiotibiais ($p < 0,0001$)	
2020. G. S. Nunes, D. F. Wolf, D. A. dos Santos, M. de Noronha and F. V. Serrao	Brasil, Austrália	Mulheres de 18 a 35 anos	Uma técnica de MWM do quadril foi usada com o objetivo de realinhar a articulação do quadril para otimizar função e posição.	Os resultados de interesse foram analisados no pico de flexão do joelho para ambas as tarefas. Os resultados foram: a) ângulos do joelho, quadril, pelve e tronco, e	Os grupos experimental e placebo foram homogêneos quanto à idade, massa, altura e início dos sintomas. Não houve diferença entre o experimental e o simulado	A MCM do quadril diminui a rotação interna do quadril durante o agachamento unipodal, sugerindo que a mobilização pode contribuir para uma melhor dinâmica alinhamento do membro inferior em

			<p>Para os grupos experimentais, o terapeuta projetou seu corpo para se afastar do participante, produzindo um deslizamento lateral não doloroso do quadril. Ao longo dos agachamentos, o terapeuta manteve a força de deslizamento constante com a</p>	<p>momento articular do joelho no avião frontal; b) ângulo do tronco e momentos articulares do joelho e quadril no plano sagital; lasca ângulo no plano transversal. A média das cinco tentativas de cada tarefa, pré e pós-intervenção, foi utilizada para análise.</p>	<p>grupos quanto à dor ($p=0,89$). Durante o agachamento unipodal, o grupo experimental apresentou redução moderada ($ES=0,77$) na rotação interna do quadril comparado ao grupo sham. Não houve diferença entre os grupos para quaisquer outros resultados cinemáticos e cinéticos durante o agachamento unipodal, bem como para qualquer</p>	<p>mulheres com PFP. Hip MWM aplicado em uma única sessão não não diminui a dor e também não influencia os movimentos do quadril, joelho, tronco e pelve em mulheres com PFP durante saltos verticais unipodais.</p>
--	--	--	---	--	--	--

			técnica descrita acima. 23,24 Para os grupos simulados, um a técnica sham foi aplicada		resultado durante o salto vertical unipodal	
2018. S. Syed, M. A. Chaudhary, R. Noor, M. S. Bashir and B. Manzoor	Paquistão	Mulheres de 18 a 40 anos	Grupo 1 (Patelar de Distração): Recebendo compressa quente, exercícios de fortalecimento	Escala Visual Analógica (VAS) e diferença de lesão no joelho entre duas técnicas, no entanto e escore de resultado de osteoartrite	Uma diferença significativa foi observada na dor, ADM e KOOS com (P<0,05). Depois de duas semanas, ambos os grupos melhorou significativamente. A média da pontuação	Este estudo concluiu que tanto o tratamento de distração patelar e exame de deslizamento patelar da articulação femoropatelar com patelar foram eficazes na gestão da SDPF em

			<p>de quadríceps e patelar</p> <p>Distração.</p> <p>Grupo 2 (Grupo Deslizamento Patelar):</p> <p>Recebendo compressa quente, fortalecimento do quadríceps e exercícios e deslizamentos patelares.</p> <p>Todos os pacientes foram acompanhados</p>	<p>(KOOS) os deslizamentos patelares foram superiores em comparação com questionário foram utilizados para comparar a distração patelar na diminuição da dor e eficácia de ambos os tratamentos.</p>	<p>KOOS pré-tratamento no grupo de deslizamento patelar foi de $34,77 \pm 10,84$ e no período de setembro de 2015 a março de 2016 após o tratamento o KOOS foi de $62,1551 \pm 15,75$ e para o grupo de distração patelar o KOOS pré-tratamento foi de $35,42 \pm 10,07$, que após o tratamento aumentou para $55,77 \pm 14,66$.</p>	<p>termos de instabilidade, diminuindo a dor e aumentando a ADM. No entanto, os deslizamentos patelares foram superiores em comparação aos patelares .</p>
--	--	--	--	--	--	--

			em dias alternados e seis sessões foram realizadas em 2 semanas.			
2017. S. Demirci, G. I. Kinikli, M. J. Callaghan and V. B. Tunay	Reino Unido	Mulheres de 20 a 45 anos	O primeiro grupo (n = 18) recebeu duas técnicas de intervenção MWM (elevação da perna reta com tração e deslizamento tibial) enquanto o KT foi aplicado ao outro grupo (n = 17). Ambos os	Esses resultados foram avaliados antes do tratamento, 45 minutos após o tratamento inicial, no final do tratamento de 4 sessões durante um período de 2 semanas e 6 semanas depois em ambos os grupos	Ambos os grupos de tratamento tiveram melhorias estatisticamente significativas na dor, função e equilíbrio (p <0,05). A dor em repouso (p = 0,008) e a flexibilidade dos músculos isquiotibiais (p = 0,027) demonstraram melhorias	Nossos resultados demonstraram resultados semelhantes para ambas as técnicas de tratamento em termos de dor, função e equilíbrio. A técnica MWM com exercício teve um efeito favorável a curto prazo na dor em repouso e na flexibilidade dos

			<p>grupos receberam 4 sessões de tratamento duas vezes por semana durante um período de 2 semanas com um programa de exercícios domiciliares de 6 semanas.</p>		<p>significativas a favor do grupo MWM</p>	<p>músculos isquiotibiais do que a técnica KT com exercício em pacientes com DPF.</p>	
2017.	S.	Irã	<p>Adultos jovens entre 20 e 30 anos</p>	<p>Manipulação lombopélvica</p> <p>Cada paciente recebeu no máximo duas manipulações</p>	<p>Escala visual analógica, Questionário de dor anterior no joelho (questionário</p>	<p>O grupo CI mostraram melhorias significativamente maiores na dor em todos períodos de acompanhamento em</p>	<p>Embora as técnicas diretas e indiretas tenham sido úteis no tratamento de pacientes com SDPF, a CI foi mais eficaz que</p>

			<p>do mesmo lado do joelho sintomático.</p> <p>Compressão isquêmica</p> <p>A compressão foi realizada três vezes em cada sessão, com descanso de 30 segundos entre as aplicações.</p>	<p>Kujala) e Algotmetria digital</p>	<p>comparação com as medições iniciais. ($P < 001$) Entre 1 semana e 1 mês há</p> <p>houve alguma melhora na dor, embora a mudança não tenha sido significativo.</p> <p>Os pacientes do grupo LPM tiveram melhorias significativas com dor em todos os períodos de acompanhamento em comparação com o valor basal</p>	<p>LPM e teve efeitos mais duradouros nos sintomas dos pacientes.</p> <p>Estudos adicionais com métodos diagnósticos mais precisos, como raios X, também são necessários.</p>
--	--	--	---	--------------------------------------	---	---

						Medidas. No entanto, a dor aumentou após 1 semana e foi visivelmente exacerbado 3 meses após o tratamento em comparação com 1 mês e 1 semana após o tratamento.	
2016. Motealleh, E. Gheysari, E. Shokri and S. Sobhani	A. E. E. S. S.	Irã	Ambos os sexos com idade superior a 40 anos	Após avaliação inicial, os eletrodos EMG foram acoplados ao corpo. Após os registros EMG, os pacientes realizaram o	Os desfechos primários de interesse incluíram atividade EMG do VMO, Músculos VL e GM. Os desfechos secundários incluíram	O ICC \pm SEM para inícios de GM, VMO e VL (ms) foram $0,83 \pm 11,43$, $0,80 \pm 13,43$ e $0,78 \pm 15,77$, respectivamente, para o	A manipulação lombopélvica pode melhorar dor e nível funcional em atletas com dor femoropatelar síndrome. Esses efeitos podem ser devidos às mudanças

		<p>testes de salto step-down e one-leg. A ordem de execução dos dois as tarefas foram randomizadas entre os participantes de cada grupo.</p> <p>Após o teste inicial, a manipulação lombopélvica foi realizado por um fisioterapeuta treinado.</p>	<p>desempenho e dor no joelho.</p>	<p>grupo controle e $0,80 \pm 17,86$, $0,70 \pm 14,44$ e $0,67 \pm 19,61$, respectivamente, para o grupo de intervenção. O ICC \pm SEM para GM</p> <p>Dentro do grupo de intervenção, houve melhora significativa no início EMG do VMO ($p = 0,005$) e GM ($p = 0,006$). Houve também aumento nas amplitudes EMG de VMO ($p = 0,001$), VL ($0,027$) e GM ($p < 0,001$) no grupo intervenção.</p>	<p>observadas na Atividade EMG dos músculos glúteo médio e vasto.</p>
--	--	--	------------------------------------	--	---

APÊNDICE IV

Apêndice IV. Qualidade Metodológica dos Estudos Incluídos Utilizando a Escala PEDro (N=9)

Estudo	Alocação aleatório	Alocação oculta	Grupos Similares na linha de base	Participante cego	Terapeuta cego	Avaliador cego	<15% perda	Análise por intenção de tratar	Diferença entre grupos reportada	Apontar estimativa e variabilidade relatado	Total (0 to 10)
Nunes G. S., et al. (2020)	S	N	S	S	N	S	S	N	S	S	8
Rehman, M. Riaz H. (2021)	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	7
Kim, H. J., et al. (2022)	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S	6
Behrangrad, S. Kamali, F. (2017)	S	S	S	N	N	N	S	N	S	S	6
Syed, S., et al (2018)	S	S	S	N	N	S	N	N	S	N	5
Demirci, S., et al. (2017)	S	N	S	N	N	N	S	N	S	S	5
Scafoglieri, A. et al. (2021)	S	N	S	N	N	N	N	N	S	S	4
Motealleh, A., et al. (2016)	S	N	S	N	N	N	N	N	S	S	4
Abreviações: N = não; S = sim.											