

Faculdade metropolitanas unidas - FMU

FRANCISCO SOUZA LIMA
JONATAN RAMOS MACHADO

Eficácia da cinesioterapia no tratamento da dor femoropatelar: uma
revisão de literatura

Francisco Souza Lima - 2561090
Jonatan Ramos Machado - 3194199

Eficácia da cinesioterapia no tratamento da dor femoropatelar: uma
revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro Universitário das Faculdades
Metropolitanas Unidas FMU, como requisito parcial
à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.
Orientador: Professor Adgildo Pereira dos Santos
Coorientador: Arthur José Ferreira Da Silva

Eficácia da cinesioterapia no tratamento da dor femoropatelar: uma revisão de literatura

Lima, Francisco Souza^a, Machado, Jonatan Ramos^a, Silva, Arthur José Ferreira^b, Santos, Adgildo Pereira^c, Viviani, Alessandra Gasparello^c, Andrade, Souza Natalie^c

a: Discente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitario das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU

b: Preceptor do Curso de Fisioterapia do Centro Universitario das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU

c: Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas FMU

Resumo

A SDFP é distúrbio crônico que acomete a região do joelho, classificada por alguns autores como dor peripatelar ou retropatelar, que se agrava quando realizado esforços físicos como agachar sustentando o peso, subir e descer escadas, interferindo nas atividades funcionais. Dentre os fatores da dor se tem o enfraquecimento do musculo quadríceps a sua origem é considerada multifatorial. O diagnóstico de um paciente com SDFP requer um exame físico minucioso baseado nas queixas e história completa do paciente, apesar de uma patologia comum o diagnóstico é complexo e exige uma abordagem individualizada. Assim o objetivo deste estudo é analisar a eficácia do tratamento conservador utilizando cinesioterapia na síndrome da dor patelofemoral. A metodologia da pesquisa foi realizada nas bases de dados LILACS, JOSPT, MEDLINE, PubMed e Google Acadêmico desde o ano 2016 até 2023. A estratégia de busca correlacionava as seguintes palavras chaves: Femoropatelar, Dor, Joelho, Quadril, Exercício. Os idiomas mais analisados foram o português, inglês e o espanhol. Como critérios de inclusão para a seleção dos trabalhos pesquisados levou se em conta a relação com a patologia e os exercícios propostos, além da data de publicação desses estudos. Os resultados obtidos dentro dessa pesquisa e incluídos na tabela 1. Seis autores concluíram que os exercícios de quadril combinado com joelho são mais eficazes em termos de escore de alívio da dor, ganho de força e melhora da função em relação aos demais estudos adicionados na tabela 1 e ilustrados no gráfico 1. Concluímos Diante dos estudos encontrados constatamos que o fortalecimento dos músculos do quadril combinado com fortalecimento de músculos do joelho tem um maior resultado na diminuição da dor e melhora da função.

Descritores: dor, exercício, femoropatelar, joelho, quadril

Abstract

PFPS is a chronic disorder that affects the knee region, classified by some authors as peripatellar or retropatellar pain, which worsens when physical efforts such as squatting while supporting weight, going up and down stairs, interfering with functional activities. Among the pain factors, if there is a weakening of the quadriceps muscle, its origin is considered multifactorial. The diagnosis of a patient with PFPS requires a thorough physical examination based on the patient's complaints and complete history, although a common pathology the diagnosis is complex and requires an individualized approach. Thus, the aim of this study is to analyze the efficacy of conservative treatment using kinesiotherapy in patellofemoral pain syndrome. The research methodology was carried out in the LILACS, JOSPT, MEDLINE, PubMed and Google Scholar databases from 2016 to 2023. The search strategy correlated the following keywords: Patellofemoral Disease, Pain, Knee, Hip, Exercise. The most analyzed languages were Portuguese, English and Spanish. The inclusion criteria for the selection of the researched studies took into account the relationship with the pathology and the proposed exercises, as well as the date of publication of these studies. The results obtained in this study are included in Table 1. Six authors concluded that hip exercises combined with knee exercises are more effective in terms of pain relief, strength gain, and function improvement in terms of the other studies added in Table 1 and illustrated in Graph 1. In conclusion In view of the studies found, we found that strengthening the hip muscles combined with strengthening the knee muscles has a greater result in reducing pain and improving function.

Descriptors: pain, exercise, patellofemoral, knee, hip

SUMÁRIO

Introdução..... Pag. 6

Objetivo..... Pag.7

Materiais e Métodos..... Pag.7

Resultados..... Pag.7

Discussão Pag.20

Conclusão..... Pag.22

Referências..... Pag.23

INTRODUÇÃO

A SDFP é uma das formas mais comuns de dor no joelho em adolescentes e adultos com prevalência estimada em 23% e 29%. É frequentemente usada como termo genérico para dor anterior ou retropatelar. É uma fonte comum de dor no joelho especialmente na população feminina fisicamente ativa, é uma condição que envolve dor retro patelar caracterizada por uma dor na parte posterior da rotula do joelho que aumenta com o movimento de flexão e extensão do joelho, peripatelar caracterizada por uma dor ao redor da rotula do joelho, que restringe atividades físicas esportes e trabalho.¹⁻² Essas dores estão associadas a atividades que inferem cargas nos membros inferiores como correr, subir escadas, agachar, pular, sentar-se, sustentar-se e ajoelhar. A crepitação ou sensação de ranger na articulação nos movimentos de flexão e a instabilidade nas ações de cargas também são frequentes, sensibilidade a palpação na faceta patelar pequeno derrame e dor ao sentar-se.¹⁻³ Esses sintomas e limitações podem estar relacionadas a diversos fatores psicológicos como ansiedade, depressão, medo relacionado a dor ou algum distúrbio clínico como deficiências musculares ou biomecânicas.¹⁻²

O objetivo do joelho é proporcionar estabilidade, mobilidade e suporte ao corpo. Ele é uma articulação complexa que permite flexão e extensão das pernas, além de permitir um certo grau de rotação. Também ajuda a transmitir o peso do corpo para as pernas, permitindo atividades como caminhar, correr e saltar. Uma das causas biomecânicas relacionadas com as lesões no joelho é a dificuldade de manter o alinhamento entre os membros inferiores pois a estabilidade articular dinâmica é um aspecto relevante para que o joelho desempenhe suas funções de forma correta suportando as cargas que são impostas.³

Vários fatores de risco podem desempenhar um papel na patogênese da (SDPF). Esses fatores de risco são classificados como intrínsecos e extrínsecos. Fatores extrínsecos estão relacionados a fatores externos o corpo, como o tipo e

volume da atividade esportiva, as condições ambientais a superfície e equipamentos utilizados fatores de risco intrínsecos estão relacionados são atribuídos a indivíduos.⁴

Muitos autores sugeriram como fatores de risco, fraqueza do quadríceps, sobrepeso, desalinhamento dos membros inferiores e pronação excessiva do pé que gira internamente a tíbia e aumenta o valgo do joelho, porém algumas evidências científicas não consideram essas condições como fatores de risco.⁵

Alguns autores citaram que pessoas com SDFP apresentam fraqueza dos abdutores, extensores e rotadores externos do quadril, No entanto, em uma revisão sistemática com meta-análise, tentaram determinar se a força isométrica do quadril era uma causa definitiva ou um resultado da PFP comparando os resultados de 21 estudos transversais e 3 estudos prospectivos. Os autores dos estudos prospectivos não relataram que a força do quadril tinha influência no desenvolvimento da SDFP. Os estudos transversais indicaram pequenas diferenças entre pessoas com e sem SDFP para abdução, extensão rotação interna, rotação externa e adução de quadril.⁶

A fisioterapia é recomendada para reduzir a intensidade da dor e as limitações funcionais associadas a SDFP, melhorando o deslizamento da patela sobre o sulco troclear do fêmur. Para a escolha da melhor estratégia de tratamento é importante uma boa avaliação cinético funcional, pois é comum encontrar na prática ortopédica diversos tipos de tratamento na fisioterapia para SDFP, na avaliação o fisioterapeuta deve usar a reprodução da dor retropatelar ou peripatelar para durante o agachamento para identificar se é realmente a SDFP. É recomendado que realize uma terapia de exercícios combinada direcionada ao quadril e joelho no tratamento de pessoas com SDFP, para reduzir o quadro de dor relatado pelo paciente e melhorar seu desempenho funcional a curto, médio e longo prazo. A terapia direcionada ao quadril deve ter como alvo a musculatura póstero-lateral do quadril, a terapia direcionada ao joelho deve ser realizado exercícios com levantamento de peso (agachamento resistido) ou sem levantamento de peso (extensão do joelho, resistida), ambas as técnicas têm como alvo a musculatura do joelho (quadríceps).⁶

Diante dos achados a cinesioterapia vem com fortes evidências para tratamento de pessoas acometidas pela SDFP.

OBJETIVOS

Analisar a eficácia do tratamento conservador utilizando cinesioterapia na síndrome da dor patelofemoral.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática nas bases de dados LILACS, JOSPT, MEDLINE, PubMed e Google Acadêmico desde o ano 2016 até 2023. A estratégia de busca correlacionava as seguintes palavras chaves: Femoropatelar, Dor, Joelho, Quadril, Exercício. Os idiomas mais analisados foram o português, inglês e o espanhol. Como critérios de inclusão para a seleção dos trabalhos pesquisados levou-se em conta a relação com a patologia e os exercícios propostos, além da data de publicação desses estudos.

RESULTADOS

Em relação aos estudos que encontramos dentro de nossa pesquisa e incluídos na tabela 1. Seis autores concluíram que os exercícios de quadril combinado com joelho são mais eficazes em termos de escore de alívio da dor, ganho de força e melhora da função em relação aos demais estudos adicionados na tabela 1 e ilustrados no gráfico 1.

Tabela 1

Autor	Ano	Título	Objetivo	Metodologia	Resultados
Şahin M et al ¹	2016	O efeito dos exercícios de Quadril é joelho na dor,	O papel dos músculos do quadril na reabilitação da síndrome da dor	Foram incluídas 55 pacientes jovens do sexo feminino (idade média: 34,1 ± 6,2 anos; IMC médio: 25,9 ± 3,9 kg/m ²) com síndrome	As melhorias dos pacientes no grupo de exercícios para quadril e joelho foram melhores do que nos pacientes do grupo de exercícios apenas para joelhos em termos de escores de alívio da dor (P < 0,001) e ganho funcional (P = 0,002) após 12 semanas

		<p>função e força em pacientes com síndrome da dor femoropatelar : um ensaio clínico randomizado.</p>	<p>patelofemoral recebeu interesse recente mente. O objetivo deste estudo foi comparar as eficiências de exercícios de quadril juntamente com exercícios de joelho versus apenas exercícios de joelho na dor, função e força muscular isocinética</p>	<p>da dor femoropatelar. Os pacientes foram randomizados em grupos de exercícios para quadril e joelho e programas de exercícios somente para joelhos durante 6 semanas, com um total de 30 sessões na clínica. Ambos os grupos foram avaliados antes da terapia, após 6 semanas de programa de exercícios supervisionados e após 6 semanas de programa de exercícios em casa. As medidas de resultados</p>	
--	--	---	---	---	--

			a em paciente s com esta síndrome	foram força muscular, dor e função subjetiva e objetiva.	
Fatimah I, Waqqar S ⁷	2021	Efeitos da mobilização tibiofemoral em pacientes com síndrome da dor femoropatelar	Determinar os efeitos da mobilização da articulação tibiofemoral na dor e amplitude de movimento em pacientes com síndrome e dor femoropatelar.	O estudo de controle randomizado foi conduzido no Lady Reading Hospital e Hayatabad Medical Complex, Peshawar, Paquistão, de julho a dezembro de 2019, e incluiu pacientes com síndrome de dor femoropatelar de ambos os sexos, com idade entre 25 e 35 anos, com dor anterior no joelho por pelo menos um	Dos 60 indivíduos inicialmente avaliados, 52(86,6%) foram inscritos; 26(50%) em cada um dos dois grupos. A idade média geral da amostra foi de 29,63±3,25 anos. O grupo experimental B apresentou melhora significativa na dor, amplitude de movimento e limiar de dor à pressão (p<0,05) em relação ao grupo controle A. O grupo B também apresentou melhora significativa nas atividades funcionais (p<0,05). Com exceção da instabilidade patelar e das atividades de sustentação de peso, os grupos não apresentaram diferença significativa (p>0,05)

				<p>mês. Os indivíduos foram alocados aleatoriamente no grupo controle A e no grupo experimental B. O grupo A recebeu 6 exercícios de alongamento e fortalecimento dos músculos do quadril e joelho com bolsa quente, enquanto o grupo B recebeu adicionalmente mobilização da articulação tibiofemoral.</p> <p>Houve 3 sessões por semana durante 4 semanas para ambos os grupos. Escala numérica de</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>dor, escala de Kujala, algômetro e goniômetro foram usados para avaliar a dor e amplitude de movimento na linha de base e no final da última sessão. Os dados foram analisados usando o SPSS 20</p>	
Ahmed Hama da H et al ⁹	2017	Efeito de transição do programa de exercícios de quadril e joelho no desempenho funcional	Este estudo foi realizado para investigar o efeito de transferência do programa de exercícios de quadril e joelho no	Trinta pacientes com síndrome da dor femoropatelar foram divididos aleatoriamente em dois grupos iguais. O Grupo (A) consistiu em 15 pacientes submetidos a exercícios de fortalecimento do quadril	<p>Foi observado aumento significativo no questionário Kujala no grupo A em comparação com o grupo B. Embora tenha havido um aumento significativo no teste de desempenho de salto unipodal no grupo B em comparação com o grupo A.</p>

		<p>nal em indivíduos com síndrome da dor femoro patelar</p>	<p>desempenho funcional (teste de salto unipodal como teste de desempenho funcional e pontuação de Kujala para atividades funcionais).</p>	<p>durante quatro semanas, depois medindo todas as variáveis, seguido por quatro semanas adicionais de programa de exercícios para os joelhos e medindo todas as variáveis novamente. Grupo (B): consistiu de 15 pacientes submetidos a um programa de exercícios de joelho durante quatro semanas, medindo então todas as variáveis, seguido de quatro semanas adicionais de exercícios de</p>	
--	--	---	--	---	--

				<p>fortalecimento do quadril e medindo todas as variáveis. As habilidades funcionais e o desempenho dos músculos do joelho foram avaliados usando o questionário Kujala e o teste de salto unipodal, respectivamente, antes e após a conclusão das primeiras 4 semanas e depois de 8 semanas para ambos os grupos</p>	
Mølgaard CM et al ¹¹	2018	Os exercícios para os pés e as órteses para	Examinar o efeito de exercícios direcionados aos joelhos	Os exercícios direcionados aos joelhos foram prescritos durante três consultas supervisionada	Indivíduos randomizados para exercícios direcionados aos joelhos combinados com exercícios direcionados aos pés e órteses para os pés tiveram 8,9 pontos (IC 95%: 0,4; 17,4) – NNT = 3 (2–16) maior melhora na

		os pés são mais eficazes do que os exercícios focados nos joelhos em indivíduos com dor femoropatelar.	em comparação com exercícios direcionados aos joelhos combinados com exercícios direcionados aos pés e órteses para os pés em pacientes com dor femoropatelar.	s. Os indivíduos foram instruídos a realizar os exercícios 3 vezes por semana durante um período de 12 semanas. Os exercícios direcionados aos pés foram prescritos 2 vezes por semana durante 12 semanas, com uma sessão por semana supervisionada por um fisioterapeuta. O desfecho primário foi a subescala "dor" no Knee Injury and Osteoarthritis Outcome	dor KOOS no desfecho primário.
--	--	--	--	--	--------------------------------

				Score (KOOS) aos 4 meses.	
Rabel o NDD A et al ¹³	2017	Adicio nar treina mento de control e motor ao fortale ciment o muscu lar não melhor ou substa ncialm ente os efeitos nos resulta dos clínico s ou cinem áticos em mulher es	o objetivo deste estudo foi compara r os efeitos do treiname nto de controle de movimen to associad o ao fortaleci mento muscular , com um program a convenci onal de fortaleci mento isolado em mulheres	Trinta e quatro mulheres foram distribuídas aleatoriamente em dois grupos. O grupo Fortalecimento (grupo S) realizou 12 sessões de fortalecimento da musculatura do joelho e quadril. O grupo Controle e Fortalecimento de Movimento (grupo MC&S) realizou os mesmos exercícios e treinamento de controle de movimento de tronco e membros inferiores. Os efeitos do	O grupo MC&S não apresentou função significativamente melhor (MD -2,5 pontos, IC 95%; -10,7- 5,5) ou dor (MD -0,3 pontos, IC 95%; -1,7-1,0) em 4 semanas. Houve uma pequena diferença a favor do grupo MC&S nas pontuações do AKPS aos 3 meses (MD -8,5 pontos; IC 95%; - 16,8 a -0,3). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos para os outros desfechos.

		com dor femoro patelar : um ensaio clínico rando mizad o. Postur a de march a	com DFP.	tratamento (ou seja, diferenças entre grupos) foram calculados utilizando modelos lineares mistos. Os desfechos primários foram função e intensidade da dor após a conclusão do protocolo de tratamento. Os resultados secundários foram; força muscular e resultados cinemáticos durante a tarefa de descida após 4 semanas de tratamento; e função e intensidade da dor 3 e 6	
--	--	---	----------	---	--

				meses após a randomização.	
Saad MC et al ¹⁴	2018	O fortalecimento do quadril é a melhor opção de tratamento para mulheres com dor femoropatelar? Um ensaio clínico randomizado de três tipos diferentes de exercícios.	Avaliar o efeito de três tipos de intervenção com exercícios em pacientes com dor femoropatelar e verificar as contribuições de cada intervenção para o controle da dor, função e cinemática dos membros inferiores.	Foi realizado um ensaio clínico randomizado, controlado e cego. Quarenta mulheres com dor femoropatelar foram alocadas aleatoriamente em quatro grupos: exercícios de quadril, exercícios de quadríceps, exercícios de alongamento e um grupo controle (sem intervenção). Dor (usando uma escala visual analógica), função (usando a Anterior Knee Pain Scale),	Todos os grupos de tratamento apresentaram melhorias significativas na dor e na Escala de Dor Anterior do Joelho após a intervenção, sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, exceto quando comparado ao grupo controle. Apenas os grupos de quadril e quadríceps demonstraram melhorias na força muscular e no ângulo valgo do joelho durante as atividades de step.

				<p>força de quadril e quadríceps (usando um dinamômetro isométrico portátil) e medição da cinemática dos membros inferiores durante atividades de subida e descida foram avaliadas no início do estudo e 8 semanas após a intervenção.</p>	
Nascimento LR et al ¹⁶	2018	O fortalecimento do quadril e do joelho é mais eficaz do que o fortalecimento	Examinar a eficácia do fortalecimento do quadril, associado ou não ao fortalecimento	<p>Métodos Foi realizada uma revisão sistemática de ensaios randomizados e/ou controlados. Os participantes dos estudos revisados eram indivíduos com</p>	<p>Resultados A revisão incluiu 14 ensaios envolvendo 673 participantes. Metanálises de efeitos aleatórios revelaram que o fortalecimento do quadril e do joelho diminuiu a dor (diferença média, -3,3; intervalo de confiança [IC] de 95%: -5,6, -1,1 e melhorou a atividade (diferença :média padronizada, 1,4; IC 95% em comparação com (2,8 ,0,03 .nenhum treinamento/placebo Além disso, o fortalecimento do</p>

		o do joelho sozinho para reduzir a dor e melhorar a atividade em indivíduos com dor femoropatelar :	do joelho, para aumentar a força, reduzir a dor e melhorar a atividade em indivíduos com dor femoropatelar	dor femoropatelar e a intervenção experimental foi o fortalecimento do quadril e joelho. Os dados dos resultados relacionados à força muscular, dor e atividade foram extraídos dos ensaios elegíveis e combinados em uma meta-análise.	quadril e do joelho foi superior ao fortalecimento do joelho sozinho para diminuir a dor (diferença média, -1,5; IC 95%: -2,3, -0,8) e melhorar a atividade (diferença :média padronizada, 0,7; IC 95% ,0,2
Seyyed Hossain H et al ¹⁷	2023	O efeito de três tipos de programas de exercícios na localização	O objetivo deste estudo foi comparar o efeito de exercícios com foco nas articulações	Foi realizado um ensaio clínico randomizado, controlado e cego. Trinta e cinco atletas com DFP foram divididos aleatoriamente em três grupos; proximal (12),	Na pré-intervenção não foi observada diferença significativa entre os grupos ($P > 0,05$). Mas ,o ângulo Q ,no pós-intervenção o ângulo ,o ângulo de inclinação de congruência e a dor no joelho no grupo proximal foram significativamente menores que nos grupos distal e local (P enquanto não houve ;(<0,01 diferenças significativas entre os grupos distal e local ($P > 0,05$). ,no grupo proximal ,Além disso

		da patela em atletas com dor femoro patelar . Joelho .	proximais e distais com joelho e exercícios locais de joelho na localização patelar em atletas com dor femoropatelar (DFP).	distal (11) e local (12). Q O ângulo foi medido com goniômetro, a inclinação e o ângulo de congruência foram medidos com radiologia digital antes e após os programas de exercícios. Os exercícios foram realizados três sessões de 70 min por semana, durante 8 semanas. Os dados foram analisados por análise de variância mista, teste post hoc e teste t dependente.	houve diferenças significativas entre pré-intervenção e pós-ângulo , intervenção no ângulo Q de inclinação e ângulo de mas ,(congruência (P = 0,001 não foram observadas diferenças significativas nos grupos distal e A dor no joelho .(local (P> 0,05 nos três grupos apresentou diferenças significativas entre a pré-intervenção e a pós-intervenção (P < 0,01).
Hams tra- Wrigh	2017	Melhor ia durado	O primeiro objetivo	Durante 24 meses pós-reabilitação,	Sessenta e oito indivíduos (43%) retornaram ao laboratório aos 6 meses. Independentemente do

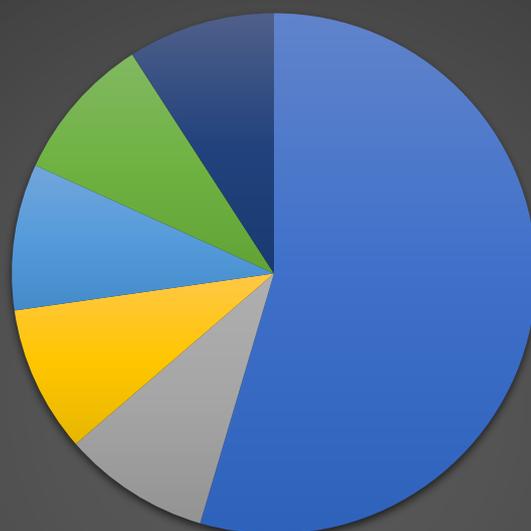
t KL et al ¹⁸		ura dos resulta dos relatad os pelo pacien te 6 meses após a reabilit ação da dor femoro patelar	do estudo foi avaliar as diferença s na dor, função, força e resistênc ia central em indivíduo s com DFP antes, depois e 6 meses após uma reabilitaç ão bem- sucedida de fortaleci mento muscular do quadril ou joelho.	foram acompanhados 157 indivíduos fisicamente ativos com PFP que relataram sucesso no tratamento. Aos 6 meses após a reabilitação, foram medidas dor, função, força de quadril e joelho e resistência central. Aos 6, 12, 18 e 24 meses, a recorrência da PFP foi medida por meio de pesquisas eletrônicas.	os ,programa de reabilitação indivíduos experimentaram melhorias significativas na dor e força e resistência ,função central pré e pós-reabilitação e mantiveram melhorias na dor e função 6 meses após a reabilitação (Escala Visual ,Analógica/Dor-pré 5,12 ± 1,33 6 meses 1,68 ± ,pós 1,28 ± 1,14 P < 0,05; ,2,16 cm Escala/Função de Dor Anterior no pós ,Joelho-pré 76,38 ± 8,42 6 meses 90,27 ± ,92,77 ± 7,36 P < 0,05). Ao longo ,9,46 pontos ,dos 24 meses pós-reabilitação 5,10% dos indivíduos que responderam às pesquisas relataram recorrência da PFP.
Ema mvirdi	2019	Efeito dos	Um program	Sessenta e quatro	Houve diferença significativa antes e depois da implementação

<p>Met al¹⁹</p>		<p>exercícios de instrução de controle de valgo na dor, força e funcionalidade em mulheres com síndrome da dor femoropatelar.</p>	<p>a de VCI resultaria em uma mudança positiva na dor, no torque excêntrico dos músculos do quadril e no desempenho em mulheres com SDFP.</p>	<p>jogadoras amadoras de voleibol de nossa universidade (idade, 18-25 anos) com SDFP e iguais anos de experiência em exercícios foram divididas aleatoriamente em VCI (n = 32; idade, 22,1 ± 5,88 anos) e controle (n = 32; idade, 23,1 ± 6,49 anos). Função (saltos simples, triplos e cruzados), força (abdutores de quadril e rotadores externos), dor (escala visual analógica) e ângulo de valgo do joelho (agachamento unipodal)</p>	<p>do programa VCI em relação à dor (49,18% ↓, P = 0,000), teste = de salto unipodal (24,62% ↑, P teste de salto triplo (23,75 %, (0,000 P = 0,000), teste de salto ,↑ % ,cruzado (12,88% ↑, P = 0,000) teste de salto cronometrado de 6 ,m unipodal (7,43% ↓, P = 0,000) ângulo de valgo dinâmico do ,joelho (59,48% ↓, P = 0,000) pico de relação de torque excêntrico do abductor para adutor pico de ,(P = 0,000 ,↑ %14,60) torque excêntrico externo e rotador (P = 0,023 ,↑ %59,73) interno (15,45% ↑, P = 0,028) e a relação de pico de torque excêntrico externo ao rotador interno (40,90% ↑, P = 0,000) (P .(0,05 ></p>
--------------------------------	--	---	---	--	---

				foram avaliados no início e após a intervenção.	
Earl-Boehm JE ²⁰	2018	Sucesso no tratamento do fortalecimento do quadril e do núcleo ou joelho para dor femoro patelar : desenvolvimento de regras de previsão clínica.	Desenvolver regras de predição clínica que prevejam um resultado positivo após um programa de fortalecimento focado no quadril e no core ou no joelho para indivíduos com DPF.	Os participantes foram alocados aleatoriamente em um grupo de reabilitação focado no quadril e no core (n = 111) ou no joelho (n = 88) para um programa de 6 semanas.	Pacientes com mais dor, melhor função, maior resistência lateral do núcleo e menos resistência anterior do núcleo tiveram maior probabilidade de ter um resultado bem-sucedido após o fortalecimento do quadril e do núcleo (88% de sensibilidade e 54% de especificidade). Pacientes com menor peso, rotação interna do quadril mais fraca, extensão do quadril mais forte e maior resistência à extensão do tronco tiveram maior probabilidade de sucesso após o fortalecimento do joelho (82% de sensibilidade e 58% de especificidade)

Gráfico 1

Resultados



- Quadril e Joelho
- Joelho
- Alongamento, Fortalecimento Quadril e Joelho
- Quadril
- Joelho, Pés e Orteses
- Fortalecimento Joelho, Quadril e controle de movimento e tronco
- Fortalecimento de Quadril e Core

DISCUSSÃO

Esta revisão foi realizada com o intuito de verificar a eficácia da cinesioterapia no tratamento da SDFP, essa abordagem terapêutica desempenha um papel fundamental na melhora de pessoas acometidas pela síndrome. Os resultados demonstram consistentemente que a cinesioterapia aplicada de maneira adequada, é capaz de reduzir a dor e melhorar função de forma eficaz.

Essa literatura traz fortes evidências de que o fortalecimento do joelho e quadril é eficaz na redução da dor e na melhora da função em indivíduos com SDFP *sahin M et al¹*, sendo o tratamento mais eficaz da síndrome da SDFP devido seu papel

biomecânico do joelho, rabelo NDDA et al¹³, mostrou que treinamento de controle de movimento não foi mais eficaz que o protocolo de fortalecimento isolado do quadril e joelho, em termos de dor, função, força muscular ou cinemática, portanto é evidente que alguns autores trazem evidências de que o fortalecimento de quadril combinado com joelho é eficaz na melhora de dor e função. Fortalecer somente quadril ou joelho melhora somente o desempenho ou atividades funcionais, um estudo de Ahmed Hamada H et al⁹ mostrou que o fortalecimento somente de quadril resulta em melhora no desempenho, do que nas atividades funcionais enquanto realizar somente exercícios de joelho melhora mais as atividades funcionais do que o desempenho, evidenciando que os exercícios de quadril melhoram somente o desempenho, entretanto Saad MC et al¹⁴, demonstrou que os exercícios de fortalecimento do quadril não foram mais eficazes no alívio da dor e na função em comparação aos exercícios de quadríceps ou alongamento em mulheres com dor femoropatelar. Portanto, fica evidente que adicionar exercícios de fortalecimento dos músculos rotadores externos e abdutores aos protocolos de tratamento da SDFP é eficaz, devido à importância biomecânica desses músculos no alinhamento do fêmur, falta de controle motor dos rotadores externos do quadril e os músculos abdutores aumentariam a rotação do fêmur sob a patela.

Fatimah et al⁷, mostrou que as mobilizações da articulação tibiofemoral com exercícios de alongamento e fortalecimento do quadril e joelho foram consideradas mais eficazes na redução da dor e no aumento da amplitude de movimento, bem como no limiar de dor à pressão, esses resultados mostram que a mobilização da articulação tibiofemoral pode ser eficaz para diminuição da dor e melhora da amplitude de movimento, é crucial que pesquisas futuras devem ser realizadas para a fim de verificar a eficácia da técnica. Mølgaard Cm et al¹¹ concluíram que a adição de exercícios direcionados aos pés e órteses para os pés durante 12 semanas foi mais eficaz do que apenas exercícios direcionados aos joelhos em indivíduos com SDFP.

Muitos autores têm examinado as influências dos músculos rotadores externos e abdutores do quadril no manejo da SDFP, a etiologia dessa síndrome permanece obscura, sendo necessário pesquisas futuras para pesquisar o mecanismo etiológico e elaborar tratamentos mais adequados, avaliando a eficácia de técnicas como terapia manual, eletroestimulação e taping. Além disso, a grande variedade de

métodos de avaliação da dor utilizado pelos autores dos estudos incluídos nesta revisão dificulta a comparação dos seus resultados.

CONCLUSÃO

Diante dos estudos encontrados constatamos que o fortalecimento dos músculos do quadril combinado com fortalecimento de músculos do joelho tem um maior resultado na diminuição da dor e melhora da função.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Şahin M, Ayhan FF, Borman P, Atasoy H. The effect of hip and knee exercises on pain, function, and strength in patients with patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled trial. *Turk J Med Sci.* 2016 Feb 17;46(2):265-77. doi: 10.3906/sag-1409-66. PMID: 27511483.
2. Wallis JA, Roddy L, Bottrell J, Parslow S, Taylor NF. A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Physical Therapist Management of Patellofemoral Pain. *Phys Ther.* 2021 Mar 3;101(3):pzab021. doi: 10.1093/ptj/pzab021. PMID: 33533400.
3. Araujo DV, Silva US, Rodrigues GMM. Tratamento fisioterapêutico da síndrome da dor femoropatelar decorrente de condropatia patelar. *Rev Bras Interdiscip Saúde - ReBIS.* 2021; 3(2):1-6.
4. Halabchi F, Abolhasani M, Mirshahi M, Alizadeh Z. Patellofemoral pain in athletes: clinical perspectives. *Open Access J Sports Med.* 2017 Oct 9;8:189-203. doi: 10.2147/OAJSM.S127359. PMID: 29070955; PMCID: PMC5640415.
5. Alba-Martín P, Gallego-Izquierdo T, Plaza-Manzano G, Romero-Franco N, Núñez-Nagy S, Pecos-Martín D. Effectiveness of therapeutic physical exercise in the treatment of patellofemoral pain syndrome *J Phys Ther Sci.*(7):2387-90. doi: 10.1589/jpts.27.2387. Epub Jul 22. PMID: 26311988; PMCID: PMC4540887.
6. richard w. willy, pt, phd • lisa t. hoglund, pt, phd • christian j. barton, pt, phd lori a. bolgla, pt, phd • david a. scalzitti, pt, phd • david s. logerstedt, pt, doutorado afiliações e contatos do autor/revisor. cpg47 david killoran, phd • tom mcpoil, pt, phd • christopher powers, pt, phd, fapta • leslie torburn, dpt referências cpg48 andrew d. lynch, pt, phd • lynn snyder-mackler, pt, scd, fapta • christine m. mcdonough, pt, phd
7. Fatimah I, Waqqar S. Effects of tibiofemoral mobilization in patients of Patellofemoral pain syndrome. *J Pak Med Assoc.* 2021 Nov;71(11):2506-2510. Doi: 10.47391/JPMA.04-585. PMID: 34783726.

8. Hott A, Brox JI, Pripp AH, Juel NG, Paulsen G, Liavaag S. Effectiveness of Isolated Hip Exercise, Knee Exercise, or Free Physical Activity for Patellofemoral Pain: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med.* 2019 May;47(6):1312-1322. Doi: 10.1177/0363546519830644. Epub 2019 Apr 8. PMID: 30958707.
9. Ahmed Hamada H, Hussein Draz A, Koura GM, Saab IM. Efeito de transição do programa de exercícios de quadril e joelho no desempenho funcional em indivíduos com síndrome da dor femoropatelar. *J Phys Ther Sci.* 2017;29:1341-1347. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1341>
10. Jayaseelan DJ, Scalzitti DA, Palmer G, Immerman A, Courtney CA. The effects of joint mobilization on individuals with patellofemoral pain: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2018 Jun;32(6):722-733. doi: 10.1177/0269215517753971. Epub 2018 Jan 12. PMID: 29327606.
11. Mølgaard CM, Rathleff MS, Andreasen J, Christensen M, Lundbye-Christensen S, Simonsen O, Kaalund S. Foot exercises and foot orthoses are more effective than knee focused exercises in individuals with patellofemoral pain. *J Sci Med Sport.* 2018 Jan;21(1):10-15. doi: 10.1016/j.jsams.2017.05.019. Epub 2017 Jun 28. PMID: 28844333.
12. Smith BE, Moffatt F, Hendrick P, Bateman M, Rathleff MS, Selfe J, Smith TO, Logan P. The experience of living with patellofemoral pain-loss, confusion and fear-avoidance: a UK qualitative study. *BMJ Open.* 2018 Jan 23;8(1):e018624. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018624. PMID: 29362256; PMCID: PMC5786111.
13. Rabelo NDDA, Costa LOP, Lima BM, Dos Reis AC, Bley AS, Fukuda TY, Lucareli PRG. Adding motor control training to muscle strengthening did not substantially improve the effects on clinical or kinematic outcomes in women with patellofemoral pain: A randomised controlled trial. *Gait Posture.* 2017 Oct;58:280-286. doi: 10.1016/j.gaitpost.2017.08.018. Epub 2017 Aug 18. PMID: 28841508.
14. Saad MC, Vasconcelos RA, Mancinelli LVO, Munno MSB, Liporaci RF, Grossi DB. Is hip strengthening the best treatment option for females with patellofemoral pain? A randomized controlled trial of three different types of

- exercises. *Braz J Phys Ther.* 2018 Sep-Oct;22(5):408-416. Doi: 10.1016/j.bjpt.2018.03.009. Epub 2018 Apr 4. PMID: 29661570; PMCID: PMC6157473.
15. Mølgaard CM, Rathleff MS, Andreassen J, Christensen M, Lundbye-Christensen S, Simonsen O, Kaalund S. Foot exercises and foot orthoses are more effective than knee focused exercises in individuals with patellofemoral pain. *J Sci Med Sport.* 2018 Jan;21(1):10-15. Doi: 10.1016/j.jsams.2017.05.019. Epub 2017 Jun 28. PMID: 28844333.
 16. Nascimento LR, Teixeira-Salmela LF, Souza RB, Resende RA. Hip and Knee Strengthening Is More Effective Than Knee Strengthening Alone for Reducing Pain and Improving Activity in Individuals With Patellofemoral Pain: A Systematic Review With Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018 Jan;48(1):19-31. Doi: 10.2519/jospt.2018.7365. Epub 2017 Oct 15. PMID: 29034800.
 17. Seyyed Hossein H, Sara A, Hasan D, Navid K. The effect of three types of exercises programs on the patella location in athletes with patellofemoral pain. *Knee.* 2023 Mar;41:97-105. Doi: 10.1016/j.knee.2022.12.014. Epub 2023 Jan 13. PMID: 36642037.
 18. Hamstra-Wright KL, Aydemir B, Earl-Boehm J, Bolgla L, Emery C, Ferber R. Lasting Improvement of Patient-Reported Outcomes 6 Months After Patellofemoral Pain Rehabilitation. *J Sport Rehabil.* 2017 Jul;26(4):223-233. doi: 10.1123/jsr.2015-0176. Epub 2016 Aug 24. PMID: 27632841.
 19. Emamvirdi M, Letafatkar A, Khaleghi Tazji M. The Effect of Valgus Control Instruction Exercises on Pain, Strength, and Functionality in Active Females With Patellofemoral Pain Syndrome. *Sports Health.* 2019 May/Jun;11(3):223-237. Doi: 10.1177/1941738119837622. Epub 2019 Apr 29. PMID: 31034336; PMCID: PMC6537321.
 20. Earl-Boehm JE, Bolgla LA, Emory C, Hamstra-Wright KL, Tarima S, Ferber R. Treatment Success of Hip and Core or Knee Strengthening for Patellofemoral Pain: Development of Clinical Prediction Rules. *J Athl Train.* 2018 Jun;53(6):545-552. Doi: 10.4085/1062-6050-510-16. Epub 2018 Jun 12. PMID: 29893604; PMCID:
 21. Pompeo KD, da Rocha ES, Melo MA, de Oliveira NT, Oliveira DF, Sonda FC, Dos Santos PF, Rodrigues R, Baroni BM, Vaz MA. Can we replace exercises

targeted on core/hip muscles by exercises targeted on leg/foot muscles in women with patellofemoral pain? A randomized controlled trial. *Phys Ther Sport*. 2022 Nov;58:1-7. Doi: 10.1016/j.ptsp.2022.08.004. Epub 2022 Aug 28. PMID: 36067687.