

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**LUANA MONIQUE VENTURA DA SILVA  
MARINA KEROLAYNE ALVES DE OLIVEIRA  
RUBEN FERNANDO SALES BATISTA LIRA**

**O EFEITO DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA CONDROMALÁCIA  
PATELAR: uma revisão integrativa**

**RECIFE  
2023**

**LUANA MONIQUE VENTURA DA SILVA  
MARINA KEROLAYNE ALVES DE OLIVEIRA  
RUBEN FERNANDO SALES BATISTA LIRA**

**O EFEITO DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA CONDROMALÁCIA  
PATELAR: uma revisão integrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Me. Alisson Ribeiro

RECIFE  
2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586e Silva, Luana Monique Ventura da.

O efeito do método pilates no tratamento da condromalácia patelar:  
uma revisão integrativa/ Luana Monique Ventura Da Silva; Marina  
Kerolayne Alves De Oliveira; Ruben Fernando Sales Batista Lira. - Recife:  
O Autor, 2023.

16 p.

Orientador(a): Me. Alisson Ribeiro.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Método pilates. 2. Condromalácia patelar. 3. Reabilitação. I.  
Oliveira, Marina Kerolayne Alves de. II Lira, Ruben Fernando Sales  
Batista. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

**LUANA MONIQUE VENTURA DA SILVA  
MARINA KEROLAYNE ALVES DE OLIVEIRA  
RUBEN FERNANDO SALES BATISTA LIRA**

**O EFEITO DO MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA CONDROMALÁCIA  
PATELAR: uma revisão integrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

---

Alisson Ribeiro – Mestre em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento

---

Thiago Daniel Eloi da Hora – Mestre em Engenharia Biomédica

---

Isabella Lins Coelho – Especialista em Acupuntura

Nota: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** Uma das afecções mais comuns no âmbito clínico-ortopédico, é a Condromalácia Patelar (CP) que é uma patologia degenerativa, caracterizada por desgaste proveniente do amolecimento e surgimento de fissuras na superfície patelar. Apresenta-se como queixas, dor na região anterior do joelho, que tende a surgir ou aumentar durante atividades do dia a dia que envolvem maiores exigências articulares. **OBJETIVO:** O presente artigo tem por objetivo verificar através da literatura o efeito do Método Pilates no tratamento da condromalácia patelar. **DELINEAMENTO METODOLÓGICO:** Trata-se de um artigo de revisão integrativa da literatura cuja finalidade é agrupar e sintetizar resultados de pesquisas sobre o tema em questão. A pesquisa foi realizada no mês de fevereiro a maio de 2023, a partir de artigos científicos indexados desenvolvida nas Bases de Dados da LILACS, PUBMED MEDLINE, Scielo e BVS. **RESULTADOS:** Os artigos encontrados foram lidos e avaliados quanto à sua adequação, tendo suas informações registradas em um quadro elaborado pelos autores. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Após análise dos artigos, foi possível concluir que o Pilates é um Método que causa pouco impacto sobre as articulações, os exercícios além de alongar e fortalecer músculos estabilizadores do joelho, atuam no reequilíbrio pélvico, diminuindo a descarga de peso sobre a patela desse modo, sendo indicado na reabilitação do portador de condromalacia patelar.

**Palavras-chave:** Método pilates; Condromalácia patelar; Reabilitação.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** One of the most common conditions in the clinical-orthopedic field is Patellar Chondromalacia (CP), which is a degenerative pathology, characterized by wear resulting from softening and caused by fissures on the patellar surface. It presents as complaints, pain in the anterior region of the knee, which tend to arise or increase during day-to-day activities that involve greater joint demands. **OBJECTIVE:** This article aims to approach through the literature the effect of the Pilates Method in the treatment of patellar chondromalacia. **METHODOLOGICAL DESIGN:** This is an integrative literature review article whose purpose is to group and synthesize research results on the subject in question. The research was carried out from February to May 2023, based on indexed scientific articles developed in the databases of LILACS, PUBMED MEDLINE, Scielo and BVS. **RESULTS:** The articles found were read and evaluated for their intelligence, with their information recorded in a table prepared by the authors. **FINAL CONSIDERATIONS:** After analyzing the articles, it was possible to conclude that Pilates is a method that causes little impact on the joints, the exercises to stretch and strengthen the stabilizing muscles of the knee, practicing pelvic rebalancing, found weight bearing on the patella in this way, being indicated in the rehabilitation of patients with patellar chondromalacia.

**Keywords:** Pilates method; Chondromalacia patella; Rehabilitation.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>08</b>
<b>2.1</b>	<b>ANATOMIA E BIOMECÂNICA DO JOELHO.....</b>	<b>08</b>
<b>2.2</b>	<b>CONDROMALÁCIA PATELAR.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3</b>	<b>TRATAMENTO DA CONDROMALÁCIA PATELAR.....</b>	<b>11</b>
	<i>2.3.1 Tratamento medicamentoso.....</i>	<i>11</i>
	<i>2.3.2 Tratamento fisioterapêutico.....</i>	<i>11</i>
<b>2.4</b>	<b>METÓDO PILATES NO TRATAMENTO DA CONDROMALÁCIA PATELAR.....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>21</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No mundo atual, é normal carregar peso, deslocar-se de um local para o outro, dirigindo, e até passar horas sentados, carregando peso ou realizando atividade física, e estes estados podem conduzir a lesões nas articulações do joelho. O joelho é uma articulação intermédia do membro inferior, complexa e crucial, possui um papel fundamental para a locomoção humana e suas lesões são muito frequentes (OLIVEIRA, 2013).

Uma das afecções mais comuns no âmbito clínico-ortopédico, é a Condromalácia Patelar (CP) ou pode também ser reconhecida por outros nomes como: dor femoropatelar; hipertensão patelofemoral; condropatia patelar; ou síndrome patelofemoral. O percentual é de 24% a 40% das doenças que acometem a articulação do joelho, atingindo uma taxa de 25% da população em geral. A prevalência está direcionada para mulheres, sendo duas vezes mais afetadas que os homens. Sua etiologia é de caráter multifatorial, estando sempre relacionada a condições ou alterações biomecânicas, como a fraqueza muscular que envolve a articulação do joelho. (ARAUJO, 2021).

A condromalácia patelar é uma patologia degenerativa, caracterizada por desgaste proveniente do amolecimento e surgimento de fissuras na superfície patelar. Apresenta-se como queixas, dor na região anterior do joelho, que tende a surgir ou aumentar durante atividades do dia a dia que envolvem maiores exigências articulares, podendo ser acompanhada por inchaço e crepitação, até mesmo ardência em algumas situações. Considerando a patologia citada e suas características, a atuação da fisioterapia é de suma importância na vida destes pacientes. (RODRIGUES, 2021).

O tratamento apresenta evolução e é bastante indicado, dentre o amplo campo de indicações para o tratamento fisioterapêutico da condromalácia patelar, os exercícios físicos são essenciais e altamente recomendados, com foco em alongamento e fortalecimento. A literatura aponta como vantagens o Método Pilates, que é um método de exercício físico realizados no solo ou em equipamentos exclusivos, utilizando o peso do próprio corpo para sua execução, visa estimular a circulação, melhorar o condicionamento físico, a flexibilidade, o alongamento e o alinhamento postural. Pode melhorar os níveis de consciência corporal e a coordenação motora. Tais benefícios ajudam a prevenir lesões e proporcionar um alívio de dores crônicas. (COMUNELLO, 2011).

O Método se diferencia de outras atividades físicas e age de forma fantástica no alinhamento patelar, bem como na estabilização do quadro da condromalácia e funciona como



um instrumento para o fisioterapeuta na área da reabilitação justamente por seguir uma gama de princípios, no caso da condromalácia patelar são incluídos exercícios de potência, força, alongamento e mobilização do membro inferior, sempre com o cuidado de evitar sobrecarga na articulação. O Método Pilates pode ser aplicado para todos os tipos de condicionamento, idade e tipos físicos, visando condicionar o corpo todo (LIMA, MEJIA, 2011).

Sendo assim o presente artigo tem por objetivo abordar através da literatura o efeito do Método Pilates no tratamento da condromalácia patelar.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ANATOMIA E BIOMECÂNICA DO JOELHO**

No corpo humano a articulação de carga e de grande amplitude de movimento, localizada na porção central do membro inferior, é a do joelho. Sua complexidade compreende duas articulações estrutural e funcionalmente diferentes, apesar de estarem inter-relacionadas: as articulações tibiofêmural e femoropatelar. Esta articulação é mantida por estabilizadores estáticos (ligamentos, meniscos e cápsulas) e dinâmicos (músculos e tendões) (ATAÍDE, MEJIA, 2018).

A articulação do joelho é classificada como uma diartrose, também conhecida como uma articulação sinovial. É composta por três ossos: fêmur, patela e tíbia. São encontradas três articulações ósseas, a fêmoropatelar, femorotibial e tibiofibular. Possui quatro ligamentos, dois colaterais, sendo ligamento colateral medial e ligamento colateral lateral, e dois ligamentos cruzados, ligamento cruzado anterior e ligamento cruzado posterior (MALTA, PACHECO, 2017).

A articulação do joelho serve como ponto de fixação para músculos extensores e flexores, e conta com ligamentos extra e intracapsulares, menisco e cápsula articular que fornecem uma maior estabilidade. Os músculos adjacentes e seus tendões são importantes na sustentação dessa articulação, dessa forma muitas lesões que ocorrem na prática esportiva podem ser evitadas com o treino e condicionamento adequado. A posição que traz maior estabilidade ao joelho é a ereta e estendida, nela as faces articulares são mais congruentes, os ligamentos primários da articulação (ligamentos colaterais e cruzados) encontram-se tensos e há a imobilização por tendões que circundam a articulação (VOGLER, NICOLA, 2020).

A articulação do joelho carrega um papel importante na movimentação, entretanto, ao se flexionar e estender, possibilita um tocar sutilmente dos pés no solo. A sintonia dos

elementos apresentados facilita a participação nos esportes de grande locomoção e paradas súbitas. Os movimentos funcionais do joelho são, basicamente, flexão, extensão e rotação medial e lateral (GOMES, 2018).

Ao todo o joelho possui um conjunto de seis tipos de movimentos, sendo três translações, denominadas de anteroposterior, médio-lateral, e céfalo-caudal, e acima destes três eixos ocorrem as rotações flexo-extensão, rotação interna-externa e a varo-valgo, sendo o conjunto das rotações criam o movimento complexo do joelho. Ressalta-se ainda que a mobilidade do joelho ocorre simultaneamente em mais de um eixo, assim temos a translação anterior e a rotação que ocorrem simultaneamente em mais de um eixo (ARCE, 2020).

Em decorrência de sua estrutura anatômica, o joelho é uma das articulações mais freqüentemente lesionada, isso ocorre por sua grande exposição a forças externas e pelas demandas funcionais a que está sujeito. Além disso, é considerada uma articulação gínglima, porém é mais complexa porque além dos movimentos de flexão e extensão possui um componente rotacional (ROCHA, 2011).

Os ligamentos extracapsulares fornecem um reforço à cápsula articular, são eles o ligamento da patela, ligamento colateral fibular, ligamento colateral tibial, ligamento poplíteo oblíquo e ligamento poplíteo arqueado. O ligamento patelar é formado pela faixa central do tendão do músculo quadríceps femoral, e se estende da patela até a tuberosidade anterior da tíbia. O ligamento cruzado posterior (LCP) se origina na face lateral do côndilo medial femoral e se insere na região intercondilar posterior da tíbia. O ligamento cruzado anterior (LCA) se origina na área intercondilar anterior da tíbia, posteriormente à fixação do menisco medial e se fixa na porção posterolateral do intercondilo femoral (VOGLER, NICOLA, 2020).

O joelho possui também outra estrutura importantíssima os meniscos. Esses possuem papel fundamental na articulação do joelho, eles servem como amortecedores de choques e ajudam a distribuir o peso exercido sobre a articulação. São classificados basicamente em medial e lateral, são tecidos fibrocartilagosos que dão integridade estrutural ao joelho localizam-se entre as superfícies articulares opostas e estão ligados entre si e a cápsula articular. São formados predominantemente de colágeno tipo I. Os meniscos possuem o formato circunferencial, padrão este ideal para a absorção de cargas compressivas (MALTA, PACHECO, 2017).

## 2.2 CONDROMALÁCIA PATELAR

A condromalácia patelar, também chamada de síndrome patelofemoral, é uma doença que danifica os joelhos. É uma patologia de desenvolvimento geralmente lento. Se dá pelos danos, como enfraquecimento e amolecimento da cartilagem da patela em consequência do desequilíbrio bioquímico do líquido sinovial. A condromalácia patelar é uma enfermidade que ocorre pela perda da cartilagem, abrangendo um ou mais fragmentos da patela (ARAÚJO, 2021).

A perda de cartilagem que envolve uma ou mais porções da patela é comumente chamada de condromalácia patelar. A CP é distribuída em quatro graus de dor que podem promover uma queda nos aspectos funcionais relacionados às atividades cotidianas, são eles: grau I- amolecimento da cartilagem e edemas; grau II- fragmentação de cartilagem ou fissuras menores que 1,3 cm diâmetro; grau III- fragmentação ou fissuras com 1,3 cm de diâmetro ou mais; grau IV- perda de cartilagem e dano ao tecido ósseo subcondral (GOUVEIA, 2022).

Na condromalácia Patelar há o amolecimento e surgimento de fissuras da superfície da patela. Possui alta incidência, principalmente no gênero feminino, e aumenta com o passar da idade. Seus sintomas relacionam-se com crepitação, bloqueio e dor retropatelar, agravada por atividades esportivas que envolvem apoio com cargas na flexão do joelho, ou ao subir e descer escadas, por aumentar a compressão entre a patela e o fêmur (MEDEIROS, 2019).

A forma mais correta de verificar se o indivíduo está com condromalácia é pela RM. A Ressonância Magnética é a modalidade de diagnóstico por imagem adotado como padrão ouro para a articulação do joelho, por considerar os diversos planos ortogonais com a vantagem de não utilizar radiação ionizante, permitindo a avaliação de alta exatidão para estruturas ósseas, articulares, tendíneas, ligamentares e meniscais (FERREIRA, 2020).

Esta lesão se desenvolve em decorrência de alterações biomecânicas e anatômicas tais como uso excessivo da articulação; ação compressiva anormal; encurtamento dos músculos ísquios tibiais e/ ou gastrocnêmios e sóleo; trauma direto; fratura; subluxação patelar, aumento do ângulo do quadríceps (ângulo Q); músculo vasto medial ineficiente ou desequilíbrio muscular entre o mesmo e o vasto lateral; mau alinhamento pós-traumático; síndrome da pressão lateral excessiva; lesão do ligamento cruzado posterior; fatores genéticos relacionados a joelho/pé valgo, rotação lateral da tibia, patela alta, inativação e desequilíbrio anteroposterior entre a ativação dos músculos da coxa; alterações essas que, dependendo do caso, presentes de forma isolada ou em conjunto podem acentuar a probabilidade de ocorrência da mesma (JOCHINSEIN, 2014).

## **2.3 TRATAMENTO DA CONDROMALÁCIA PATELAR**

O tratamento é feito conforme o quadro clínico do paciente, variando entre uso de condroprotetores, fisioterapia, infiltrações com ácido Hialurônico, artroscopia simples do joelho e artroscopia associada a autotransplante osteocondral (ATAÍDE, MEJIA, 2018).

### *2.3.1 Tratamento medicamentoso*

O tratamento conservador na condromalácea patelar consiste na utilização de métodos não cirúrgicos que podem ser o uso de medicamentos como analgésicos comuns, opióides, AINES (anti-inflamatórios não esteroidais) e corticoides para aliviar a dor. Existem também os condroprotetores (sulfato de condroitina e sulfato de glicosamina), que também fazem parte da terapia farmacológica (LAGES, et al. 2020). O uso de medicamentos como analgésicos comuns, opioides, AINES (anti-inflamatórios não esteroidais) e corticoides visando aliviar a dor. Existem também os condroprotetores (sulfato de condroitina e sulfato de glicosamina), que também fazem parte da terapia farmacológica (ARAUJO, SILVA, RODRIGUES, 2021).

Os condroprotetores mais encontrados no tratamento são Glucosamina e Condroitina. A Glucosamina age diretamente no condrocito, tem ação sobre o osteoclasto e sobre a sinóvia. A Condroitina, por sua vez, é um sulfato encontrado em vários tecidos humanos, inclusive na cartilagem hialina. A associação dos dois condroprotetores também é utilizada tendo em mente que agem em vias diferentes e tendo efeitos complementares (ATAÍDE, MEJIA, 2018)

### *2.3.2 Tratamento fisioterapêutico*

É muito comum e favorável a indicação do tratamento para condromalácia de modo conservador com uma evolução positiva atendendo e assistindo o quadro do paciente e a lesão em específico que, certamente, a situação retroverterá. Porém, ocorrerão melhoras nos sintomas algícos e funcionais do joelho. O tratamento conservador consiste no aprimoramento do ajuste ou da pressão que a patela exerce sobre o fêmur mediante programas de fortalecimento para os estabilizadores dinâmicos da patela. Dentre o amplo campo de indicações para o tratamento da condromalácia patelar, os exercícios físicos são essenciais e altamente recomendados, com foco em alongamento e fortalecimento (ARAUJO, 2021).

O tratamento fisioterapêutico é o mais indicado como primeira opção, as intervenções que atuam no tratamento da condromalácia são de fundamentais importância. A fisioterapia por meio de modalidades como a hidroterapia e a cinesioterapia demonstra ser muito eficiente no tratamento da condromalácia patelar (LAGES, et al. 2020).

Desse modo, a intervenção fisioterapêutica envolve diversos recursos, que vão desde o uso da terapia manual, eletrotermofototerapia, crioterapia e cinesioterapia. Sendo que a fisioterapia é necessária para reabilitar, bem como trazer um tratamento precoce na condromalácia patelar, que leva a um ótimo prognóstico. O objetivo da fisioterapia nesse caso é diminuir a dor e recuperar a funcionalidade e amplitude de movimento, reduzir a sobrecarga femoropatelar e fortalecer os músculos (ARAUJO, 2021).

Dentre alguns dos tratamentos se tem as técnicas de terapia manuais e a cinesioterapia, as técnicas de terapia manual para região do joelho é efetiva para melhora da dor no curto prazo de até 6 semanas em pacientes com dor patelofemoral. Na cinesioterapia temos o alongamento dos membros inferiores, com o objetivo de evitar o encurtamento, levando ao aumento da pressão sobre a articulação. O fortalecimento muscular também é importante, pois com o ganho de força muscular e trofismo tem observado a melhora do quadro algico e melhor alinhamento patelar (ARAUJO, SILVA, RODRIGUES, 2021).

A cinesioterapia atua através de exercícios que visam o fortalecimento e alongamento da musculatura ao redor do joelho. Por isso a importância de realizar exercícios para ganho de flexibilidade dos membros inferiores, de suma importância para reduzir as forças de compressão patelar (FREIRE, et al. 2006).

## **2.4 MÉTODO PILATES NO TRATAMENTO DA CONDROMALÁCIA PATELAR**

O Método Pilates, criado por Joseph Pilates, proporciona um trabalho controlado do corpo, reeducando a postura global e facilitando os movimentos com o uso de molas, ajustes de resistência e ângulos apropriados. Esta é uma atividade indicada para diversos tipos de patologia, por ser de baixo impacto, apresentar poucas contraindicações e muitos benefícios (SILVA, MEJIA, 2016).

O fortalecimento e a estabilização dos músculos centrais do corpo, associados às técnicas que potencializam a respiração e seus benefícios, são os principais objetivos do método. Desta forma, ele auxilia no alinhamento patelar, ajudando no quadro de estabilização da condromalácia patelar. Sobretudo, para que esse objetivo específico seja alcançado é necessária uma avaliação detalhada quanto ao nível de força e flexibilidade dos músculos do

indivíduo, permitindo melhor escolha de tratamento e conseqüentemente, melhor prognóstico (RODRIGUES, 2021).

No método Pilates busca-se promover o alongamento ou relaxamento dos músculos encurtados, ou tensionados demasiadamente e o fortalecimento muscular daqueles que estão enfraquecidos. Poucos são os exercícios com impacto. Portanto, na sua grande maioria, os exercícios não causam desgaste articular. Por se tratar de uma atividade que não impõe esse desgaste, cujo número de repetições de cada exercício é reduzido, promove-se a prevenção e/ou tratamento de algumas patologias, especialmente as ocupacionais. Bem como a condromalácia patelar. (INNOCENTE, 2018).

Esse método é composto por exercícios de contrações isotônicas, isométricas envolvendo o power house, ou também como é conhecido, o centro de força, baseado nos princípios de: concentração, precisão, centralização, respiração, fluidez e controle. Todos os exercícios aplicados são baseados nesses princípios. Como é uma ferramenta com poucas contraindicações, em relação à condromalácia patelar é bastante eficiente para estabilizar e diminuir o quadro de sintomas da patologia, ganho de flexibilidade dos isquiotibiais, que viabiliza um menor atrito da patela com o fêmur quando o paciente deambula, aumento da força muscular, já que os exercícios são livres de impacto e da sobrecarga articular (ARAUJO, 2021).

O Pilates irá promover alongamentos dos músculos encurtados e fortalecimento dos músculos enfraquecidos. Reduzindo o desequilíbrio ocasionado por má postura, tanto de tronco como patelar, associando músculos agonistas e antagonistas. Promove-se redução algica à inflamação do tendão patelar, melhorando-a sua flexibilidade. Promove reequilíbrio do músculo, auxiliando no realinhamento patelar, assim, possibilitará maior estabilidade ao joelho. Aumento da resistência e densidade óssea, capacidade de contração muscular. Melhora da flexibilidade, coordenação motora e equilíbrio (OLIVEIRA, ROSA, 2022).

### **3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Trata-se de um artigo de revisão integrativa da literatura cuja finalidade é agrupar e sintetizar resultados de pesquisas sobre o tema em questão. O tema da pesquisa contempla a efetividade do método pilates no tratamento de pacientes com condromalácia patelar. Após a definição do tema foi utilizada a estratégia PICO para auxiliar na elaboração da questão norteadora (SETTE, 2014). A partir da estratégia PICO pode-se construir a seguinte questão norteadora: Qual é a efetividade do método pilates no tratamento pacientes com condromalácia patelar?

QUADRO 1 – Estratégia PICO para a elaboração da questão norteadora.

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente ou população	Pacientes com CP
I	Intervenção	Método Pilates
C	Controle ou comparação	Sem comparação
O	Outcomes/ Desfecho	Sintomas em pacientes com CP.

A pesquisa foi realizada no mês de fevereiro a maio de 2023, a partir de artigos científicos indexados desenvolvida nas Bases de Dados da LILACS (Literatura Latino – americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PUBMED MEDLINE (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica), Scielo (Scientific Electronic Library Online), e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Realizou-se o cruzamento com os Descritores (DeCS): “método pilates”, “condromalácia patelar” e “reabilitação”, aplicou-se o operador booleano AND como estratégia de busca e de acordo com o *Medical Subject Headings* (Mesh): *Chondromalacia patella; Rehabilitation e Pilates Method*. Os descritores foram combinados utilizando o operador booleano “AND” em ambas as bases de dados, conforme a estratégia de busca descrita no (Quadro 2).

Delimitaram-se como critérios de inclusão estudos publicados na íntegra no período de 2013 a 2023, disponibilizados online, sem restrição temporal e linguística, com delineamento tipo: ensaios clínicos e estudo de coorte que abordassem o MP como forma de tratamento na CP. Utilizou-se como critério de exclusão: artigos em duplicação nas bases de dados, revisões de literatura e texto incompleto e/ou indisponível.

Após a análise e interpretação dos dados foi realizada a síntese do conhecimento obtido nas publicações, a qual produziu resultados na forma narrativa, descrevendo achados comuns e divergências entre os estudos na discussão.

**QUADRO 2** – Estratégias de buscas nas bases de dados

<b>BASE DE DADOS</b>	<b>ESTRATÉGIA DE BUSCA</b>
<b>PUBMED via MEDLINE</b>	("Chondromalacia patella "[Mesh]) AND "Rehabilitation"[Mesh]
	("Chondromalacia patella"[Mesh]) AND "Pilates Method "[Mesh]
	("-Pilates Method"[Mesh]) AND "Rehabilitation "[Mesh]
<b>LILACS via BVS</b>	(Reabilitação) AND (Condromalácia Patelar) AND (Método Pilates)
	(Condromalácia Patelar AND Reabilitação)
	(Reabilitação) AND (Método Pilates)
<b>SciELO</b>	(Condromalácia patelar AND Método Pilates)

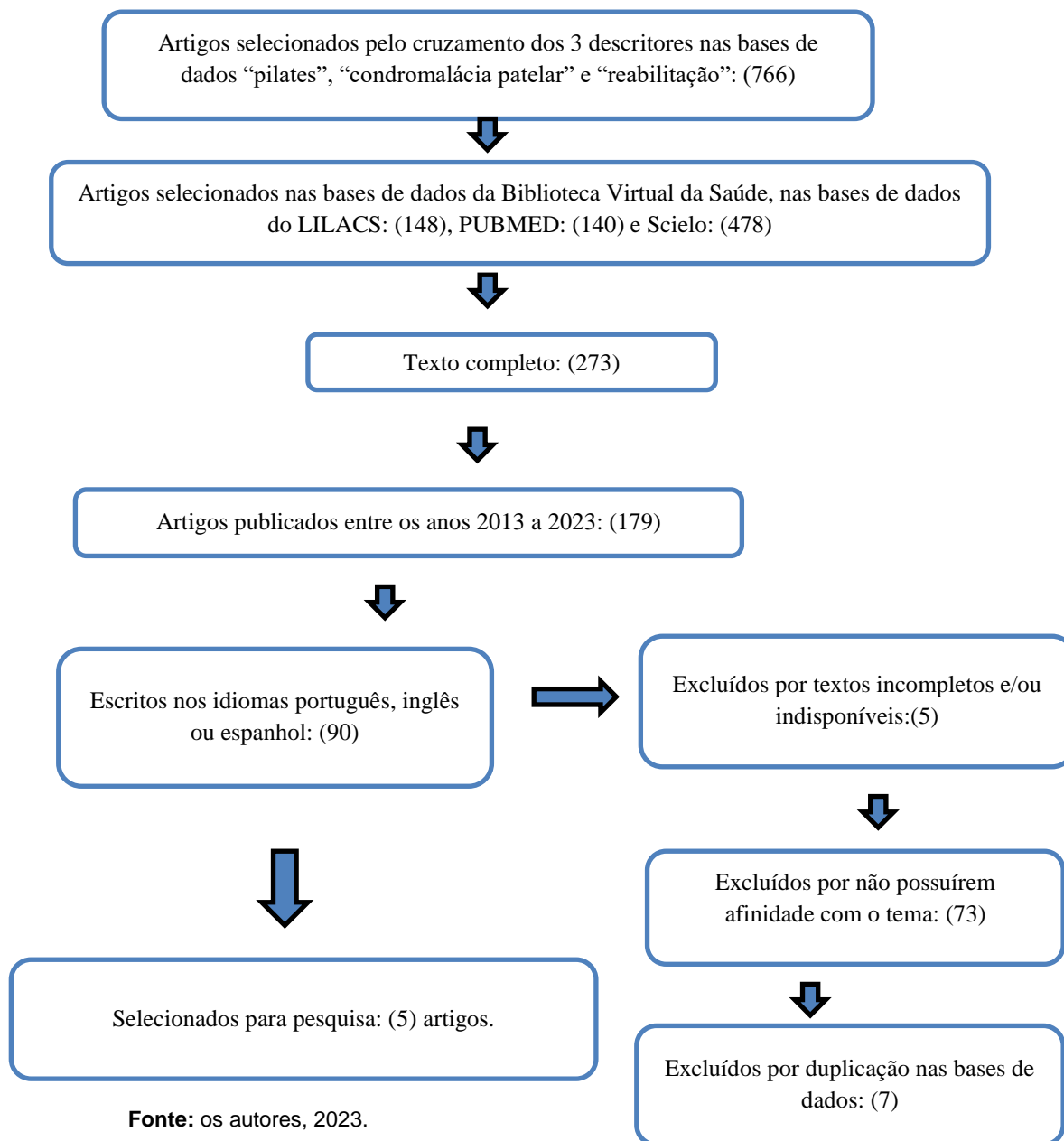
#### 4 RESULTADOS

Os artigos encontrados foram lidos e avaliados quanto à sua adequação, tendo suas informações registradas em um quadro elaborado pelos autores, contendo título do artigo, autores, ano de publicação, objetivo, tipo de estudo, método, resultados e conclusão (QUADRO 3).

A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção amostral dos estudos incluídos na revisão integrativa.



**Figura 1-** Fluxograma da seleção amostral dos estudos incluídos na revisão integrativa.



**Quadro 3 – Características dos estudos incluídos.**

<b>Autor (data)</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>População</b>	<b>Tratamento</b>	<b>Tempo, duração, frequência...</b>
RAZMI, V; SOLEIMANIFARROKH. M. (2013).	Estudo experimental.	20 homens com SDFP.	Treinamento de Pilates	As sessões foram realizadas em um programa de 8 semanas, 3 dias por semana.
AZAB, et. al, (2022).	Ensaio Clínico Controlado Randomizado	34 adolescentes com SDFP.	Pilates padrão (grupo de controle) ou exercícios de Pilates mais o programa convencional (grupo de Estudos).	As sessões de tratamento por 3 meses (3 sessões/semana).
YAZICI, A.G. MOHAMMADI,M. (2017).	Ensaio clínico.	11 homens jovens com SDFP	Exercícios de Pilates	As sessões foram realizadas em dez semanas, três sessões por semana e uma hora por sessão.
PURALKAR, D; SARFARE, B; GHODEY, S. (2020).	Estudo Experimental.	60 jovens de ambos sexos.	Dois grupos foram feitos, um grupo participou de Pilates, e o outro grupo em programa excêntrico.	Três sessões por semana; 1 hora/dia. Cada sessão de exercício consistia em 15-20 minutos de aquecimento e 40 minutos de exercício.
RAHIMI, F; GHASEMI B; RAHIMI, B. (2021)	Ensaio Clínico Controlado Randomizado	30 estudantes do sexo feminino com SDFP.	Dois grupos de controle e treinamento de pilates.	8 semanas, três sessões por semana, e cada sessão durou 45-60 minutos de exercícios de pilates selecionados.

**LEGENDA:**

SDFP – Síndrome da dor femoropatelar;

Quadro 4 – Resultados dos estudos incluídos.

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados
RAZMI. V; SOLEIMANIFARROKH. M. (2013).	Os resultados deste estudo mostram que exercícios de fortalecimento do núcleo baseados em Pilates podem ajudar adolescentes com SDPF a reduzir a dor, aumentar a força muscular e melhorar seu estado funcional e qualidade de vida.	O teste T de amostras pareadas foi usado para analisar os dados do estudo por uso do software SPSS.	O resultado mostrou que 8 semanas de treinamento de Pilates melhoraram significativamente a SDFP, portanto, a função do joelho e a dor no joelho melhoraram e diminuíram, respectivamente.
AZAB, et. al, (2022).	Os resultados deste estudo mostram que exercícios de fortalecimento do núcleo baseados em Pilates podem ajudar adolescentes com SDPF a reduzir a dor, aumentar a força muscular e melhorar seu estado funcional e qualidade de vida.	Um pesquisador independente que desconhecia a alocação do tratamento avaliou a dor, força muscular dos membros inferiores, estado funcional e qualidade de vida antes e após a intervenção.	A intensidade da dor reduziu após o tratamento no grupo de estudo em comparação com o grupo controle, quando controlado pelo valor pré-tratamento. Além disso, a força muscular dos abdutores do quadril, rotadores externos, extensores do joelho, estado funcional e qualidade de vida relacionada à saúde aumentou significativamente no grupo de estudo quando comparado ao grupo de controle.
YAZICI, A.G.  MOHAMMADI,M. (2017).	De acordo com os resultados da presente pesquisa, pode-se concluir que, para melhora das atividades diárias e desempenho funcional em jovem do sexo masculino com SDPF, Pilates método de exercício é recomendado.	Testes de desempenho funcional (Step-down, esquerda e direita e Unileg press). Todos os dados foram analisados usando SPSS e o nível de significância estatística foi estabelecido em $p < 0,05$ e $p < 0,001$ .	O resultado da análise indicou que houve diferença significativa entre pré e pós-teste no grupo de exercício em Step-down test ( $t=9,79$ , $p < 0,001$ ) e Single-Leg Press ( $t=8,86$ , $p < 0,001$ ) teste.
PURALKAR, D; SARFARE, B; GHODEY, S. (2020).	Quando comparado entre dois grupos para dor mostrou p-valor significativo - 0,004 mostrando que o treinamento excêntrico desempenha um papel melhor na redução da dor. No entanto, quando comparado entre dois grupos para funções, valor p - 0,530 indica	Escala de dor anterior do joelho e questionário KOOS foram usados como medidas de resultado.	A partir deste estudo, pode-se concluir que o reforço excêntrico deu melhores resultados na melhora da dor em seis semanas. No entanto, as funções melhoraram igualmente com ambos os grupos.

	que ambos os grupos são igualmente eficazes na melhoria das funções.		
RAHIMI, F; GHASEMI B; RAHIMI, B. (2021)	Com base nos resultados, o treinamento de pilates melhorou significativamente o desempenho funcional índice de tela de movimento (FMS) e alguns de seus subtestes em meninas com dor femoropatelar síndrome. Portanto, é recomendado que treinadores e pessoas com essa síndrome façam pilates exercícios para melhorar sua função motora.	Todos os sujeitos foram avaliados no pré-teste e pós-teste usando Ferramentas FMS.	Os resultados do presente estudo mostraram que o treinamento de pilates proporcionou melhor desempenho com uma diferença significativa no índice FMS geral ( $p=0,001$ ) do que o grupo controle.

**LEGENDA:**

SDFP – Síndrome da dor femoropatelar; FMS – Functional Movement Screen; SPSS- Statistical Package for Social Sciences;

**5 DISCUSSÃO**

O presente artigo teve por objetivo abordar através da literatura o efeito do Método Pilates no tratamento da condromalácia patelar. O estudo realizado por Azab. et al. (2022), se tratou de um ensaio clínico controlado randomizado com 34 adolescentes com idade entre 14-17 anos, foram divididos em dois grupos, onde o grupo de estudo recebeu o tratamento com pilates e outro um tratamento padrão de fisioterapia, ambos grupos realizaram 3 meses de tratamento com 2 sessões por semana, sendo avaliados pré e pós intervenção. Ao final do estudo foi visto que a dor reduziu significativamente após o tratamento no grupo de estudo quando comparado ao grupo controle. Além disso a força muscular de abdutores de quadril, rotadores externos, extensores de joelho, estado funcional e qualidade de vida relacionada à saúde aumentou significativamente no grupo de estudo quando comparado ao grupo controle.

Conforme estudos, o Pilates é uma alternativa de prevenção e reabilitação de lesões, inclusive condromalácia patelar. Com isso, proporciona o reequilíbrio corporal, flexibilidade e manutenção muscular.

Yazici e Mohammadi (2017) afirmam que Pilates é um método recomendado para melhora do desempenho funcional na condromalácia, corroborando com os demais. No seu estudo foi realizado um protocolo de exercício de Pilates durante 10 semanas, visando a

melhora do desempenho funcional em homens. Os exercícios foram orientados por um educador físico, cada sessão com duração de 1 hora. Os testes utilizados foram Step-down e Single leg press. Portanto, os mesmos sugerem que esta duração do programa de treinamento pode ser suficiente para obter melhorias para testes funcionais em jovens do sexo masculino.

Os achados no estudo realizado por Razmi. V; Soleimanifarrok. M. (2013) validam os demais, após realizar um protocolo de aplicação com o método pilates por 8 semanas em pacientes com SDFP, o mesmo observou que o Pilates é um importante meio de prevenção e recuperação da condromalácia, ocasionando redução da dor e melhora da função do joelho. O estudo contou com 20 homens que realizaram o protocolo 3x vez por semana, no período de 8 semanas.

A importância vista nos estudos do Método Pilates em reabilitação de pacientes com condromalácia patelar é de se perceber, visto que seus exercícios auxiliam no alinhamento patelar, no aumento de força e potência da musculatura.

Um projeto buscou descobrir quais formas de exercícios resultariam em melhorias na dor e função física direcionados a pacientes com condromalácia patelar. Um total de 66 pacientes foram envolvidos no projeto, onde 32 realizavam Pilates e 34 exercícios excêntricos. O questionário KOOS foi utilizado como mensuração, bem como escala de dor. O resultado deste estudo se contradiz com os demais, onde o fortalecimento excêntrico apresentou melhores resultados na redução da dor em seis semanas. Já em relação a melhora da função os dois grupos apresentaram o mesmo resultado (PURALKAR, SARFARE, GHODEY, 2020).

Um estudo realizado com 30 estudantes do sexo feminino com SDFP, e foram divididos em dois grupos, controle e treinamento de pilates por 8 semanas, sendo três sessões por semana, com duração de 45-60 minutos. Com base nos resultados, o treinamento de pilates melhorou significativamente o desempenho funcional índice de tela de movimento (FMS) e alguns de seus subtestes em meninas com SDFP. Os resultados do presente estudo mostraram que o treinamento de pilates proporcionou melhor desempenho com uma diferença significativa no índice FMS geral do que o grupo controle. (RAHIMI, F; GHASEMI B; RAHIMI, B.2021)

No estudo de Razmi. V; Soleimanifarrok. M. (2013) é possível ver que o Pilates é um grande aliado na reabilitação do quadril, mesmo durante a fase aguda da lesão, onde é muito importante que os exercícios sejam realizados em amplitudes que não ferem e não aumentem a dor.

Consoante pesquisa citada, o Pilates mostra-se eficiente para o aumento da flexibilidade em atletas, gestantes, idosas e juvenis. Assim sendo, o método aplicado a CP supracitado, além de aumentar essa flexibilidade, possui outros pontos positivos auxiliando a reeducação postural,

tendo em vista que é estabelecida pelas estruturas músculo-esqueléticas, minimizando as dores crônicas e agudas.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após análise dos artigos, foi possível concluir que o Pilates é um Método que causa um impacto positivo sobre na melhora da condromalácia patelar, os exercícios além de alongar e fortalecer músculos estabilizadores do joelho, atuam no reequilíbrio pélvico, diminuindo a descarga de peso sobre a patela desse modo, sendo indicado na reabilitação do portador de condromalacia patelar.

No Pilates temos como controlar o movimento, seja a velocidade ou até mesmo nos ângulos a serem trabalhados, isso faz com que possamos aumentar a força muscular, equilíbrio, coordenação motora, flexibilidade, alongamento nas posturas corretas promovendo a melhora e o equilíbrio muscular de quem o pratica. Sendo assim, amplamente acessível, podendo ser realizado em amplos quadros de pacientes, a respeitar as restrições e condições individuais.

Em conclusão, foi observada uma escassez de estudos com protocolos específicos, faz-se necessário a existência de mais estudos sobre o Pilates aplicado na condromalacia patelar para que se comprove sua real eficácia na prática. Estudos com modelos de protocolos que possam auxiliar quanto ao número de repetições de cada exercício, quais movimentos mais indicados e a frequência de sessões.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, A.M. **Tratamento fisioterapêutico da insuficiência de força em pacientes com condromalácia patelar**. Paripiranga, 2021.
- ARAUJO, D.O.; SILVA, U.E. RODRIGUES, G.M. Tratamento fisioterapêutico da síndrome da dor femoropatelar decorrente de condropatia patelar. **Rev Bras Interdiscip Saúde**, 2021.
- ATAÍDE, D.S.; MEJIA, D. **Atuação do Fisioterapeuta na reabilitação de pacientes com condromalácia patelar: Fase Crônica**. 2018.
- AZAB, A.R. et. al. Incorporation of Pilates-based core strengthening exercises into the rehabilitation protocol for adolescents with patellofemoral pain syndrome: a randomized clinical trial. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**. Pág. 1091-1100, 2022.
- COMUNELLO, J. F. Benefícios do Método Pilates e sua aplicação na reabilitação. **Instituto Salus**, maio-junho/2011.
- FERREIRA, J.L.B. **Treinamento de força como intervenção não farmacológica no tratamento da condromalácia patelar**. Goiânia-GO, 2020.
- FREIRE, M.F. et al. Condromalácia de patela: comparação entre os achados em aparelhos de ressonância magnética de alto e baixo campo magnético. **Radiol Bras**. pág. 167–174, 2006.
- GOUVEIA, M.H. **Ensaio clínico relacionados ao treinamento de força para indivíduos com condromalácia patelar: uma revisão sistemática**. Vitória de Santo Antão, 2022.
- INNOCENTE, V.C. Método Pilates no tratamento e prevenção da Condromalácia Patelar. **Rev. Pilates**. 2018.
- JOCHINSEIN, T.H. **Revisão de literatura a cerca dos efeitos do treinamento de força na reabilitação de indivíduos com condromalácia patelar**. Curitiba, 2014.
- LAGES, J.M. al. Revisão sistemática sobre o tratamento Conservador e cirúrgico na condromalácia patelar. **Revista Saúde Multidisciplinar (Mineiros)**. Pág. 18-23. Out/ 2020).
- LIMA, L.L; MEJIA, D.P. **A importância do método Pilates no tratamento conservador da condromalacia patelar**. 2011.
- MEDEIROS, F.R. **Atividades físicas e benefícios para condromalacia patelar: relato de experiência**. Campina Grande-PB, 2019.

OLIVEIRA, F.S. **Método Pilates no tratamento de condromalácia patelar.** 2013.

OLIVEIRA, J.B.; ROSA, C.G. **Metodo pilates em pacientes com condromalácia patelar.** 2022.

PURALKAR, D; SARFARE, B; GHODEY, S. Eccentric strength training versus pilates on pain and dysfunction in runners with patellofemoral pain syndrome. **International journal of scientific research**, Volume-9 | Issue-4 | April-2020.

RAHIMI, F; GHASEMI B; RAHIMI, M. Changing the index of Functional Movement Screen Patterns in Girls with Patellofemoral Pain Syndrome after Eight Weeks of Pilates Exercises. **Mashhad Journal of Paramedical Sciences and Rehabilitation** - Volume -11, Número 1, 2021.

RAZMI, V; SOLEIMANIFARROKH, M. The effect of 8 weeks pilates training on the treatment Of Patellofemoral pain syndrome. **International journal of research pedagogy and technology in education and movement sciences (ijems)**. Vol.02,Issue02,Dec, 2013.

RODRIGUES, B.A. **A importância do pilates como forma de tratamento fisioterapêutico em pacientes com condromalácia patelar.** Uberlândia, 2021.

SILVA, M.R.P; MEJIA, D.P. **Fortalecimento muscular em pacientes com condromalácia patelar.** 2016.

VOGLER, T.P; NICOLA, T.B. **Complicações relacionadas à artroplastia total de joelho em um hospital universitário de curitiba.** Curitiba, 2020.

YAZICI, A.G. MOHAMMADI,M. The Effect of Pilates Exercise on Improvement of Functional Performance Tests in Young Male with Patello-Femoral Pain Syndrome. **International Journal of Sports, Exercise and Training Science**, Volume 3, Issue2, 39–43, 2017.