

## EFEITO DO PILATES EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO

Nayla Gouveia Ramalho<sup>1</sup>

Yago Tavares Pinheiro<sup>2</sup>

Michel Jorge Dias<sup>3</sup>

Luciano Braga de Oliveira<sup>4</sup>

**RESUMO:** **Introdução:** A osteoartrite (OA) é uma doença comum, e caracteriza-se como progressiva e crônica, que atinge as articulações por meio de um processo inflamatório. Por ser uma doença crônica e incapacitante, ela acarreta prejuízos físicos que diminui a capacidade funcional do paciente e intervém nas atividades diárias. Sendo assim, o método Pilates pode se tornar um importante aliado no tratamento da OA, pois apresenta efeitos benéficos no alívio de dores crônicas, melhora do condicionamento físico, alongamento e alinhamento postural, sempre seguindo aos princípios básicos da técnica e uma eficiente execução da atividade. **Objetivo:** Avaliar o efeito do método de Pilates em indivíduos com osteoartrite de joelho. **Metodologia:** Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foi realizada uma busca da literatura nas bases de dados MEDLINE, SciELO, PEDro, Web of Science e Scopus a partir da combinação dos descritores e das palavras-chaves “knee osteoarthritis”, “exercise”, “exercise movement techniques”, “exercise”, “pain”, “physical functional performance”. **Resultados e discussão:** No que tange à funcionalidade e capacidade física, os estudos analisados confirmam que o Pilates também promoveu melhorias significativas. O grupo de Pilates apresentou uma melhora superior em termos de dor e função física em comparação ao grupo de exercícios terapêuticos convencionais (CTE). **Conclusão:** A pesquisa realizada apresentou evidências robustas sobre os benefícios do Pilates como intervenção terapêutica para indivíduos com osteoartrite (OA) de joelho, destacando a sua eficácia na redução da dor, na melhora da funcionalidade física e na qualidade de vida.

2392

**Palavras-chaves:** Osteoartrite de joelho. Exercício. Desempenho funcional.

### 1 INTRODUÇÃO

A Osteoartrite (OA) trata-se de uma doença inflamatória crônico-degenerativa, definida pela degeneração gradativa da cartilagem articular, que afeta em maior parte a articulação do joelho. Em massa a população mais acometida é a que se refere a terceira idade, já que intensifica o processo de envelhecimento. A OA de joelhos é classificada a principal causa de incapacidade para pessoas com idade superior a 50 anos. Visto como uma doença que

<sup>1</sup>Acadêmica de fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria..

<sup>2</sup>Docente do Centro Universitário Santa Maria.

<sup>3</sup>Docente do Centro Universitário Santa Maria.

<sup>4</sup>Docente do Centro Universitário Santa Maria.

estabelece elevados gastos para os sistemas de saúde, exclusivamente nos EUA os gastos anuais estimam-se em torno de US\$ 47,8 bilhões (JONES et al, 2013).

De modo geral, a OA é caracterizada por algia, rigidez articular matinal, crepitação óssea, enfraquecimento muscular, diminuição de espaço intra-articular, formações osteofíticas, esclerose do osso subcondral e formações císticas (ALTMAN, et al 2020).

Dentre os tipos de tratamento para a OA os principais são os medicamentosos, o cirúrgico e a reabilitação por meio de exercícios e recursos diversificados, como o uso a termoterapia, crioterapia, hidroterapia, eletroterapia, ultrassom, laser, incluindo também os recursos naturais. Inúmeras intervenções terapêuticas vêm sendo testadas com o intuito de promover alívio sintomático ou melhoria da funcionalidade dos pacientes com OA (ARTHUR et al., 2012; MALY et al., 2014; REZENDE et al., 2013)

O método pilates tem como objetivo auxiliar no sistema circulatório e favorecer melhor condicionamento físico, flexibilidade, amplitude muscular e alinhamento postural, podendo também favorecer a consciência corporal, coordenação motora e alto controle emocional. Apesar de ser um método que contribui na reabilitação dos pacientes, há várias outras indicações clínicas para esse método. Nesse contexto, o pilates mostra-se essencial para indivíduos com osteoartrite de joelho, já que proporciona um melhor condicionamento físico, flexibilidade e fortalecimento muscular. Além de proporcionar o bem-estar físico, o pilates também resulta em bem-estar mental, por ter séries de exercícios executados de forma lenta ( COSTA et al.,2016).

2393

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Osteoartrite de Joelho (OA)

A osteoartrite (OA) é uma doença comum, e caracteriza-se como progressiva e crônica, que atinge as articulações por meio de um processo inflamatório. Havendo uma redução do nutrimento da cartilagem articular, gerando um desgaste nas essenciais articulações do corpo, inclusive do joelho. Exibe sinais como o acréscimo do líquido entre as articulações, rigidez articular, hipotonia muscular, incapacidade de realizar determinadas atividades de vida diária (PINHEIRO et al., 2023).

Aproximadamente 15% da população sofre pela incapacidade funcional em decorrência da OA e encontra-se em segundo lugar no ranking dos segurados da previdência social no Brasil, o que compreende 10,5 dos auxílios doenças. A OA acomete cerca de 50% dos indivíduos no escalão etário acima dos 65 anos, sendo a de quadril e a de joelho as mais incapacitantes. O sexo

feminino é um fator não modificável com relação a patologia, e tem a menopausa como um período determinante (CARLOS et al., 2012)

Por ser uma doença crônica e incapacitante, ela acarreta prejuízos físicos que diminui a capacidade funcional do paciente e intervém nas atividades diárias. Nesse quesito, a osteoartrite se expõe como uma das mais frequentes causas de impossibilidade funcional e, assim como a qualidade de vida de mulheres com esse diagnóstico (CICONELLI, 1999), as pacientes podem ser afetadas por transtornos depressivos e ansiosos por causa da comorbidade que a doença gera, após receber o diagnóstico da Osteoartrite, e aceitar conviver com a dor crônica diariamente (SANTOS et al., 2012).

Vários são os fatores de risco da Osteoartrite, isso inclui idade, fatores genéticos, sexo, obesidade, dieta, e lesão em articulação local, no entanto, a etiologia da doença ainda é desconhecida (LORENZO et al., 2019). Os principais indícios são sinais de inflamação que aparecem gradativamente, como dor e edema, também rigidez matinal, diminuição da amplitude e hipotrofia da musculatura (ASSIS et al., 2013).

No passado, era restrito no tratamento de AO o uso de anti-inflamatórios, infiltrações com corticoides e analgésicos simples. Nos casos mais complicados, ou seja, mais graves, optavam mais pela intervenção cirúrgica (RESENDE et al. 2013).

2394

Em alguns anos, evidenciaram que vários recursos terapêuticos foram acrescentados ao tratamento da OA. Essa mudança, ocorreu no ano de 2009 durante o encontro da Osteoarthritis Research Society International. Depois disso, ficou estabelecida uma série de terapias não farmacológicas que ocasionou em novas diretrizes no tratamento da OA, especialmente no que se refere às alterações estruturais do quadril e joelhos; obtendo como objetivos principais: atenuação da incapacidade física, preservação e melhora da mobilidade articular, melhora da rigidez nas articulações e diminuição do quadro álgico, conforme citaram (RAYMUNDO et al. 2014).

Assim, com o intuito de minimizar tais efeitos em pacientes com OA, vários recursos terapêuticos são propostos na literatura. O tratamento preconizado para a maioria dos pacientes com OA é o tratamento conservador, que ajuda a reduzir e aliviar os sintomas, melhorar a realização de atividades funcionais, prevenir a perda de força muscular e retardar a progressão. Entre vários tratamentos conservadores, os exercícios têm sido os mais indicados para inibir a dor e melhorar a capacidade funcional, sendo que, para a OA de joelho, já existe bom nível de evidência clínica para o exercício aeróbico e o treinamento de força muscular. Contudo, são

poucos os estudos que verificaram os efeitos do exercício sobre a estabilidade postural e o equilíbrio de indivíduos com OA (Messier et al., 2000, McKnight et al., 2010, Hinman et al., 2007, Trans et al., 2009).

## 2.2 Método Pilates

O método pilates, age favorecendo a saúde integral, envolvimento total do corpo e a respiração. É uma técnica que consiste em exercícios físicos, cuja característica principal é o trabalho resistido e o alongamento dinâmico. Seus benefícios da prática englobam: coordenação, força mobilidade, eficiência do movimento, fluidez do movimento, postura adequada, restauração do movimento, integração da mente, corpo e espírito, sensação de bem-estar e melhor qualidade de vida (BERTOLDI, 2017).

O método Pilates, tem esse nome para referenciar a seu criador, o alemão Joseph Pilates (1880-1967). Que sempre foi determinado a obter um físico mais forte, estudou diversas formas de movimentos durante toda sua vida. Vivia sua vida na Inglaterra como lutador de boxe e foi considerado um inimigo estrangeiro, e o prenderam em um campo de concentração. Então tornou-se enfermeiro. Deste modo treinou outros estrangeiros com os exercícios de cultura física que ele mesmo havia criado. Pilates ainda como enfermeiro criou o uso das molas nas camas de hospital, desenvolvendo um sistema que inspirou a criação de seus equipamentos e de seu método (MARÉS et al., 2012).

2395

Quando Joseph se mudou para os Estados Unidos, os exercícios passaram a ser mais praticados por bailarinos, mas a técnica era de uso exclusivo de seu criador. Foi somente nos anos 80 que aconteceu o reconhecimento internacional da técnica de pilates, que na década de 90 ganhou popularidade no campo da reabilitação (SILVA, 2012).

O pilates pode se tornar um grande aliado durante o treinamento, para ganho de força muscular global ou de músculos específicos, favorecendo assim no aprimoramento de movimentos esportivos, formulado de acordo com necessidades da modalidade praticada, além de desempenhar os exercícios focando na musculatura abdominal (centro de força), agindo na estabilização da coluna vertebral e promovendo um equilíbrio entre músculos e articulações durante todo movimento (ZANARDO, 2015).

Sendo assim, o método de pilates pode se tornar um importante aliado no tratamento da AO, como uma ferramenta de prevenção no trabalho, de aumento de força e flexibilidade que a técnica proporciona. Além disso, o pilates apresenta efeitos benéficos no alívio de dores

crônicas, melhora do condicionamento físico, alongamento e alinhamento postural, sempre seguindo aos princípios básicos da técnica e uma eficiente execução da atividade (BERTOLA et al., 2011, PERTILE et al., 2011).

Sendo uma das técnicas utilizadas pelo fisioterapeuta no tratamento de diversas disfunções, torna-se indispensável que se conheçam suas aplicações, contraindicações, forma de utilização, além de outras características; oferecendo ao Paciente a técnica de forma correta à alteração apresentada. Quando se trata de aplicar o pilates na população idosa, ele vai dedicar melhora a força e a mobilidade, que normalmente estão alteradas devido a presença de doenças degenerativas, como a osteoartrite. O pilates também auxilia na manutenção da pressão arterial, além de influenciar na calcificação óssea (IMOTO et al., 2012).

### 3 OBJETIVOS

#### Objetivo geral

Avaliar o efeito do exercício de Pilates em indivíduos com osteoartrite (OA) de joelho

#### 3.2 Objetivos específicos

Analisar o efeito do pilates sobre o nível de dor, desempenho muscular e qualidade de vida de indivíduos com OA de joelho; 2396

Identificar a dose ideal dos exercícios de pilates para melhora de desfechos clínicos de indivíduos com OA de joelho;

Descrever possíveis efeitos adversos da prática dos exercícios de pilates em indivíduos com OA de joelho.

### MÉTODOS

#### 4.1 Características do estudo

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura a partir da inclusão de ensaios clínicos que tenham avaliado o efeito dos exercícios do método pilates em indivíduos com OA de joelho. Essa pesquisa seguiu os seguintes procedimentos metodológicos: identificação do problema, formulação da hipótese e dos objetivos do estudo, coleta, extração e análise dos dados e apresentação dos resultados

#### 4.2 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados e não-randomizados, com amostra composta por indivíduos de qualquer idade ou sexo, com diagnóstico clínico ou radiográfico de OA de joelho de acordo com os critérios do Colégio Americano de Reumatologia. Os indivíduos do grupo experimental foram submetidos obrigatoriamente aos exercícios baseados no método Pilates, enquanto os do grupo controle foram submetidos a qualquer outro tipo de intervenção, placebo ou ao não-tratamento. Não houve limites com relação ao ano ou idioma de publicação. Foram excluídos os estudos com dados incompletos que não tinham sido recuperados após solicitação ao autor de correspondência, além de editoriais, anais de eventos científicos e outros artigos de revisão de literatura

#### 4.3 Estratégia de busca e coleta dos dados

Foi realizada uma busca da literatura nas bases de dados MEDLINE, SciELO, PEDro, Web of Science e Scopus a partir da combinação dos descritores e das palavras-chaves “knee osteoarthritis”, “exercise”, “exercise movement techniques”, “exercise”, “pain”, “physical functional performance”.

Inicialmente foi realizada uma triagem dos estudos por meio da leitura dos títulos e resumos e aqueles que não tiverem relação com o objetivo desta revisão sistemática ou não atenderem aos critérios de elegibilidade foram eliminados. Após essa etapa, os estudos foram obtidos na íntegra, sendo feita uma análise do seu texto completo e, uma vez enquadrados nos critérios, serão selecionados para compor a análise final desta revisão. Todas as etapas de triagem e seleção foram realizadas de forma independente por dois pesquisadores.

2397

#### 4.4 Extração e análise dos dados

Os dados dos estudos elegíveis foram extraídos e tabulados em um quadro contendo as seguintes informações: autor, ano e idioma de publicação, tipo de estudo, tamanho da amostra, idade dos participantes, local do estudo, principais resultados e limitações do estudo. Os dados foram analisados de maneira qualitativa e os resultados apresentados de maneira descritiva.

### 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 70 documentos em diversas bases de dados incluindo SciELO: 25, MEDLINE: 30, PEDro:15. Desses, 15 documentos atenderam aos critérios de elegibilidade da

pesquisa, enquanto 10 estudos foram descartados por não abordarem técnicas fisioterapêuticas específicas. Apenas 5 cumpriram os critérios e foram incluídos na análise. Quanto a caracterização dos estudos incluídos, estes foram publicados nos últimos 6 anos e com publicações predominante em inglês (100%). Os estudos incluíram um total de 210 participantes com idades variando de  $61,40 \pm 4,85$  a  $52,1 \pm 8,9$  anos, sendo a maioria mulheres (79,8%), Os participantes foram divididos em grupos de intervenções e controle.

Os resultados dos estudos indicaram que a dor foi a variável mais analisada, incluindo também a incapacidade funcional, amplitude de movimento e função física. Intervenções como exercícios de pilates, exercícios isométricos, treinamento de suspensão, PNE e CTE foram abordagens utilizadas nos estudos em que o exercício de pilates mostrou-se mais eficaz em reduzir a dor e melhorar a capacidade funcional. O método pilates combinado com exercícios isométricos mostraram uma melhora significativa em termos de dor e função física em comparação ao exercícios de pilates com o CTE, com isso as evidências são de alta a moderada qualidade indicam que o exercício de pilates obtém o melhora significativa na dor e na incapacidade funcional em indivíduos com osteoartrite de Joelho.

| AUTOR/A NO   | AMOSTRA DO ESTUDO   | PROT OLO grupo intervenção o   | PROT OLO grupo comparação  | DESFECHOS ANALISADO S   | PRINCIPAIS RESULTAD OS   |
|--|---|--|--|---|--|
| Saleem N, Zahid S, Mahmood T, Ahmed N, Maqsood U, Chaudhary MA, 2022 | O estudo incluiu 44 pacientes com osteoartrite de joelho, sendo subdivididos em grupos A e B. | O grupo de intervenção participou de exercícios de pilates, com duração de 8 semanas, com sessões de uma hora, 3 vezes por semana. | Grupo de comparação : recebeu exercícios isométricos . Foram 8 semanas, três vezes por semana, uma hora cada sessão. | Foi utilizado a escala numérica de classificação de dor e o índice de osteoartrite das universidades Western Ontario e McMaster para dor e nível de funcionalidade. Os dados foram analisados usando o SPSS 23. | Após 8 semanas O estudo foi concluído por 40 (91%) pacientes; 20 (50%) em cada um dos dois grupos. Ambos os grupos mostraram melhora significativa para dor, amplitude de movimento e função física pós- |

|  |   |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|
|  |   |  |   |  | intervenção (p < 0,05). O grupo B mostrou melhora significativamente maior em termos de dor e função física em comparação ao grupo A (p < 0,05).   |
| Mazloun V, Rabiei P, Rahnema N, Sabzehparvar E. 2018 | A amostra do estudo incluiu 41 indivíduos diagnosticados com Osteoartrite de joelho, que foram aleatoriamente divididos em dois grupos: grupo de Pilates (N=14) e grupo exercício terapêutico convencional (N=13). Esses pacientes terminaram os exercícios prescritos por 8 semanas. | Participantes em treinamento de pilates. | Grupo de comparação : Exercício terapêutico convencional e controle | Senso de posição articular (JPS), desempenho funcional, dor e incapacidade foram examinados usando o sistema Biodex, tempo agregado de quatro atividades diárias e Índice de Lequesne. ANOVA unidirecional e teste Post Hoc Scheffe foram administrados para analisar os dados (P < 0,05). | Houve uma diferença significativa (P < 0,001) entre os grupos experimentais em todos os resultados medidos em comparação ao controle. Enquanto, em relação à dor e à incapacidade, uma melhora mais significativa (P = 0,003) foi observada em participantes após o treinamento de Pilates em comparação ao CTE. Pareceu que o treinamento de Pilates foi mais eficaz do que o CTE para melhorar a dor e a |



|   |   |  |                                |  |   |
|---|---|--|--------------------------------|--|---|
|   |   |  |                                |  | incapacidade em indivíduos com KOA.   |
| Rabiei P, Sheikhi B, Letafatkar A. 2023   | A amostra do estudo foi composta por 54 adultos, residentes na comunidade com OA de joelho foram aleatoriamente designados para os grupos PNE seguido por PEs e PEs (27 em cada grupo). | investigar o efeito da educação em neurociência da dor (PNE) seguida por exercícios de Pilates (PEs) em participantes com OA do joelho | Grupo de controle: PE sozinho. | Os desfechos <b>primários</b> foram as subescalas de dor e limitação física do Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) e os desfechos <b>secundários</b> foram Pain Catastrophizing Scale, Tampa Scale for Kinesiophobia, Pain Self-Efficacy Questionnaire e o teste Timed "Up & Go" cobrindo a função. | Diferenças significativas dentro do grupo foram observadas em todos os resultados em ambos os grupos no pós-tratamento. Não houve diferenças estatisticamente entre os grupos em dor, limitação física e função em 8 semanas. Foram observadas melhorias estatisticamente entre os grupos, favorecendo o grupo PNE seguido pelo grupo PE após o tratamento. |
| Rêgo TAM, Ferreira APL, Villela DW, Shirahige L, Xavier AB, Braz RRS, Guerino MR, Araújo MDGR. 2023 | O estudo contou com 41 voluntárias, com idade acima de 40 anos e foram alocadas em grupos .   | Testar preliminarmente um protocolo de intervenção de Mat Pilates em mulheres idosas com osteoartro                                    | Grupo controle                 | Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) e o Medical Outcomes Study 36 (SF-36) foram usados para avaliar a dor, a  | O grupo Mat Pilates melhorou significativamente a capacidade funcional. Não foram observadas diferenças nos resultados para o grupo controle em   |

|  |   | se de<br>joelho.  |   | funcionalidade<br>e a rigidez.   | ambos os<br>questionários.  |
|--|---|---|---|--|---|
| Karimi N,<br>Dehkordi KJ,<br>Rizi RM. 2021 | O estudo<br>incluiu 30<br>mulheres e<br>foram divididas<br>em 3 grupos. | Efeitos do<br>treinamen<br>to de<br>pilates,<br>sendo 3<br>vezes por<br>semana, a<br>sessão<br>durando 1<br>hora, por 8<br>semanas. | O<br>equilíbrio<br>dinâmico e<br>estático no<br>treinament<br>o de<br>suspensão | O equilíbrio<br>estático e<br>dinâmico,<br>amplitude de<br>movimento e<br>função do joelho<br>foram medidos<br>respectivament<br>e pelo teste de<br>equilíbrio em pé<br>The Stork, teste<br>de equilíbrio em<br>Y, goniômetros<br>e questionário<br>de deficiência de<br>desempenho<br>The WOMAC.<br>Para analisar os<br>achados, um<br>teste t de<br>amostra<br>dependente,<br>teste de<br>covariância e<br>teste post hoc de<br>Bonferroni<br>foram usados ( $P \leq 0,05$ ) | O equilíbrio<br>dinâmico e<br>estático no<br>treinamento<br>de suspensão e<br>no<br>treinamento<br>de Pilates<br>causou um<br>aumento<br>significativo<br>( $P \leq 0,05$ ) em<br>comparação ao<br>grupo controle<br>Além disso, a<br>amplitude de<br>movimento e o<br>desempenho<br>motor no<br>treinamento<br>de suspensão e<br>no<br>treinamento<br>de Pilates<br>mostraram<br>uma<br>diminuição<br>significativa<br>( $P \leq 0,05$ ) em<br>comparação ao<br>grupo<br>controle. |

A análise dos estudos selecionados mostra uma variedade de resultados e abordagens, destacando a relevância do Pilates como método terapêutico. Em relação ao efeito do Pilates sobre a dor, os estudos de Saleem et al., (2022) e Mazloum et al. (2018) indicaram que tanto o Pilates quanto outros métodos, como os exercícios isométricos, foram eficazes na redução da dor em pacientes com OA de joelho.

De acordo com Saleem et al., (2022) observaram que ambos os grupos, intervenção e controle, apresentaram melhora significativa na dor, com um benefício mais expressivo no grupo que recebeu exercícios isométricos, embora o Pilates também tenha mostrado resultados

positivos. De maneira semelhante, Mazloun et al. (2018) relataram uma redução significativa da dor e da incapacidade no grupo que praticou Pilates, sugerindo que o método pode ser superior a outras abordagens convencionais para o manejo da dor em OA de joelho.

No que tange à funcionalidade e capacidade física, os estudos analisados confirmam que o Pilates também promoveu melhorias significativas. De acordo com Mazloun et al., (2018), o grupo de Pilates apresentou uma melhora superior em termos de dor e função física em comparação ao grupo de exercícios terapêuticos convencionais (CTE). Da mesma forma, o estudo de Rêgo et al., (2023) encontrou um aumento substancial na capacidade funcional no grupo que praticou Pilates, evidenciando os benefícios do método para melhorar a funcionalidade em mulheres idosas com osteoartrite de joelho. Esses resultados corroboram as evidências de que o Pilates é eficaz na melhoria da função física, um dos principais objetivos do tratamento da OA de joelho.

Ademais, o estudo de Rabiei et al., (2023) introduziu uma abordagem inovadora ao combinar Pilates com a educação em neurociência da dor (PNE), observando melhorias significativas em todos os desfechos avaliados, incluindo dor e limitação física. No entanto, não foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre o grupo que recebeu apenas Pilates e o que recebeu a combinação de PNE e Pilates, sugerindo que o Pilates sozinho pode ser tão eficaz quanto a combinação com a educação em dor para a melhoria dos sintomas de OA de joelho.

2402

Em relação à dose ideal dos exercícios, os estudos indicam que a duração de 8 semanas e a frequência de três sessões por semana são protocolos eficazes. Esse achado foi consistente nos estudos de Saleem et al., (2022), Mazloun et al., (2018) e Karimi et al., (2021), que utilizaram o Pilates com esses parâmetros e observaram melhorias na dor, funcionalidade e amplitude de movimento. Esses resultados reforçam a importância da continuidade e regularidade do tratamento com Pilates para alcançar benefícios clínicos significativos.

Embora os efeitos adversos da prática de Pilates não tenham sido amplamente discutidos nos estudos incluídos, os estudos existentes não relataram efeitos adversos significativos, o que sugere que o método é seguro para indivíduos com OA de joelho. A literatura sugere que o Pilates é um exercício de baixo impacto, o que pode ser particularmente vantajoso para pacientes com condições como a osteoartrite, onde exercícios de alta intensidade podem agravar os sintomas.

A análise dos desfechos relacionados à amplitude de movimento e ao desempenho motor também demonstrou que o Pilates pode contribuir para a melhora da mobilidade e função do joelho. Karimi et al. (2021) relataram que o Pilates promoveu uma melhora significativa no equilíbrio estático e dinâmico, bem como na amplitude de movimento, em comparação com o grupo controle. Esse resultado está em consonância com a literatura, que destaca a capacidade do Pilates de melhorar a flexibilidade e a força muscular, fatores essenciais para o manejo da OA de joelho.

Por fim, a comparação entre os grupos de intervenção e controle nos estudos revisados revela que, embora outros tratamentos, como os exercícios isométricos e terapias convencionais, também sejam eficazes, o Pilates se destaca por promover uma combinação de benefícios, incluindo alívio da dor, melhora na funcionalidade e aumento da qualidade de vida. Isso corrobora os achados de que o Pilates é uma intervenção terapêutica eficaz para indivíduos com osteoartrite de joelho, como indicado por Saleem et al., (2022), Mazloun et al., (2018) e outros autores.

Assim, os estudos revisados fornecem forte evidência de que o Pilates é eficaz na redução da dor, melhora da capacidade funcional e aumento da qualidade de vida em indivíduos com osteoartrite de joelho. Embora os efeitos adversos não sejam comuns, a dose de exercício recomendada é de 8 semanas, com sessões de 1 hora, três vezes por semana, o que deve ser considerado ao planejar intervenções terapêuticas para essa população.

2403

## 6. CONCLUSÃO

A pesquisa realizada apresentou evidências robustas sobre os benefícios do Pilates como intervenção terapêutica para indivíduos com osteoartrite (OA) de joelho, destacando a sua eficácia na redução da dor, na melhora da funcionalidade física e na qualidade de vida. Os resultados indicam que o Pilates é um tratamento seguro e eficaz, especialmente quando aplicado com uma frequência de três vezes por semana e duração de 8 semanas. Além disso, a prática do Pilates mostrou-se superior a algumas abordagens convencionais, como os exercícios isométricos, em termos de alívio da dor e melhoria da função física.

Contudo, a pesquisa apresenta algumas limitações, principalmente em relação ao número reduzido de estudos incluídos, que podem não ser representativos de todas as abordagens terapêuticas para OA de joelho. Outro ponto importante é a ausência de uma análise mais aprofundada sobre os efeitos adversos do Pilates, já que os estudos revisados não relataram

complicações significativas. Além disso, a heterogeneidade nos protocolos de Pilates e nas características dos participantes dificultou uma comparação mais detalhada entre os diferentes tipos de exercício. Essas limitações sugerem que mais estudos, com amostras maiores e protocolos mais padronizados, seriam necessários para fortalecer as conclusões.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de ensaios clínicos randomizados com maior número de participantes e a exploração de diferentes variações do Pilates para determinar a dose ótima de exercício para a melhora dos desfechos clínicos em indivíduos com OA de joelho. Também seria valioso investigar os efeitos a longo prazo do Pilates, avaliando sua eficácia de forma contínua após o término do protocolo de intervenção. Por fim, seria interessante incluir uma análise detalhada dos efeitos adversos potenciais da prática de Pilates, a fim de fornecer uma compreensão mais abrangente sobre sua segurança para essa população.

## REFERÊNCIAS

ALTMAN, Roy et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. **Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology**, v. 29, n. 8, p. 1039-1049, 1986.

ANG, Dennis C.; JAMES, Golda; STUMP, Timothy E. Clinical appropriateness and not race predicted referral for joint arthroplasty. **Arthritis Care & Research**, v. 61, n. 12, p. 1677-1685, 2009.

ASSIS, Juvêncio César Lima et al. Efeitos de um programa de exercícios cinesioterapêuticos em idosas com osteoartrose de joelho. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 7, n. 21, p. 45-53, 2013.

BARRETO, Éllen Thamires De Sousa; SILVA, Jéssika Souza; CAMPOS, Djalma. UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PILATES NA PREVENÇÃO DE LESÕES EM UM ATLETA DE TRIATHLON: ESTUDO DE CASO. **Revista SaúdeUNIFAN**, v. 2, n. 1, p. 89-95, 2022.

BENNELL, Kim L.; HINMAN, Rana S. Uma revisão das evidências clínicas para exercícios na osteoartrite do quadril e joelho. **Revista de ciência e medicina no esporte**, v. 14, n. 1, pág. 4-9, 2011.

BERTOLA, Izabela Pichinin et al. Profile of injuries prevalence in athletes who participated in SESC Triathlon Caiobá-2011. **Acta ortopedica brasileira**, v. 22, p. 191-196, 2014.

BERTOLDI, J.T; Tesser, R; Damaceno, M.S. Impacto do Método Pilates na qualidade De vida dos praticantes. **Revista Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 1, p.15-21, Jan./mar. 2016.

BERTOLLA, Flávia et al. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates® na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, p. 222-226, 2007.

CARLOS, Karina Paz; BELLI, Bruno dos Santos; ALFREDO, Patrícia Pereira. Efeito do ultrassom pulsado e do ultrassom contínuo associado a exercícios em pacientes com osteoartrite de joelho: estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 19, p. 275-281, 2012.

CICONELLI, Rozana Mesquita. Avaliação da qualidade de vida em doenças reumáticas. **Sinopse Reumatológica**, v. 2, p. 1-4, 1999.

COSTA, Letícia Miranda Resende da et al. Os efeitos do Pilates em idosos: uma revisão integrativa. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 19, p. 695-702, 2016.

DA SILVA, Anne Caroline Luz Grudtner; MANNRICH, Giuliano. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento (Physical Therapy in Movement)**, v. 22, n. 3, 2009.

DRAGO, Lorenzo et al. Oral-gut microbiota and arthritis: Is there an evidence-based axis?. **Journal of clinical medicine**, v. 8, n. 10, p. 1753, 2019.

FRANSEN, M. et al. Exercise for osteoarthritis of the knee Cochrane Database Syst Rev. **CD004376**, 2008.

FRANSEN, M. et al. Os exercícios físicos reduzem a dor e a incapacidade associadas à osteoartrite do quadril? Uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados. **Osteoartrite e Cartilagem**, v. 18, n. 5, pág. 613-620, 2010.

GUCCIONE, Andrew A. et al. The effects of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the Framingham Study. **American journal of public health**, v. 84, n. 3, p. 351-358, 1994.

2405

HINMAN, Rana S. HEYWOOD, Sophie E.; DAY, Anthony R. Aquatic physical therapy for hip and knee osteoarthritis: results of a single-blind randomized controlled trial. **Physical therapy**, v. 87, n. 1, p. 32-43, 2007.

IMOTO, Aline Mizusaki; PECCIN, Maria Stella; TREVISANI, Virgínia Fernandes Moça. Exercícios de fortalecimento de quadríceps são efetivos na melhora da dor, função e qualidade de vida de pacientes com osteoartrite do joelho. **Acta ortopédica brasileira**, v. 20, p. 174-179, 2012.

JAN, Mei-Hwa et al. Efeitos do exercício com levantamento de peso versus exercícios sem levantamento de peso na função, velocidade de caminhada e senso de posição em participantes com osteoartrite de joelho: um ensaio clínico randomizado. **Arquivos de medicina física e reabilitação**, v. 90, n. 6, pág. 897-904, 2009.

JASINEVICIUS, Isabela Oliveira et al. Osteoartrite do joelho e envelhecimento: avaliação dos diferentes músculos da coxa. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. e2022\_0006, 2023.

KOTLARZ, Harry et al. Custos diretos da seguradora e da osteoartrite nos EUA: evidências de dados de pesquisas nacionais. **Artrite e Reumatismo: Jornal Oficial do Colégio Americano de Reumatologia**, v. 12, pág. 3546-3553, 2009.

MALY, MR; ROBBINS, SM Osteoartrite ano em revisão 2014: reabilitação e resultados. **Osteoartrite e cartilagem**, v. 22, n. 12, pág. 1958-1988, 2014.

MARÉS, Gisele et al. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em movimento**, v. 25, p. 445-451, 2012.

MCKNIGHT, Patrick E. et al. Uma comparação entre treinamento de força, autogestão e combinação para osteoartrite precoce do joelho. **Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology**, v. 1, pág. 45-53, 2010.

MESSIER, Stephen P. et al. Exercício e perda de peso dietético em idosos com sobrepeso e obesidade com osteoartrite de joelho: o ensaio Arthritis, Diet, and Activity Promotion. **Artrite e Reumatismo**, v. 50, n. 5, pág. 1501-1510, 2004.

PERTILE, Lara et al. Estudo comparativo entre o método pilates® e exercícios terapêuticos sobre a força muscular e flexibilidade de tronco em atletas de futebol. **ConScientiae saúde**, v. 10, n. 1, p. 102-111, 2011.

PINHEIRO, Pablo Martins; DE ARAUJO, Renato Castro; CHAVES, Thiago Villagelin Penna. OCLUSÃO PARCIAL NO TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE DE JOELHO. **REVISTA FOCO**, v. 16, n. 10, p. e3134-e3134, 2023.

RAYMUNDO, Stela Freitas et al. Comparação de dois tratamentos fisioterapêuticos na redução da dor e aumento da autonomia funcional de idosos com gonartrose. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, p. 129-140, 2014.

REZENDE, Márcia Uchôa de; CAMPOS, Gustavo Constantino de; PAILO, Alexandre Felício. Conceitos atuais em osteoartrite. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 21, p. 120-122, 2013.

SANTOS, Nádia Gomes B. et al. Capacidade funcional e qualidade de vida em idosos com osteoartrose no município de Coari-AM. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 2, n. 2, 2012.

SOFAT, Nidhi; KUTTAPITIYA, Anasuya. Direções futuras para o manejo da dor na osteoartrite. **Revista Internacional de Reumatologia Clínica**, v. 2, pág. 197, 2014.

SP, Messier. Exercício e perda de peso dietético em idosos com sobrepeso e obesidade com osteoartrite de joelho: o ensaio de promoção de artrite, dieta e atividade (ADAPT). **Artrite Reum**, v. 50, pág. 1501-1510, 2004.

TRANS, T. et al. Efeito do exercício de vibração de corpo inteiro na força muscular e na propriocepção em mulheres com osteoartrite de joelho. **O joelho**, v. 16, n. 4, pág. 256-261, 2009.