

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
DIRETORIA DE PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

Efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com osteoartrite do joelho: revisão sistemática

São Paulo - SP

2024

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
DIRETORIA DE PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

Efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com osteoartrite do joelho: revisão sistemática.

Projeto de pesquisa referente ao exame de dissertação, ~~há~~ ser apresentado ao programa de pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Nove de Julho como requisito para obtenção do título de mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientanda: Inaê Silva Santos

Orientador: Prof. Dr. Cid André Fidelis de Paula Gomes

São Paulo - SP

2024

Ficha catalográfica

Santos, Inaê Silva.

Efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com osteoartrite do joelho: revisão sistemática. / Inaê Silva Santos. 2024.

111 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2024.

Orientador (a): Prof. Dr. Cid André Fidelis de Paula Gomes.

1. Osteoartrite do joelho. 2. Exercício terapêutico. 3. Catastrofização. 4. Cinesiofobia. 5. Autoeficácia. 6. Medo-evitação.

I. Cid André Fidelis de Paula Gomes.

II. Título.

CDU 615.8

Termo de aprovação

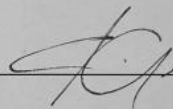
São Paulo, 13 de dezembro de 2024.

TERMO DE APROVAÇÃO

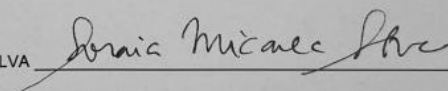
Aluna: **INAE SILVA SANTOS**

Título da Dissertação: **"EFEITOS DOS EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NA CATASTROFIZAÇÃO, CINESIOFOBIA, AUTOEFICÁCIA E MEDO-EVITAÇÃO EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE NO JOELHO: REVISÃO SISTEMÁTICA"**

Presidente: PROF. DR. CID ANDRÉ FIDELIS DE PAULA GOMES



Membro: PROFA. DRA. SORAIA MICAELA SILVA



Membro: PROF. DR. CARLOS EDUARDO GIRASSOL



Dedicatória

*“A confiança da flecha,
A firmeza do arco,
A coragem do movimento.”*
- Soleil Tarot

Agradecimentos

A realização desta dissertação só foi possível graças ao meu esforço, ao apoio e à colaboração de diversas pessoas e instituições, às quais expresso meu mais profundo agradecimento.

A priori, agradeço a mim mesma e parafraseio Snoop Dogg:

"Eu quero agradecer a mim mesmo por acreditar em mim, eu quero agradecer a mim mesmo por todo o trabalho duro que eu coloquei, eu quero agradecer a mim mesmo por nunca desistir, eu quero agradecer a mim mesmo por sempre ser um doador, e tentar dar mais do que eu recebo. Eu quero agradecer a mim mesmo por tentar fazer mais certo do que errado, eu quero agradecer a mim mesmo por ser eu mesmo o tempo todo."

A posteriori, agradeço aos seres divinos de luz, cuja presença constante me fortaleceu ao longo desta caminhada. Na fé, encontrei serenidade e confiança necessárias para seguir em frente. Sou imensamente grata pelas bênçãos recebidas e por cada oportunidade de aprendizado que colocaram em meu caminho.

Heya Hécate! Okê Arô, Oxóssi! Laroyê, Exu! Odoyá, Iemanjá! Ora ieiê ô, Oxum! Saluba Nanã! Maleme Xangô! Ogunhê patacuri! Arroboi Oxumarê! Saravá, Seu Zé!

Agradeço ao professor Cid Gomes, pela confiança.

Agradeço à Universidade Nove de Julho (UNINOVE), por proporcionar o ambiente acadêmico propício à realização desta pesquisa, bem como à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro, sem o qual este projeto não teria sido possível.

Gostaria de expressar minha gratidão aos colegas de laboratório que, direta ou indiretamente, contribuíram para esta dissertação com conversas e dicas preciosas baseadas em suas experiências pessoais e como pesquisadores. Em especial aos colegas Aron Charles e a Gabriela Nascimento. Agradeço também aos colegas de profissão, das disciplinas de mestrado e aos vizinhos de laboratório, dos professores aos alunos, sou grata pela experiência que vivi neste ambiente.

Agradeço à tecnologia de inteligência artificial, em especial ao modelo ChatGPT, por auxiliar na estruturação e refinamento das ideias, bem como na formulação de trechos textuais, contribuindo para a clareza e coerência desta tese.

Por fim, e mais importante, registro aqui minha mais profunda e sincera gratidão à minha família, cujo apoio incondicional foi o alicerce de cada passo desta jornada. À minha mãe, Eliana Silva, e ao meu pai, José Carlos, cuja presença constante, paciência e amor inabalável foram a força motriz para que este trabalho se concretizasse. Dedico-lhes todo o mérito desta realização. Sem o incentivo, as palavras de encorajamento nos momentos de dúvida e a certeza de que eu sempre teria suas mãos estendidas, este sonho jamais teria se iniciado, muito menos concluído.

A todos, minha gratidão!

Assim é, assim seja.

RESUMO

Introdução: A osteoartrite de joelho (OAJ) tem grande impacto na qualidade de vida, pois pode gerar limitações funcionais que agravam o quadro da doença, levando a fraqueza muscular e a depressão. Outras variáveis envolvidas no processo de cronificação da dor são: catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação.

Objetivo: Investigar por intermédio de uma revisão sistemática os efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com OAJ.

Materiais e métodos: Foi realizada uma revisão sistemática utilizando as bases de dados: *Pubmed*, *Medline*, *Embase*, *CENTRAL*, *PEDro*, *CINAHL* e *SPORTDiscus*. A busca, triagem, extração dos dados e avaliação dos estudos com a aplicação das escalas PEDro, TIDIER e i-CONTENT foi realizada por dois revisores independentes. **Resultados:** Foram avaliados 3.239 estudos; no entanto, de acordo com os critérios de inclusão, sete estudos foram incluídos na análise. Cinco estudos avaliaram a catastrofização, dois estudos avaliaram a cinesiofobia e dois estudos avaliaram a autoeficácia. Entre os sete estudos, apenas dois avaliaram duas variáveis no mesmo estudo, sendo a catastrofização a variável em comum. **Conclusão:** A presente revisão incluiu apenas sete estudos, e houve heterogeneidade entre eles. Portanto, os efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo de evitação em indivíduos com OAJ são inconclusivos até o momento. São necessários estudos controlados randomizados de alta qualidade para fornecer informações significativas sobre o tema. Contudo, os resultados da presente revisão sugerem que, independentemente do tipo de exercício e do tempo de acompanhamento, pode haver efeitos clínicos nas variáveis analisadas.

Palavras chaves: osteoartrite do joelho, exercício terapêutico, catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia, medo-evitação.

ABSTRACT

Introduction: Knee osteoarthritis (KOA) has a significant impact on quality of life, as it can lead to functional limitations that worsen the disease, resulting in muscle weakness and depression. Other variables involved in the process of chronic pain include catastrophizing, kinesiophobia, self-efficacy, and fear-avoidance. **Objective:** To investigate, through a systematic review, the effects of therapeutic exercises on catastrophizing, kinesiophobia, self-efficacy, and fear-avoidance in individuals with KOA. **Materials and Methods:** A systematic review was conducted using the following databases: PubMed, Medline, Embase, CENTRAL, PEDro, CINAHL, and SPORTDiscus. The search, screening, data extraction, and study evaluation, using the PEDro, TIDIER, and i-CONTENT scales, were carried out by two independent reviewers. **Results:** A total of 3,239 studies were evaluated; however, according to the inclusion criteria, seven studies were included in the analysis. Five studies assessed catastrophizing, two studies assessed kinesiophobia, and two studies assessed self-efficacy. Among the seven studies, only two evaluated two variables in the same study, with catastrophizing being the common variable. **Conclusion:** This review included only seven studies, and there was heterogeneity among them. Therefore, the effects of therapeutic exercises on catastrophizing, kinesiophobia, self-efficacy, and fear-avoidance in individuals with KOA remain inconclusive. High-quality randomized controlled trials are needed to provide significant information on this topic. However, the results of the present review suggest that, regardless of the type of exercise and follow-up time, there may be clinical effects on the analyzed variables.

Key words: knee osteoarthritis, exercise therapy, catastrophizing, kinesiophobia, self-efficacy, fear avoidance.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Descrição dos modelos teóricos relacionados a fatores psicológicos, dor e incapacidade funcional.

Tabela 2. Avaliação da qualidade metodológica pela escala PEDro dos estudos incluídos.

Tabela 3. Resultados da análise da descrição das intervenções por intermédio Checklist TIDieR.

Tabela 4. Resultados da análise da qualidade terapêutica por intermédio da i-CONTENT.

Tabela 5. Características gerais dos estudos incluídos quanto à catastrofização.

Tabela 6. Resultados e conclusões de estudos envolvendo a análise da catastrofização.

Tabela 7. Características gerais dos estudos incluídos quanto à cinesiofobia.

Tabela 8. Resultados e conclusões de estudos envolvendo a análise da cinesiofobia.

Tabela 9. Características gerais dos estudos incluídos quanto à autoeficácia.

Tabela 10. Resultados e conclusões de estudos envolvendo a análise da autoeficácia.

Tabela 11. Cronograma.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma PRISMA de identificação dos estudos pelas bases de dados

LISTA DE ABREVIATURAS

(OA) Osteoartrite
(OAJ) Osteoartrite de Joelho
(PEDro) Physiotherapy Evidence Database
(TIDieR) Template for Intervention Description and Replication
(i-CONTENT) The International Consensus on Therapeutic Exercise and Training tool
(PRISMA) The Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses
(PROSPERO) International Prospective Register of Systematic Reviews
(IASP) International Association for the Study of Pain (MeSH) Medical Subject Headings
(DECS) Descritores em Ciências da Saúde
(BVS) Biblioteca Virtual em Saúde
(CENTRAL) Cochrane Central Register of Controlled Trials
(CINAHL) Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
(ISS) Inaê Silva Santos
(CAF) Cid André Fidelis
(ACS) Aron Charles Silva
(RCTs) Randomized Controlled Trials
(PCS) Pain Catastrophizing Scale
(PROMs) Questionário De Medida De Desfecho Relatado Pelo Paciente
(TSK) Tampa Scale for Kinesiophobia
(PSEQ) Pain Self-Efficacy Questionnaire
(CPSS) Chronic Pain Self-Efficacy Scale
(ASES) Arthritis Self-efficacy Scale
(SES) Self-Efficacy Scale
(FABQ) Fear Avoidance Beliefs Questionnaire

Sumário

1. CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1.1 Osteoartrite de joelho	15
1.2 Interação entre a fisiopatologia da OA e sinais e sintomas	16
1.3 Dor e mecanismos.....	19
1.4 Modelos teóricos relacionados a dor crônica	21
1.5 Abordagem terapêutica relacionada a dor crônica na OA.....	23
2.JUSTIFICATIVA	27
3. OBJETIVOS.....	28
3.1. Objetivo gerais.....	28
3.2. Objetivo específico.....	29
4. MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1 Desenho do estudo e registro do protocolo	29
4.2 Estratégias de busca.....	29
4.3 Identificação e seleção dos estudos	30
4.3.1 Desenhos de estudo	30
4.3.2 Participantes	31
4.3.3 Intervenções	31
4.3.4 Comparadores.....	32
4.3.5 Desfechos	33
4.3.6 Tempo	35
4.4 Extração de dados.....	35
4.5 Avaliações das características metodológicas dos estudos	35
4.5.1 Avaliação da qualidade metodológica.....	35
4.5.2 Avaliação da qualidade da descrição das intervenções.....	36
4.5.3 Avaliação da qualidade da descrição dos exercícios terapêuticos	37
5. ANÁLISE DOS DADOS	38
6.RESULTADOS	38
6.1 Identificação dos estudos	38
6.2 Características gerais dos estudos	39
6.3 Qualidade metodológica dos estudos	40

6.5 Intervenções	42
6.5.1. Avaliação da qualidade da descrição das intervenções.....	42
6.5.2. Avaliação da qualidade da descrição dos exercícios terapêuticos	46
6.6 Variáveis	49
6.6.1 Catastrofização	49
6.6.2 Cinesiofobia	56
6.6.3 Autoeficácia	60
6.6.4. Medo-evitação	67
7. DISCUSSÃO	67
8. CONCLUSÃO	73
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
10. CRONOGRAMA	76
11. ANEXOS	
12. REFERENCIAS	

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Osteoartrite de joelho

Definida como multifatorial, a osteoartrite (OA) está relacionada aos seguintes fatores: genéticos, hormonais, envelhecimento mecânico e metabólico, que promovem alterações em áreas focais e ocasiona perda de cartilagem articular dentro das articulações sinoviais, associada à hipertrofia óssea (osteófitos e esclerose óssea subcondral) e espessamento da cápsula ^{1,2}.

Articulações extremamente funcionais como as das mãos, dos joelhos e do quadril são frequentemente afetadas pela OA ³. Especula-se que a osteoartrite de joelho (OAJ) se torne a nona causa principal de anos vividos com deficiência até 2030 ⁴. Por toda essa complexidade de comprometimentos e alterações, a OAJ é considerada uma condição complexa e heterogênea, sendo a causa mais comum de dor e incapacidade em idosos ⁵. Estima-se que essa enfermidade acomete 9,6% dos homens e 18% das mulheres ≥ 60 anos em todo o mundo⁶. Com a elevação da expectativa de vida, dos índices de sobrepeso e da redução da mobilidade da população mundial, isso tende a aumentar ao longo dos próximos anos, consolidando-se como um grande desafio de saúde pública ⁷.

Fortes evidências parecem indicar que a presença de OA está associada ao risco aumentado de depressão, doenças cardiovasculares, dor lombar e osteoporose. Em particular, a OAJ parece estar associada ao risco aumentado para surgimento da diabetes ⁸. A relação interespecífica entre a OAJ e a suscetibilidade para o surgimento de outras condições clínicas só demonstra sua complexidade e o extenso comprometimento de indicadores de qualidade de vida dos indivíduos com essa condição⁹.

Dessa maneira, dentre a abrangência de possíveis manifestações clínicas, destacam-se a dor crônica, a rigidez articular e a função articular reduzida ⁹, além de instabilidade articular, edema, crepitação, fraqueza muscular e fadiga crônica, a qual pode levar ao aumento da percepção da dor e de sinais e sintomas de depressão ⁸. No entanto, a dor crônica aparece como grande fator contributivo para limitações funcionais, baixos níveis de atividade física, função física autorreferida, fadiga e também

sintomas depressivos, principalmente quando comprometidas as articulações de quadril e joelho ^{8,9}.

1.2 Interação entre a fisiopatologia da OA e sinais e sintomas

A articulação sinovial, principal componente comprometido pela OA, é composta por cartilagem articular, osso subcondral, membrana sinovial e líquido sinovial. O destaque fica para a cartilagem articular que desempenha um papel crucial ao permitir o movimento rítmico e suave entre os ossos e amortecer o impacto mecânico. No entanto, na OA há uma desestruturação progressiva dessa cartilagem devido a um desequilíbrio entre a síntese e a degradação de sua matriz extracelular, que é composta principalmente de colágeno tipo II e proteoglicanos ¹⁰⁻¹⁴.

Esse processo de desestruturação progressiva se dá por questões multifatoriais, envolvendo fatores genéticos, mecânicos, metabólicos e inflamatórios. A fisiopatologia é, portanto, mediada por complexas vias de sinalização molecular que regulam a homeostase articular. Alterações nessas vias contribuem para a progressão da doença e para a manifestação dos sintomas ¹⁰⁻¹⁴.

A ativação das vias NF- κ B e MAPK está associada à expressão de genes inflamatórios e degradativos ¹⁰⁻¹⁴. Essas vias são ativadas por citocinas pró-inflamatórias e estresse mecânico, promovendo a inflamação sinovial e a degradação da cartilagem ¹⁰⁻¹⁴. Modificações epigenéticas, como metilação do DNA e modificações de histonas, regulam a expressão de genes envolvidos na homeostase articular ¹⁰⁻¹⁴. Hipermetilação de promotores de genes anti-inflamatórios e a ativação de genes catabólicos contribuem para o desequilíbrio na síntese e degradação da matriz cartilaginosa ¹⁰⁻¹⁴. MicroRNAs (miRNAs) desempenham um papel crucial na regulação pós-transcricional dos genes envolvidos na OA ¹⁰⁻¹⁴. Alterações na expressão de miRNAs específicos, como miR-204 e miR-181a-5p, afetam a apoptose dos condrócitos e a expressão de MMPs, influenciando a progressão da OA e a intensidade dos sintomas clínicos ¹⁰⁻¹⁴.

Mecanicamente, o excesso de carga na articulação (como em casos de obesidade ou lesões traumáticas) desencadeia microfraturas e fissuras na cartilagem, levando a um remodelamento ósseo subcondral disfuncional. No nível molecular, citocinas pró-inflamatórias, como IL-1 β e TNF- α , e enzimas catabólicas, como as metaloproteinases

de matriz (MMPs), degradam os componentes da matriz cartilaginosa. A incapacidade dos condrócitos de manter a homeostase da cartilagem acelera esse processo degenerativo, promovendo fissuras e erosões cartilaginosas. Outro fator relacionado intrinsecamente a formação de OA é a inflamação sinovial. Essa inflamação, definida como sinovite, desempenha um papel crítico na progressão da doença e na modulação da dor ¹⁰⁻¹⁴.

Progressivamente, outro componente articular comprometido com a OA é a cartilagem articular. A degradação da cartilagem é mediada por citocinas pró-inflamatórias, como IL-1 β , IL-6 e TNF- α , que promovem a expressão de MMPs e enzimas proteolíticas, como por exemplo o aggrecanases. Essas enzimas degradam componentes essenciais da matriz cartilaginosa, como colágeno e proteoglicanos, levando à perda de resistência e elasticidade da cartilagem. A apoptose dos condrócitos, células responsáveis pela manutenção da cartilagem, acelera esse processo degenerativo ¹⁰⁻¹⁴.

A progressiva perda da cartilagem articular aumenta a carga sobre o osso subcondral, resultando em esclerose óssea e formação de osteófitos. O remodelamento ósseo subcondral está associado à angiogênese e neoinervação, processos que contribuem para a sensibilização dos nociceptores e amplificação da dor. A alteração na densidade óssea e na estrutura trabecular também compromete a integridade mecânica da articulação ¹⁰⁻¹⁴.

A ampla gama de sinais e sintomas clínicos relacionados a OA são manifestações diretas dos processos fisiopatológicos que ocorrem na articulação comprometida. A rigidez, principalmente matinal (menos de 30 minutos), é um sintoma comum presente na OA e está associada à inflamação sinovial e à perda de elasticidade dos tecidos conjuntivos. A inflamação crônica progressiva causa acúmulo de líquido sinovial e formação de tecido fibroso, restringindo a mobilidade articular. A degeneração dos condrócitos e a perda de componentes da matriz extracelular também comprometem a flexibilidade e amplitude de movimento da articulação ¹⁰⁻¹⁴.

A crepitação, ou sensação de estalidos durante o movimento articular, é resultado da irregularidade das superfícies articulares degeneradas. A perda de cartilagem e a formação de osteófitos criam superfícies articulares ásperas que geram ruídos ao deslizar ¹⁰⁻¹⁴. Esse fenômeno é um indicador de desgaste articular avançado e

está frequentemente associado à dor e à inflamação sinovial ¹⁰⁻¹⁴. Já a limitação funcional é consequência direta da perda de integridade estrutural da articulação e da rigidez ¹⁰⁻¹⁴. A degeneração da cartilagem, a formação de osteófitos e a inflamação sinovial contribuem para a redução da flexibilidade articular ¹⁰⁻¹⁴. Além disso, fraqueza e atrofia muscular e dos músculos periarticulares, frequentemente observadas em indivíduos com OA, potencializam a restrição de movimento ¹⁰⁻¹⁴.

Dentre esses sinais e sintomas a dor destaca-se como o principal sintoma clínico da osteoartrite, e sua gênese é complexa e multifatorial, envolvendo tanto alterações periféricas quanto centrais no sistema nociceptivo. Inicialmente, a dor na OA pode ser mecânica e intermitente, mas com a progressão da doença, torna-se crônica e contínua ¹⁰⁻¹⁴.

O comprometimento da cartilagem por si só não é suficiente para explicar a dor, pois essa estrutura é avascular e aneural. No entanto, outros tecidos articulares, como o osso subcondral, a membrana sinovial, os ligamentos e o periósteo, são ricamente inervados e respondem ao estresse biomecânico e inflamatório com liberação de mediadores químicos que ativam os nociceptores. Entre esses mediadores estão as prostaglandinas, bradicinina, substância P e a própria IL-1 β . Estudos recentes elucidam o papel central de citocinas pró-inflamatórias, como IL-1 β , IL-6 e TNF- α , na degradação da cartilagem e inflamação sinovial. Essas moléculas são cruciais na mediação da dor crônica na OA, ao ativar vias nociceptivas locais e centrais. A liberação de mediadores inflamatórios na articulação afeta as fibras nervosas circundantes, exacerbando a dor com a progressão da doença ¹⁰⁻¹⁴.

No osso subcondral, o remodelamento osteoblástico e o aumento da vascularização criam microrrupturas e estímulos que ativam receptores nociceptivos, causando dor. Adicionalmente, a sinovite e a liberação de citocinas inflamatórias sensibilizam os nervos periféricos, intensificando a percepção dolorosa. Esses processos geram uma sensibilização periférica, na qual os limiares de ativação dos nociceptores são reduzidos, levando à dor mesmo com estímulos de baixa intensidade. Adicionalmente, um aspecto crucial na patogênese da OA envolve a disfunção mitocondrial, que desencadeia a morte celular dos condrócitos. Essa apoptose é amplamente responsável pela degradação da matriz extracelular e perpetuação da inflamação, contribuindo para a cronificação da dor articular ¹⁰⁻¹⁴.

Um aspecto periférico adicional relacionado ao desenvolvimento da dor crônica na osteoartrite é o papel da neoinervação articular. Na medida em que a cartilagem se degenera, ocorre invasão de vasos sanguíneos e nervos nas camadas profundas da cartilagem e no osso subcondral, regiões normalmente avasculares e aneural. Essa nova inervação é altamente sensível a estímulos mecânicos e químicos, aumentando a sensibilidade dolorosa. Além disso, os nociceptores recém-formados são particularmente reativos a mediadores inflamatórios presentes na articulação osteoartrítica ¹⁰⁻¹⁴.

Muito além da sensibilização periférica fatores e mecanismos centrais da dor estão atrelados a dor na OA. Dentre os mecanismos centrais destacam-se à sensibilização central, um fenômeno no qual o sistema nervoso central (SNC) amplifica a transmissão de sinais dolorosos, tornando a articulação mais sensível a estímulos dolorosos e até a estímulos não nocivos (alodínia). Com o tempo, a inflamação crônica e os estímulos nociceptivos repetidos promovem mudanças plásticas no córtex cerebral, no tálamo e na medula espinhal, resultando em uma amplificação da dor e em um estado de hiperexcitabilidade neuronal. Essa sensibilização central contribui para a manutenção da dor crônica, mesmo quando as alterações estruturais articulares não são suficientes para justificar a intensidade da dor relatada. Esse fenômeno é especialmente relevante no contexto da osteoartrite, onde muitos pacientes continuam a experimentar dor significativa, mesmo após intervenções estruturais, como artroplastias ¹⁰⁻¹⁴.

1.3 Dor e mecanismos

Originalmente a dor foi definida pela *International Association for the Study of Pain* (IASP) como: “Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial, ou descrita em termos de tal dano.” No entanto, depois de mais de 40 anos dessa primeira definição, no ano de 2020, ocorreu a formulação da atualização dessa definição. Sendo aprovada por unanimidade a nova definição de dor é caracterizada como: “Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ou semelhante àquela associada, a um dano tecidual real ou potencial ¹⁵⁻²¹.

Além de uma nova definição, complementarmente, foram publicadas seis notas que auxiliam a compreensão dessa nova definição. 1. A dor é de fato uma experiência personalizada. Influenciada desproporcionalmente por fatores e componentes biológicos, psicológicos e sociais; 2. Dor e nocicepção são fenômenos diferentes; 3. A dor como um conceito e uma experiência é compreendida ao longo da vida; 4. O indivíduo que relata uma experiência de dor, deve ser respeitado. Mesmo quando sinais de danos ou lesões não estejam presentes. 5. Mesmo tendo que servir como uma adaptação fisiológica, à dor, pode gerar efeitos adversos, comprometer funções e influenciar negativamente nos âmbitos bio, psico e social; 6. A verbalização é apenas um dos reflexos dos comportamentos atrelados à presença de dor. A impossibilidade da verbalização não exime a presença ou a possibilidade de sentir dor ¹⁵⁻²¹.

Essas atualizações refletem o constante processo de evolução do estudo da dor ao longo das últimas 4 décadas. Principalmente, favorecendo um entendimento que a vivência de dor é pautada pela coexistência e interação entre fatores biológicos, psicológicos e sociais relacionados a perpetuação da dor ¹⁵⁻²². Fatores psicológicos, emocionais e sociais são igualmente importantes na cronificação e no processo de recuperação da dor crônica ²²⁻²⁵. Muito por entender a importância desses fatores psicológicos, emocionais e sociais, diversas teorias e modelos teóricos relacionados diretamente e indiretamente a dor vem sendo elaborados e estruturados ao longo dos anos na era contemporânea ^{26, 27}.

Proposta por Ronald Melzack e Patrick Wall, em 1965 a teoria do portão postulou que as informações sensoriais que chegam ao córtex cerebral são selecionadas a nível medular, no corno posterior da medula. Dessa maneira, impulsos indolores transmitidos por meio de fibras mielinizadas (A β) mais espessas fecharão o “portão” para os impulsos dolorosos (transmitidos por fibras mielinizadas A δ e não mielinizadas, tipo C), impedindo-os de chegar ao sistema nervoso central ²⁸.

Em 2005, Ronald Melzack publicou a teoria da *neuromatrix* que propõe a dor como uma experiência multidimensional produzida por um padrão “neuronal” característico, composto por impulsos nervosos gerados por uma variedade de redes neurais – “a *neuromatrix* corporal” no córtex. A dor é produzida por uma ampla e bem distribuída rede neural do córtex, ao invés de estímulos sensoriais evocados por lesão, inflamação ou outras doenças e comprometimentos. A *neuromatrix* e a percepção de

dor são determinadas geneticamente e modificadas por múltiplas influências, desde fatores hormonais, imunológicos e metabólitos bacterianos que podem modular os processos patológicos periféricos e centrais ao longo do tempo ^{29, 30}.

Proposto por Engel em 1977 ³¹, o modelo biopsicossocial não foi diretamente estruturado para dor e sim, para ampliar o foco estreito do modelo biomédico de atenção à saúde fundamentado na conceituação estrutural do problema a ser investigado e tratado. O modelo biopsicossocial tem por objetivo promover uma perspectiva mais humanística dos cuidados de saúde, reconhecendo não apenas influências biológicas, mas também psicológicas e sociais. Muito por isso, esse modelo foi relacionado às avaliações e intervenções atrelados à dor crônica. Atentando que fatores psicológicos (comportamentos, crenças, angústia, depressão, ansiedade e medo) e sociais (questões financeiras, familiares e relacionadas ao trabalho) podem influenciar os resultados da abordagem terapêutica e ter relações intrínsecas com a cronificação da dor e incapacidade funcional ³²⁻³⁶.

1.4 Modelos teóricos relacionados a dor crônica

Com a evolução dessas teorias, uma ampla formulação de modelos teóricos específicos apresenta perspectivas entre a relação dos fatores psicológicos, a dor e sua persistência e a incapacidade funcional ²⁵. Os 5 modelos teóricos mais recorrentes são: medo-evitação, do inglês *Fear-avoidance model*; aceitação e compromisso, do inglês *Acceptance and commitment model*; resolução de problemas mal direcionado, do inglês *Misdirected problem-solving model*; estresse-diátese, do inglês *Stress-diathesis model*; autoeficácia, do inglês *Self-efficacy model* ²⁵ (Tabela 1). Os modelos medo-evitação, aceitação e compromisso e resolução de problemas mal direcionados são específicos para a experiência de dor crônica. Já os modelos estresse-diátese e autoeficácia representam teorias mais amplas de comportamento que podem ser aplicados à dor ²⁵.

Tabela 1. Descrição dos modelos teóricos relacionados a fatores psicológicos, dor e incapacidade funcional.

Fator	Descrição
Modelo de medo-evitação	Uma lesão dolorosa pode resultar em catastrofização e medo, que leva a evitar determinados movimentos. Este comportamento, por sua vez, leva a maior evitação, disfunção, depressão, e por fim a mais dor.
Aceitação e compromisso	Crenças rígidas (por exemplo, que a dor deve ser curada) podem bloquear a procura de objetivos de vida a longo prazo. Reduzir tentativas fúteis de atingir objetivos irreais (aceitação) produz flexibilidade e engajamento em perseguir objetivos de vida importantes (compromisso).
Resolução de problemas mal direcionados	Preocupações normais sobre a dor podem direcionar o paciente aos caminhos para solucionar o problema (por exemplo, cuidados médicos). Quando isso não necessariamente resolve o problema (por exemplo, com dor crônica ou determinadas formas de dor musculoesquelética), acaba resultando em maior preocupação e em uma visão ainda mais estreita da natureza do problema, tornando menos provável de solucionar o problema.
Estresse-diátese	Estresse psicológico significativo e recursos de enfrentamento limitados predisõem uma pessoa à dor e a estar menos preparado para lidar com isso. Assim, é mais provável que a dor resulte em dificuldades funcionais e angústia emocional.
Autoeficácia	A crença de uma pessoa sobre suas capacidades de enfrentamento com a dor está diretamente relacionada ao auto manejo; baixa autoeficácia, com sentimento de que a dor é incontrolável causam disfunção física e psicológica.

Desses 5 modelos teóricos mais recorrentes relacionados a fatores psicológicos da dor, iremos focar no medo-evitação e autoeficácia, além de fatores analisados em estudos anteriores como: catastrofização e cinesiofobia.

A catastrofização, do inglês *catastrophizing*, pode ser definida como o medo irracional da dor. Este medo gera maior atenção a estímulos dolorosos, levando a hiperalgesia e/ou alodinia, ambos os sintomas são muito comuns na dor crônica ³⁷. A hiperalgesia ocorre quando um estímulo nocivo produz dor exagerada ou prolongada, enquanto a alodinia advém da percepção de um estímulo não nocivo como doloroso ^{37,38}. Indivíduos com maiores níveis de catastrofização possuem menor ativação do sistema modulatório descendente da dor ³⁹. Além disso, os pensamentos catastróficos aumentam a incapacidade funcional e a fraqueza muscular ³⁹. Ocasionalmente uma reação inflamatória intra-articular ^{39,40}, e a piora dos sintomas de indivíduos acometidos com OA ⁴¹.

Frequentemente a catastrofização é relacionada a cinesiofobia, do inglês *kinesiophobia*. Descrito como um medo excessivo de lesão ou re-lesão, resultante do sentimento de vulnerabilidade que leva a perda de confiança no membro acometido ²².

Além da cinesiofobia, temos o modelo de medo-evitação, do inglês *fear-avoidance model*, é um dos mais influentes relacionados à experiência de dor crônica. Foi desenvolvido inicialmente para explicar como condições agudas podem tornar-se crônicas ⁴⁴. Como a dor é interpretada como uma ameaça, entende-se que a dor deva ser evitada ⁴⁴. Essa crença torna o indivíduo hipervigilante, apresentando comportamento evitativo perante movimentos e atividades ⁴⁵. Como consequência disso, os indivíduos com OAJ têm incapacidade funcional, exacerbação da dor e da rigidez articular ^{45,46}.

Já a autoeficácia, do inglês *self-efficacy*, está relacionada às crenças do indivíduo em suas habilidades de executar tarefas específicas ⁴⁷, sendo de extrema importância para o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento da dor crônica. Pode ser mediador de mudanças comportamentais e consequentemente do auto manejo na dor crônica. Indivíduos com baixa autoeficácia podem referir sentimentos de desamparo e depressão ⁴⁸. Entretanto, indivíduos com alta autoeficácia possuem melhores capacidades de adotar comportamentos que promovam hábitos saudáveis ^{49,50}. A utilização de estratégias que aumentam a autoeficácia e reduzem a dor podem manter ou melhorar a mobilidade a longo prazo, em mulheres com OAJ ^{49,51}.

1.5 Abordagem terapêutica relacionada a dor crônica na OA

A depender da gravidade e do nível de comprometimento, as estratégias para intervenções relacionadas à OAJ incluem abordagens cirúrgicas e não cirúrgicas ⁵². Dentre as cirurgias destaca-se a artroplastia do joelho, total ou parcial, a artroplastia é caracterizada como uma opção de tratamento bem estabelecida e eficaz para a OAJ. Sendo considerada a primeira linha de intervenção para OAJ quando no estágio terminal de comprometimento ⁵³⁻⁵⁵.

Em termos dos efeitos da artroplastia do joelho, numerosos estudos demonstraram resultados positivos quanto à redução significativa da dor, melhora a função e melhora a qualidade de vida em indivíduos com OAJ. Permite assim, que esses

indivíduos recuperem a mobilidade, participem em atividades que anteriormente não conseguiam realizar e experimentem uma melhor qualidade de vida gerais. Além disso é uma opção de tratamento confiável e durável para a OAJ, proporcionando benefícios clínicos a longo prazo e altas taxas de sobrevivência do implante em 10, 15 e 20 anos após a cirurgia para os indivíduos com OAJ ⁵³⁻⁵⁵.

Em contrapartida, as intervenções farmacológicas, atualmente, apresentam abordagens de tratamentos intra-articulares com resultados superiores aos anti-inflamatórios não-esteroidais ^{56,57}. No entanto, geralmente não produzem efeitos clinicamente importantes a médio e longo prazo, especialmente na dor e na função ^{57,58}.

Por outro lado, caracterizados por efeitos benéficos a médio/longo prazo, evidências de qualidade moderada à alta indicam a terapia por exercícios como a primeira linha de intervenção para indivíduos com OAJ ^{59,60}. A terapia por exercícios reduz significativamente a dor, promove melhora da função e da qualidade de vida ao longo de 8 semanas de intervenção ^{59,61}. Mantendo essas melhorias por pelo menos seis meses após o término do tratamento ⁶², exercícios que visam aumentar a força muscular do quadríceps ⁶³, a flexibilidade e a capacidade aeróbica são destacados no manejo de indivíduos com OA em membros inferiores ⁶⁴. Esses benefícios ocorrem independentemente da implementação de resistência de alta ou baixa intensidade ⁶⁵.

Aparentemente, o tipo de exercício também pode influenciar na eficácia do tratamento da OAJ. Uma revisão sistemática comparando alongamento, terapias mente e corpo e terapias multicomponentes sobre dor, rigidez e incapacidade de função física em idosos com OAJ demonstrou que apesar de todos os programas de exercício serem efetivos no alívio da dor, as terapias mistas tiveram resultados efetivos também na rigidez e incapacidade de função física ⁶⁶. Terapias mente e corpo, também podem ter efeitos positivos na saúde mental, melhorar os resultados nos testes de caminhada de 6 minutos e *Time Up and Go* (TUG) ⁶⁷.

Ainda sobre tipos de exercícios, tanto os exercícios de força e os exercícios aeróbicos são eficazes para redução da intensidade da dor em indivíduos com OAJ ⁶⁸. Quanto aos exercícios de força, estudos que analisaram seu impacto na propriocepção em indivíduos com OAJ se mostraram efetivos somente quando comparados a não-intervenção ^{69,70}. No caso de indivíduos com OAJ e quadril, intervenções de exercícios

resistidos de 3 a 6 meses (especificamente para a OAJ de > 6 a < 12 meses) melhoram a dor e a função física ⁷¹. Porém, não houve associação entre o volume de exercícios com o tamanho do efeito para dor e função física, nem associação entre adesão ao exercício com tamanho do efeito para dor e função física ⁷².

Exercícios realizados em casa para redução da intensidade da dor em indivíduos com OAJ se mostraram tão eficazes quanto exercícios realizados em grandes centros ⁷², porém, combinar os exercícios em casa e fora de casa podem vir a melhorar a eficácia gerais da intervenção ⁷². Os exercícios em casa além de reduzirem a intensidade da dor também podem atuar melhorando a função física e alcançar o nível do tratamento farmacológico ⁷³. Quanto a qualidade de vida, os exercícios de força em casa apresentaram um efeito significativo quando comparado com a educação em saúde, mas quando associado a terapias cognitivo-comportamentais podem vir a produzir resultados ainda melhores ⁷³. Entretanto, as complicações do indivíduo com a doença e a dosimetria dos exercícios ainda precisa ser analisado ^{73,74}.

Fundamentalmente, os exercícios terapêuticos promovem a melhora da biomecânica articular, reduzindo o estresse sobre as estruturas degeneradas. Fortalecimento muscular, particularmente dos músculos quadríceps e isquiotibiais, tornam-se componentes essenciais. A fraqueza dos músculos ao redor da articulação do joelho contribui para um alinhamento inadequado e aumenta a carga sobre a cartilagem e o osso subcondral. Exercícios de fortalecimento muscular tendem a favorecer a estabilização articular, diminuindo a sobrecarga nas superfícies articulares e retardando a degeneração cartilaginosa. Programas de fortalecimento muscular favorecem uma redução significativa da dor e uma melhora na função física em indivíduos com OAJ ¹¹.

Além disso, o exercício físico moderado tem efeito anti-inflamatório, atenuando a resposta inflamatória dentro da articulação. O exercício reduz os níveis de marcadores inflamatórios sistêmicos e sinoviais, o que contribui para a diminuição da dor e da inflamação local. Promovendo modulação da inflamação sinovial, mediada por citocinas pró-inflamatórias como a IL-1 β e o TNF- α , desempenha um papel fundamental na progressão da OA ¹¹. Especula-se que o mecanismo exato pelo qual o exercício modula as respostas inflamatórias envolve a liberação de miocinas anti-inflamatórias, como a IL-10, pelos músculos esqueléticos durante a contração. Essas miocinas desempenham

um papel na neutralização dos efeitos das citocinas pró-inflamatórias, favorecendo a resolução do processo inflamatório crônico presente na AO ¹³.

Especificamente diretamente na articulação a realização de exercícios, principalmente, o físico, com ênfase em atividades aeróbicas. Favorecem a circulação sanguínea, o que é essencial para a saúde articular. Muito embora a cartilagem articular seja avascular, o aumento do fluxo sanguíneo nos tecidos periarticulares promove a nutrição das estruturas articulares por meio da difusão de nutrientes. A circulação melhorada também contribui para a remoção de metabólitos inflamatórios e produtos de degradação da matriz extracelular, modulando a sinovite e os danos adicionais. Adicionalmente, exercícios de baixo impacto, como caminhada, ciclismo e hidroginástica, foram associados a um aumento na lubrificação articular por meio da estimulação do líquido sinovial, promovendo a função de "amortecimento" das articulações e reduzindo o atrito entre as superfícies articulares ^{11,13}.

O exercício terapêutico pode modular a dor por meio de dois mecanismos principais: a redução da sensibilização periférica e central e o aumento da produção de endorfinas, que atuam como analgésicos. A realização da prática regular de exercícios reduz a excitabilidade dos nociceptores periféricos, o que diminui a sensação de dor articular. Ao mesmo tempo, o exercício ativa vias neurais no sistema nervoso central que modulam a resposta à dor, contribuindo para a dessensibilização central. Além disso, os exercícios promovem a liberação de endorfinas e outras substâncias neuroquímicas que favorecem a sensação de bem-estar, o que pode diminuir a percepção da dor em longo prazo ^{11,13}.

Além da modulação da dor, os exercícios agem nas vias neurobiológicas, regulando respostas fisiológicas (como o estresse), melhorando processos cognitivos e comportamentos sociais ¹¹. Portanto, o cérebro responde ao estímulo dos exercícios físicos formando novos neurônios, processo denominado neurogênese. Ocorre principalmente na região do hipocampo, parte do cérebro responsável pelo aprendizado, memória de longo prazo e que atua também no sistema límbico. Esse sistema límbico é responsável pela regulação emocional, sendo assim, quando o indivíduo realiza exercícios físicos, ocorre uma redução dos níveis de estresse ¹³, reduzindo também a sua predisposição à dor e a sentimentos de desamparo ²⁵.

No entanto, em relação às variáveis cognitivas, comportamentais e emocionais, nota-se que apesar de importantes, pois afetam todos os aspectos vinculados ao processo de recuperação de um indivíduo com presença de dor e incapacidade ⁶⁹, não se sabe ao certo os efeitos dos exercícios terapêuticos, em especial, a catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia, medo-evitação em indivíduos com OAJ.

Portanto, uma revisão sistemática sobre esse tema, poderá fomentar escolhas mais adequadas no planejamento terapêutico de pacientes com OAJ.

2.JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos houve avanços tecnológicos e melhores condições socioeconômicas. Sendo assim, as pessoas conseguiram viver mais, porém, tendo assim que lidar com as condições relacionadas ao processo de envelhecimento. A osteoartrite é uma doença diretamente relacionada com esse processo ⁵⁻⁷.

Os estudos mostram que o conceito de saúde/doença é biopsicossocial, ou seja, fortemente influenciado por condições genéticas, socioambientais e psicológicas ³¹. Portanto isso permite que as pessoas exerçam algum controle sobre sua saúde. As abordagens cognitivas sociais concentram-se em promover a autogestão eficaz de hábitos de saúde que manterão as pessoas saudáveis ao longo da vida ⁵⁰.

As abordagens cognitivas sociais se mostraram preditoras para prognósticos em casos de lombalgia, recuperação após ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA) e na OAJ. Nos casos de lombalgia, fatores psicológicos, principalmente relacionados a angústia, humor depressivo e somatização, podem tornar uma dor lombar aguda em crônica ³³. No caso do LCA, a autoeficácia e a cinesiofobia melhoraram da fase pré-LCA até 3-6 meses após a reabilitação ²². Além disso, pacientes que recuperaram força e simetria do salto 12 meses após a reconstrução do LCA apresentaram autoeficácia superior relacionada ao joelho e maior qualidade de vida ⁴⁷.

Em indivíduos com OAJ, quando os exercícios são associados a terapias cognitivo-comportamentais podem vir a produzir resultados ainda melhores ⁷³. Entretanto, as complicações do indivíduo com a doença e a dosimetria dos exercícios ainda precisa ser analisado. ⁷³ No entanto, em relação às variáveis cognitivas, comportamentais e emocionais, nota-se que apesar de importantes, pois afetam todos

os aspectos vinculados ao processo de recuperação de um indivíduo com presença de dor e incapacidade ^{22-25, 32-36}, não se sabe ao certo os efeitos dos exercícios terapêuticos, em especial, a catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia, medo-evitação em indivíduos com OAJ.

Estudos anteriores analisaram a relação entre as variáveis cognitivo-comportamentais e as doenças, incluindo a OAJ, geralmente com tratamentos que combinam as intervenções. Porém, não sabemos ainda o efeito do exercício, considerado a primeira linha de tratamento ¹¹⁻¹³ nas variáveis, indicações sobre a duração, carga, modalidade, frequência e permanência dos efeitos.

Além disso, as revisões anteriores apresentaram evidências fracas devido á qualidade metodológica dos estudos ²². Portanto, secundariamente a relação dos exercícios perante as variáveis, pretende-se detectar possíveis SPINs por meio do cálculo do intervalo de confiança, do risco de viés, diferenças entre o protocolo inicial e final, qualidade da descrição dos exercícios e analisar se a mudança nas variáveis gerada pelo exercício é considerada significativa.

Complementarmente, podem até mesmo vir a favorecer a esses indivíduos uma melhora na percepção do autocuidado e no entendimento da importância dos fatores cognitivos e emocionais na sua condição de saúde. Informações sobre a certeza da evidência dos efeitos dos exercícios terapêuticos perante essas variáveis podem vir a oferecer a uma vasta possibilidade para clínicos e pesquisadores realizarem abordagens terapêuticas mais assertivas para indivíduos com OAJ. Principalmente por tentar abranger a complexidade inerente à indivíduos com dor crônica, que apresentam alterações do sistema de movimento que podem ser caracterizadas como únicas para cada indivíduo, e podem depender da tarefa e variar de sutis a graves ⁶⁹.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo gerais

Investigar por intermédio de uma revisão sistemática os efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com OAJ.

3.2. Objetivo específico

Comparar os efeitos do exercício terapêutico na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação nos diferentes períodos de acompanhamento: imediatamente (≤ 1 dia); a-curto prazo (até 4 semanas); a médio prazo (até 12 semanas); e a longo prazo (> 12 semanas) em indivíduos com OAJ;

Avaliar a qualidade metodológica dos estudos envolvendo o efeito dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação por intermédio da escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro);

Avaliar a qualidade da descrição das intervenções na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação por intermédio do guia e checklist *Template for Intervention Description and Replication* (TIDieR);

Avaliar a qualidade terapêutica e adequação dos programas de exercício terapêuticos na catastrofização cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação por intermédio da ferramenta *The International Consensus on Therapeutic Exercise and Training tool* (i-CONTENT);

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo e registro do protocolo

Esta revisão sistemática foi desenvolvida de acordo com o checklist *The Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) (anexo 1) ^{75,76}. O PRISMA tem como intuito auxiliar na transparência e acurácia da revisão por intermédio de um checklist de 27 critérios ^{75,76}. Essa revisão foi registrada no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) ⁷⁷ sob o código CRD42023460950 (anexo 2).

4.2 Estratégias de busca

A estratégia de busca foi desenvolvida com base em revisões anteriores^{22-24, 33, 44, 69-73, 84, 94, 101} relacionadas ao tema e nos seguintes descritores: *Medical Subject Headings* (MeSH) da *National Library of Medicine*, *Emtree* da *Embase*, *Thesaurus* da *SPORTDiscus* e *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL). Serão utilizados os termos de busca: “*knee osteoarthritis*” AND “*exercise*” OR “*exercise therapy*” OR “*resistance training*” OR “*muscle stretching exercises*” OR “*exercise movement techniques*” OR “*aquatic therapy*” OR “*high-intensity interval training*” OR “*blood flow restriction therapy*” AND “*catastrophizing*” OR “*kinesiophobia*” OR “*self-efficacy*” OR “*fear-avoidance*”. A estratégia de busca foi modificada de acordo com cada base de dados para aumentar a sensibilidade e especificidade da pesquisa (apêndice 1).

Foi realizado um levantamento dos artigos publicados nas bases de dados: *Pubmed*, *Medline*, *Embase*, *CENTRAL*, *PEDro*, *CINAHL* (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*), *SPORTDiscus* e a busca manual em revisões com tema semelhante. A escolha dessas bases de dados se deu pela relevância para o meio acadêmico e pela abrangência de periódicos indexados.

4.3 Identificação e seleção dos estudos

O processo de identificação e seleção dos estudos iniciou-se com a leitura dos títulos e resumos dos estudos. Estudos potencialmente elegíveis foram lidos por completo para confirmar a elegibilidade^{75,76}. Todos os processos citados foram realizados por dois avaliadores independentes, Inaê Silva Santos (ISS) e Cid André Fidelis (CAF). No caso de discordância, um terceiro avaliador Aron Charles Silva (ACS) seria consultado para fornecer um consenso.

4.3.1 Desenhos de estudo

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados aleatorizados, do inglês *randomized controled trials* (RCTs) publicados na língua inglesa em periódicos avaliados por pares, que investigaram os efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com OAJ.

Foram excluídos resumos de congressos, estudos *in vivo* e *in vitro*, revisões sistemáticas e meta-análises, estudos de caso-controle, transversais e experimentais,

manuscritos compostos de outras intervenções que não exercício terapêutico, e manuscritos que não avaliaram a catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia ou medo-evitação. Estudos envolvendo populações mistas de dor (por exemplo: OA de quadril e joelho), onde os resultados dos participantes com OAJ não foram apresentados separadamente também foram excluídos.

4.3.2 Participantes

Foram incluídos os estudos com indivíduos de qualquer sexo, com idade igual ou superior a 35 anos, com diagnóstico clínico de OAJ (dor no joelho por > 3 meses, rigidez matinal <30 minutos, crepitação, sensibilidade óssea e ausência de calor palpável e/ou diagnóstico estabelecido radiograficamente (determinada por Kellgren e Lawrence grau 1 a 3 na escala de 1 até 4) ⁷⁸⁻⁸¹.

Foram excluídos os estudos com artroplastia de joelho, OA de quadril, osteoporose grave, fibromialgia, história clínica de tumores ou câncer, doenças articulares inflamatórias ativas (por exemplo: artrite reumatóide, gota), doenças neurológicas (por exemplo: doença de Parkinson, acidente vascular cerebral, esclerose múltipla, distrofia muscular, doença do neurônio motor, doença de Alzheimer), comprometimento cognitivo e cardiopulmonar que possam impedir ou limitar a execução dos exercícios ⁷⁸. Além de diagnósticos específicos como radiculopatias, mielopatias, fraturas, infecções, distonia, tumor; subgrupos populacionais (por exemplo: mulheres grávidas); estudos focados em desordens associadas à fibromialgia e osteoporose ⁷⁸.

4.3.3 Intervenções

Foi considerado como intervenção, o exercício terapêutico. Entende-se exercício terapêutico como uma atividade física planejada, estruturada e repetitiva, focada em melhoria ou manutenção de uma condição específica de saúde (ou doença), independentemente da quantidade, duração, frequência ou intensidade. Abrangendo exercícios aeróbicos (por exemplo: caminhada ou bicicleta ergométrica), fortalecimento muscular, treinamento/flexibilidade de habilidades neuromotoras ou terapias mente-

corpo (por exemplo: tai chi, yoga, entre outras). O exercício terapêutico deverá ser prescrito por profissional de saúde, podendo ser supervisionado ou não supervisionado.

Os exercícios terapêuticos foram classificados como: específico, gerais e misto ⁸²⁻⁸⁴.

Foram classificados como exercícios específicos aqueles que forem direcionados a musculatura e a articulação do joelho. Por exemplo: exercícios de controle de motor, exercícios direcionados (por exemplo: McKenzie), treinos de propriocepção e treinos de equilíbrio. Foram classificados como exercícios gerais aqueles que agirem no corpo todo, por exemplo: caminhada, pilates, yoga. Foram classificados como exercícios mistos os que incluíram mais que um tipo de exercício mencionado acima, ou quando os autores não especificarem como um exercício de componente único ⁸²⁻⁸⁴.

Foram excluídos estudos com exercícios envolvendo fortalecimento isocinético e biofeedback que devido à necessidade de equipamentos específicos não são frequentemente utilizados na área clínica ⁸²⁻⁸⁴.

4.3.4 Comparadores

Foram considerados estudos que compararam os exercícios terapêuticos a não intervenção, lista de espera, placebo,, exercício terapêutico com recursos eletrotermofototerapêuticos, exercício terapêutico com aconselhamento.

Grupo não intervenção quando os indivíduos não receberem nenhum tipo de intervenção. Em relação ao grupo lista de espera, foi definido como indivíduos que receberam a intervenção após o grupo experimental, ou indivíduos que não receberam a intervenção enquanto estavam esperando o tratamento ⁸⁵.

Para comparações envolvendo o grupo placebo, o tratamento foi considerado como inerte, ou seja, cuja ação teoricamente não deveria produzir qualquer reação, mas quando associada a fatores psicológicos, acaba produzindo efeitos de melhoria clínica em determinados indivíduos, por consequência da crença do paciente de que o tratamento aplicado trará resultados positivos ⁸⁶. E ainda, há a utilização do placebo com os exercícios terapêuticos.

No tratamento usual foi considerado que os participantes continuem seus cuidados rotineiros, os cuidados rotineiros serão caracterizados por intermédio da

leitura do estudo. Além disso, grupos comparadores que não foram identificados com nenhuma intervenção específica como “lista de espera”, atividade física usual ou sem tratamento, ou onde os autores não especificarem a intervenção, foram classificados como tratamento usual ⁸⁵⁻⁸⁶.

Também foram considerados estudos em que o grupo recebeu exercícios terapêuticos com a adição de recursos eletrotermofototerapêuticos.

Estudos que associaram o exercício terapêutico a técnicas de educação em dor também foram incluídos como comparadores. No entanto, como os estudos utilizaram nomes similares para essa intervenção decidimos uniformizar o termo afim de garantir a clareza na leitura, portanto foi denominado como exercício terapêutico com aconselhamento.

4.3.5 Desfechos

Os desfechos avaliados foram: catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação.

Para o desfecho catastrofização, foram selecionados estudos que utilizaram o *Pain Catastrophizing Scale* (PCS) ⁸⁷. O PCS é um questionário de medida de desfecho relatado pelo paciente, do inglês *Patient reported outcome measures* (PROMs) de 13 critérios, com o objetivo de avaliar o quão frequentemente os indivíduos experienciam a ruminação, magnificação e desamparo relacionado à dor ⁸⁷. Cada critério é avaliado de 0 (sintomas leves) a 4 (sintomas graves), e o score total é calculado de 0 a 52, quanto maior o escore, maior a presença de catastrofização nos indivíduos. A validação e confiabilidade do PCS foi realizada e adaptada transculturalmente para diversas culturas e condições musculoesqueléticas ⁸⁸⁻⁹² incluindo a OAJ ⁹³.

Em relação ao desfecho da cinesiofobia, foram selecionados estudos que utilizaram o questionário *Tampa Scale for Kinesiophobia* (TSK) independentemente da versão ^{94,95}. O TSK é uma PROMs de 17 critérios, que avalia o medo da dor ou lesão baseado no comportamento evitativo em relação ao medo e as atividades em gerais ^{94,95}. Cada critério é avaliado de 1 (discordo totalmente) à 4 (concordo totalmente), e o escore total é calculado de 17 a 68, com 17 indicando que não há cinesiofobia, 37

indicando que há cinesiofobia e 68 indicando cinesiofobia grave ^{94,95}. O Tampa foi validado e adaptado transculturalmente ⁹⁶⁻¹⁰⁹ inclusive para OAJ ^{94, 95, 100}.

Sobre o desfecho autoeficácia, foram selecionados estudos que utilizaram os seguintes questionários: *Pain Self-Efficacy Questionnaire* (PSEQ), *Chronic Pain Self-Efficacy Scale* (CPSS), *Arthritis Self-efficacy Scale* (ASES), e *Self-Efficacy Scale* (SES) ¹⁰¹⁻¹¹⁰.

O PSEQ é um questionário que avalia a confiança do indivíduo ao realizar atividades diárias, apesar da dor. Possui 10 critérios avaliados de 0 (não totalmente confiante) à 6 (totalmente confiante), e o escore total é calculado de 0 a 60, com maiores escores indicando melhor autoeficácia ¹⁰¹⁻¹⁰⁴.

O CPSS é um PROMs que avalia a percepção de autoeficácia no manejo da dor crônica. Possui 22 critérios em sua totalidade, divididos em três fatores: autoeficácia para o controle da dor com cinco critérios, autoeficácia para função física com nove critérios, autoeficácia para lidar com os sintomas com oito critérios. São avaliados de 10 (muito inseguro) à 100 (totalmente seguro), é calculado o escore de cada fator isoladamente e divididos pela quantidade de critérios do mesmo, e então é somado o resultado de cada fator para ter o escore total, maiores escores indicam melhor autoeficácia ¹⁰⁵.

O ASES é uma PROMs que avalia a crença do indivíduo em suas habilidades de realizar tarefas diante das consequências da OA. Possui 20 critérios subdivididos em 3 fatores, o 1º com questões sobre como a dor com 5 critérios, o 2º com questões sobre função com 9 critérios, e o 3º com questões sobre outros sintomas com 6 critérios. A escala avalia de 10 (muito inseguro) à 100 (totalmente seguro), é calculado o score de cada fator isoladamente e divididos pela quantidade de critérios do mesmo, e então é somado o resultado de cada fator para ter o score total, maiores scores indicam melhor autoeficácia ^{106,107}.

O SES é uma PROMs que avalia a crença do indivíduo perante tarefas diárias. Possui 20 critérios que são avaliados de 0 (não totalmente confiante) à 10 (muito confiante), o score total é de 0 a 200, maiores escores indicam melhor autoeficácia ¹⁰⁸⁻¹¹⁰.

Referente ao desfecho medo-evitação, foram selecionados estudos que utilizaram o questionário *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire* (FABQ) ¹¹¹. O FABQ é um questionário com 16 critérios, que avalia o comportamento de medo-evitação à dor

relacionado a atividades físicas e ao trabalho ¹¹¹. Cada critério é avaliado de 0 (discordo totalmente) à 6 (concordo totalmente), e o score total é calculado de 0 a 66, quanto maior o score, maior a crença do indivíduo sobre medo-evita¹¹¹. Foi validado e adaptado culturalmente ¹¹¹⁻¹¹³ para condições musculoesqueléticas principalmente em indivíduos com dor lombar crônica ⁹⁸.

Todos os questionários citados foram validados e adaptados transculturalmente para condições musculoesqueléticas crônicas ⁸⁷⁻¹¹³, e serão aceitos independentemente da versão.

4.3.6 Tempo

O tempo de acompanhamento foi classificado em: imediato (≤ 1 ia); curto prazo (até 4 semanas); médio prazo (até 12 semanas); e longo prazo (> 12 semanas).

4.4 Extração de dados

Uma extração de dados padronizada foi realizada por dois avaliadores independentes (ISS e CAF). No caso de discordância, um terceiro avaliador (ACS) foi consultado para fornecer um consenso. Foram extraídos os seguintes dados de cada estudo: autor do estudo, ano de publicação, número de participantes, gênero, idade, tempo de avaliação, ferramentas de avaliação, frequência do tratamento, características do programa de exercício terapêutico, características do grupo comparador, resultados após o tratamento, média e desvio padrão. Quando houve a necessidade de complementar os dados, contactamos os autores. Quando não houve resposta, após 6 semanas, consideramos os dados como inacessíveis. A extração das informações necessárias para o preenchimento da PEDro, TIDIER e i-CONTENT, está explicada detalhadamente em seus respectivos tópicos.

4.5 Avaliações das características metodológicas dos estudos

4.5.1 Avaliação da qualidade metodológica

Apesar dos ensaios clínicos serem considerados uma das maiores formas de evidência, é difícil utilizá-los se possuírem uma qualidade metodológica fraca, que pode levar a resultados enganosos. Para isso, foi utilizada a escala PEDro que possui 11 critérios relacionados à validade externa e interna do estudo ^{114,115}. São eles:

1. Elegibilidade e origem dos sujeitos
2. Alocação aleatória
3. Sigilo de alocação
4. Similaridade na avaliação inicial
5. Cegamento dos sujeitos
6. Cegamento de terapeutas
7. Cegamento dos avaliadores
8. Seguimento (follow-up) adequado
9. Análise por intenção de tratar
10. Comparações estatísticas entre os grupos
11. Medidas de precisão e variabilidade

O escore da escala é calculado em até 10 pontos, pois o 1º critério avalia a validade externa do estudo, sendo assim não pontua. Quanto mais próximo de 10, maior a qualidade metodológica e quanto mais próximo de 1, menor a qualidade metodológica ^{114,115}. Porém nos estudos relacionados à fisioterapia os itens 5, 6 e 7 geralmente não pontuam, pois se referem ao cegamento do sujeito, terapeuta e/ou avaliadores e as intervenções fisioterapêuticas dificultam o cegamento destes indivíduos ^{114,115}. Para cada item foi atribuída uma pontuação atrelada ao cumprimento do item avaliado. Sendo 0 (zero) quando item não foi cumprido e 1 (um) quando o item foi cumprido ^{114,115}.

A PEDro demonstrou confiabilidade entre avaliadores (coeficiente de correlação intraclasse [ICC] = 0,53 a 0,91) para ensaios clínicos de intervenções relacionadas à fisioterapia e confiabilidade entre examinadores dos critérios da PEDro (Kappa = 0.36 a 1.00) ^{114,115}. O exemplo da escala PEDro (anexo 3).

4.5.2 Avaliação da qualidade da descrição das intervenções

Sem uma descrição completa das intervenções, clínicos, pacientes e revisores não podem confiar e aplicar as intervenções que foram úteis. Para isso foi utilizado o guia e checklist TIDieR ¹¹⁷ (anexo 4), que possui 12 critérios contendo:

1. Nome da intervenção
2. Por que a intervenção foi escolhida
3. Os materiais e produtos que foram utilizados
4. Quem forneceu os materiais e produtos
5. Como a intervenção foi entregue
6. Onde a intervenção foi executada
7. Quando e quantas vezes foi executada
8. Se houve adequação na intervenção
9. Se houve modificação na intervenção
10. Se houve a aderência esperada a intervenção

Para cada item foi atribuída uma pontuação atrelada ao cumprimento do item avaliado. Sendo 0 (zero) quando item não foi cumprido e 1 (um) quando o item foi cumprido.

4.5.3 Avaliação da qualidade da descrição dos exercícios terapêuticos

Para avaliar a qualidade terapêutica e adequação dos programas de exercício terapêuticos utilizados nos estudos será utilizada a ferramenta *The International Consensus on Therapeutic Exercise and Training tool* (i-CONTENT) ¹¹⁸. A ferramenta complementa as diretrizes dos relatórios já existentes, pois estrutura a ponderação, a interpretação e o valor do potencial relativo da terapia realizada, exclusivamente, por exercício ¹¹⁸. A ferramenta i-CONTENT é um recurso para melhor identificar, avaliar e interpretar a heterogeneidade entre os ensaios de exercícios e, em última análise, para auxiliar no desenvolvimento de futuras intervenções de exercícios de maior qualidade ¹¹⁸. Dessa maneira a i-CONTENT, possui sete critérios classificados em:

1. Seleção dos pacientes
2. Dose do programa de exercícios
3. Tipo do programa de exercícios
4. Supervisor qualificado

5. Tipo e momento de avaliação do desfecho
6. Segurança do programa de exercícios
7. Aderência ao programa de exercícios

Cada domínio será considerado de baixo ou alto risco de ineficácia ¹¹⁸. O exemplo do i-CONTENT (anexo 5). Para cada item foi atribuída uma pontuação atrelada ao cumprimento do item avaliado. Sendo 0 (zero) quando item não foi cumprido e 1 (um) quando o item foi cumprido.

5. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados referentes às variáveis catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação foram extraídos dos estudos selecionados para inclusão, estruturados de acordo com seus respectivos tempos de acompanhamento. Para analisar o efeito das intervenções nas variáveis, foram extraídos a diferença média entre os grupos e os intervalos de confiança de 95% para cada estudo. Quando o estudo não apresentou a diferença média entre os grupos e os intervalos de confiança, ambos foram calculados utilizando a calculadora de intervalos de confiança fornecida pelo PEDro ¹¹⁸.

O escore da escala PEDro de cada um dos artigos incluídos na revisão foi retirado na íntegra da base de dados PEDro. Sendo assim, não houve necessidade de os revisores pontuarem os mesmos novamente. A pontuação da escala PEDro varia de 0 (zero) quando o item não foi cumprido e 1 (um) quando o item foi cumprido. Sendo realizada a soma da pontuação final para obtenção do escore total ^{114,115}.

Em relação ao checklist TIDIER e a ferramenta i-CONTENT, assim como a escala PEDro, foi atribuída uma pontuação para cada item analisado. Sendo 0 (zero) para itens não cumpridos e 1 (um) para itens cumpridos.

Devido à heterogeneidade nos estudos incluídos nesta revisão sistemática, não foi possível realizar uma meta-análise das variáveis analisadas ¹¹⁹.

6.RESULTADOS

6.1 Identificação dos estudos

Foram encontrados 3.239 estudos nas bases de dados analisadas. Utilizando os critérios da triagem do PRISMA, foram incluídos 7 ensaios clínicos controlados aleatorizados nessa revisão (Figura 1).

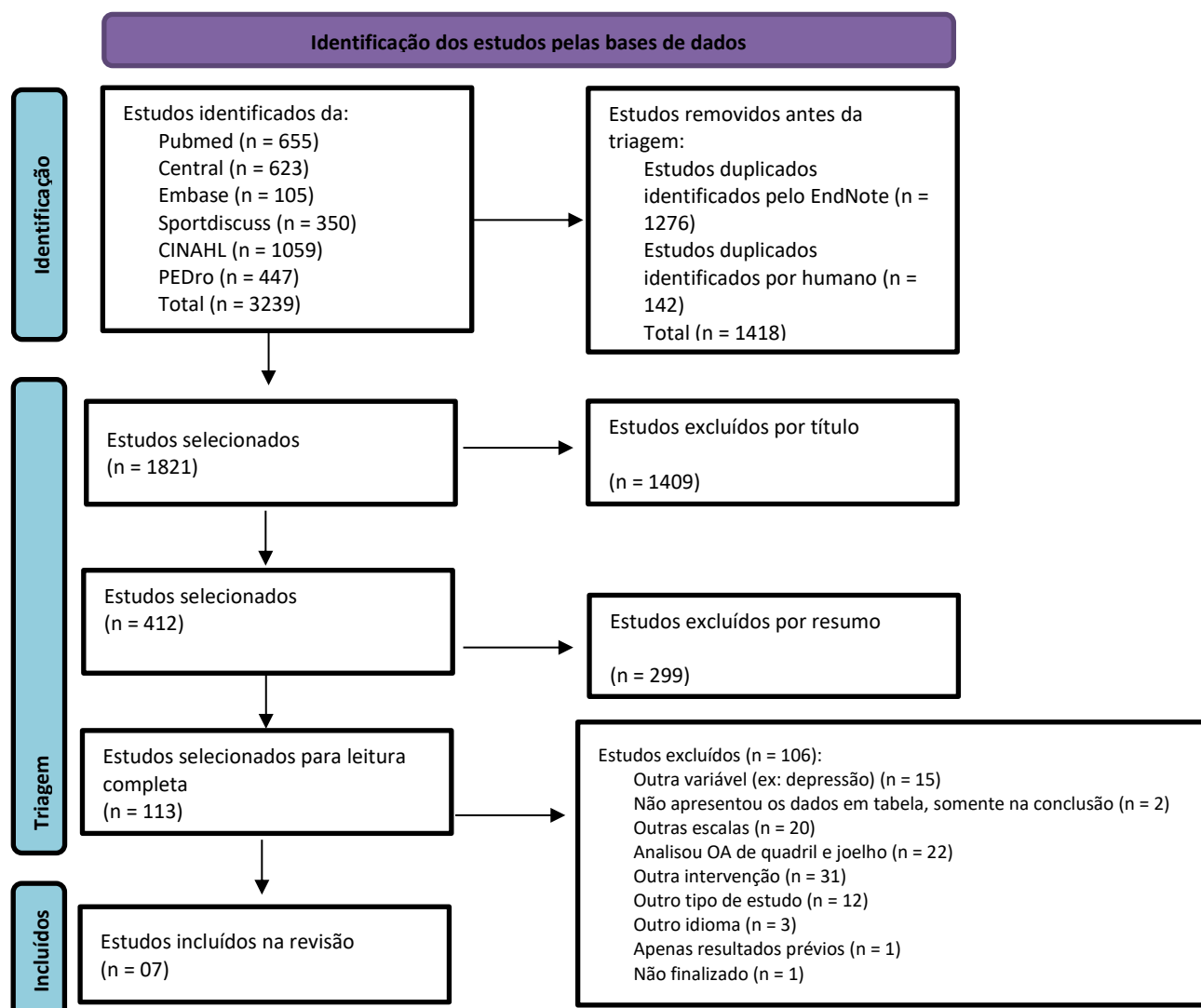


Figura 1. Fluxograma PRISMA de identificação dos estudos pelas bases de dados.

6.2 Características gerais dos estudos

Os estudos incluídos foram publicados entre os anos 2016 a 2023, com tamanho amostral variando entre 36 participantes ¹²⁰ à 222 participantes ¹²¹, totalizando 750 participantes ao todo, entre 40 a 80 anos, em sua maioria do sexo feminino (quatrocentos e trinta e oito participantes). Cinco estudos avaliaram a catastrofização ¹²⁰⁻¹²⁴, dois estudos avaliaram a cinesiofobia ^{120,125}, dois estudos avaliaram a autoeficácia ^{121,126} e nenhum estudo incluído avaliou o medo-evitação. medo-evitação??? Dentre os sete estudos, apenas dois avaliaram duas variáveis no mesmo estudo ^{120,121}, sendo a

catastrofização a variável avaliada em comum. O tempo de avaliação dos estudos variou entre curto prazo, duas semanas ¹²⁴, a longo prazo, cinquenta e duas semanas ¹²¹ (Tabelas 5, 7, 9).

O tempo de avaliação dos estudos variou em duas semanas ¹²⁴ a 52 semanas ¹²¹. Quatro estudos avaliaram apenas os resultados imediatamente após o término das intervenções ^{120,123-125}, enquanto três outros estudos apresentaram um follow-up de longo prazo ^{121, 122, 126}, sendo realizado entre 1 a 2 reavaliações (Tabelas 5,7,9).

Quanto a classificação do programa de exercícios, um estudo analisou os exercícios específicos vs. não intervenção ¹²⁶; três estudos analisaram os exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento ^{120,121,124}; três estudos analisaram os exercícios específicos vs. exercício ^{123,125,126}; e três estudos analisaram os exercícios gerais vs. exercício ^{122,123,126} (Tabelas 5,7,9).

A frequência para os grupos envolvendo exercício, independentemente do tipo, foi entre 20 a 60 minutos ^{121,120} por sessão, sendo em média 3 sessões por semana ¹²⁰⁻¹²⁶. Para os grupos envolvendo exercício terapêutico acompanhado de aconselhamento foram entre 15 a 45 minutos por sessão ^{120, 121}, variando de 2 sessões a 24 sessões ^{124, 120}, geralmente o aconselhamento foi realizado antes de iniciar os exercícios (Tabelas 5,7,9).

6.3 Qualidade metodológica dos estudos

A pontuação final da escala PEDro variou entre 5 ¹²⁵ até 9 ¹²⁴ pontos, com uma média de 7 pontos. Destaca-se, que a maioria dos estudos não obteve pontuação quanto ao cegamento dos sujeitos e dos terapeutas (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação da qualidade metodológica pela escala PEDro dos estudos incluídos

Estudo	Alocação aleatória	Alocação oculta	Comparação na linha de base	Cegamento sujeitos	Cegamento terapeutas	Cegamento avaliadores	Seguimento adequado	Análise por intenção de tratar	Comparação entre grupos	Medida de precisão e variabilidade	Score Total
Öztürk et al., 2021 ^[120]	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Bennell et al., 2016 ^[121]	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	7
Aily et al., 2023 ^[122]	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
Almeida et al., 2020 ^[123]	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	6
Supe et al., 2023 ^[124]	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
Tore et al., 2022 ^[125]	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5
Øiestad et al., 2023 ^[126]	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	7

Legenda: 0 = não, 1 = sim

6.5 Intervenções

O tempo de avaliação dos estudos variou em duas semanas ¹²⁴ a cinquenta e duas semanas ¹²¹. Quatro estudos avaliaram apenas os resultados imediatamente após o término das intervenções ^{120,123-125}, enquanto três outros estudos apresentaram um follow-up de longo prazo ^{121, 122, 126}, sendo realizado entre 1 a 2 reavaliações.

Quanto a classificação do programa de exercícios, um estudo analisou os exercícios específicos vs. não intervenção ¹²⁶; três estudos analisaram os exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento ^{120,121,124}; três estudos analisaram os exercícios específicos vs. exercício ^{123,125,126}; e três estudos analisaram os exercícios gerais vs. exercício ^{122,123,126}.

A frequência para os grupos envolvendo exercício, independentemente do tipo, foi entre 20 a 60 minutos ^{121,120} por sessão, sendo em média 3 sessões por semana ¹²⁰⁻¹²⁶. Para os grupos envolvendo exercício terapêutico acompanhado de aconselhamento foram entre 15 a 45 minutos por sessão ^{120, 121}, variando de 2 sessões a 24 sessões ^{124, 120}, geralmente o aconselhamento foi realizado antes de iniciar os exercícios (Tabelas 5,7,9).

6.5.1. Avaliação da qualidade da descrição das intervenções

A tabela 3, apresenta os resultados da avaliação pelo TIDIER. Onde todos os estudos apresentaram justificativa para as intervenções, exceto Øiestad et al. ¹²⁶ que não apresentou os motivos pelos quais a não intervenção foi escolhida como comparador.

Referente aos materiais, o destaque negativa está relacionado à Bennell et al. ¹²¹, o único a não apresentar os materiais utilizados para a intervenção.

Todos os estudos apresentaram uma descrição dos procedimentos realizados durante as intervenções.

Quanto ao critério “Responsável”, subentende-se que por se tratar de exercícios tanto os participantes quanto os fisioterapeutas eram responsáveis, portanto todos os estudos pontuaram com 1.

Referente a modalidade, todos estudos pontuaram com 1 pois apresentaram informações sobre grupos presenciais, online de forma síncrona ou assíncrona, atendimentos individuais ou em grupo.

Quanto a localização, Aily et al.¹²², Supe et al.¹²⁴, Tore et al.¹²⁵ e Øiestad et al.¹²⁶ apresentaram informações quanto aos grupos que realizaram exercícios em casa, os outros estudos provavelmente foram realizados na clínica, porém como não ficou claro no texto foi pontuado com 0.

Em relação a frequência, Aily et al.¹²² não apresentou os dados do grupo exercícios gerais, somente citou que os pacientes decidiam a frequência dos exercícios, portanto foi pontuado como 0. À medida que Øiestad et al.¹²⁶ foi pontuado como 0 já que não é possível aplicar a frequência para o grupo não intervenção.

Øiestad et al.¹²⁶ apresentou a característica individualização. Os exercícios foram indicados de acordo com os objetivos e limitações dos participantes. Entretanto, todos estudos, exceto Supe et al.¹²⁴ e Tore et al.¹²⁵, apresentaram adaptações nas intervenções. Estas adaptações incluíam progressão de carga, alterações na intensidade dos treinos e no tempo de execução dos exercícios.

Quanto a aderência, somente Øiestad et al.¹²⁶ apresentou a aderência planejada, porém não apresentou a aderência real dos participantes ao programa de exercícios. Enquanto Bennell et al.¹²¹, Aily et al.¹²² e Tore et al.¹²⁵ apresentaram a aderência real, porém não apresentaram a aderência planejada.

Somente Oztürk et al.,¹²⁰ e Supe et al.¹²⁴ citaram a utilização do checklist TIDIER para descrever as intervenções, mesmo assim, não apresentaram informações quanto ao local, individualização/adaptação e aderência planejada/real.

Destaca-se que nenhum dos estudos analisados relatou ter realizado a modificação da intervenção durante o tratamento.

Tabela 3. Resultados da análise da descrição das intervenções por intermédio Checklist TIDieR.

Estudo	Nome	Justificativa	Materiais	Procedimentos	Responsável	Modalidade	Local	Frequência	Individualização e Adaptação	Modificação	Aderência planejada	Aderência real
Öztürk et al., 2021 [120]	Exercícios específicos	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	Exercício terapêutico com aconselhamento	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
Bennell et al., 2016 [121]	Exercícios específicos	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
	Exercício terapêutico com aconselhamento	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1
Aily et al., 2023 [122]	Exercícios gerais	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
	Exercício terapêutico	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1
Almeida et al., 2020 [123]	Exercícios específicos	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
	Exercício terapêutico	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
Supe et al., 2023 [124]	Exercícios específicos	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	Exercício terapêutico com aconselhamento	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Tore et al., 2022 [125]	Exercícios específicos	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
	Exercício terapêutico	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1

Øiestad et al., 2023 [126]	Exercícios específicos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
	Exercício terapêutico	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
	Não intervenção	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Legenda: 0 = não realizado/não informado, 1 = informado

6.5.2. Avaliação da qualidade da descrição dos exercícios terapêuticos

A tabela 4, apresenta os resultados da aplicação da i-CONTENT. Destaca-se que todos os estudos incluídos apresentaram baixo risco de ineficácia para os critérios de “seleção dos pacientes”, “tipo de programa de exercícios” e “tipo e momento de avaliação dos desfechos”.

No critério de dosagem do programa de exercícios, Aily et al.¹²² apresentou alto risco de ineficácia devido à falta de informações sobre a frequência de treinamento no grupo que realizou exercícios em casa. Supe et al.¹²⁴ também foi classificado com alto risco de ineficácia, pois exigia que os participantes se exercitassem duas vezes ao dia, todos os dias. Da mesma forma, Tore et al.¹²⁵ apresentou alto risco de ineficácia, já que os participantes do grupo de exercícios tinham liberdade para determinar a frequência dos treinos.

Quanto ao critério de supervisão qualificada, Bennell et al.¹²¹ apresentou alto risco de ineficácia, pois apenas 10 sessões foram supervisionadas presencialmente, e o restante foi realizado em casa. Já Aily et al.¹²², o grupo que realizava os exercícios em casa o fez sem supervisão direta, configurando um alto risco de ineficácia. O estudo de Supe et al.¹²⁴ teve risco elevado pelo fato de que apenas a primeira sessão foi presencial, com as demais realizadas em casa. Similarmente, à Tore et al.¹²⁵ apresentou alto risco de ineficácia, pois o grupo domiciliar executou os exercícios sem acompanhamento presencial.

No critério “tipo e momento de avaliação dos desfechos”, todos os estudos mostraram baixo risco de ineficácia. No entanto, Oztürk et al.¹²⁰, Almeida et al.¹²³, Supe et al.¹²⁴ e Tore et al.¹²⁵ avaliaram os desfechos apenas em um único momento, no pós-intervenção, mas ainda assim foram considerados de baixo risco.

Para o critério de segurança do programa de exercícios, todos os estudos apresentaram baixo risco de ineficácia, exceto Aily et al.¹²² e Almeida et al.¹²³, classificados como de alto risco devido à dificuldade potencial dos circuitos para indivíduos com dor, o que poderia comprometer a compreensão e execução dos exercícios.

Por fim, quanto a aderência ao programa de exercícios, Oztürk et al.¹²⁰ não apresentou dados numéricos específicos sobre essa frequência, Aily et al.¹²² e Øiestad et al.¹²⁶ definiram a frequência pelo autorrelato dos pacientes, Supe et al.¹²⁴ definiu que os participantes tinham que se exercitar todos os dias, duas vezes ao dia (o que se torna inviável clinicamente) e Tore et al.¹²⁵ não realizou o controle da frequência dos participantes do grupo comparador. Portanto, foram considerados como alto risco de ineficácia.

Tabela 4. Resultados da análise da qualidade terapêutica por intermédio da i-CONTENT.

Estudo	Seleção dos pacientes	Dose do programa de exercícios	Tipo do programa de exercícios	Supervisor qualificado	Tipo e momento de avaliação do desfecho	Segurança do programa de exercícios	Aderência ao programa de exercícios
Öztürk et al., 2021 ^[120]	1	1	1	1	1	1	0
Bennell et al., 2016 ^[121]	1	1	1	0	1	1	1
Aily et al., 2023 ^[122]	1	0	1	0	1	0	0
Almeida et al., 2020 ^[123]	1	1	1	1	1	0	1
Supe et al., 2023 ^[124]	1	0	1	0	1	1	0
Tore et al., 2022 ^[125]	1	0	1	0	1	1	0
Øiestad et al., 2023 ^[126]	1	1	1	1	1	1	0

Legenda: 0 = alto risco; 1 = baixo risco

6.6 Variáveis

6.6.1 Catastrofização

Em relação a catastrofização, Bennell et al.¹²¹ no período de longo prazo (DM - 33 (95% IC -5.96 a -0.04) houve diferença estatisticamente significativa em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento. O mesmo ocorreu em relação a Supe et al.¹²⁴ houve diferença estatisticamente significativa em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento (DM -11.48 (95% IC -13.53 a - 9,43). Sendo assim, os exercícios terapêuticos com aconselhamento se mostraram superiores aos exercícios específicos em dois estudos ^{121, 124}. Porém, de modo geral, tanto os exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento quanto os exercícios gerais vs. exercícios terapêuticos, não demonstraram diferenças estatisticamente significantes, independentemente do tempo de avaliação (Tabela 6).

Tabela 5. Características gerais dos estudos incluídos quanto à catastrofização.

Estudo	Número de participante s/sexo	Idade	Tempo de avaliação	Avaliações	Programa de intervenção	Frequência do tratamento	Grupo experimental	Grupo comparador
Öztürk et al., 2021 ^[120]	n = 36 M = 07 F = 29	45 – 75 anos	6 semanas (médio prazo)	TSK PCS	Exercícios específicos	Exercício terapêutico com aconselhamento: 60 minutos (15 minutos de aconselhamento antes de iniciar os exercícios + 45 minutos de exercício)	Exercício terapêutico com aconselhamento: Assistir ao vídeo de um indivíduo sem dor realizar movimentos que pacientes com OAJ tem dificuldade em diferentes planos e velocidades de gravação. Seguido de entrevista com o paciente, performance supervisada e monitoramento do progresso. Mesmos exercícios do grupo comparador.	Exercícios específicos: Liberação de quadríceps com <i>foam roller</i> , extensão de joelho, abdução de quadril, elevação de perna reta, alongamento estático de isquiotibiais, alongamento estático de gastrocnêmio, agachamento (0 – 40°), sentar e levantar. Alguns exercícios, a partir da 3ª semana tinham a adição de 1-10 repetições.
		Exercício terapêutico com aconselhamento: 61.7(7.1) anos			vs.	Exercícios específicos: 2-3 séries de 3-10 repetições, 45 minutos por sessão, 3 sessões por semana por 6 semanas.		
		Exercícios específicos: 58.3(6.0) anos			Exercício terapêutico com aconselhament o			

Bennell et al., 2016 [121]	n = 222 M = 89 F = 133	≥ 50 anos	12 semanas (médio prazo)	ASES	Exercícios específicos	Exercícios específicos: Cada exercício com 3 séries de 10 repetições, 30-60 segundos de descanso, 4 sessões por semana durante 12 semanas, reduzido para 3 sessões por semana na fase de reavaliação com 32 semanas, 25 minutos por sessão.	Exercício terapêutico com aconselhamento: Relaxamento muscular progressivo; identificação de pensamentos negativos; resolução de problemas; técnicas de distração; enfrentamento da dor; identificação de sinais e desenvolvimento de planos; planejamento de descanso. Mesmos exercícios do grupo comparador.	Exercícios específicos: Fortalecimento de extensores de joelho, abdutores de quadril, isquiotibiais, agachamento, subida-descida de degrau.
		Exercícios específicos: 62.7(7.9) anos	32 semanas (longo prazo)		vs.	Exercício terapêutico com aconselhamento	Exercício terapêutico com aconselhamento: Mesmos exercícios do grupo comparador. 10 sessões de aconselhamento, com 45 minutos cada.	
		Exercício terapêutico com aconselhamento: 64.6(8.3) anos	52 semanas (longo prazo)					
Aily et al., 2023 [122]	n = 100 M = 40 F = 60	≥ 40 anos	14 semanas (longo prazo)	PCS	Exercícios gerais	Exercícios gerais: Mesmos exercícios do grupo comparador, entregues via DVD/Site/WhatsApp realizados de forma assíncrona + materiais necessários para treinar em casa + caderno para registrar os treinos.	Exercícios gerais: Mesmos exercícios do grupo comparador, entregues via DVD/Site/WhatsApp realizados de forma assíncrona + materiais necessários para treinar em casa + caderno para registrar os treinos.	Exercício terapêutico: Em grupos de 5 participantes. Aquecimento de 5 minutos, exercícios de MMII, MMSS, tronco, globais, relaxamento de 5 minutos. Indicados a se mudarem de estação em 30 segundos e
		Exercícios gerais: 55(8) anos	26 semanas (longo prazo)		vs.	Exercícios gerais: Cada participante registrou seu nível de atividade física em um caderno.		
		Exercício terapêutico: 53(9) anos			Exercício terapêutico	Exercício terapêutico:		

					3 sessões na semana por 14 semanas.		exercer o máximo de repetições possível de acordo com a intensidade do treino. Progressão de exercícios a partir da 2ª semana, de 20 segundos à 40 segundos de duração.
Almeida et al., 2020 [123]	n = 66 M = 19 F = 47	40 – 65 anos		PCS	Exercícios gerais	Exercícios gerais: 3 sessões na semana por 14 semanas.	Exercícios gerais: Aquecimento de 5min, exercícios de MMII, MMSS, tronco, globais, relaxamento de 5min. Indicados a se moverem de estação em 30 segundos (descanso) e exercer o máximo de repetições possível de acordo com a intensidade do treino. Progressão de exercícios a partir da 2ª semana, de leve à intensa.
		Exercícios gerais: 55.6(5.3) anos	14 semanas (longo prazo)		vs. Exercício específico	Exercício específico: Para os exercícios de MMII: 2 séries de 15 repetições. Para os exercícios de tronco: 3 séries de 10 segundos. Ambos realizados por 3 sessões na semana por 14 semanas.	Exercício específico: Quadríceps, isquiotibiais, abdutores de quadril, adutores de quadril e tronco. Progressão de carga com pesos para MMII e com maiores repetições para tronco.

Supe et al., 2023 [124]	n = 70 M = 06 F = 64	≥ 50 anos	2 semanas (curto prazo)	PCS	Exercícios específicos	Exercício terapêutico com aconselhamento: 2 sessões de 20 a 30 minutos de aconselhamento + 10 repetições de cada exercício por sessão, 2 sessões por dia, 7 sessões por semana por 2 semanas.	Exercício terapêutico com aconselhamento: Grupos online de 6 a 8 participantes, sobre sensibilidade do sistema nervoso, comportamento mal adaptativo e a função protetiva da dor. Mesmos exercícios do grupo comparador.	Exercícios específicos: Agachamento na parede, flexão e extensão de joelho com toalha, extensão de joelho até elevar o calcanhar da maca, elevação de calcanhar, alongamento de isquiotibiais e alongamento de gastrocnêmio. 1º sessão treino guiado pelo fisioterapeuta, demais sessões pacientes realizam sozinhos em casa.	
		Exercício terapêutico com aconselhamento: 58.34(5.80) anos			vs.	Exercícios específicos: 58.51(5.66) anos			Exercício terapêutico com aconselhamento: 10 repetições de cada exercício por sessão, 2 sessões por dia, 7 sessões por semana por 2 semanas.

Legenda: n = número de participantes, M = Masculino, F= Feminino, MMII = Membros inferiores, MMSS = Membros superiores, ASES = *Arthritis Self-efficacy Scale*, TSK = *Tampa Scale for Kinesiophobia*, PCS = *Chronic Pain Self-Efficacy Scale*.

Tabela 6. Resultados e conclusões de estudos envolvendo a análise da catastrofização

Estudo	Características	Questionário	Tempo de acompanhamento	Grupo experimental pós-intervenção MD(DP), n	Grupo comparador pós-intervenção MD(DP), n	Resultados	Conclusões
Bennell et al., 2016 ^[121]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	PCS	Médio prazo (até 12 semanas)	8.7(8.5) n = 67	7.4(7.5) n = 68	DM -1.3 (95% IC - 4.03 a 1.43)	(=)
Bennell et al., 2016 ^[121]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	PCS	Longo prazo (> 12 semanas)	10.2 (9.2) n = 61	7.2(7.1) n = 60	DM -33 (95% IC - 5.96 a -0.04) em favor exercício terapêutico com aconselhamento	(+)
Bennell et al., 2016 ^[121]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	PCS	Longo prazo (> 12 semanas)	8.4 (7.8) n = 61	6.0(6.7) n = 64	DM -2.4 (95% IC - 4,97 a 0,17)	(=)
Oztürk et al., ^[120]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	PCS	Médio prazo (até 12 semanas)	7.4(7.5) n = 16	8.0(9.1) n = 18	DM 0.6 (95% IC - 5.27 a 6,47)	(=)

Supé et al., 2023 ^[124]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	PCS	Curto prazo (até 4 semanas)	22.14(5.01) n = 35	10.66(3.46) n = 35	DM -11.48 (95% IC - 13.53 a - 9,43) em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento	(+)
Almeida et al., 2020 ^[123]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico	PCS	Longo prazo (> 12 semanas)	9.45(7.33) n = 20	10.57(8.67) n = 21	DM -1.12 (95% IC - 6.20 a 3.96)	(=)
Aily et al., 2023 ^[122]	Exercícios gerais vs. exercício terapêutico	PCS	Longo prazo (> 12 semanas)	19 (12) n = 50	16 (10) n = 50	DM 3 (95% IC -0.97 a 6.97)	(=)
Aily et al., 2023 ^[122]	Exercícios gerais vs. exercício terapêutico	PCS	Longo prazo (> 12 semanas)	15 (10) n = 50	13 (11) n = 50	DM 2 (95% IC -2.17 a 6.17)	(=)

Legenda: n = número de participantes, MD(DP) = média e desvio padrão, DM = diferença entre as médias, IC = intervalo de confiança, (=) = Sem diferenças entre os grupos, (+) = diferença entre os grupos, PCS = *Chronic Pain Self-Efficacy Scale*.

6.6.2 Cinesiofobia

Dentre apenas dois estudos que analisaram a cinesiofobia, ambos avaliaram a cinesiofobia a médio prazo, ou seja, por um período de até 12 semanas. No entanto, o destaque fica em relação a Tore et al. ¹²⁵. Apresentando diferença estatisticamente significativa em favor do grupo exercícios específicos DM 4.79 (95% IC 1.37 a 8.21) quando comparado aos exercícios específicos (Tabela 8).

Tabela 7. Características gerais dos estudos incluídos quanto à cinesiofobia

Estudo	Número de participantes/ sexo	Idade	Tempo de avaliação	Avaliações	Programa terapêutico	Frequência do tratamento	Grupo Experimental	Grupo comparador
Öztürk et al., 2021 [120]	n = 36 M = 7 F = 29	45 – 75 anos Exercício terapêutico com aconselhamento: 61.7(7.1) anos Exercícios específicos: 58.3(6.0) anos	6 semanas (médio prazo)	TSK PCS	Exercícios específicos vs. Exercício terapêutico com aconselhamento	Exercício terapêutico com aconselhamento: 60 minutos (15 minutos de aconselhamento antes de iniciar os exercícios + 45 minutos de exercício) Exercícios específicos: 2-3 séries de 3-10 repetições, 45 minutos por sessão, 3 sessões por semana por 6 semanas.	Exercício terapêutico com aconselhamento: Assistir ao vídeo de um indivíduo sem dor realizar movimentos que pacientes com OAJ tem dificuldade em diferentes planos e velocidades de gravação. Seguido de entrevista com o paciente, performance supervisionada e monitoramento do progresso. Mesmos exercícios do grupo comparador.	Exercícios específicos: Liberação de quadríceps com <i>foam roller</i> , extensão de joelho, abdução de quadril, elevação de perna reta, alongamento estático de isquiotibiais, alongamento estático de gastrocnêmio, agachamento (0 – 40°), sentar e levantar. Alguns exercícios, a partir da 3ª semana tinham a adição de 1-10 repetições.
Tore et al., 2022 [125]	n = 50 M = 7 F = 43	≥ 40 anos Exercícios específicos: 55.87(7.24) anos Exercício terapêutico: 55.79(6.76) anos	8 semanas (médio prazo)	TSK	Exercícios específicos vs. Exercício terapêutico	Exercícios específicos: 3 sessões por semana, 45-60 minutos por sessão por 8 semanas. Exercício terapêutico: Pacientes decidiam a frequência.	Exercícios específicos: Extensão e flexão de joelho, flexão de quadril sentado, abdominal “cadeirinha”, contração isométrica de quadríceps, contração isométrica de adutores, elevação de perna reta, abdução e adução em decúbito lateral, agachamentos modificando os ângulos, apoio unipodal. Finalizando	Exercício terapêutico: Foi entregue um livro que continha os mesmos exercícios que o grupo experimental. Porém, os indivíduos realizavam os exercícios sem supervisão.

com alongamento de
isquiotibiais e quadríceps.

Legenda: n = número de participantes, M = Masculino, F = Feminino, MMII = Membros inferiores, MMSS = Membros superiores, TSK = *Tampa Scale for Kinesiophobia* PCS = *Chronic Pain Self-Efficacy Scale*.

Tabela 8. Resultados e conclusões de estudos envolvendo a análise da cinesiofobia

Estudo	Características	Questionário	Tempo de acompanhamento	Grupo experimental pós-intervenção MD(DP), n	Grupo comparador pós-intervenção MD(DP), n	Resultados	Conclusões
Oztürk et al., 2021 [120]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	TSK	médio prazo (até 12 semanas)	24.1(4.4) n = 16	23.6(5.9) n = 18	DM 0.5 (95% IC -3.17 a 4.17)	(=)
Tore et al., 2022 [125]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico	TSK	médio prazo (até 12 semanas)	35.04(6.51) n = 24	39.83(5.18) n = 24	DM 4.79 (95% IC 1.37 a 8.21) em favor do grupo Exercícios específicos	(+)

Legenda: n = número de participantes, MD(DP) = média e desvio padrão, DM = desvio médio, IC = intervalo de confiança, (=) = Sem diferenças entre os grupos, (+) = diferença entre os grupos.

6.6.3 Autoeficácia

A tabela 10, apresenta os resultados referente aos estudos que avaliaram a autoeficácia. Os questionários reconhecidos e validados para a análise da autoeficácia são PSEQ, CPSS, ASES e SES ¹⁰¹⁻¹¹⁰. Porém, entre os estudos incluídos nessa revisão apenas a ASES foi utilizada, tanto os seus domínios (dor e sintomas) ¹²⁶, quanto em relação a utilização da pontuação total ¹²¹.

Bennell et al. ¹²¹ comparou os Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento, com a pontuação da ASES de forma gerais, apresentando diferença estatisticamente significativa à médio DM 1.4 (95% IC 0.14 a 2.66), longo prazo DM 2.9 (95% IC 1.34 a 4.46) e no follow-up DM 1.6 (95% IC 0.32 a 2.88) em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento.

Øiestad et al. ¹²⁶ comparou os Exercícios específicos vs. não intervenção, pela ASES no domínio dor e sintomas. Houve diferença estatisticamente significativa na dor à longo prazo DM - 3 (95% IC -4.79 a -1,21) em favor do grupo Exercícios específicos. Quanto ao domínio sintomas da ASES houve diferença estatisticamente significativa à longo prazo DM -3 (95% IC -4.92 a -1.08) em favor do grupo Exercícios específicos.

Øiestad et al. ¹²⁶ comparou os Exercícios específicos vs. exercício terapêutico, pela ASES nos domínios dor e sintomas, não houve diferença estatisticamente significativa a médio e/ou longo prazo.

Øiestad et al. ¹²⁶ comparou os Exercícios gerais vs. não intervenção, pela ASES no domínio dor e sintomas houve diferença estatisticamente significativa apenas na dor à longo prazo DM -2 (95% IC -3.77 a -0.23) em favor do grupo exercícios gerais.

Øiestad et al. ¹²⁶ comparou os Exercícios gerais vs. exercício terapêutico, pela ASES no domínio dor e sintomas, cujo resultado não houve diferença estatisticamente significativa em nenhum dos domínios, independentemente do período de avaliação.

Tabela 9. Características gerais dos estudos incluídos quanto à autoeficácia

Estudo	Número de participantes/s exo	Idade	Tempo de avaliação	Avaliações	Programa de intervenção	Frequência do tratamento	Grupo experimental	Grupo comparador	Grupo comparador
Bennell et al., 2016 [121]	n = 222 M = 89 F = 133	≥ 50 anos Exercícios específicos: 62.7(7.9) anos Exercício terapêutico com aconselhamento: 64.6(8.3) anos	12 semanas (médio prazo) 32 semanas (longo prazo) 52 semanas (longo prazo)	ASES PCS	Exercícios específicos vs. Exercício terapêutico com aconselhamento	Exercícios específicos: 3 séries de 10 repetições, 30-60 segundos de descanso, 4 sessões por semana durante 12 semanas, reduzido para 3 sessões por semana na fase de reavaliação com 32 semanas, 25 minutos por sessão. Exercício terapêutico com aconselhamento: Mesmos exercícios do grupo comparador. 10 sessões de aconselhamento, com 45 minutos cada.	Exercício terapêutico com aconselhamento: Relaxamento muscular progressivo; identificação de pensamentos negativos; resolução de problemas; técnicas de distração; enfrentamento da dor; identificação de sinais e desenvolvimento de planos; planejamento de descanso. Mesmos exercícios do grupo comparador.	Exercícios específicos: Fortalecimento de extensores de joelho, abdutores de quadril, isquiotibiais, agachamento, subida-descida de degrau.	-
Øiestad et al., 2023 [126]	n = 161 M = 79 F = 82	35 – 70 anos Exercícios específicos: 57.6(6.6) anos	14 semanas (longo prazo) 1 ano	ASES	Exercícios específicos vs. Exercícios gerais vs.		Exercícios específicos: 5 min de aquecimento na bicicleta/esteira, exercício de balanço em pé, subida de degrau,	Exercícios gerais: Bicicleta estacionária, 10 min de aquecimento, 30 min de intensidade moderada, 5 min	

Exercício terapêutico com aconselhamento: 57.3(7.1) anos	(longo prazo)	Não Intervenção	Exercícios específicos: 3 séries de 8 a 12 repetições, 2 a 3 sessões por semana por 12 semanas. Em casa: 3 séries de 15 repetições.	flexão de quadril com uma perna, agachamento, extensão de joelho, levantamento pélvico, afundo, abdução de quadril, elevação dos calcanhares. Aumento de 2 cargas quando paciente conseguia atingir mais 2 repetições durante a série. Em casa: aquecimento de 5 min (andar/correr ou bicicleta), elevação pélvica, abdução de quadril, agachamento.	de relaxamento em baixa intensidade.	Não Intervenção: Continuar os cuidados usuais, mas não fazer novos exercícios até o término dos 4 meses.
Não intervenção: 57.8(7.4) anos			Exercícios gerais : 2 a 3 sessões por semana por 12 semanas.			

Legenda: n = número de participantes, M = Masculino, F = Feminino, MMII = Membros inferiores, MMSS = Membros superiores, ASES = *Arthritis Self-efficacy Scale*, PCS = *Chronic Pain Self-Efficacy Scale*.

Tabela 10. Resultados e conclusões de estudos envolvendo a análise da autoeficácia

Estudo	Características	Questionário	Tempo de acompanhamento	Grupo experimental pós-intervenção MD(DP), n	Grupo comparador pós-intervenção MD(DP), n	Resultados	Conclusões
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. não intervenção	ASES, domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	18 (4.8) n= 54	17 (4.8) n = 54	DM 1 (95% IC -0.83 a 2,83)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. não intervenção	ASES, domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	19 (5.2) n= 54	16 (4.1) n = 54	DM - 3 (95% IC -4.79 a -1,21) em favor do grupo Exercícios específicos	(+)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. não intervenção	ASES, domínio: sintomas	Longo prazo (> 12 semanas)	23 (5.5) n = 54	22 (5.5) n = 54	DM - 1 (95% IC -3.10 a 1.16)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. não intervenção	ASES, domínio: sintomas	longo prazo (> 12 semanas)	23 (4.5) n = 54	20 (5.5) n = 54	DM -3 (95% IC -4.92 a -1.08) em favor do grupo Exercícios específicos	(+)
Bennell et al., 2016 ^[121]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	ASES	médio prazo (até 12 semanas)	24.3 (3.9) n = 67	25.7(3.5) n = 68	DM 1.4 (95% IC 0.14 a 2.66) em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento	(+)
Bennell et al., 2016 ^[121]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	ASES	longo prazo (> 12 semanas)	22.5 (5.0) n = 61	25.4(3.5) n = 60	DM 2.9 (95% IC 1.34 a 4.46) em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento	(+)

Bennell et al., 2016 ^[121]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento	ASES	longo prazo (> 12 semanas)	23.8 (4.0) n = 61	25.4 (3.2) n = 64	DM 1.6 (95% IC 0.32 a 2.88) em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento	(+)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico	ASES domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	18 (4.8) n = 54	18 (4.8) n = 53	DM 0 (95% IC -1.84 a 1.84)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico	ASES domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	19 (5.2) n = 54	18 (5.1) n = 53	DM -1 (95% IC -2.97 a 0.97)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico	ASES domínio: sintomas	longo prazo (> 12 semanas)	23 (5.5) n = 54	23 (5.1) n = 53	DM 0 (95% IC -2.03 a 2.03)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios específicos vs. exercício terapêutico	ASES domínio: sintomas	longo prazo (> 12 semanas)	23 (4.5) n = 54	22 (5.5) n = 53	DM -1 (95% IC -2.92 a 0.92)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. não intervenção	ASES domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	18 (4.8) n = 53	17 (4.8) n = 54	DM -1 (95% IC -2.82 a 0.84)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. não intervenção	ASES domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	18 (5.1) n = 53	16 (4.1) n = 54	DM -2 (95% IC -3.77 a -0.23) em favor do grupo exercícios gerais	(+)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. não intervenção	ASES domínio: sintomas	longo prazo (> 12 semanas)	23 (5.1) n = 53	22 (5.5) n = 54	DM -1 (95% IC -3.03 a 1.03)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. não intervenção	ASES domínio: sintomas	longo prazo (> 12 semanas)	22 (5.5) n = 53	20 (5.5) n = 54	DM -2 (95% IC -4.11 a 0.11)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. exercício terapêutico	ASES domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	18 (4.8) n = 53	18 (4.8) n = 54	DM -2 (95% IC -1.84 a 1.84)	(=)

Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. exercício terapêutico	ASES domínio: dor	longo prazo (> 12 semanas)	18 (5.1) n = 53	19 (5.2) n = 54	DM 1 (95% IC -0.97 a 2.97)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. exercício terapêutico	ASES domínio: sintomas	longo prazo (> 12 semanas)	23 (5.1) n = 53	23 (5.5) n = 54	DM 0 (95% IC -2.03 a 2.03)	(=)
Øiestad et al., 2023 ^[126]	Exercícios gerais vs. exercício terapêutico	ASES domínio: sintomas	longo prazo (> 12 semanas)	22 (5.5) n = 53	23 (4.5) n = 54	DM -1 (95% IC -2.92 a 0.92)	(=)

Legenda: n = número de participantes, MD(DP) = média e desvio padrão, DM = desvio médio, IC = intervalo de confiança, (=) = Sem diferenças entre os grupos, (+) = diferença entre os grupos

6.6.4. Medo-evitação

Nenhum dos estudos incluídos analisados utilizou a avaliação do medo-evitação.

7. DISCUSSÃO

O objetivo desta revisão sistemática foi investigar os efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com OAJ.

A revisão incluiu 705 participantes ao todo, entre 40 e 80 anos, em sua maioria do sexo feminino. Esses dados estão em concordância com outros estudos ^{6, 127}. Dado que a OAJ é mais facilmente diagnosticada em indivíduos ≥ 60 anos ⁶ e que as mulheres são mais acometidas, apesar de ainda não estar estabelecido na literatura se o sobrepeso e a pressão alta são fatores determinantes associados ao sexo feminino ^{127, 128}. Entretanto, alguns estudos ^{127, 129} demonstraram que a aterosclerose foi significativamente associada a maiores chances de OAJ em mulheres.

A variável mais avaliada nos estudos incluídos foi a catastrofização ¹²⁰⁻¹²⁴, provavelmente, devido a sua contribuição para o desenvolvimento e manutenção a longo prazo da dor crônica ²³. Em uma revisão sistemática sobre catastrofização e dor em pacientes com dor musculoesquelética crônica, envolvendo 13.628 indivíduos, a condição mais frequente foi a lombalgia crônica (3.189 casos), seguida pela dor crônica no joelho (1.288 casos), com a OAJ ocupando o quinto lugar (836 casos)²³.

Dos 5 estudos que avaliaram a catastrofização incluídos na revisão, apenas 2 obtiveram diferença estatisticamente significativa. Bennell et al.¹²¹ no período de longo prazo (DM -33 (95% IC -5.96 a -0.04) houve diferença estatisticamente significativa em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento. Assim como Supe et al.¹²⁴ que avaliou apenas no curto prazo, houve diferença estatisticamente significativa em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento (DM -11.48 (95% IC -13.53 a -9,43).

Esses resultados corroboram com o estudo de Foo et al. 2020 ¹³⁴ que avaliou o exercício terapêutico com aconselhamento comparado ao cuidado usual, apresentando melhora significativa dos níveis de catastrofização no curto prazo (DM -0.517 (95% IC -0.794 a -0.240) e a longo prazo (DM -0.880 (95% IC -1.197 a -0.563) ¹³⁴ a favor do

grupo exercício terapêutico com aconselhamento. Também no estudo piloto de Rabiei et al. 2023 ¹³⁵ o grupo exercício terapêutico com aconselhamento foi comparado ao exercício geral apenas no médio prazo, (DM -3.9 (95% IC -7.2 a -0.6) apresentando melhora significativa dos níveis de catastrofização em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento.

Uma revisão semelhante ao nosso tema que avaliou a eficácia das intervenções baseadas na neurociência da dor (aconselhamento/educação) nas variáveis psicossociais para OAJ ¹³⁶ chegou a conclusão de que existe uma melhora em favor dos grupos tratados com intervenções baseadas na neurociência da dor, embora mais estudos documentando o tópico fossem necessários. Entretanto, essa revisão utilizou grupos comparadores diferentes dos nossos, como indivíduos hospitalizados aguardando cirurgia de artroplastia, indivíduos que utilizaram opioides e anti-inflamatórios, e indivíduos que receberam apenas o tratamento de neurociência da dor ¹³⁶. Portanto, nossos resultados apesar de semelhantes não podem ser definitivos para o tema. Entretanto, estudos demonstraram que a fisioterapia sozinha pode não ser tão eficaz para tratar as doenças crônicas, incluindo a OAJ, pois não agem em todos os aspectos do modelo biopsicossocial ^{20,21,23,24,26,93,137}. Principalmente quando consideramos a presença de variáveis cognitivas amplificadas no indivíduo com dor crônica, como catastrofização e depressão ^{20,21,23,24,26,93,137}.

Indivíduos com altos níveis de catastrofização na escala PCS podem ter dificuldade em desviar a atenção da dor, perceber a dor como anormalmente mais intensa e sentir impotência em controlar a dor ⁸⁷.

A cinesiofobia é caracterizada por um medo intenso de lesão ou re-lesão, associado à sensação de vulnerabilidade, esta sensação de vulnerabilidade gera perda de confiança no membro afetado, fazendo com que o indivíduo evite determinados movimentos ²². Dois estudos incluídos analisaram a cinesiofobia ^{120,125}, apenas um apresentou diferença estatisticamente significativa. O estudo de Tore et al. ¹²⁵ avaliou apenas a médio prazo e apresentou diferença estatisticamente significativa em favor do grupo exercícios específicos (DM 4.79 (95% IC 1.37 a 8.21) quando comparado aos exercícios terapêuticos a médio prazo. Até o atual momento não achamos estudos que comparam os tipos de exercício como no estudo de Tore et al. ¹²⁵, pois geralmente a cinesiofobia é mais estudada em casos de artroplastia, portanto os dados citados a

seguir devem ser interpretados com parcimônia. Monticone et al.¹³⁸, analisou a longo prazo em indivíduos que realizaram artroplastia total de joelho, os efeitos dos exercícios gerais comparado ao cuidado usual, nesse caso, o cuidado usual envolvia incentivar os indivíduos a permanecerem fisicamente ativos e a realizarem os exercícios que foram ensinados durante a hospitalização. Apresentando diferença entre as médias estatisticamente significativa em favor do grupo exercícios gerais (DM -12.2 (-14.5 a -9.9)¹³⁸. Apesar do grupo de exercício diferir do estudo incluído na nossa revisão, aparentemente o exercício independente da modalidade pode vir a ter efeitos de redução dos níveis de cinesiofobia.

A autoeficácia é um mediador importante para mudanças comportamentais, incluindo o enfrentamento da dor, mas pacientes com OAJ, por exemplo, tendem a ter baixa autoeficácia, dificultando o manejo dos sintomas¹³⁹. Dois estudos incluídos na revisão avaliaram a autoeficácia, Bennell et al. e¹²¹ Øiestad et al.¹²⁶.

Bennell et al.¹²¹ comparou os exercícios específicos vs. exercício terapêutico com aconselhamento, com a pontuação da ASES de forma geral, apresentando diferença estatisticamente significativa à médio (DM 1.4 (95% IC 0.14 a 2.66), longo prazo (DM 2.9 (95% IC 1.34 a 4.46) e no follow-up (DM 1.6 (95% IC 0.32 a 2.88) em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento. Esse resultado corrobora com o estudo piloto de Rabiei et al. 2023¹³⁵, onde o grupo exercício terapêutico com aconselhamento foi comparado ao exercício geral apenas no médio prazo, (DM - 6.1 (95 % IC 0.7 a 11.5)) apresentando melhora significativa dos níveis de autoeficácia em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento¹³⁵. Entretanto, os resultados se opõem ao estudo de Keefe et al. 2012¹⁴⁰ que apresentou a diferença média entre os grupos de (DM -5.6 (95 % IC -23.8, 12.6) para o domínio dor e (DM 0.6 (95 % IC -8.6, 9.8) para o domínio sintomas¹⁴⁰, sendo assim, ambas terapias se mostraram igualmente eficientes.

Øiestad et al.¹²⁶ comparou os exercícios específicos vs. não intervenção, pela ASES no domínio dor e sintomas. Houve diferença estatisticamente significativa na dor à longo prazo DM -3 (95% IC -4.79 a -1,21) em favor do grupo Exercícios específicos. Quanto ao domínio sintomas da ASES houve diferença estatisticamente significativa à longo prazo DM -3 (95% IC -4.92 a -1.08) em favor do grupo Exercícios específicos. Até

o momento dessa revisão não encontramos artigos que possibilitem a comparação com esses resultados.

Øiestad et al.¹²⁶ comparou os Exercícios específicos vs. exercício terapêutico, pela ASES nos domínios dor e sintomas, não houve diferença estatisticamente significativa a médio e/ou longo prazo. Até o momento dessa revisão não encontramos artigos que possibilitem a comparação com esses resultados.

Øiestad et al.¹²⁶ comparou os Exercícios gerais vs. não intervenção, pela ASES no domínio dor e sintomas houve diferença estatisticamente significativa apenas na dor à longo prazo DM -2 (95% IC -3.77 a -0.23) em favor do grupo exercícios gerais. Até o momento dessa revisão não encontramos artigos que possibilitem a comparação com esses resultados.

Øiestad et al.¹²⁶ comparou os Exercícios gerais vs. exercício terapêutico, pela ASES no domínio dor e sintomas, cujo resultado não houve diferença estatisticamente significativa em nenhum dos domínios, independentemente do período de avaliação, corroborando com os resultados do estudo piloto de Keefe et al. 2012¹⁴⁰. Keefe et al. 2012¹⁴⁰ comparou os exercícios terapêuticos com aconselhamento aos exercícios gerais a médio prazo, e apresentou a diferença média entre os grupos de (DM -5.6 (95 % IC -23.8, 12.6) para o domínio dor e (DM 0.6 (95 % IC -8.6, 9.8) para o domínio sintomas¹⁴⁰. Entretanto, nossos resultados divergem do estudo piloto de Rabiei et al. 2023¹³⁵ o grupo exercício terapêutico com aconselhamento foi comparado ao exercício geral apenas no médio prazo, (DM - 6.1 (95 % IC 0.7 a 11.5)) apresentando melhora significativa dos níveis de autoeficácia em favor do grupo exercício terapêutico com aconselhamento¹³⁵.

Revisões similares analisando efeitos de programas de educação na autoeficácia para OAJ chegou à conclusão de que os resultados são inconsistentes devido a heterogeneidade dos estudos incluídos^{139,141}.

Quanto a variável medo-evitação, nenhum dos estudos incluídos analisados utilizou-a. Entretanto, os estudos que citavam a cinesiofobia utilizavam o termo medo-evitação, sugerindo que os termos podem ser equivalentes, não havendo a necessidade de separá-los^{23, 142, 143}. Algumas revisões similares utilizaram o questionário *Brief Fear of Movement Scale* (BFOM), entretanto na nossa revisão havíamos predefinido a utilização somente da FABQ¹⁴². O medo também foi analisado quando relacionado a

quedas por intermédio da *Fall Efficacy Scale International*, porém este foi um domínio que não havíamos predefinido para a nossa revisão ¹⁴².

Um dos resultados mais interessantes observados neste estudo foi que a variável cognitiva com maiores resultados positivos em diversos pontos do tempo e com comparadores diferentes foi a autoeficácia (Tabela 9). Talvez devido a autoeficácia ser avaliada por uma escala mais abrangente (avaliando dor, função e sintomas), enquanto as outras variáveis eram mais específicas (avaliando medo em situações de movimento e/ou níveis de pensamentos catastróficos).

Os estudos que apresentaram diferenças nas variáveis cognitivas em função do exercício, foram estudos onde os exercícios (sejam eles específicos ou com aconselhamento) foram utilizados a médio e longo prazo. Dentre as semelhanças dos planos de exercícios, destacam-se o fortalecimento de extensores do joelho e adutores de quadril associado a progressões de carga (aumento de repetições, tempo de isometria e intervalos para descanso). Enquanto os planos de aconselhamento eram utilizados antes da execução dos exercícios e incluíam explicações sobre função da dor, comportamento mal adaptativo perante a experiência dolorosa e técnicas de enfrentamento da dor. Talvez, a estratégia de utilizar o aconselhamento antes dos exercícios permitiu que os indivíduos se sentissem protagonistas da terapia, compreendendo os fatos relacionados a dor e em seguida realizando os exercícios.

Muitos estudos, não somente os incluídos como citados durante a revisão, analisaram a eficácia dos exercícios quando comparados a livros e folhetos com informações sobre OAJ, com cuidado usual, com apenas um grupo obtendo aconselhamento, e/ou grupos que definiam sua própria frequência de tratamento. Levando em consideração que o sedentarismo e sobrepeso já são fatores de risco para OAJ, não agrega para a literatura científica estudos que não foquem em incentivar os indivíduos a iniciarem/permanecerem com atividades físicas.

Essa revisão focou especificamente no efeito dos exercícios nas variáveis cognitivas, talvez por isso deixamos de analisar outras intervenções isoladamente como a educação, restringindo assim a quantidade de estudos incluídos. Outro fator que pode ter limitado nossa revisão foi a população com OAJ, devido ao fato de que não analisamos indivíduos que realizaram artroplastia. Além disso, apesar do tema das variáveis cognitivas serem citados na psicologia, pode ser considerado um tema

relativamente pouco citado na fisioterapia. Inclusive, os estudos que citaram as variáveis geralmente eram observacionais, analisando o papel das variáveis como fatores preditores do processo de cronificação, da necessidade de artroplastia, como mediador dos resultados tratamento, porém, relativamente poucos estudos randomizados controlados sobre o tema e muito heterogêneos. Pode ser destacado também que os desfechos comumente relacionados a OAJ como função, mobilidade, qualidade de vida, dor, estratégias de enfrentamento da dor, depressão e ansiedade não foram analisados nessa revisão.

Destaca-se nessa revisão que além de investigar os efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia e autoeficácia em indivíduos com OAJ Avaliamos também a qualidade metodológica dos estudos é essencial pois estudos com alta qualidade metodológica tendem a ter menos vieses, apresentando resultados mais precisos e aplicáveis. Conforme apresentado na tabela 2, os estudos em média obtiveram uma pontuação de 7/10, que é considerado de boa qualidade ¹¹⁴. Esta pontuação média está de acordo com revisões similares sobre exercícios e OAJ ^{70,73}. Destaca-se nesse caso, que a maioria dos estudos não obteve pontuação quanto aos critérios 5,6 e 7, pois referem-se ao cegamento do sujeito, terapeuta e/ou avaliadores e as intervenções fisioterapêuticas dificultam o cegamento destes indivíduos ^{114, 130}.

A escala PEDro é influenciada pela qualidade dos relatórios dos ensaios clínicos, dificultando a distinção entre qualidade metodológica e de relato. Além disso, sua pontuação não deve ser interpretada como uma medida de "validade" das conclusões do estudo, devendo esta ser analisada em um contexto mais amplo ¹³⁰. Para isso, utilizamos em conjunto o checklist TIDIER.

O checklist TIDIER avalia a qualidade da descrição das intervenções, destacando-se na tabela 3, os critérios modificação e aderência. O critério modificação não pontuou em nenhum estudo pois não foram necessárias mudanças durante o tratamento. Ressaltando que mudanças e adaptações são consideradas diferentes no TIDIER ¹¹⁶. Enquanto adaptações se referem a progressão da intervenção (por exemplo, aumento de cargas, repetições e duração dos exercícios), a mudança se refere a por exemplo, necessidade de alterar o cronograma de exercícios devido a outros problemas, como realizar exercícios em casa na metade do tratamento devido a quarentena por causa da pandemia ¹¹⁶.

No critério de aderência planejada, ou seja, a aderência esperada à intervenção, apenas o estudo de Øiestad et al.¹²⁶ pontuou. No entanto, Øiestad et al.¹²⁶ não forneceu dados sobre a aderência real, isto é, o quanto os participantes efetivamente realizaram a intervenção. Os únicos estudos que pontuaram em aderência real foram Bennell et al.¹²¹, Aily et al.¹²² e Tore et al.¹²⁵. Em uma revisão sobre a replicabilidade das intervenções de exercícios recomendadas para OAJ, a maioria dos estudos também não pontuou na descrição da aderência planejada. Contudo, estudos que forneceram esse dado mostraram uma associação significativa com a mudança na dor, com uma SMD de 0,58 (IC 95%: 0,03 a 1,13; p = 0,036), favorecendo aqueles com descrição incompleta¹³¹. Nossa revisão, porém, não avaliou a dor para gerar tal comparação.

Quanto à aderência real, a revisão sobre a replicabilidade das intervenções de exercícios recomendadas para OAJ, indica que o número de estudos que relatam esses dados é o dobro daqueles que descrevem a aderência planejada¹³¹, evidenciando uma lacuna nos relatos sobre aderência. Entre os estudos incluídos, apenas Tore et al.¹²⁵ utilizou uma ferramenta validada, a *Exercise Adherence Rating Scale* (EARS), para avaliar a aderência. Não é possível comparar esse dado com outras revisões, pois até o momento, essas não analisaram o uso de ferramentas de aderência, mas apenas a aderência em si.

Com o checklist TIDIER temos uma descrição detalhada das intervenções, porém em conjunto com a ferramenta i-Content temos uma ferramenta que permite planejar e acompanhar exercícios terapêuticos de maneira mais estruturada e personalizada¹¹⁷, sendo essencial para aprimorar a qualidade e o impacto da pesquisa em reabilitação¹³².

Referente aos resultados da tabela 4 do i-Content, destaca-se o critério supervisor qualificado e aderência. Os estudos considerados com alto risco de ineficácia geralmente foram os que os participantes realizaram os exercícios sozinhos e/ou em casa^{121,122,124,125}. O critério para pontuação da aderência do i-Content diverge do TIDIER, pois, no i-Content por se tratar especificamente dos exercícios é necessário saber o quão viável seria para os indivíduos manterem a frequência de treino fora do tratamento, além de citar a quantidade de forma numérica. Enquanto no TIDIER apenas se avaliava se o critério foi apresentado no artigo. Mesmo com essa divergência, os estudos no geral continuaram apresentando uma lacuna nos relatos sobre aderência¹³¹. Pela i-Content se tratar de uma ferramenta relativamente recente, não encontramos até o momento dessa revisão estudos sobre OAJ, exceto em casos de artroplastia¹³³ que a utilizaram.

8. CONCLUSÃO

A revisão atual incluiu apenas sete estudos, e houve heterogeneidade entre esses estudos. Portanto, os efeitos dos exercícios terapêuticos na catastrofização, cinesiofobia, autoeficácia e medo-evitação em indivíduos com OAJ devem ser mais estudados futuramente para realmente termos dados confiáveis e chegar a uma conclusão referente ao tipo e frequência dos exercícios para cada variável cognitiva.

Quanto ao tempo de acompanhamento, quando a longo prazo podemos ver que os grupos geralmente se equiparam, mostrando que talvez seja necessário mudanças no tratamento quanto as variáveis para que os indivíduos consigam manter a longo prazo, apesar de se tratar de uma doença crônica, os níveis reduzidos de cinesiofobia e catastrofização e os níveis elevados de autoeficácia.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os indivíduos com OAJ esses resultados demonstram a importância de serem ouvidos pelos profissionais de saúde e analisados de acordo com o modelo biopsicossocial, para que a aliança terapêutica realmente ocorra e que possam atingir os objetivos do tratamento ¹⁴⁴. Demonstrando também, especificamente quanto a autoeficácia, o quanto o indivíduo tem responsabilidade para a melhora do seu quadro. Além disso, pode ser necessário que quando identificados alterações nas variáveis cognitivas o indivíduo tenha um profissional mais adequado para lhe acompanhar.

Os fisioterapeutas, devem analisar a presença de alterações nas variáveis cognitivas durante o tratamento e integrar técnicas que ajam sobre as variáveis. Quando necessário, buscar ajuda de um profissional mais especializado para atender necessidades relacionadas a variáveis ditas psicológicas dos pacientes, porém, devendo comunicar o paciente sobre as variáveis e como elas atuam no processo de incapacidade e dor do indivíduo com OAJ.

Deve-se avaliar em estudos futuros quais intervenções funcionam positivamente para as variáveis, porém, com comparadores válidos.

Destaca-se ainda que apenas um estudo analisou a aderência por intermédio da EARS, ferramenta validada para aderência aos exercícios. Alguns estudos analisaram a satisfação dos indivíduos com o tratamento, porém foram poucos, sendo o indivíduo o mais importante nesse processo seria importante entender se as suas expectativas

foram alcançadas após o tratamento, talvez projetando o estudo a partir de uma abordagem centrada na pessoa. Além de ser necessário melhorar a qualidade de descrição das intervenções, utilizando ferramentas com TIDIER e i-Content.

Sendo assim, cabe aos pesquisadores produzirem um conteúdo mais assertivo, para que clínicos possam interpretar e confiar naqueles resultados, podendo então replicá-los, por fim, beneficiando o indivíduo com OAJ.

10. CRONOGRAMA

	2023				2023						2024						2024					
	1° SEM				2° SEM						1° SEM						2° SEM					
Atividades	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Estruturação do tema																						
Revisão bibliográfica sobre o tema																						
Elaboração do protocolo de pesquisa																						
Registro do protocolo de pesquisa																						
Treinamento do protocolo de pesquisa																						
Realização dos protocolos de pesquisa																						
Processamento dos dados e análise estatística																						
Confecção e submissão dos manuscritos																						
Confecção e entrega da dissertação																						

1° Sem: Primeiro semestre, 2° Sem: Segundo semestre.

11. ANEXOS

ANEXO 1. PRISMA CHECKLIST

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	


Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	
	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Results of syntheses	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

ANEXO 2. PROSPERO

CRD42023460950	Effects of therapeutic exercises on catastrophization, kinesiophobia, fear-avoidance and self-efficiency in individuals with knee osteoarthritis and after knee arthroplasty. To enable PROSPERO to focus on COVID-19 registrations during the 2020 pandemic, this registration record was automatically published exactly as submitted. The PROSPERO team has not checked eligibility.	Registered	16/09/2023	
----------------	--	------------	------------	---

ANEXO 3. ESCALA PEDro

PEDro scale

1. eligibility criteria were specified	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received)	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
3. allocation was concealed	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
5. there was blinding of all subjects	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> where:

ANEXO 4. TIDieR



Why:

What (material):

What (procedures):

Who provided:

**How (mode of delivery;
individual or group):**

Where:

When and how much:

Tailoring:

Modification:

How well (planned):

How well (actual):

ANEXO 5. i-CONTENT

	“Low risk” of ineffectiveness	“High risk” of ineffectiveness	If no details on the topic:		Support for judgement
			Probably (done)	Probably not (done)	
Patient Selection	<input type="checkbox"/> The purpose of the exercise therapy program matches the patients' problems (directly or through a plausible causative relationship).	<input type="checkbox"/> The purpose of the exercise therapy program does not match the patients' problems.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dosage of the Exercise Program	<input type="checkbox"/> The investigators applied a plausible or proven rationale* to determine the 'Frequency', 'Intensity', and 'Time' of the exercise program, matching the purpose of the exercise intervention.	<input type="checkbox"/> The investigators did not use a plausible or proven rationale*, did not match the rationale with the purpose of the exercise program, or did not match the rationale and the 'Frequency', 'Intensity', and 'Time' of the exercise program.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Type of the Exercise Program	<input type="checkbox"/> The investigators applied a plausible or proven rationale* to determine the 'Type' of exercise, defined as the form in which the exercise is provided, and the investigators matched the 'Type' of the exercise therapy program with the purpose of the exercise therapy program.	<input type="checkbox"/> The investigators did not use a plausible or proven rationale* or did not match the 'Type' of the exercise program with the purpose of the exercise therapy program.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualified Supervisor (if applicable)	<input type="checkbox"/> The supervisors of the exercise therapy program are experienced with the targeted patient population and sufficiently skilled in providing the proposed exercise program.	<input type="checkbox"/> The supervisors of the exercise therapy program are inexperienced with the patient population or insufficiently skilled to provide the exercise program.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Type and Timing of Outcome Assessment	<input type="checkbox"/> The investigators used one or more valid and responsive performance-based outcome measure(s) which reflect the goals and purpose of the exercise program to assess the effectiveness exercise therapy program. The measurements have taken place within the time window where the expected effect would most likely take place.	<input type="checkbox"/> The investigators use a non-validated performance measure as primary outcome measure to assess the effect of the therapeutic intervention.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Safety of the Exercise Program	<input type="checkbox"/> The number and severity of the exercise-related adverse events in the study are in line with the expected number of adverse events for similar exercise programs in similar populations.	<input type="checkbox"/> The number and severity of the exercise related adverse events are substantially higher than what would be expected.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adherence to the Exercise Program	<input type="checkbox"/> The intended exercise dosing was achieved, based on relevant information regarding to exercise adherence (i.e., the number of sessions attended, the number of exercises performed, and whether or not the intended exercise dosage was reached).	<input type="checkbox"/> The level of exercise adherence of patients to the exercise therapy program was insufficient to assume the intended exercise dosing was achieved.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* a plausible or proven rationale should be based on anatomical, physiological, psychological, neurological, or behavioural relevance to the condition.

10. APÊNDICE

1. ESTRATÉGIAS DE BUSCA

Pubmed – Catastrofização

"Osteoarthritis, Knee"[Mesh] OR (Knee Osteoarthritis) OR (Knee Osteoarthritis)
OR (Osteoarthritis of Knee) OR (Osteoarthritis of the Knee)

OR

"Arthroplasty, Replacement, Knee"[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR
(Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee
Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee
Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR
(Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total)
OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement)
OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR
(Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR
(Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR
(Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee
Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR
(Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee
Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee
Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental)

AND

"Exercise"[Mesh] OR (Exercises) OR (Physical Activity) OR (Activities, Physical) OR
(Activity, Physical) OR (Physical Activities) OR (Exercise, Physical) OR (Exercises, Physical)
OR (Physical Exercise) OR (Physical Exercises) OR (Acute Exercise) OR (Acute Exercises)
OR (Exercise, Acute) OR (Exercises, Acute) OR (Exercise, Isometric) OR (Exercises,
Isometric) OR (Isometric Exercises) OR (Isometric Exercise) OR (Exercise, Aerobic) OR
(Aerobic Exercise) OR (Aerobic Exercises) OR (Exercises, Aerobic) OR (Exercise Training)
OR (Exercise Trainings) OR (Training, Exercise) OR (Trainings, Exercise)

OR

"Exercise Therapy"[Mesh] OR (Remedial Exercise) OR (Exercise, Remedial) OR (Exercises,
Remedial) OR (Remedial Exercises) OR (Therapy, Exercise) OR (Exercise Therapies) OR
(Therapies, Exercise) OR (Rehabilitation Exercise) OR (Exercise, Rehabilitation) OR
(Exercises, Rehabilitation) OR (Rehabilitation Exercises)

OR

"Resistance Training"[Mesh] OR (Training, Resistance) OR (Strength Training) OR
(Training, Strength) OR (Weight-Lifting Strengthening Program) OR (Strengthening

Program, Weight-Lifting) OR (Strengthening Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Strengthening Program) OR (Weight-Lifting Strengthening Programs) OR (Weight-Lifting Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Lifting) OR (Exercise Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Exercise Program) OR (Weight-Lifting Exercise Programs) OR (Weight-Bearing Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Bearing) OR (Strengthening Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Strengthening Program) OR (Weight-Bearing Strengthening Programs) OR (Weight-Bearing Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Bearing) OR (Exercise Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Exercise Program) OR (Weight-Bearing Exercise Programs)

OR

"Muscle Stretching Exercises"[Mesh] OR (Exercise, Muscle Stretching) OR (Muscle Stretching Exercise) OR (Static Stretching) OR (Stretching, Static) OR (Active Stretching) OR (Stretching, Active) OR (Static-Active Stretching) OR (Static Active Stretching) OR (Stretching, Static-Active) OR (Isometric Stretching) OR (Stretching, Isometric) OR (Ballistic Stretching) OR (Stretching, Ballistic) OR (Dynamic Stretching) OR (Stretching, Dynamic) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) Stretching) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretchings) OR (Stretching, PNF) OR (PNF Stretching Exercise) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretching Exercises) OR (Stretching Exercise, PNF) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) OR (Neuromuscular Facilitation, Proprioceptive) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitations) OR (Passive Stretching) OR (Stretching, Passive) OR (Relaxed Stretching) OR (Stretching, Relaxed) OR (Static-Passive Stretching) OR (Static Passive Stretching) OR (Stretching, Static-Passive)

OR

"Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR (Movement Techniques, Exercise) OR (Exercise Movement Technics) OR (Pilates-Based Exercises) OR (Exercises, Pilates-Based) OR (Pilates Based Exercises) OR (Pilates Training) OR (Training, Pilates)

OR

"Aquatic Therapy"[Mesh] OR (Therapy, Aquatic) OR (Aquatic Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Aquatic) OR (Therapy, Aquatic Exercise) OR (Water Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Water) OR (Therapy, Water Exercise) OR (Pool Therapy) OR (Therapy, Pool) OR (Ai Chi Therapy) OR (Therapies, Ai Chi) OR (Therapy, Ai Chi) OR (Water Tai Chi Therapy)

OR

"High-Intensity Interval Training"[Mesh] OR (High Intensity Interval Training) OR (High-Intensity Interval Trainings) OR (Interval Training, High-Intensity) OR (Interval Trainings, High-Intensity) OR (Training, High-Intensity Interval) OR (Trainings, High-Intensity Interval) OR (High-Intensity Intermittent Exercise) OR (Exercise, High-Intensity

Intermittent) OR (Exercises, High-Intensity Intermittent) OR (High-Intensity Intermittent Exercises) OR (Sprint Interval Training) OR (Sprint Interval Trainings)

OR

"Blood Flow Restriction Therapy"[Mesh] OR (BFR Therapy) OR (BFR Therapies) OR (Therapy, BFR) OR (Blood Flow Restriction Training) OR (Blood Flow Restriction Exercise)

AND

"Catastrophization"[Mesh] OR (Catastrophizing) OR (Catastrophic Thinking) OR (Catastrophic Thinkings) OR (Thinking, Catastrophic) OR (Scattershot Catastrophization) OR (Catastrophization, Scattershot) OR (Scattershot Catastrophizations) OR (Pain Catastrophizing) OR (Catastrophizing, Pain) OR (Pain Catastrophizings) OR (Pain-Related Rumination) OR (Pain Related Rumination) OR (Pain-Related Ruminations) OR (Rumination, Pain-Related) OR (Pain-Related Cognitive Rumination) OR (Cognitive Rumination, Pain-Related) OR (Pain Related Cognitive Rumination) OR (Pain-Related Cognitive Ruminations) OR (Rumination, Pain-Related Cognitive) OR (Pain-Related Catastrophic Thinking) OR (Catastrophic Thinking, Pain-Related) OR (Pain Related Catastrophic Thinking) OR (Pain-Related Catastrophic Thinkings)

OR

(Pain Catastrophizing Scale) OR (PCS)

not (systematic review.pt OR meta-analysis.pt OR case reports.pt OR editorial.pt OR letter.pt OR comment.pt) not (exp animals/ not exp humans/)

Pubmed – Cinesiofobia

"Osteoarthritis, Knee"[Mesh] OR (Knee Osteoarthritides) OR (Knee Osteoarthritis) OR (Osteoarthritis of Knee) OR (Osteoarthritis of the Knee)

OR

"Arthroplasty, Replacement, Knee"[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee

Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental)

AND

"Exercise"[Mesh] OR (Exercises) OR (Physical Activity) OR (Activities, Physical) OR (Activity, Physical) OR (Physical Activities) OR (Exercise, Physical) OR (Exercises, Physical) OR (Physical Exercise) OR (Physical Exercises) OR (Acute Exercise) OR (Acute Exercises) OR (Exercise, Acute) OR (Exercises, Acute) OR (Exercise, Isometric) OR (Exercises, Isometric) OR (Isometric Exercises) OR (Isometric Exercise) OR (Exercise, Aerobic) OR (Aerobic Exercise) OR (Aerobic Exercises) OR (Exercises, Aerobic) OR (Exercise Training) OR (Exercise Trainings) OR (Training, Exercise) OR (Trainings, Exercise)

OR

"Exercise Therapy"[Mesh] OR (Remedial Exercise) OR (Exercise, Remedial) OR (Exercises, Remedial) OR (Remedial Exercises) OR (Therapy, Exercise) OR (Exercise Therapies) OR (Therapies, Exercise) OR (Rehabilitation Exercise) OR (Exercise, Rehabilitation) OR (Exercises, Rehabilitation) OR (Rehabilitation Exercises)

OR

"Resistance Training"[Mesh] OR (Training, Resistance) OR (Strength Training) OR (Training, Strength) OR (Weight-Lifting Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Lifting) OR (Strengthening Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Strengthening Program) OR (Weight-Lifting Strengthening Programs) OR (Weight-Lifting Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Lifting) OR (Exercise Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Exercise Program) OR (Weight-Lifting Exercise Programs) OR (Weight-Bearing Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Bearing) OR (Strengthening Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Strengthening Program) OR (Weight-Bearing Strengthening Programs) OR (Weight-Bearing Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Bearing) OR (Exercise Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Exercise Program) OR (Weight-Bearing Exercise Programs)

OR

"Muscle Stretching Exercises"[Mesh] OR (Exercise, Muscle Stretching) OR (Muscle Stretching Exercise) OR (Static Stretching) OR (Stretching, Static) OR (Active Stretching) OR (Stretching, Active) OR (Static-Active Stretching) OR (Static Active Stretching) OR (Stretching, Static-Active) OR (Isometric Stretching) OR (Stretching, Isometric) OR (Ballistic Stretching) OR (Stretching, Ballistic) OR (Dynamic Stretching) OR (Stretching, Dynamic) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) Stretching) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretchings) OR (Stretching, PNF) OR (PNF Stretching Exercise) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretching Exercises) OR (Stretching Exercise, PNF) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) OR (Neuromuscular Facilitation, Proprioceptive) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitations) OR (Passive Stretching)

OR (Stretching, Passive) OR (Relaxed Stretching) OR (Stretching, Relaxed) OR (Static-Passive Stretching) OR (Static Passive Stretching) OR (Stretching, Static-Passive)

OR

"Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR (Movement Techniques, Exercise) OR (Exercise Movement Technics) OR (Pilates-Based Exercises) OR (Exercises, Pilates-Based) OR (Pilates Based Exercises) OR (Pilates Training) OR (Training, Pilates)

OR

"Aquatic Therapy"[Mesh] OR (Therapy, Aquatic) OR (Aquatic Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Aquatic) OR (Therapy, Aquatic Exercise) OR (Water Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Water) OR (Therapy, Water Exercise) OR (Pool Therapy) OR (Therapy, Pool) OR (Ai Chi Therapy) OR (Therapies, Ai Chi) OR (Therapy, Ai Chi) OR (Water Tai Chi Therapy)

OR

"High-Intensity Interval Training"[Mesh] OR (High Intensity Interval Training) OR (High-Intensity Interval Trainings) OR (Interval Training, High-Intensity) OR (Interval Trainings, High-Intensity) OR (Training, High-Intensity Interval) OR (Trainings, High-Intensity Interval) OR (High-Intensity Intermittent Exercise) OR (Exercise, High-Intensity Intermittent) OR (Exercises, High-Intensity Intermittent) OR (High-Intensity Intermittent Exercises) OR (Sprint Interval Training) OR (Sprint Interval Trainings)

OR

"Blood Flow Restriction Therapy"[Mesh] OR (BFR Therapy) OR (BFR Therapies) OR (Therapy, BFR) OR (Blood Flow Restriction Training) OR (Blood Flow Restriction Exercise)

AND

"Kinesiophobia"[Mesh] OR (Pain-Related Activity Avoidance) OR (Activity Avoidance, Pain-Related) OR (Avoidance, Pain-Related Activity) OR (Pain Related Activity Avoidance) OR (Kinetophobia) OR (Fear of Movement) OR (Movement Fear) OR (Kinesophobia) OR (Movement Phobia) OR (Phobia, Movement)

OR

(Tampa Scale for Kinesiophobia) OR (TSK)

Pubmed – Autoeficácia

"Osteoarthritis, Knee"[Mesh] OR (Knee Osteoarthritis) OR (Knee Osteoarthritis) OR (Osteoarthritis of Knee) OR (Osteoarthritis of the Knee)

OR

"Arthroplasty, Replacement, Knee"[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental)

AND

"Exercise"[Mesh] OR (Exercises) OR (Physical Activity) OR (Activities, Physical) OR (Activity, Physical) OR (Physical Activities) OR (Exercise, Physical) OR (Exercises, Physical) OR (Physical Exercise) OR (Physical Exercises) OR (Acute Exercise) OR (Acute Exercises) OR (Exercise, Acute) OR (Exercises, Acute) OR (Exercise, Isometric) OR (Exercises, Isometric) OR (Isometric Exercises) OR (Isometric Exercise) OR (Exercise, Aerobic) OR (Aerobic Exercise) OR (Aerobic Exercises) OR (Exercises, Aerobic) OR (Exercise Training) OR (Exercise Trainings) OR (Training, Exercise) OR (Trainings, Exercise)

OR

"Exercise Therapy"[Mesh] OR (Remedial Exercise) OR (Exercise, Remedial) OR (Exercises, Remedial) OR (Remedial Exercises) OR (Therapy, Exercise) OR (Exercise Therapies) OR (Therapies, Exercise) OR (Rehabilitation Exercise) OR (Exercise, Rehabilitation) OR (Exercises, Rehabilitation) OR (Rehabilitation Exercises)

OR

"Resistance Training"[Mesh] OR (Training, Resistance) OR (Strength Training) OR (Training, Strength) OR (Weight-Lifting Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Lifting) OR (Strengthening Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Strengthening Program) OR (Weight-Lifting Strengthening Programs) OR (Weight-Lifting Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Lifting) OR (Exercise Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Exercise Program) OR (Weight-Lifting Exercise Programs) OR (Weight-Bearing Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Bearing) OR (Strengthening Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Strengthening Program) OR (Weight-Bearing Strengthening Programs) OR (Weight-Bearing Exercise Program) OR (Exercise Program,

Weight-Bearing) OR (Exercise Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Exercise Program) OR (Weight-Bearing Exercise Programs)

OR

"Muscle Stretching Exercises"[Mesh] OR (Exercise, Muscle Stretching) OR (Muscle Stretching Exercise) OR (Static Stretching) OR (Stretching, Static) OR (Active Stretching) OR (Stretching, Active) OR (Static-Active Stretching) OR (Static Active Stretching) OR (Stretching, Static-Active) OR (Isometric Stretching) OR (Stretching, Isometric) OR (Ballistic Stretching) OR (Stretching, Ballistic) OR (Dynamic Stretching) OR (Stretching, Dynamic) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) Stretching) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretchings) OR (Stretching, PNF) OR (PNF Stretching Exercise Exercise) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretching Exercises) OR (Stretching Exercise, PNF) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) OR (Neuromuscular Facilitation, Proprioceptive) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitations) OR (Passive Stretching) OR (Stretching, Passive) OR (Relaxed Stretching) OR (Stretching, Relaxed) OR (Static-Passive Stretching) OR (Static Passive Stretching) OR (Stretching, Static-Passive)

OR

"Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR (Movement Techniques, Exercise) OR (Exercise Movement Technics) OR (Pilates-Based Exercises) OR (Exercises, Pilates-Based) OR (Pilates Based Exercises) OR (Pilates Training) OR (Training, Pilates)

OR

"Aquatic Therapy"[Mesh] OR (Therapy, Aquatic) OR (Aquatic Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Aquatic) OR (Therapy, Aquatic Exercise) OR (Water Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Water) OR (Therapy, Water Exercise) OR (Pool Therapy) OR (Therapy, Pool) OR (Ai Chi Therapy) OR (Therapies, Ai Chi) OR (Therapy, Ai Chi) OR (Water Tai Chi Therapy)

OR

"High-Intensity Interval Training"[Mesh] OR (High Intensity Interval Training) OR (High-Intensity Interval Trainings) OR (Interval Training, High-Intensity) OR (Interval Trainings, High-Intensity) OR (Training, High-Intensity Interval) OR (Trainings, High-Intensity Interval) OR (High-Intensity Intermittent Exercise) OR (Exercise, High-Intensity Intermittent) OR (Exercises, High-Intensity Intermittent) OR (High-Intensity Intermittent Exercises) OR (Sprint Interval Training) OR (Sprint Interval Trainings)

OR

"Blood Flow Restriction Therapy"[Mesh] OR (BFR Therapy) OR (BFR Therapies) OR (Therapy, BFR) OR (Blood Flow Restriction Training) OR (Blood Flow Restriction Exercise)

AND

"Self Efficacy"[Mesh] OR (Efficacy, Self)

OR

(Pain Self-Efficacy Questionnaire) OR (PSEQ) OR (Chronic Pain Self-Efficacy Scale) OR (CPSS) OR (Arthritis Self-efficacy Scale) OR (ASES) OR (Self-Efficacy Scale) OR (SES)

Pubmed – Medo-evitação

"Osteoarthritis, Knee"[Mesh] OR (Knee Osteoarthritis) OR (Knee Osteoarthritis)
OR (Osteoarthritis of Knee) OR (Osteoarthritis of the Knee)

OR

"Arthroplasty, Replacement, Knee"[Mesh] OR (Arthroplasties, Replacement, Knee) OR (Arthroplasty, Knee Replacement) OR (Knee Replacement Arthroplasties) OR (Knee Replacement Arthroplasty) OR (Replacement Arthroplasties, Knee) OR (Knee Arthroplasty, Total) OR (Arthroplasty, Total Knee) OR (Total Knee Arthroplasty) OR (Replacement, Total Knee) OR (Total Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Total) OR (Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasties, Knee Replacement) OR (Replacement Arthroplasty, Knee) OR (Arthroplasty, Replacement, Partial Knee) OR (Unicompartmental Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicompartmental Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicompartmental) OR (Unicondylar Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Unicondylar Knee) OR (Knee Arthroplasty, Unicondylar) OR (Partial Knee Arthroplasty) OR (Arthroplasty, Partial Knee) OR (Knee Arthroplasty, Partial) OR (Unicondylar Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicondylar) OR (Partial Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Partial) OR (Unicompartmental Knee Replacement) OR (Knee Replacement, Unicompartmental)

AND

"Exercise"[Mesh] OR (Exercises) OR (Physical Activity) OR (Activities, Physical) OR (Activity, Physical) OR (Physical Activities) OR (Exercise, Physical) OR (Exercises, Physical) OR (Physical Exercise) OR (Physical Exercises) OR (Acute Exercise) OR (Acute Exercises) OR (Exercise, Acute) OR (Exercises, Acute) OR (Exercise, Isometric) OR (Exercises, Isometric) OR (Isometric Exercises) OR (Isometric Exercise) OR (Exercise, Aerobic) OR (Aerobic Exercise) OR (Aerobic Exercises) OR (Exercises, Aerobic) OR (Exercise Training) OR (Exercise Trainings) OR (Training, Exercise) OR (Trainings, Exercise)

OR

"Exercise Therapy"[Mesh] OR (Remedial Exercise) OR (Exercise, Remedial) OR (Exercises, Remedial) OR (Remedial Exercises) OR (Therapy, Exercise) OR (Exercise Therapies) OR (Therapies, Exercise) OR (Rehabilitation Exercise) OR (Exercise, Rehabilitation) OR (Exercises, Rehabilitation) OR (Rehabilitation Exercises)

OR

"Resistance Training"[Mesh] OR (Training, Resistance) OR (Strength Training) OR (Training, Strength) OR (Weight-Lifting Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Lifting) OR (Strengthening Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Strengthening Program) OR (Weight-Lifting Strengthening Programs) OR (Weight-Lifting Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Lifting) OR (Exercise Programs, Weight-Lifting) OR (Weight Lifting Exercise Program) OR (Weight-Lifting Exercise Programs) OR (Weight-Bearing Strengthening Program) OR (Strengthening Program, Weight-Bearing) OR (Strengthening Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Strengthening Program) OR (Weight-Bearing Strengthening Programs) OR (Weight-Bearing Exercise Program) OR (Exercise Program, Weight-Bearing) OR (Exercise Programs, Weight-Bearing) OR (Weight Bearing Exercise Program) OR (Weight-Bearing Exercise Programs)

OR

"Muscle Stretching Exercises"[Mesh] OR (Exercise, Muscle Stretching) OR (Muscle Stretching Exercise) OR (Static Stretching) OR (Stretching, Static) OR (Active Stretching) OR (Stretching, Active) OR (Static-Active Stretching) OR (Static Active Stretching) OR (Stretching, Static-Active) OR (Isometric Stretching) OR (Stretching, Isometric) OR (Ballistic Stretching) OR (Stretching, Ballistic) OR (Dynamic Stretching) OR (Stretching, Dynamic) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) Stretching) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretchings) OR (Stretching, PNF) OR (PNF Stretching Exercise Exercise) OR (PNF Stretching) OR (PNF Stretching Exercises) OR (Stretching Exercise, PNF) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) OR (Neuromuscular Facilitation, Proprioceptive) OR (Proprioceptive Neuromuscular Facilitations) OR (Passive Stretching) OR (Stretching, Passive) OR (Relaxed Stretching) OR (Stretching, Relaxed) OR (Static-Passive Stretching) OR (Static Passive Stretching) OR (Stretching, Static-Passive)

OR

"Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR (Movement Techniques, Exercise) OR (Exercise Movement Technics) OR (Pilates-Based Exercises) OR (Exercises, Pilates-Based) OR (Pilates Based Exercises) OR (Pilates Training) OR (Training, Pilates)

OR

"Aquatic Therapy"[Mesh] OR (Therapy, Aquatic) OR (Aquatic Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Aquatic) OR (Therapy, Aquatic Exercise) OR (Water Exercise Therapy) OR (Exercise Therapy, Water) OR (Therapy, Water Exercise) OR (Pool Therapy) OR (Therapy, Pool) OR (Ai Chi Therapy) OR (Therapies, Ai Chi) OR (Therapy, Ai Chi) OR (Water Tai Chi Therapy)

OR

"High-Intensity Interval Training"[Mesh] OR (High Intensity Interval Training) OR (High-Intensity Interval Trainings) OR (Interval Training, High-Intensity) OR (Interval Trainings, High-Intensity) OR (Training, High-Intensity Interval) OR (Trainings, High-Intensity)

Interval) OR (High-Intensity Intermittent Exercise) OR (Exercise, High-Intensity Intermittent) OR (Exercises, High-Intensity Intermittent) OR (High-Intensity Intermittent Exercises) OR (Sprint Interval Training) OR (Sprint Interval Trainings)

OR

"Blood Flow Restriction Therapy"[Mesh] OR (BFR Therapy) OR (BFR Therapies) OR (Therapy, BFR) OR (Blood Flow Restriction Training) OR (Blood Flow Restriction Exercise)

AND

fear-avoidance

AND

(Fear Avoidance Beliefs Questionnaire) OR (FABQ)

Embase - Catastrofização

'knee osteoarthritis'/exp OR 'knee replacement'/exp AND 'exercise'/exp OR 'kinesiotherapy'/exp OR 'resistance training'/exp OR 'stretching exercise'/exp OR 'aquatic therapy'/exp OR 'high intensity interval training'/exp OR 'blood flow restriction training'/exp AND 'catastrophizing'/exp OR 'Pain Catastrophizing scale'/exp
NOT ('case report'/exp OR 'case study'/exp OR 'editorial'/exp OR [editorial]/lim OR 'letter'/exp OR [letter]/lim OR 'note'/exp OR [note]/lim OR [conference abstract]/lim OR 'conference abstract'/exp OR 'conference abstract'/it OR 'systematic review':ti OR 'meta-analysis':ti OR 'systematic review'/exp OR 'meta analysis'/exp) AND [humans]/lim

Embase - Cinesiofobia

'knee osteoarthritis'/exp OR 'knee replacement'/exp AND 'exercise'/exp OR 'kinesiotherapy'/exp OR 'resistance training'/exp OR 'stretching exercise'/exp OR 'aquatic therapy'/exp OR 'high intensity interval training'/exp OR 'blood flow restriction training'/exp AND 'kinesiophobia'/exp OR 'Tampa scale for kinesiophobia'/exp NOT ('case report'/exp OR 'case study'/exp OR 'editorial'/exp OR [editorial]/lim OR 'letter'/exp OR [letter]/lim OR 'note'/exp OR [note]/lim OR [conference abstract]/lim OR 'conference abstract'/exp OR 'conference abstract'/it OR 'systematic review':ti OR 'meta-analysis':ti OR 'systematic review'/exp OR 'meta analysis'/exp) AND [humans]/lim

Embase - Autoeficácia

'knee osteoarthritis'/exp OR 'knee replacement'/exp AND 'exercise'/exp OR 'kinesiotherapy'/exp OR 'resistance training'/exp OR 'stretching exercise'/exp OR 'aquatic therapy'/exp OR 'high intensity interval training'/exp OR 'blood flow restriction training'/exp AND 'pain self efficacy questionnaire'/exp OR 'chronic pain self efficacy

scale'/exp OR 'arthritis self efficacy scale'/exp OR 'self efficacy scale'/exp NOT ('case report'/exp OR 'case study'/exp OR 'editorial'/exp OR [editorial]/lim OR 'letter'/exp OR [letter]/lim OR 'note'/exp OR [note]/lim OR [conference abstract]/lim OR 'conference abstract'/exp OR 'conference abstract'/it OR 'systematic review':ti OR 'meta-analysis':ti OR 'systematic review'/exp OR 'meta analysis'/exp) AND [humans]/lim

Embase – Medo-evitação

'knee osteoarthritis'/exp OR 'knee replacement'/exp AND 'exercise'/exp OR 'kinesiotherapy'/exp OR 'resistance training'/exp OR 'stretching exercise'/exp OR 'aquatic therapy'/exp OR 'high intensity interval training'/exp OR 'blood flow restriction training'/exp AND 'fear avoidance'/exp OR 'Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire'/exp NOT ('case report'/exp OR 'case study'/exp OR 'editorial'/exp OR [editorial]/lim OR 'letter'/exp OR [letter]/lim OR 'note'/exp OR [note]/lim OR [conference abstract]/lim OR 'conference abstract'/exp OR 'conference abstract'/it OR 'systematic review':ti OR 'meta-analysis':ti OR 'systematic review'/exp OR 'meta analysis'/exp) AND [humans]/lim

Medline - Catastrofização

exp Osteoarthritis, Knee/
exp Arthroplasty, Replacement, Knee/
exp Exercise/
exp Exercise Therapy/
exp Resistance Training/
exp Muscle Stretching Exercises/
exp Exercise Movement Techniques/
exp Aquatic Therapy/
exp High-Intensity Interval Training/
exp Blood Flow Restriction Therapy/
exp Catastrophization/

not (systematic review.pt OR meta-analysis.pt OR case reports.pt OR editorial.pt OR letter.pt OR comment.pt) not (exp animals/ not exp humans/)

Medline - Cinesiofobia

exp Osteoarthritis, Knee/
exp Arthroplasty, Replacement, Knee/
exp Exercise/
exp Exercise Therapy/
exp Resistance Training/
exp Muscle Stretching Exercises/
exp Exercise Movement Techniques/
exp Aquatic Therapy/
exp High-Intensity Interval Training/
exp Blood Flow Restriction Therapy/

exp Kinesiophobia/
not (systematic review.pt OR meta-analysis.pt OR case reports.pt OR editorial.pt OR letter.pt OR comment.pt) not (exp animals/ not exp humans/)

Medline -Autoeficácia

exp Osteoarthritis, Knee/
exp Arthroplasty, Replacement, Knee/
exp Exercise/
exp Exercise Therapy/
exp Resistance Training/
exp Muscle Stretching Exercises/
exp Exercise Movement Techniques/
exp Aquatic Therapy/
exp High-Intensity Interval Training/
exp Blood Flow Restriction Therapy/
exp Self Efficacy/
not (systematic review.pt OR meta-analysis.pt OR case reports.pt OR editorial.pt OR letter.pt OR comment.pt) not (exp animals/ not exp humans/)

Medline – Medo-evitação

exp Osteoarthritis, Knee/
exp Arthroplasty, Replacement, Knee/
exp Exercise/
exp Exercise Therapy/
exp Resistance Training/
exp Muscle Stretching Exercises/
exp Exercise Movement Techniques/
exp Aquatic Therapy/
exp High-Intensity Interval Training/
exp Blood Flow Restriction Therapy/
exp Fear/
not (systematic review.pt OR meta-analysis.pt OR case reports.pt OR editorial.pt OR letter.pt OR comment.pt) not (exp animals/ not exp humans/)

PEDro - Catastrofização

Abstract & title: Catastrophizing
Body part: lower leg or knee
Therapy: fitness, hydro, neuro, skill, strength, stretch
Method: clinical trial

PEDro – Cinesiofobia

Abstract & title: Kinesiophobia
Body part: lower leg or knee

Therapy: fitness, hydro, neuro, skill, strength, stretch
Method: clinical trial

PEDro – Autoeficácia

Abstract & title: Self Efficacy
Body part: lower leg or knee
Therapy: fitness, hydro, neuro, skill, strength, stretch
Method: clinical trial

PEDro – Medo-evitação

Abstract & title: fear-avoidance
Body part: lower leg or knee
Therapy: fitness, hydro, neuro, skill, strength, stretch
Method: clinical trial

CENTRAL - Catastrofização

Osteoarthritis, Knee OR Knee Osteoarthritis OR Knee Arthroplasty OR Arthroplasty, Replacement, Knee OR Total Knee Arthroplasty
AND
Exercise OR Exercise Therapy OR Resistance Training OR Muscle Stretching Exercises OR Exercise Movement Techniques OR Aquatic Therapy OR High-Intensity Interval Training OR Blood Flow Restriction Therapy
AND
Catastrophization OR Catastrophizing OR Catastrophic Thinking OR Pain Catastrophizings OR Pain Related Rumination

CENTRAL – Cinesiofobia

Osteoarthritis, Knee OR Knee Osteoarthritis OR Knee Arthroplasty OR Arthroplasty, Replacement, Knee OR Total Knee Arthroplasty
AND
Exercise OR Exercise Therapy OR Resistance Training OR Muscle Stretching Exercises OR Exercise Movement Techniques OR Aquatic Therapy OR High-Intensity Interval Training OR Blood Flow Restriction Therapy
AND
Kinesiophobia OR Pain Related Activity Avoidance OR Fear of Movement

CENTRAL - Autoeficácia

Osteoarthritis, Knee OR Knee Osteoarthritis OR Knee Arthroplasty OR Arthroplasty, Replacement, Knee OR Total Knee Arthroplasty
AND

Exercise OR Exercise Therapy OR Resistance Training OR Muscle Stretching Exercises OR Exercise Movement Techniques OR Aquatic Therapy OR High-Intensity Interval Training OR Blood Flow Restriction Therapy

AND

Self Efficacy OR Efficacy, Self

CENTRAL – Medo-evitação

Osteoarthritis, Knee OR Knee Osteoarthritis OR Knee Arthroplasty OR Arthroplasty, Replacement, Knee OR Total Knee Arthroplasty

AND

Exercise OR Exercise Therapy OR Resistance Training OR Muscle Stretching Exercises OR Exercise Movement Techniques OR Aquatic Therapy OR High-Intensity Interval Training OR Blood Flow Restriction Therapy

AND

fear-avoidance

CINAHL via EBSCO – Catastrofização

"Osteoarthritis, Knee" AND "Exercise" OR "Therapeutic Exercise" AND "Catastrophization" S3 NOT PT (Case study OR Abstract OR Commentary OR Editorial OR Letter OR Meta Analysis OR Meta Synthesis OR Systematic Review)

CINAHL via EBSCO – Cinesiofobia

"Osteoarthritis, Knee" AND "Exercise" OR "Therapeutic Exercise" AND "Kinesiophobia" S3 NOT PT (Case study OR Abstract OR Commentary OR Editorial OR Letter OR Meta Analysis OR Meta Synthesis OR Systematic Review)

CINAHL via EBSCO – Autoeficácia

"Osteoarthritis, Knee" AND "Exercise" OR "Therapeutic Exercise" AND "Self-Efficacy" S3 NOT PT (Case study OR Abstract OR Commentary OR Editorial OR Letter OR Meta Analysis OR Meta Synthesis OR Systematic Review)

CINAHL via EBSCO – Medo-evitação

"Osteoarthritis, Knee" AND "Exercise" OR "Therapeutic Exercise" AND "Fear" S3 NOT PT (Case study OR Abstract OR Commentary OR Editorial OR Letter OR Meta Analysis OR Meta Synthesis OR Systematic Review)

SPORTDISCUS via EBSCO - Catastrofização

osteoarthritis AND knee OR arthroplasty AND exercise OR exercise Therapy OR fitness walking OR exercise tolerance OR yoga OR resistance training AND PAIN catastrophizing S3 NOT PT (Conference paper OR Conference proceeding OR Review)

SPORTDISCUS via EBSCO - Cinesiofobia

osteoarthritis AND knee OR arthroplasty AND exercise OR exercise Therapy OR fitness walking OR exercise tolerance OR yoga OR resistance training AND Kinesiophobia S3 NOT PT (Conference paper OR Conference proceeding OR Review)

***SPORTDISCUS* via EBSCO - Autoeficácia**

osteoarthritis AND knee OR arthroplasty AND exercise OR exercise Therapy OR fitness walking OR exercise tolerance OR yoga OR resistance training AND SELF-efficacy S3 NOT PT (Conference paper OR Conference proceeding OR Review)

***SPORTDISCUS* via EBSCO – Medo-evitação**

osteoarthritis AND knee OR arthroplasty AND exercise OR exercise Therapy OR fitness walking OR exercise tolerance OR yoga OR resistance training AND FEAR S3 NOT PT (Conference paper OR Conference proceeding OR Review)

12. REFERÊNCIAS

1. Pereira D, Peleteiro B, Araújo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011 Nov;19(11):1270-85
2. Deveza LA, Melo L, Yamato TP, Mills K, Ravi V, Hunter DJ. Knee osteoarthritis phenotypes and their relevance for outcomes: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*. 2017 Dec;25(12):1926-1941.
3. Bijlsma JW, Berenbaum F, Lfeber FP. Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice. *Lancet*. 2011;377(9783):2115-2126.
4. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*. 2006;3(11):e442.
5. Roemer FW, Kwok CK, Hannon MJ, et al. Can structural joint damage measured with MR imaging be used to predict knee replacement in the following year? *Radiology*. 2015;274(3):810-820.
6. AD, Pflger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003;81(9):646-656.
7. Herrero-Baumont G, Roman-Blas JA, Bruyère O, et al. Clinical settings in knee osteoarthritis: Pathophysiology guides treatment. *Maturitas*. 2017;96:54-57.
8. Dell'Isola A, Pihl K, Turkiewicz A, et al. Risk of comorbidities following physician-diagnosed knee or hip osteoarthritis: a register-based cohort study [published online ahead of print, 2021 Jun 4]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2021;10.1002/acr.24717.
9. Fawole HO, Idowu OA, Abaraogu UO, et al. Factors associated with fatigue in hip and/or knee osteoarthritis: a systematic review and best evidence synthesis. *Rheumatol Adv Pract*. 2021;5(1):rkab013. Published 2021 Feb 26.
10. Jang S, Lee K, Ju JH. Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee. *Int J Mol Sci*. 2021 Mar 5;22(5):2619. doi: 10.3390/ijms22052619. PMID: 33807695; PMCID: PMC7961389.
11. Tong L, Yu H, Huang X, Shen J, Xiao G, Chen L, Wang H, Xing L, Chen D. Current understanding of osteoarthritis pathogenesis and relevant new approaches. *Bone Res*. 2022 Sep 20;10(1):60. doi: 10.1038/s41413-022-00226-9. PMID: 36127328; PMCID: PMC9489702.
12. Farinelli L, Riccio M, Gigante A, De Francesco F. Pain Management Strategies in Osteoarthritis. *Biomedicines*. 2024 Apr 4;12(4):805. doi: 10.3390/biomedicines12040805. PMID: 38672160; PMCID: PMC11048725.
13. Salman LA, Ahmed G, Dakin SG, Kendrick B, Price A. Osteoarthritis: a narrative review of molecular approaches to disease management. *Arthritis Res Ther*. 2023 Feb 18;25(1):27. doi: 10.1186/s13075-023-03006-w. PMID: 36800974; PMCID: PMC9938549.
14. Berni M, Marchiori G, Baleani M, Giavaresi G, Lopomo NF. Biomechanics of the Human Osteochondral Unit: A Systematic Review. *Materials (Basel)*. 2024 Apr 8;17(7):1698. doi: 10.3390/ma17071698. PMID: 38612211; PMCID: PMC11012636.

15. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe FJ, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, Song XJ, Stevens B, Sullivan MD, Tutelman PR, Ushida T, Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976-1982.
16. C., M.; BLYTH, F.; NICOSIA, F.; HAAN, M. et al. A Biopsychosocial Model of Chronic Pain for Older Adults. *Pain medicine (Malden, Mass.)*, 21, n. 9, 09/01/2020 2020.
17. DC; J., G. R.; PENG, Y. B.; PETERS, M. L. et al. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*, 133, n. 4, 2007 Jul 2007.
18. G., D.-K.; HEBRON. Is the biopsychosocial model in musculoskeletal physiotherapy adequate? An evolutionary concept analysis. *Physiotherapy theory and practice*, 38, n. 3, 2022 Mar 2022.
19. K., M.; OLSON, R. E.; HODGES, P. W.; SETCHELL. A critical review of the biopsychosocial model of low back pain care: time for a new approach? *Disability and rehabilitation*, 44, n. 13, 2022 Jun 2022.
20. LC; M., P.; MACEDO, L.; CARLESSO. Management of Chronic Musculoskeletal Pain Through a Biopsychosocial Lens. *Journal of athletic training*, 57, n. 4, 04/01/2022 2022.
21. WIECH. Deconstructing the sensation of pain: The influence of cognitive processes on pain perception. *Science (New York, N.Y.)*, 354, n. 6312, 11/04/2016 2016.
22. Bullock GS, Sell TC, Zarega R, Reiter C, King V, Wrona H, Mills N, Ganderton C, Duhig S, Räisänen A, Ledbetter L, Collins GS, Kvist J, Filbay SR. Kinesiophobia, Knee Self-Efficacy, and Fear Avoidance Beliefs in People with ACL Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2022 Dec;52(12):3001-3019.
23. Martinez-Calderon J, Jensen MP, Morales-Asencio JM, Luque-Suarez A. Pain Catastrophizing and Function In Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin J Pain*. 2019 Mar;35(3):279-293.
24. Patel RM, Anderson BL, Bartholomew JB. Interventions to Manage Pain Catastrophizing Following Total Knee Replacement: A Systematic Review. *J Pain Res*. 2022 Jun 13;15:1679-1689.
25. Linton SJ, Shaw WS. Impact of psychological factors in the experience of pain. *Phys Ther*. 2011 May;91(5):700-11.
26. Nicholas MK. The biopsychosocial model of pain 40 years on: time for a reappraisal? *Pain*. 2022 Nov 1;163(Suppl 1):S3-S14.
27. Burmistr, I. (2018). Theories of pain, up to Descartes and after neuromatrix: what role do they have to develop future paradigms?. *Pain medicine*, 3(1), 6-12.
28. Katz, J., & Rosenbloom, B. N. (2015). The golden anniversary of Melzack and Wall's gate control theory of pain: Celebrating 50 years of pain research and management. *Pain Research and Management*, 20(6), 285-286.
29. Moseley, G. L. (2003). A pain neuromatrix approach to patients with chronic pain. *Manual therapy*, 8(3), 130-140.

30. Derbyshire, S. W. (2000). Exploring the pain “neuromatrix”. *Current review of pain*, 4(6), 467-477.
31. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977;196(4286):129–136.
32. Mescouto K, Olson RE, Hodges PW, Setchell J. A critical review of the biopsychosocial model of low back pain care: time for a new approach? *Disabil Rehabil*. 2022 Jun;44(13):3270-3284.
33. Pincus T, Burton AK, Vogel S, et al. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002;27(5):E109–E120.
34. Gatchel RJ. The continuing and growing epidemic of chronic low back pain. *Healthcare (Basel)*. 2015;3(3): 838–845.
35. Grotle M, Foster NE, Dunn KM, et al. Are prognostic indicators for poor outcome different for acute and chronic low back pain consulters in primary care? *Pain*. 2010; 151(3):790–797.
36. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018;391(10137):2368–2383.
37. Loggia ML, Chonde DB, Akeju O, Arabasz G, Catana C, Edwards RR, Hill E, Hsu S, Izquierdo-Garcia D, Ji RR, Riley M, Wasan AD, Zürcher NR, Albrecht DS, Vangel MG, Rosen BR, Napadow V, Hooker JM. Evidence for brain glial activation in chronic pain patients. *Brain*. 2015 Mar;138(Pt 3):604-15.
38. BMJ. Síndromes de dor crônica - Sintomas, diagnóstico e tratamento | BMJ Best Practice [Internet]. [bestpractice.bmj.com](https://bestpractice.bmj.com/topics/pt-br/694#:~:text=A%20dor%20neurop%C3%A1tica%20%C3%A9%20caracterizada). [cited 2023 Sep 10]. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/topics/pt-br/694#:~:text=A%20dor%20neurop%C3%A1tica%20%C3%A9%20caracterizada>
39. Tanaka R, Hirohama K, Ozawa J. Can muscle weakness and disability influence the relationship between pain catastrophizing and pain worsening in patients with knee osteoarthritis? A cross-sectional study. *Braz J Phys Ther*. 2019 May-Jun;23(3):266-272.
40. Wong, W.S., Lam, H.M.J., Chen, P.P. et al. The Fear-Avoidance Model of Chronic Pain: Assessing the Role of Neuroticism and Negative Affect in Pain Catastrophizing Using Structural Equation Modeling. *Int.J. Behav. Med*. 22, 118–131 (2015).
41. Kori S. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *PainManag*. 1990;3:35–43
42. Riddle, D. L., Wade, J. B., Jiranek, W. A., & Kong, X. (2010). Preoperative pain catastrophizing predicts pain outcome after knee arthroplasty. *Clinical orthopaedics and related research*, 468(3), 798–806.
43. Forsythe, M. E., Dunbar, M. J., Hennigar, A. W., Sullivan, M. J., & Gross, M. (2008). Prospective relation between catastrophizing and residual pain following knee arthroplasty: two-year follow-up. *Pain research & management*, 13(4), 335–341.
44. Montalvo AM, Schneider DK, Yut L, Webster KE, Beynnon B, Kocher MS, et al. “What’s my risk of sustaining an ACL injury while playing sports?” A systematic review with meta-analysis. *Br J Sport Med*. 2019;53(16):1003–12.

45. Herbert, M. S., Goodin, B. R., Pero, S. T., 4th, Schmidt, J. K., Sotolongo, A., Bulls, H. W., Glover, T. L., King, C. D., Sibille, K. T., Cruz-Almeida, Y., Staud, R., Fessler, B. J., Bradley, L. A., & Fillingim, R. B. (2014). Pain hypervigilance is associated with greater clinical pain severity and enhanced experimental pain sensitivity among adults with symptomatic knee osteoarthritis. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 48(1), 50–60.
46. Thompson, DP, Moula, K, Woby, SR. Are fear of movement, self-efficacy beliefs and fear of falling associated with levels of disability in people with osteoarthritis of the knee? A cross sectional study. *Musculoskeletal Care*. 2017; 15: 257–262.
47. Piussi R, Beischer S, Thomeé R, Hamrin SE. Superior knee self-efficacy and quality of life throughout the first year in patients who recover symmetrical muscle function ACL reconstruction.
48. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman; 1997.
49. Devos-Comby L, Cronan T, Roesch SC. Do exercise and self-management interventions benefit patients with osteoarthritis of the knee? A metaanalytic review. *J Rheumatol*. 2006 Apr;33(4):744-56. PMID: 16583478.
50. Bandura, A. (2007). Self-efficacy in health functioning. In S. Ayers, A. Baum, C. McManus, S. Newman, K. Wallston, J. Weinman, et al. (Eds.), *Cambridge Handbook of Psychology, Health and Medicine* (pp. 191-193). Cambridge: Cambridge University Press.
51. Brisson, N.M., Gatti, A.A., Stratford, P.W. et al. Self-efficacy, pain, and quadriceps capacity at baseline predict changes in mobility performance over 2 years in women with knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol* 37, 495–504 (2018).
52. Arirachakaran A, Choowit P, Putananon C, Muangsiri S, Kongtharvonskul. Is unicompartmental knee arthroplasty (UKA) superior to total knee arthroplasty (TKA)? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trial. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2015 Jul;25(5):799-806.
53. Wong et al., "O YouTube é uma fonte pobre de informações para pacientes sobre artroplastia do joelho e osteoartrite do joelho", *Artroplastia hoje* (2019).
54. Kennedy, D., Stratford, P. W., Wessel, J., Gollish, J., & Penney, D. (2005). Assessing stability and change of four performance measures: a longitudinal study evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 6(1).
55. Sun, J., Shan, Y., Wu, L., Li, N., Xu, F., Kong, X., ... & Zhang, B. (2023). Can preoperative high-intensity strength training combined with balance training improve early outcomes after total knee arthroplasty?
56. Bannuru RR, Schmid CH, Kent DM, Vaysbrot EE, Wong JB, McAlindon TE. Comparative effectiveness of pharmacologic interventions for knee osteoarthritis: a systematic review and network meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015 Jan 6;162(1):46-54.
57. Dai WL, Zhou AG, Zhang H, Zhang J. Efficacy of Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy*. 2017 Mar;33(3):659-670.e1

58. Pas HI, Winters M, Haisma HJ, Koenis MJ, Tol JL, Moen MH. Stem cell injections in knee osteoarthritis: a systematic review of the literature. *Br J Sports Med*. 2017 Aug;51(15):1125-1133.
59. Goh SL, Persson MSM, Stocks J, Hou Y, Lin J, Hall MC, Doherty M, Zhang W. Efficacy and potential determinants of exercise therapy in knee and hip osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med*. 2019 May 21. pii: S1877-0657(19)30062-4.
60. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, Callahan L, Copenhaver C, Dodge C, Felson D, Gellar K, Harvey WF, Hawker G, Herzig E, Kwoh CK, Nelson AE, Samuels J, Scanzello C, White D, Wise B, Altman RD, DiRenzo D, Fontanarosa J, Giradi G, Ishimori M, Misra D, Shah AA, Shmigel AK, Thoma LM, Turgunbaev M, Turner AS, Reston J. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol*. 2020 Feb;72(2):220-233. Erratum in: *Arthritis Rheumatol*. 2021 May;73(5):799.
61. Zeng CY, Zhang ZR, Tang ZM, Hua FZ. Benefits and Mechanisms of Exercise Training for Knee Osteoarthritis. *Front Physiol*. 2021 Dec 16;12:794062.
62. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M, Simic M, Bennell KL. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 9;1:CD004376.
63. Culvenor AG, Ruhdorfer A, Juhl C, Eckstein F, Øiestad BE. Knee Extensor Strength and Risk of Structural, Symptomatic, and Functional Decline in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2017 May;69(5):649-658.
64. Uthman OA, van der Windt DA, Jordan JL, Dziedzic KS, Healey EL, Peat GM, Foster NE. Exercise for lower limb osteoarthritis: systematic review incorporating trial sequential analysis and network meta-analysis. *BMJ*. 2013 Sep 20;347:f5555.
65. de Zwart AH, Dekker J, Roorda LD, van der Esch M, Lips P, van Schoor NM, Heijboer AC, Turkstra F, Gerritsen M, Häkkinen A, Bennell K, Steultjens MP, Lems WF, van der Leeden M. High-intensity versus low-intensity resistance training in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2022 Jul;36(7):952-967.
66. Zhu G-C, Chen K-M, Belcastro F. Comparing Different Stretching Exercises on Pain, Stiffness, and Physical Function Disability in Older Adults With Knee Osteoarthritis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2024;105(5):953-62.
67. Qiao H, Hao X, Wang G. Effects of mind–body exercise on knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2024;25(1):229.
68. Ceballos-Laita L, Lahuerta-Martín S, Carrasco-Uribarren A, Cabanillas-Barea S, Hernández-Lázaro H, Pérez-Guillén S, et al. Strength Training vs. Aerobic Training for Managing Pain and Physical Function in Patients with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel)*. 2023;12(1).
69. Guede-Rojas F, Benavides-Villanueva A, Salgado-González S, Mendoza C, Arias-Álvarez G, Soto-Martínez A, et al. Effect of strength training on knee

- proprioception in patients with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine and Health Science*. 2024;6(2):101-10.
70. Sheikhhoseini R, Dadfar M, Shahrbanian S, Piri H, Salsali M. The effects of exercise training on knee repositioning sense in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of clinical trials. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2023;24(1):592.
 71. Marriott KA, Hall M, Maciukiewicz JM, Almaw RD, Wiebenga EG, Ivanochko NK, et al. Are the Effects of Resistance Exercise on Pain and Function in Knee and Hip Osteoarthritis Dependent on Exercise Volume, Duration, and Adherence? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care & Research*. 2024;76(6):821-30.
 72. Zhang Z-Y, Huang L, Tian L, Yi J, Gao M, Wang X-Q, et al. Home-based vs center-based exercise on patient-reported and performance-based outcomes for knee osteoarthritis: a systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Public Health*. 2024;12.
 73. Si J, Sun L, Li Z, Zhu W, Yin W, Peng L. Effectiveness of home-based exercise interventions on pain, physical function and quality of life in individuals with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2023;18(1):503.
 74. Chimenti RL, Frey-Law LA, Sluka KA. A Mechanism-Based Approach to Physical Therapist Management of Pain. *Phys Ther*. 2018;98(5):302-314. doi:10.1093/ptj/pzy030
 75. PLOS Medicine (OPEN ACCESS) Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *PLOS Medicine* 2021;18(3):e1003583.
 76. Page M J, Moher D, Bossuyt P M, Boutron I, Hoffmann T C, Mulrow C D et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews *BMJ* 2021; 372 :n160
 77. Page, M.J., Shamseer, L. & Tricco, A.C. Registration of systematic reviews in PROSPERO: 30,000 records and counting. *Syst Rev* 7, 32 (2018).
 78. Fitzgeraisd GK, Hinman RS, Zeni J Jr, Risberg MA, Snyder-Mackler L, Bennell KL. OARSI Clinical Trials Recommendations: Design and conduct of clinical trials of rehabilitation interventions for osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015 May;23(5):803-14.
 79. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthrosis. *Ann Rheum Dis*. 1957 Dec;16(4):494-502.
 80. Günther KP, Stürmer T, Sauerland S, et al. Prevalence of generalised osteoarthritis in patients with advanced hip and knee osteoarthritis: the ulm osteoarthritis study. *Ann Rheum Dis*. 1998 Nov;57(11):717-23
 81. Altman R, Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum*. 1986;29:1039-1049.
 82. Global Recommendations on Physical Activity for Health. 2010 [cited 2019 Mar 12]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26180873>

83. Medicine ACoS. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. In: Lippincott williams & wilkins, 2013.
84. Goh S-L, Persson MSM, Stocks J, et al. Relative efficacy of different exercises for pain, function, performance and quality of life in knee and hip osteoarthritis: systematic review and network meta-analysis. *Sports Med* 2019;49:743–61.
85. Elliott SA, Brown JS. (2002). What are we doing to waiting list controls? *Behav Res Ther.* 2002 Sep; 40(9): 1047–52
86. Michele Lanotte, Leonardo Lopiano, Elena Torre, Bruno Bergamasco, Luana Colloca, Fabrizio Benedetti, Expectation enhances autonomic responses to stimulation of the human subthalamic limbic region, *Brain, Behavior, and Immunity*, Volume 19, Issue 6, 2005, Pages 500-509, ISSN 0889-1591.
87. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychological Assessment.* 1995;7(4):524–32.
88. Meyer K, Sprott H, Mannion AF. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the German version of the Pain Catastrophizing Scale. *Journal of Psychosomatic Research.* 2008 May;64(5):469–78.
89. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, Custódio de Souza IC, Torres ILS, et al. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Pain Catastrophizing Scale. *Pain Medicine.* 2012 Nov;13(11):1425–35.
90. Majumder, M. S. M., Ahmed, S., Shazzad, N., Hasan, A. T. M. T., Haq, S. A., & Rasker, J. J. (2020). Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Pain Catastrophizing Scale (PCS) into Bengali in patients with chronic non-malignant musculoskeletal pain. *International journal of rheumatic diseases*, 23(11), 1481–1487.
91. Morris, L. D., Grimmer-Somers, K. A., Louw, Q. A., & Sullivan, M. J. (2012). Cross-cultural adaptation and validation of the South African Pain Catastrophizing Scale (SA-PCS) among patients with fibromyalgia. *Health and quality of life outcomes*, 10, 137
92. Mignone, F., Calvo Delfino, M., Porollan, J. C., Graef, C. M., De la Rúa, M., Soliño, S., Novoa, G., Salzberg, S., Raguzzi, I. A., De Ilzarbe, G., Rubiera Vicente, C., Vera Amor, J. S., Vuoto, T., & Pierobon, A. (2022). Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Argentine version of the Pain Catastrophizing Scale in patients with chronic low back pain. *Musculoskeletal science & practice*, 62, 102617.
93. Ong WJ, Kwan YH, Lim ZY, Thumboo J, Yeo SJ, Yeo W, et al. Measurement properties of Pain Catastrophizing Scale in patients with knee osteoarthritis. *Clinical Rheumatology.* 2020 Jun 10;40(1):295–301.
94. Brown OS, Hu L, Demetriou C, Smith TO, Hing CB. The effects of kinesiophobia on outcome following total knee replacement: a systematic review. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.* 2020 Aug 24;140(12):2057–70.
95. Alshahrani MS, Reddy RS, Tedla JS, Asiri F, Alshahrani A. Association between Kinesiophobia and Knee Pain Intensity, Joint Position Sense, and Functional Performance in Individuals with Bilateral Knee Osteoarthritis. *Healthcare.* 2022 Jan 7;10(1):120.

96. Pontes-Silva A, Dibai-Filho AV, Costa de Jesus SF, Santos de Oliveira LA, Bassi-Dibai D, Fidelis de Paula Gomes CA, et al. The best structure of the Tampa Scale for Kinesiophobia for patients with chronic low back pain has two domains and nine items. *Clinical Rehabilitation*. 2022 Sep 21;37(3):407–14.
97. Wong W, Kwok H, Luk K, Chow Y, Mak K, Tam B, et al. Fear of movement/(re)injury in Chinese patients with chronic pain: Factorial validity of the Chinese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2010;42(7):620–9.
98. Siqueira, Fabiano Botelho; Teixeira-Salmela, Luci Fuscaldi; Magalhães, Livia de Castro. *Acta ortop. bras* ; 15 (1): 19-24, 2007
99. He S, Wang J, Ji P. Validation of the Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD) in patients with painful TMD. *The Journal of Headache and Pain*. 2016 Dec;17(1).
100. Areeudomwong P, Buttagat V. Reliability and Validity of the Cross-Culturally Adapted Thai Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia in Knee Osteoarthritis Patients. *Malaysian Journal of Medical Sciences*. 2017;24(2):61–7.
101. Martinez-Calderon J, Flores-Cortes M, Morales-Asencio JM, Fernandez-Sanchez M, Luque-Suarez A. Which Interventions Enhance Pain Self-efficacy in People With Chronic Musculoskeletal Pain? A Systematic Review With Meta-analysis of Randomized Controlled Trials, Including Over 12 000 Participants. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2020 Aug;50(8):418–30.
102. Chiarotto A, Falla D, Polli A, Monticone M. Validity and Responsiveness of the Pain Self-Efficacy Questionnaire in Patients With Neck Pain Disorders. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2018 Mar;48(3):204–16.
103. Chiarotto A, Vanti C, Ostelo RW, Ferrari S, Tedesco G, Rocca B, et al. The Pain Self-Efficacy Questionnaire: Cross-Cultural Adaptation into Italian and Assessment of Its Measurement Properties. *Pain Practice*. 2014 Sep 27;15(8):738–47.
104. Sardá J, Nicholas MK, Pimenta CAM, Asghari A. Pain-related self-efficacy beliefs in a Brazilian chronic pain patient sample: a psychometric analysis. *Stress and Health*. 2007;23(3):185–90.
105. Anderson KO, Dowds BN, Pelletz RE, Edwards TW, Peeters-Asdourian C. Development and initial validation of a scale to measure self-efficacy beliefs in patients with chronic pain. *Pain*. 1995 Oct;63(1):77–83.
106. Lorig K, Chastain RL, Ung E, Shoor S, Holman HR. Development and evaluation of a scale to measure perceived self-efficacy in people with arthritis. *Arthritis & Rheumatism*. 1989 Jan;32(1):37–44.
107. Bareyre L, Gay C, Coste N, Bonnin A, Pereira B, Coudeyre E. French validation of the Arthritis Self-Efficacy Scale and further psychometric properties exploration among 168 people with osteoarthritis. *Clinical Rehabilitation*. 2018 Nov 9;33(3):546–56.
108. Denison E, Åsenlöf P, Lindberg P. Self-efficacy, fear avoidance, and pain intensity as predictors of disability in subacute and chronic musculoskeletal pain patients in primary health care. *Pain*. 2004 Oct;111(3):245–52.

109. Gustavsson C, von Koch L. A 9-year follow-up of a self-management group intervention for persistent neck pain in primary health care: a randomized controlled trial. *Journal of Pain Research*. 2016 Dec;Volume 10:53–64.
110. Altmaier EM, Russell DW, Kao CF, Lehmann TR, et al. Role of self-efficacy in rehabilitation outcome among chronic low back pain patients. *Journal of Counseling Psychology*. 1993;40(3):335–9
111. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain*. 1993 Feb;52(2):157–68. 10.1515/sjpain-2018-0303
112. Grotle M, Brox J, Vøllestad N. RELIABILITY, VALIDITY AND RESPONSIVENESS OF THE FEAR-AVOIDANCE BELIEFS QUESTIONNAIRE: METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE NORWEGIAN VERSION. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2006 Nov 1;38(6):346–53.
113. Ozuberk B. The validity and reliability of Turkish adaptation of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire in patients with neck pain. *Northern Clinics of Istanbul*. 2022;<https://www.scielo.br/j/csp/a/3PdKrYbHRP9gqCknJgMhzLK/?format=>
114. Aidan G Cashin, James H McAuley, Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale, *Journal of Physiotherapy*, Volume 66, Issue 1, 2020, Page 59, ISSN 1836-9553.
115. Escala PEDro [Internet]. PEDro. Available from: <https://pedro.org.au/portuguese/resources/pedro-scale/>
116. Hoffmann T C, Glasziou P P, Boutron I, Milne R, Perera R, Moher D et al. Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide *BMJ* 2014; 348 :g1687
117. Hoogeboom, T. J., Kousemaker, M. C., van Meeteren, N. L., Howe, T., Bo, K., Tugwell, P., Ferreira, M., de Bie, R. A., van den Ende, C. H., & Stevens-Lapsley, J. E. (2021). i-CONTENT tool for assessing therapeutic quality of exercise programs employed in randomised clinical trials. *British journal of sports medicine*, 55(20), 1153–1160.
118. Confidence Interval Calculator [Internet]. Available from: <https://pedro.org.au/portuguese/resources/confidence-interval-calculator/>
119. Cooper H. *Research synthesis and meta-analysis: a step-by-step approach*, 5th ed. 2455 Teller Road, Thousand Oaks California 91320: Sage Publications, Inc, 2017.
120. Öztürk, Ö., Bombacı, H., Keçeci, T., & Algun, Z. C. (2021). Effects of additional action observation to an exercise program in patients with chronic pain due to knee osteoarthritis: A randomized-controlled trial. *Musculoskeletal science & practice*, 52, 102334. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2021.102334>
121. Bennell, K. L., Ahamed, Y., Jull, G., Bryant, C., Hunt, M. A., Forbes, A. B., Kasza, J., Akram, M., Metcalf, B., Harris, A., Egerton, T., Kenardy, J. A., Nicholas, M. K., & Keefe, F. J. (2016). Physical Therapist-Delivered Pain Coping Skills Training and Exercise for Knee Osteoarthritis: Randomized Controlled Trial. *Arthritis care & research*, 68(5), 590–602. <https://doi.org/10.1002/acr.22744>

122. Aily, J. B., de Noronha, M., Approbato Selistre, L. F., Ferrari, R. J., White, D. K., & Mattiello, S. M. (2023). Face-to-face and telerehabilitation delivery of circuit training have similar benefits and acceptability in patients with knee osteoarthritis: a randomised trial. *Journal of physiotherapy*, 69(4), 232–239. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2023.08.014>
123. de Almeida, A. C., Aily, J. B., Pedroso, M. G., Gonçalves, G. H., Pastre, C. M., & Mattiello, S. M. (2021). Reductions of cardiovascular and metabolic risk factors after a 14-week periodized training model in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Clinical rheumatology*, 40(1), 303–314. <https://doi.org/10.1007/s10067-020-05213-1>
124. Supe, H. M., Mungikar, S. S., Katage, G. A., Garg, K. A., & Wani, S. K. (2023). Effect of Pain Neuroscience Education with Conventional Physiotherapy via Telerehabilitation on Pain Catastrophizing and Function in Patients with Osteoarthritis Knee: A Randomized Controlled Trial. *Journal of mid-life health*, 14(2), 123–129. https://doi.org/10.4103/jmh.jmh_33_23
125. Tore, N. G., Oskay, D., & Haznedaroglu, S. (2023). The quality of physiotherapy and rehabilitation program and the effect of telerehabilitation on patients with knee osteoarthritis. *Clinical rheumatology*, 42(3), 903–915. <https://doi.org/10.1007/s10067-022-06417-3>
126. Øiestad, B. E., Årøen, A., Røtterud, J. H., Østerås, N., Jarstad, E., Grotle, M., & Risberg, M. A. (2023). The efficacy of strength or aerobic exercise on quality of life and knee function in patients with knee osteoarthritis. A multi-arm randomized controlled trial with 1-year follow-up. *BMC musculoskeletal disorders*, 24(1), 714. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06831-x>
127. Ingrid A Szilagyi, Jan H Waarsing, Joyce B J van Meurs, Sita M A Bierma-Zeinstra, Dieuwke Schiphof, A systematic review of the sex differences in risk factors for knee osteoarthritis, *Rheumatology*, Volume 62, Issue 6, June 2023, Pages 2037–2047, <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keac688>
128. Niu J, Clancy M, Aliabadi P, Vasan R, Felson DT. Metabolic syn-drome, its components, and knee osteoarthritis: the FraminghamOsteoarthritis Study. *Arthritis Rheum* 2017;69:1194–203
129. Hoeven TA, Kavousi M, Clockaerts Set al. Association of athero-sclerosis with presence and progression of osteoarthritis: theRotterdam Study. *Ann Rheum Dis* 2013;72:646–51.
130. Sherrington C, Herbert RD, Maher CG, Moseley AM. PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. *Man Ther*. 2000;5(4):223-226. doi:10.1054/math.2000.0372.
131. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2018.06.018>
132. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2015.01.017>
133. Gränicher, P., Mulder, L., Lenssen, T., Scherr, J., Swanenburg, J., De Bie, R., 2022. Prehabilitation Improves Knee Functioning Before and Within the First Year After Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review With Meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 52, 709–725.. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.11160>
134. 134. Foo CN, Arumugam M, Lekhraj R, Lye M-S, Mohd-Sidik S, Jamil Osman Z. Effectiveness of Health-Led Cognitive Behavioral-Based Group Therapy on Pain, Functional Disability and Psychological Outcomes among Knee

- Osteoarthritis Patients in Malaysia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(17):6179. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176179>
135. Rabiei P, Sheikhi B, Letafatkar A. Examining the influence of pain neuroscience education followed by a Pilates exercises program in individuals with knee osteoarthritis: a pilot randomized controlled trial. *Arthritis Res Ther*. 2023;25(1):94. Published 2023 Jun 6. doi:10.1186/s13075-023-03079-7
 136. Ordoñez-Mora LT, Morales-Osorio MA, Rosero ID. Effectiveness of Interventions Based on Pain Neuroscience Education on Pain and Psychosocial Variables for Osteoarthritis: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2559. Published 2022 Feb 23. doi:10.3390/ijerph19052559
 137. Yüzügüldü SB, Kutlay Ş, Gök H. The relationship between inadequate response to physical therapy and central sensitization in patients with knee osteoarthritis: A prospective cohort study. *Turk J Phys Med Rehabil*. 2023;69(3):266-274. Published 2023 Apr 7. doi:10.5606/tftrd.2023.12020
 138. Monticone M et al (2013) Home-based functional exercises aimed at managing kinesiophobia contribute to improving disability and quality of life of patients undergoing total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 94(2):231–239
 139. Uritani D, Koda H, Sugita S. Effects of self-management education programmes on self-efficacy for osteoarthritis of the knee: a systematic review of randomised controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(1):515. Published 2021 Jun 5. doi:10.1186/s12891-021-04399-y
 140. Hunt MA, Keefe FJ, Bryant C, et al. A physiotherapist-delivered, combined exercise and pain coping skills training intervention for individuals with knee osteoarthritis: a pilot study. *Knee*. 2013;20(2):106-112. doi:10.1016/j.knee.2012.07.008
 141. Brand E, Nyland J, Henzman C, McGinnis M. Arthritis self-efficacy scale scores in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis comparing arthritis self-management education with or without exercise. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2013;43(12):895-910. doi:10.2519/jospt.2013.4471
 142. Javier Martinez-Calderon, Mar Flores-Cortes, Jose Miguel Morales-Asencio, Consolación Pineda-Galán, Maria Carmen García-Rios, Marcelino Torrontegui-Duarte & Alejandro Luque-Suarez (2023) Is it Possible to Reduce Pain-Related Fear in Individuals with Knee Osteoarthritis? a Systematic Review of Randomised Clinical Trials, *Physiotherapy Theory and Practice*, 39:6, 1106-1132
 143. Lozano-Meca J, Gacto-Sánchez M, Montilla-Herrador J. Association of kinesiophobia with pain, disability and functional limitation in adults with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Geriatr Nurs*. Published online October 18, 2024. doi:10.1016/j.gerinurse.2024.10.013
 144. Elkins MR, Moseley AM, Pinto RZ. Usage evaluation of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) among Brazilian physical therapists. *Braz J Phys*

Ther. 2015 July-Aug; 19(4):320-328. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0104>