



REVISTA PORTUGUESA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

VOL. 9, Nº 1

Revisão de literatura

DOI - 10.33194/rper.2026.44140 | Identificador eletrónico – e44140

Data de submissão: 16-11-2025; Data de aceitação: 25-03-2026; Data de publicação: 19-05-2026

INTERVENÇÕES DE PRÉ-HABILITAÇÃO NA POPULAÇÃO SUBMETIDA A CIRURGIA DE ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO: SCOPING REVIEW

*PREHABILITATION INTERVENTIONS IN THE POPULATION UNDERGOING
TOTAL KNEE ARTHROPLASTY: A SCOPING REVIEW*

*INTERVENCIONES DE PREHABILITACIÓN EN LA POBLACIÓN SOMETIDA A
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA: REVISIÓN DE ALCANCE*

Francisca Maria Mateus Santos¹ ; Henrique José Mendes Nunes² ; Hugo Leiria Neves² 

¹ Centro Cirúrgico de Coimbra, Coimbra, Portugal

² Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal

Autor Correspondente: Francisca Maria Mateus Santos, cisca_santos@sapo.pt

Como Citar: Mateus Santos FM, Mendes Nunes HJ, Leiria Neves H. Intervenções de pré-habilitação na população submetida a cirurgia de Artroplastia Total do Joelho: scoping review. Rev Port Enf Reab [Internet]. 19 de maio de 2026 [citado 26 de maio de 2026];9(1):e44140. Disponível em: <https://doi.org/10.33194/rper.2026.44140>

FICHA TÉCNICA

eISSN: 2184-3023 pISSN: 2184-965X

www.rper.pt

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Reabilitação

www.aper.pt

A equipa editorial da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/about/editorialTeam>

A equipa de revisores da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/revisores>



Este trabalho encontra-se publicado com a Licença Internacional Creative Commons.
Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0. Direitos de Autor (c) 2026 Revista Portuguesa
de Enfermagem de Reabilitação

RESUMO

Introdução: A artroplastia Total do Joelho (ATJ) é uma das intervenções cirúrgicas, com maior predominância no tratamento da gonartrose. Assim surge o conceito de pré-habilitação, como o processo de fomentação da capacidade funcional e psicológica da pessoa no pré-operatório. Este estudo tem como objetivo de mapear as intervenções de pré-habilitação implementadas em pessoas submetidas a artroplastia total do joelho, identificando domínios de intervenção, contextos de aplicação e principais *outcomes* avaliados.

Metodologia: A *scoping review* seguiu a abordagem do Joanna Briggs Institute (JBI). A pesquisa foi realizada, entre setembro e outubro de 2024, nas bases de dados MEDLINE (via PubMed) e CINAHL (via EBSCO) e motor de busca Google Académico, como fonte complementar para a identificação de literatura cinzenta. Foram incluídos estudos envolvendo adultos submetidos a artroplastia total do joelho e intervenções de pré-habilitação implementadas no período pré-operatório, incluindo apenas os estudos com idiomas em inglês, português e espanhol. A seleção seguiu o fluxograma PRISMA-ScR.

Resultados: Foram incluídos trinta estudos. O contexto hospitalar destaca-se com um domínio de 73%. Relativamente aos domínios o musculoesquelético foi o mais frequente (83%), seguido da componente educativa (40%) e cardiorrespiratória (27%). Os principais *outcomes* avaliados incluíram dor, funcionalidade, qualidade de vida e tempo de internamento.

Conclusão: A evidência demonstra predominância de intervenções centradas no treino musculoesquelético, com reduzida padronização e escassa integração multimodal. O mapeamento realizado reforça a necessidade de evolução para programas com abordagens mais estruturadas e multimodais.

Descritores: Enfermagem de reabilitação; Pré-habilitação; Artroplastia total do joelho; *Scoping review*; Reabilitação pré-operatória; Cuidados de Enfermagem

ABSTRACT

Introduction: Total Knee Arthroplasty (TKA) is one of the most prevalent surgical interventions in the treatment of knee osteoarthritis (gonarthrosis). In this context, the concept of prehabilitation has emerged as a process aimed at enhancing the individual's functional and psychological capacity during the pre-operative period. This study aims to map the prehabilitation interventions implemented in individuals undergoing total knee arthroplasty, identifying domains of intervention, contexts of application, and the main outcomes assessed.

Methodology: The scoping review followed the methodological framework proposed by the Joanna Briggs Institute (JBI). The search was conducted between September and October 2024 in the databases MEDLINE (via PubMed) and CINAHL (via

EBSCO), with Google Scholar used as a complementary source for the identification of grey literature. Studies involving adults undergoing total knee arthroplasty and prehabilitation interventions implemented in the pre-operative period were included. Only studies published in English, Portuguese, and Spanish were considered. Study selection followed the PRISMA-ScR flow diagram.

Results: Thirty studies were included. The hospital setting predominated (73%). Regarding intervention domains, the musculoskeletal domain was the most frequent (83%), followed by the educational component (40%) and the cardiorespiratory domain (27%). The main outcomes assessed included pain, functionality, quality of life, and length of hospital stay.

Conclusion: The evidence demonstrates a predominance of interventions focused on musculoskeletal training, with limited standardisation and scarce multimodal integration. The mapping undertaken highlights the need to advance towards more structured and multimodal programme approaches.

Keywords: Rehabilitation nursing; Prehabilitation; Total knee arthroplasty; Scoping review; Pre-operative rehabilitation; Nursing care.

RESUMEN

Introducción: La artroplastia total de rodilla (ATR) constituye una de las intervenciones quirúrgicas con mayor prevalencia en el tratamiento de la gonartrosis. En este contexto, surge el concepto de prehabilitación como el proceso orientado a potenciar la capacidad funcional y psicológica de la persona en el período preoperatorio. Este estudio tiene como objetivo mapear las intervenciones de prehabilitación implementadas en personas sometidas a artroplastia total de rodilla, identificando los dominios de intervención, los contextos de aplicación y los principales resultados evaluados.

Metodología: La *scoping review* siguió el enfoque metodológico propuesto por el Joanna Briggs Institute (JBI). La búsqueda se realizó entre septiembre y octubre de 2024 en las bases de datos MEDLINE (vía PubMed) y CINAHL (vía EBSCO), utilizando Google Académico como fuente complementaria para la identificación de literatura gris. Se incluyeron estudios con adultos sometidos a artroplastia total de rodilla y con intervenciones de prehabilitación implementadas en el período preoperatorio. Solo se consideraron estudios publicados en inglés, portugués y español. La selección de los estudios siguió el diagrama de flujo PRISMA-ScR.

Resultados: Se incluyeron treinta estudios. El contexto hospitalario fue predominante (73%). En cuanto a los dominios de intervención, el dominio musculoesquelético fue el más frecuente (83%), seguido del componente educativo (40%) y del dominio cardiorrespiratorio (27%). Los principales

resultados evaluados incluyeron dolor, funcionalidad, calidad de vida y tiempo de hospitalización.

Conclusión: La evidencia demuestra una predominancia de intervenciones centradas en el entrenamiento musculoesquelético, con limitada estandarización y escasa integración multimodal. El mapeo realizado refuerza la necesidad de avanzar hacia programas con enfoques más estructurados y multimodales.

Descriptor: Enfermería de rehabilitación; Prehabilitación; Artroplastia total de rodilla; Scoping review; Rehabilitación preoperatoria; Cuidados de enfermería.

INTRODUÇÃO

Portugal é um dos países com índice de envelhecimento mais elevado do Mundo, com as projeções recentes a colocarem Portugal como o quarto país, a envelhecer mais rapidamente ⁽¹⁾.

O envelhecimento humano é um processo, com impacto direto na prevalência de doença crónicas musculoesqueléticas⁽²⁾. Como referido pelo Estudo Epidemiológico das Doenças Reumáticas em Portugal, no ano de 2015, as doenças reumáticas e musculoesqueléticas eram as doenças mais comuns entre a população ⁽³⁾.

A osteoartrose acompanha a tendência global, já que em 2019, o número de pessoas afetadas por esta doença atingiu 528 milhões, representando um aumento de 113% em relação a 1990 ⁽⁴⁾.

A sintomatologia dos doentes com esta patologia caracteriza-se por dor articular, rigidez e limitação funcional, estimando que 80% das pessoas com artrose, apresentam restrições do movimento e 25%, tenham compromisso das Atividades de Vida Diárias (AVD's), o que tem implicações no bem-estar e, conseqüentemente, num aumento de patologias psicológicas decorrentes dessas limitações, alterações do padrão do sono e nas relações interpessoais ⁽⁴⁾.

A articulação do joelho destaca-se como uma das mais afetadas, com uma incidência estimada de 12,4% ocupando, o terceiro lugar em termos de prevalência ⁽³⁾.

Dados mais recentes, vêm enfatizar, a prevalência de gonartrose, em Portugal, sendo mais prevalente no sexo feminino, 15,8% (13,7% - 17,8%), do que no sexo masculino 8,6% (6,9% - 10,3%) ⁽⁵⁾. Este predomínio, fez com que as doenças osteomusculares se tornassem uma prioridade de saúde, o que se encontra espelhada no Plano Nacional de Saúde 2020-2030 devido, à carga e incapacidade inerente a este grupo nosológico ⁽⁶⁾.

Perante o diagnóstico de gonartrose, e conseqüentemente, a incapacidade física associada, a ATJ surge como uma das opções com melhores resultados neste tipo de patologia ⁽⁷⁾. Em consonância com esta realidade, os dados da Eurostat indicavam que, em 2021, foram realizadas 75,6 cirurgias ortopédicas de substituição total da articulação do joelho por cada 100.000 habitantes em Portugal, reforçando a prevalência e relevância desta intervenção no contexto

nacional ⁽⁸⁾. Nesta linha, os dados mais recentes do Registo Português de Artroplastias, indicam que, até 2024, foram registadas 595 intervenções primárias de ATJ, nas regiões com registo efetuado, destacando-se a Administração Regional de Saúde do Centro um lugar de destaque, com um total de 276 casos reportados ⁽⁹⁾.

Sendo o ato cirúrgico, um evento crítico na saúde do indivíduo, pelo stress físico e psicológico que acarreta, o período pré-operatório evidencia-se como uma das fases mais importantes para a capacitação e aquisição de conhecimento ⁽⁸⁾.

Neste sentido, o conceito de pré-habilitação surge enquanto conceito ambicioso, definido como o processo de fomentação da capacidade funcional e psicológica da pessoa, com início no momento do agendamento da cirurgia, tendo em vista melhorar o estado funcional, reduzir riscos de mortalidade e morbidade pós-operatória ⁽¹⁰⁾.

Este conceito contrasta com uma abordagem tradicional da reabilitação, com as intervenções iniciais de pré-habilitação a focarem-se, essencialmente, na melhoria da função física no período pré-operatório, o que demonstrara o impacto positivo, de programas de exercício pré-operatório na melhoria da função física, qualidade de vida e, conseqüentemente, na redução de complicações pós-operatórias e redução do tempo de internamento ⁽¹¹⁾.

Este facto é corroborado por outros autores ^(7,12), que afirmam que, a evidência científica demonstra, que a prestação de cuidados com base no *Rapid Recovery*, melhora significativamente a recuperação pós-operatória, reduz o tempo de internamento e a morbidade, devendo ser amplamente adotado de modo a potenciar os ganhos em saúde.

Contudo, é importante distinguir o condicionamento pré-cirúrgico, implementado em programas como o *ERAS*, os quais concebem cuidados tendo em vista o acelerar da recuperação pós-cirúrgica, em contraste com a pré-habilitação que abrange uma proposta multifatorial ⁽¹¹⁾.

Tal conceito, enquadra-se no *framework*, da Teoria das Transições de *Afaf Meleis*, uma vez que a implementação de intervenções de pré-habilitação, no utente submetido a ATJ, emerge da necessidade de consciencialização. Importa salientar, que as intervenções de pré-habilitação são um fator facilitador de uma transição saudável, tendo esta impacto na melhoria dos resultados cirúrgicos, mas também facilitação da adaptação e a integração das mudanças na vida da pessoa, promovendo mestria de novas habilidades, para a gestão da transição e o desenvolvimento de uma identidade fluida e integradora ⁽¹³⁾.

No caso específico de uma pessoa submetida a uma ATJ, isto inclui educação sobre o procedimento, expectativas realistas sobre a recuperação, e discussões sobre os objetivos da cirurgia. Este período de consciencialização é crucial, tem influência direta para reduzir a ansiedade e no nível de envolvimento da pessoa, em relação ao processo.

Face a estas evidências, é importante que o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER), desenvolva a sua prática, centrada nas dinâmicas de transição pelas quais a pessoa está a experienciar, de forma a intervir no pré-operatório, permitindo assim que ocorra uma transição saudável.

Contudo, a literatura apresenta uma grande dispersão de programas de pré-habilitação nesta população específica. Como tal, o presente artigo, tem como objetivo mapear as intervenções de pré-habilitação implementadas em pessoas submetidas a ATJ, identificando os domínios de intervenção, *outcomes* avaliados e evidências de efetividade, que permitirá o desenvolvimento de programas de melhoria contínua, tendo por base os achados deste estudo.

METODOLOGIA

Foi desenvolvida uma *scoping review*, seguindo a abordagem proposta pelo *JBI* ⁽¹⁴⁾, com o objetivo de mapear a evidência existente sobre este fenómeno, pelo que a qualidade metodológica dos estudos incluídos não será analisada ⁽¹⁵⁾.

Com este estudo pretendeu-se dar resposta às seguintes questões de investigação:

1. Quais são as intervenções de pré-habilitação implementadas na população submetida à artroplastia total do joelho (ex.: instrução sobre exercícios terapêuticos, ensino acerca de possíveis complicações pós-operatórias)?
2. Quais são os principais focos ou domínios das intervenções de pré-habilitação dirigidas à população submetida à artroplastia do joelho (ex.:

estado nutricional, fortalecimento muscular, promoção da autonomia nas atividades de vida diária)?

2.1. Quais os métodos e instrumentos de avaliação utilizados para medir os efeitos das intervenções de pré-habilitação na população submetida à artroplastia do joelho (ex.: questionários validados, indicadores clínicos, escalas funcionais)?

ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Para a elaboração deste mesmo estudo, entre setembro e outubro de 2024, recorreu-se às bases de dados *MEDLINE* (via *PubMed*) e *CINAHL* (via *EBSCO*) e no motor de busca Google Académico. Apenas foram incluídos os estudos com os seguintes idiomas: inglês, português e espanhol.

Foi realizada uma estratégia de pesquisa em três fases. Numa primeira fase, realizou-se uma pesquisa no Google Académico com o objetivo de identificar literatura cinzenta, tendo sido selecionados os primeiros 200 resultados para análise. Esta etapa permitiu identificar referências adicionais relevantes e mapear as palavras mais frequentemente utilizadas nos títulos e resumos dos estudos encontrados. As palavras-chave encontradas nesta primeira fase, foram adaptadas para a pesquisa na *MEDLINE* via *PubMed* e *CINAHL* via *EBSCO*, que permitiu através da identificação dos termos de indexação, desenvolver uma estratégia de pesquisa em todas as bases de dados e motor de busca, estando descritos na Tabela 1.

Tabela 1- Estratégia de pesquisa nas bases de dados e motor de busca

<i>MEDLINE (PubMed) (n=58)</i>	<i>CINAHL (via EBSCO) (n=26)</i>	<i>Google Académico (n=200)</i>
<p>(“Arthroplasty, Replacement, Knee”[Mesh] OR (Knee[tiab] AND (replac*[tiab] OR arthroplasty*[tiab]))) AND (“Preoperative Exercise”[Mesh] OR ((Preoperative[tiab] OR pre-operative[tiab] OR “pre operative”[tiab]) AND (exercis*[tiab] OR rehab*[tiab] OR condition*[tiab])) OR Prehabilitat*[tiab] OR ERAS[tiab]) AND (“Nursing”[Mesh] OR Nurs*[tiab])</p> <p>Filters: English, Portuguese, Spanish, MEDLINE</p>	<p>((MH “Preoperative Care” OR (TI Preoperative OR TI pre-operative OR TI “pre operative” OR AB Preoperative OR AB pre-operative OR AB “pre operative”) AND (TI exercis* OR TI rehab* OR TI condition* OR AB exercis* OR AB rehab* OR AB condition*)) OR (TI Prehabilitat* OR AB Prehabilitat*) OR (TI ERAS OR AB ERAS)) AND ((MH “Knee Arthroplasty” OR (TI Knee AND (TI replac* OR TI arthroplasty*) OR AB Knee AND (AB replac* OR AB arthroplasty*)))) AND (MH “Nursing” OR (TI Nurs* OR AB Nurs*))</p> <p>Limiters—Exclude MEDLINE records; Language: English, Portuguese, Spanish</p>	<p>Preoperative exercise total knee arthroplasty</p>

Numa terceira fase, a lista de referências de todos os artigos incluídos foi examinada manualmente em busca de estudos adicionais.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

A definição dos critérios de inclusão baseou-se na mnemónica PCC (População, Conceito e Contexto), conforme recomendado pela *JBPI* para revisões de âmbito. No que respeita à população foram considerados estudos que incluíssem pessoas adultas e idosas, propostas para artroplastia total do joelho, em contexto eletivo, independentemente do diagnóstico subjacente, desde que não apresentassem condições neurocognitivas ou genéticas que comprometessem a participação nas intervenções descritas.

Relativamente ao conceito, incluiu-se a pré-reabilitação no período pré-operatório, entendida como um conjunto de intervenções estruturadas destinadas a otimizar a capacidade funcional e a preparação da pessoa para o impacto do evento cirúrgico. Foram consideradas intervenções de natureza multimodal, definidas como programas que integrem pelo menos dois componentes complementares, como exercício terapêutico, otimização nutricional, educação para a saúde ou apoio psicossocial. Atendendo ao objetivo de mapear a evidência disponível, as intervenções foram incluídas independentemente do grupo profissional responsável pela sua implementação, sendo posteriormente registada a participação de profissionais de enfermagem e a natureza dos componentes potencialmente enquadráveis na prática de enfermagem.

Quanto ao contexto, foram incluídas intervenções implementadas presencialmente no período pré-operatório, em ambiente hospitalar ou

ambulatório, conforme descrito nos estudos primários. A delimitação à modalidade presencial teve como finalidade assegurar maior homogeneidade contextual na síntese dos dados, considerando as barreiras de acesso e literacia digital descritas em populações mais envelhecidas, sem prejuízo do reconhecimento de que abordagens remotas, poderão constituir objeto de investigação futura.

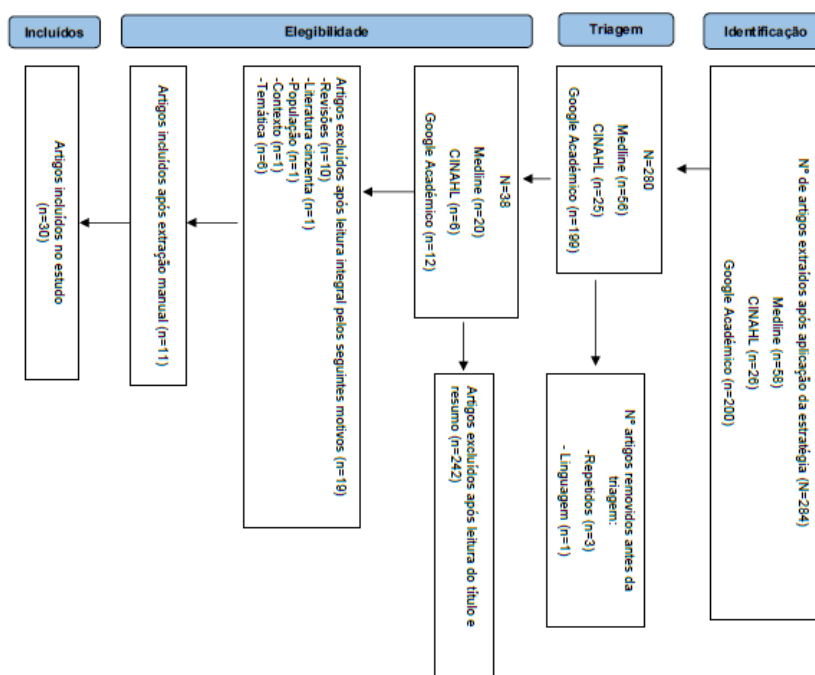
Também foram considerados para inclusão os estudos quantitativos, qualitativos, métodos mistos e revisões sistemáticas, não tendo sido aplicado nenhum limite temporal para a seleção dos artigos uma vez que o objetivo deste projeto de investigação é mapear, pelo que se torna pertinente a posse de toda evidência científica existente.

SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Após a execução da pesquisa, os resultados obtidos foram exportados para a plataforma *Rayyan*, de forma a analisá-los, recorrendo à extração dos estudos duplicados, exclusão de estudos de acordo com o título e resumo, para aferir o cumprimento dos critérios de inclusão. Os estudos remanescentes, que atendiam aos critérios de inclusão e à questão de revisão foram lidos na íntegra, de modo a excluir aqueles que não possuíam critérios de elegibilidade. De forma a maximizar os resultados, foram analisadas as referências bibliográficas das revisões sistemáticas, para pesquisa de estudos adicionais de potencial interesse.

Assim de forma a ilustrar o processo de seleção dos estudos, apresenta-se o Fluxograma *PRISMA* (Figura 1), o qual descreve as etapas de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão da informação identificada ⁽¹⁶⁾.

Figura 1 - Fluxograma *Prisma*



Após a seleção dos artigos, foi elaborada a Tabela 2, que representa uma síntese dos artigos considerados na presente *scoping*. Posteriormente, foram extraídas as seguintes informações, o autor, ano, local onde decorreu, tipo de estudo, população em estudo, domínios e instrumentos de avaliação, de forma a esquematizar melhor o contributo dos estudos. O processo foi realizado por dois revisores, de forma independente.

Tabela 2- Características dos estudos incluídos

Autor, ano	País	Desenho de estudo	População	Contexto de implementação	Componentes de pré-habilitação	Profissionais envolvidos	Outcomes avaliados
<i>Roach HA, Tremblay LM, Bowers DL</i> 1994	EUA	Estudo observacional comparativo	Pessoas admitidas para ser submetidas a cirurgia de PTA ou PTJ (n=463)	Hospital	Domínio Motor Domínio sociofamiliar Domínio cardiorespiratório	Fisioterapia, terapia ocupacional, serviço social, médicos, enfermagem	Indicadores de tempo de internamento
<i>D'Lima DD, Colwell C W, Morris BA, Hardwick ME, Kozin F</i> 1996	EUA	Ensaio clínico randomizado	Pessoas com mais de 55 anos, com diagnóstico de osteoartrite ou artrite reumatoide que serão submetidos a ATJ (n=30(GC=10; GE1=10;GE2=10))	Hospital	Domínio Motor Domínio cardiorespiratório	Fisioterapeutas e Fisiologistas	Recorreram aos seguintes instrumentos de avaliação: Hospital for Special Surgery Knee Rating; Arthritis Impact Measurement Scale; Quality of Well Being Instrument
<i>Rodgers JA, Garvin KL, Walker, CW, Morford D, Urban J, Bedard J</i> 1998	EUA	Estudo quasi-experimental randomizado	Pessoas propostas para artroplastia total do Joelho (n=20 (GC=10; GE=10))	Hospital	Domínio Motor Domínio cardiorespiratório	Fisioterapeuta	Hospital for Special Surgery Knee-Rating Scale; Amplitude de movimento do joelho, força isocinética do joelho, velocidade de marcha, circunferência da coxa, área muscular na tomografia computadorizada e tempo de permanência
<i>Beaupre LA, Lier D, Davies DM, Johnston DB</i> 2004	EUA	Ensaio Clínico Randomizado	Pessoas que estão a aguardar cirurgia de ATJ(n=131 (GC=66; GE=65))	Clínica de Fisioterapia	Domínio Motor Domínio Educativo	Fisioterapeuta	Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (WOMAC); Short form Health Survey-36 (SF-36); Amplitude de movimento passiva do joelho e força
<i>Mitchell C, Walker J, Walters S, Morgan AB, Binns T, Mathers N</i> 2004	Reino Unido	Ensaio clínico randomizado pragmático	Pessoas com diagnóstico de osteoartrite que estão a aguardar ATJ (n=160 (GC=80; GE=80))	Domicílio e Hospital	Domínio Motor Domínio Educativo Domínio Sociofamiliar	Fisioterapeutas	Índice WOMAC; SF-36; Indicadores referentes aos custos.

Autor, ano	País	Desenho de estudo	População	Contexto de implementação	Componentes de pré-habilitação	Profissionais envolvidos	Outcomes avaliados
<i>Rooks DS, Huang J, Bierbaum BE, Bolus SA, Rubano J, Connolly CE, Alpert S, Iversen MD, Katz, JN</i> 2006	EUA	Estudo randomizado	Pessoas com indicação para serem submetidas a artroplastia total do joelho ou anca (n=108; TKA=45)	Ginásio comunitário	Domínio Motor Domínio Educativo Domínio Sociofamiliar	Fisioterapeuta	Índice WOMAC; SF-36; Teste time up and go (TUG) Functional Reach Test
<i>Jaggers IR, Simpson CD, Frost KL, Quesada PM, Topp RV, Swank AM, Nyland, JÁ</i> 2007	EUA	Estudo de Caso	Pessoas propostas para cirurgia de ATJ (n=2)	Hospital	Domínio Motor	Médicos e Fisioterapeutas	Índice WOMAC 6-min walk Test (6MWT) Teste Sit to Stand Limite de deteção de movimento e reprodução de ângulo
<i>Evgeniadis G, Beneka A, Malliou P, Mavromoustakos S, Godolias G</i> 2008	Grécia	Estudo randomizado	Pessoas a aguardar cirurgia de ATJ (n=72; GC=24; GE1=24;GE2=24)	Hospital	Domínio Motor	Fisioterapeuta	SF-36 Escala de Nível de Assistência de Iowa Amplitude do movimento articular
<i>Gstoettner M, Raschner C, Dirnberger E, Leimser H, Krismer M</i> 2010	Áustria	Ensaio Clínico Randomizado	Pessoas que aguardam cirurgia de ATJ (n=38 GC=20; GE=18)	Domicílio	Domínio Motor	Fisioterapeuta	Biodex Stability System Teste de marcha de 60 metros; Índice de WOMAC; Knee Society Score
<i>McKay C, Prapavessis H, Doherty T</i> 2012	EUA	Ensaio piloto de dois braços, paralelo, randomizado e controlado	Pessoa com indicação para cirurgia de ATJ (n=22 (GC=12; GE=10))	Clínica	Domínio Motor Domínio Psicológico Domínio Cardiorespiratório	Cinesiologista	Índice de WOMAC; SF-36; Escala de Autoeficácia; Avaliação isométrica da força do quadríceps, superfície plana teste de caminhada e teste de subida e descida de escada

Autor, ano	País	Desenho de estudo	População	Contexto de implementação	Componentes de pré-habilitação	Profissionais envolvidos	Outcomes avaliados
<i>Matassi F, Duerinckx J, Vandenneucker H, Bellemans J</i> 2012	Bélgica	Estudo cego randomizado prospetivo	Pessoas com diagnóstico de gonartrose, que aguardam cirurgia de ATJ (n=122 (GC=61; GE=61))	Domicílio	Domínio Motor	Fisioterapeuta	Biodex Stability System; Amplitude do movimento;
<i>Huang SW, Chen PH, Chou YH</i> 2012	China	Ensaio clínico randomizado	Pessoas que estão a aguardar cirurgia de ATJ (n=243 (GC=117; GE=126))	Hospital e Domicílio	Domínio Motor Domínio Educativo	Fisioterapeuta	Escala Visual analógica (EVA); Amplitude do movimento;
<i>Lucas B, Cox C, Bridges J</i> 2013	Reino Unido	Estudo de pesquisa-ação	Pessoas submetidos a ATJ (n=23)	Hospital	Domínio Motor Domínio Educativo Domínio Sociofamiliar	Enfermeiros, Fisioterapeutas e Terapeutas ocupacionais	Conhecimento demonstrados acerca da preparação, perceção de autoeficácia e expectativas
<i>Garson L, Schwarzkopf R, Vakharia S, Alexander B, Stead S, Cannesson M, Kain Z</i> 2014	EUA	Estudo de Coorte	Pessoas propostas para ATJ (TKA n=95; THA n=51)	Hospital	Domínio Educativo Domínio Sociofamiliar	Anestésistas e cirurgiões ortopédicos	EVA; Indicador Tempo de internamento; Indicadores acerca Taxa de complicações no pós-operatório.
<i>Van Leeuwen DM, Ruiter CJ, Nolte, PA, Haan A</i> 2014	Países Baixos	Estudo Clínico de Controlo	Pessoas acima dos 55 anos, com diagnóstico de osteoartrite que aguardam ATJ (n=22 GC=11; GE=11)	Hospital	Domínio Motor	Fisioterapeutas	6MWT; sit-to stand test; Stair Climbing Test (SCT); Índice de WOMAC, Força Isométrica; Avaliação do capacidade contrátil através de estimulação elétrica.
<i>Calatayud J, Casaña J, Ezzatvar Y, Jakobsen M, Andersen L</i> 2017	Espanha	Ensaio Clínico Randomizado	Pessoas com 60 ou mais anos propostas para ATJ (n=44 GC=22; GE=22)	Hospital	Domínio Motor	Fisioterapeuta	Índice de WOMAC; SF-36; EVA; Timed Up and Go test; SCT; Força Isométrica; Amplitude do movimento do joelho

Autor, ano	País	Desenho de estudo	População	Contexto de implementação	Componentes de pré-habilitação	Profissionais envolvidos	Outcomes avaliados
<i>Soeters R, White P, Weir M, Koltsov J, Alexiades M, Ranawat A</i> 2018	EUA	Estudo randomizado	Pessoas submetidas a ATJ (n=126 (GC=63; GE=63))	Hospital	Domínio Motor Domínio Educativo	Fisioterapeutas	Indicadores de tempo de internamento; Índice de WOMAC
<i>Jahic D, Omerovic D, Tanovic A, Dzankovic F, Campara M</i> 2018	Bósnia	Estudo prospetivo	Pessoas submetidas a ATJ (n=20 GC=10; GE=10)	Domicílio	Domínio Motor Domínio Cardiorespiratório	Não refere	Knee Score; Function Score; IMC;
<i>Aytekina E, Sukurb E, Oza N, Telatarb A, Demirc S, Caglara N, Ozturkmenb Y, Ozgonenel L</i> 2019	Turquia	Estudo prospetivo de controlo	Pessoas osteortrose submetidas a ATJ (n= 44 (GC=23; GE=21))	Clínica e Domicílio	Domínio Motor Domínio Educativo	Fisiatras	Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score; Escala Visual Analógica da Dor;
<i>Rittharomya J, Aree-ue S, Malathum P, Orathai P, Belza B, Kawinwonggowit V</i> 2020	Tailândia	Ensaio clínico randomizado	Pessoas com diagnóstico de osteoartrite a aguardar cirurgia de ATJ (N=96 (GC=48; GE=48))	Hospital	Domínio Motor Domínio Nutricional	Enfermagem	Autoeficácia; Escala Numérica da Dor; Dinamómetro; Goniómetro Teste Timed-Up-and-Go; Mini-Osteoarthritis of Knee and Hip Quality of Life.
<i>Gränicher P, Stöggl T, Fucentese S, Adelsberger R, Swanenburg S</i> 2020	Suíça	Ensaio Clínico randomizado	Pessoas submetidas a ATJ (n=20 (GC=10; GE=10))	Hospital	Domínio Motor Domínio Educativo Domínio Cardiorespiratório Domínio Psicológico	Profissionais do exercício físico	SCT; Lysholm Knee Scoring Scale; Tegner Activity Scale; Patients' Global Impression of Change; Indicadores do tempo de internamento.
<i>Durmus M, Bektas IO, Eren H</i> 2020	Turquia	Ensaio clínico randomizado e controlado	Pessoas com indicação para ser submetidas a ATJ (n=60 (GC=30; GE=30))	Hospital	Domínio Motor Domínio Educativo	Fisioterapeuta e enfermeira	Escala de Mobilidade do Pessoa; Escala de Mobilidade do Observador; Inventário de Ansiedade Estado-Traço.

Autor, ano	País	Desenho de estudo	População	Contexto de implementação	Componentes de pré-habilitação	Profissionais envolvidos	Outcomes avaliados
<i>Zheng Y, Huang Z, Dai L, Liu Y, Chen Y, Zhang W, Lin R</i> 2021	China	Ensaio Clínico Randomizado	Pessoas diagnosticadas com gonartrose propostas para ATJ (n=120 (GC=60; GE=60))	Hospital	Domínio Motor	Não refere	Escala Visual Analógica; Keen society score;
<i>Li Z, Li B, Wang G, Wang K, Chen J, Liang Y, Tang X, Yang Y</i> 2021	China	Ensaio Clínico Randomizado	Pessoas com gonartrose que serão submetidas a ATJ (n=86 (GC=43; GE=43))	Hospital	Domínio Psicológico Domínio Cardiorespiratório	Enfermeiros	NIHSS; EVA; Exercise of Self-Care Agency scale; Critério de Judet’; Lysholm Knee Scoring Scale; Indicadores de Incidência de complicações;
<i>Anderson A, Comer C, Smith T, Drew, B, Pandit H, Antcliff D, Redmond A, McHugh G</i> 2021	Reino Unido	Estudo método delphi	Pessoas submetidas a ATJ e profissionais de saúde (n= 60 (Profissionais=30; Pacientes=30))	Hospital	Domínio Motor Domínio nutricional Domínio Cardiorespiratório Domínio Sociofamiliar Domínio educativo Domínio Psicológico	Enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e cirurgiões	Relevância da informação fornecida acerca das recomendações e exercícios de pré-habilitação
<i>Sunghye K, Hsu F Groban L, Williams J, Messier S</i> 2021	EUA	Estudo piloto randomizado	Pessoas com 50 anos ou mais que estão propostas, pela primeira vez a ATJ (n=43 (GC=23; GE=20))	Clínica	Domínio motor Domínio cardiorespiratório	Terapeuta aquático	Instrumentos de avaliação: Índice de WOMAC; Short Physical Performance Battery ; Mobility Assessment Tool-short form; Geriatric Depression Scale-short form; Montreal Cognitive Assessment
<i>Franz A, Ji S, Bittersohl B, Zilkens C, Behringer M</i> 2022	Alemanha	Estudo prospetivo, cego único e com design paralelo	Pessoas diagnosticadas com gonartrose que serão submetidas a ATJ (n=30 (GC=10; GE1=10; GE2=10))	Hospital	Domínio Motor Domínio Cardiorespiratório	Fisioterapeuta	6MWT; Sit To Stand; Goniómetro; Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score; Circunferência da coxa.

Autor, ano	País	Desenho de estudo	População	Contexto de implementação	Componentes de pré-habilitação	Profissionais envolvidos	Outcomes avaliados
<i>Liu J, Zheng Q, Wu Y</i> 2023	China	Estudo de coorte retrospectivo	Pessoas submetido a ATJ (n=80 (GC=40; GE=40))	Hospital	Domínio Motor Domínio Educativo	Multidisciplinar	Tempo de internamento; Custos associados ao internamento; Perda hemática no intraoperatório e valores de Hemoglobina; EVA; Amplitude do movimento, Hospital for Special Surgery (HSS) knee score Indicadores de complicações pós-operatórias.
<i>Nguyen C, Boutron I, Roren A, Anract P, Beaudreuil J, Biau D, Boisgard S, Daste C, Durand-Zaleski I, Eschalièr B, Gil C, Lefèvre-Colau M, Nizard R, Perrodeau E, Rabetrano H, Richette P, Sanchez K, Zalc J, ... Rannou F</i> 2024	França	Ensaio Clínico prospetivo multicêntrico, de dois braços paralelos e aberto, randomizado	Pessoas entre 50-80 anos com osteoartrite e que estão referenciados realização de uma ATJ (n= 262 (GC=131; GE=131))	Centro terciário (hospital especializado)	Domínio motor Domínio educativo Domínio Sociofamiliar Domínio Nutricional Domínio Psicológico	Fisioterapeuta, Profissionais do Exercício físico, terapeuta ocupacional, Assistente Social, Nutricionista	Instrumentos de avaliação: Independência Funcional; WOMAC; EuroQoL- 5D (EQ-5D); Short Form Health Survey (SF-12);
<i>Brendon H, Roxburgh BH, Campbell HA, Cotter JD, Reymann U, Gwynne-Jones D, Thomas KN</i> 2024	Nova Zelândia	Estudo prospetivo de intervenção	Pessoas com osteoartrite que estão a aguardar ATJ ou ATA (n=18)	Domicílio	Domínio Motor	Técnico em exercício físico	Instrumentos de avaliação: EQ-5D; WOMAC; SF-12; Oxford knee score; Duke activity status index; Teste "Sit to Stand" e Time up and Go; Dinamómetro; Goniómetro; Análise de bio impedância.

RESULTADOS

Decorrente da aplicação dos critérios de elegibilidade definidos, foram incluídos trinta artigos que constituíram a base científica desta *scoping review*, permitindo mapear a diversidade de abordagens de pré-habilitação descritas para pessoas propostas para artroplastia total do joelho.

CONTEXTO

No que respeita ao contexto de implementação, verificou-se uma clara predominância de programas desenvolvidos em ambiente institucional. Dos trinta estudos incluídos, em vinte e dois programas, foram implementados em contexto hospitalar ou em clínicas (73%)⁽¹⁷⁻³⁹⁾, evidenciando a centralidade destes *settings* na preparação pré-operatória. Por sua vez, cinco estudos decorreram em contexto domiciliário (16,6%)⁽⁴⁰⁻⁴³⁾, enquanto outros três integraram simultaneamente componentes hospitalares e domiciliárias (10%)⁽⁴⁴⁻⁴⁶⁾, refletindo modelos híbridos de intervenção.

DOMÍNIO

Relativamente ao domínio das intervenções de pré-habilitação, o mapeamento evidenciou uma forte concentração no domínio musculoesquelético. Concretamente, vinte e seis programas centraram-se no treino de força muscular, flexibilidade e amplitude articular dos membros inferiores, confirmando este domínio como núcleo predominante da pré-habilitação na artroplastia total do joelho^(17-25,27,28,30-31,33,35-46). Em complementaridade, três dos artigos^(21,23,35) alargaram o foco do treino motor ao tronco e membros superiores, sugerindo uma abordagem mais global da preparação funcional.

Ainda no domínio motor, foram identificadas estratégias de intensificação ou diversificação do treino convencional. O estudo de *D'Lima et al. e Rooks et al.*^(18,21) integrou exercício em meio aquático, enquanto outro estudo⁽³⁷⁾ incorporou a restrição do fluxo sanguíneo. Por sua vez, um estudo⁽³¹⁾ recorreu à eletromioestimulação como componente adicional do programa, evidenciando a exploração de modalidades tecnológicas de suporte ao treino.

Já no domínio sensitivomotor, quatro estudos incluíram exercícios propriocetivos, embora com heterogeneidade nos métodos utilizados. Um estudo de 2017⁽²⁸⁾ recorreu ao *Bosu* como recurso de instabilidade, enquanto outro estudo⁽³¹⁾ integrou treino propriocetivo em indivíduos com *valgus* do joelho. Por sua vez, Anderson et al.⁽³⁵⁾ direcionaram a intervenção para o equilíbrio, tendo um estudo mais recente⁽³⁹⁾ igualmente incorporado exercícios de propriocepção.

No que concerne ao domínio cardiorrespiratório, oito estudos integraram intervenções coadjuvante ao treino motor. Estas incluíram reeducação funcional reeducação funcional respiratória, técnicas de conservação de energia e exercício aeróbio

através de caminhada, bicicleta ou cicloergómetros. A componente respiratória estruturada foi descrita em dois estudos^(17,34), enquanto o treino aeróbio esteve presente em sete estudos^(18-19, 35-37,39,42), evidenciando maior expressão desta última vertente.

Já o domínio psicológico foi identificado em cinco estudos, integrando intervenções como exercícios de relaxamento, estratégias de gestão da dor, técnicas de *coping* e terapia cognitivo-comportamental^(24,31,34,35,39). Estas intervenções surgiram maioritariamente como componentes complementares dos programas multimodais.

Por sua vez, o domínio nutricional foi referido em três estudos^(30,35,39) centrando-se no controlo dietético, gestão do peso corporal e educação nutricional, com enfoque na otimização da condição pré-operatória. Em articulação com os fatores comportamentais modificáveis, a cessação tabágica foi reportada como intervenção pré-operatória em um estudo⁽³⁴⁾.

No que respeita à componente educativa, esta apresentou uma presença transversal relevante, sendo identificada em doze estudos^(21,25,26,29,31,32,35,38,39,41,45,46). As temáticas abordadas foram diversificadas e incluíram complicações pós-operatórias, procedimentos pré e pós-operatório, adaptações do domicílio, ensino dos cuidadores, marcha com auxiliares de marcha, execução de transferências pós-cirurgia, gestão da dor pré-operatória, programa de exercícios a executar no domicílio.

Por fim, o domínio sociofamiliar, emergiu em vários estudos^(17,21,25,26,35,39,44), incluindo intervenções relacionadas com o apoio social, preparação do domicílio, aquisição de produtos de apoio e capacitação de cuidadores, refletindo a incorporação progressiva de determinantes contextuais no desenho dos programas.

DISPOSITIVOS

Relativamente à utilização de dispositivos de apoio em intervenções de pré-habilitação, vários estudos reportaram a integração de recursos materiais e tecnológicos. No domínio muscular, os programas recorreram frequentemente a equipamentos de resistência, nomeadamente faixas elásticas e pesos livres^(20,22-24,27,31,45), sendo também descrita, num estudo a utilização de dispositivos de restrição de fluxo sanguíneo⁽³⁷⁾. Adicionalmente, foram identificados programas que recorriam a cicloergómetros ou bicicleta no âmbito do domínio cardiorrespiratório^(27,28,31,37,47).

Por fim, foram identificados dispositivos de monitorização e fornecimento de *feedback*, nomeadamente goniómetros e dinamómetros, ainda que com expressão limitada no conjunto dos estudos^(19,20,23,28,30,31,43,45).

PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO

No que respeita à avaliação das intervenções, foi identificada uma ampla diversidade de

instrumentos. Entre os parâmetros mais frequentes reportados destacaram-se a dor, avaliada através da Escala Visual Analógica (EVA) ^(26,28,33,34,38,45,46) e do *McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC)* ^(20,22,24,27-29,36,39,43,44); a funcionalidade física, medida pelo *Six-minute Walk Test (6MWT)* ^(22,27,37) e pelo *Time up and Go (TUG)* ^(21,28,30,43); e a força muscular, quantificada por dinamometria ^(27,28,30,43).

Por sua vez, instrumentos de qualidade de vida como o *Short Form Health Survey 36 (SF-36)* ^(20,21,23,24,28,44) e o *EuroQol 5D (EQ-5D)* ^(30,43), foram também utilizados para avaliar impactos globais. Em alguns estudos, foram ainda considerados indicadores de utilização de cuidados, nomeadamente a duração do internamento ^(17,26,29,31,38) e taxa de complicações pós-operatórias ^(26,34,38).

DISCUSSÃO

A análise do *corpus* evidenciou que a pré-habilitação na ATJ permanece predominantemente ancorada em contextos institucionais, com clara predominância de programas hospitalares. Esta configuração sugere que, apesar do crescente interesse por modelos descentralizados de cuidados, a preparação pré-operatória continua fortemente dependente de ambientes com maior densidade de recursos especializados. Ainda assim, a presença de programas domiciliários e híbridos observada nesta revisão pode refletir uma transição gradual para modelos mais flexíveis e centrados na pessoa, tendência que tem vindo a ser assinalada na literatura recente.

Do ponto de vista do conteúdo das intervenções, confirmou-se a hegemonia do domínio musculoesquelético, particularmente centrado no treino de força dos membros inferiores. Este achado é coerente com a lógica biomecânica da artroplastia do joelho e com a evidência que associa a pré-habilitação baseada em exercício a melhorias funcionais no período perioperatório. Meta-análises recentes têm demonstrado ganhos na função física e em indicadores como *WOMAC* e *TUG* após programas de pré-habilitação, ainda que com magnitude variável entre estudos ^(31,47). Contudo, a forte concentração neste domínio pode também indicar uma visão ainda predominantemente biomecânica da preparação cirúrgica, potencialmente em detrimento de abordagens mais integradas.

Com efeito, embora vários programas se auto-denominem multimodais, a presente síntese sugere heterogeneidade considerável na profundidade e integração dos diferentes componentes. Esta variabilidade tem sido igualmente reportada noutras revisões, que apontam para ausência de padronização conceptual e operacional da pré-habilitação na ATJ ^(48,49). A inconsistência na composição dos programas, aliada à diversidade de protocolos de exercício, intensidade e duração, continua a dificultar a interpretação integrada dos programas e a definição de modelos de referência.

A incorporação de técnicas complementares, como a restrição do fluxo sanguíneo e a eletromioestimulação, embora ainda limitada, sugere uma tendência emergente de sofisticação dos programas de treino. Todavia, a evidência disponível permanece insuficiente para sustentar recomendações robustas quanto à sua integração sistemática, sendo frequentemente assinalada a necessidade de ensaios com maior rigor metodológico e amostras mais consistentes.

Por outro lado, a reduzida expressão do domínio sensitivomotor observada nesta revisão merece reflexão. Apesar da relevância do controlo postural e do equilíbrio na funcionalidade pós-operatória e na prevenção de quedas, o treino propriocetivo surge ainda de forma periférica na maioria dos programas. Esta lacuna pode traduzir uma priorização histórica do ganho de força muscular, mas aponta também para uma oportunidade de desenvolvimento de intervenções mais abrangentes e alinhadas com modelos contemporâneos de reabilitação funcional.

No domínio cardiorrespiratório, verificou-se uma integração irregular das intervenções, com maior expressão do treino aeróbio face à preparação respiratória estruturada. Este padrão pode refletir uma valorização da aptidão física global, mas também uma possível subexploração do potencial contributo da otimização respiratória no período pré-operatório. A literatura disponível sugere benefícios do condicionamento aeróbio na capacidade funcional e na recuperação pós-cirúrgica, embora a qualidade da evidência permaneça variável ⁽⁵⁰⁾.

Particularmente relevante é a emergência progressiva do domínio psicológico nos programas mais recentes. A inclusão de estratégias de *coping*, relaxamento e terapia cognitivo-comportamental reflete uma mudança de paradigma, com crescente reconhecimento do papel dos fatores psicossociais na experiência cirúrgica e na recuperação funcional. Ainda assim, a heterogeneidade das abordagens e dos instrumentos utilizados limita a consolidação de conclusões mais firmes sobre a magnitude do seu impacto.

De forma semelhante, o domínio nutricional surge ainda numa fase relativamente inicial de integração nos programas de pré-habilitação. Embora a literatura reconheça a influência do estado nutricional nos resultados cirúrgicos, a presente síntese evidencia que a sua operacionalização permanece pouco sistematizada, centrando-se sobretudo no controlo ponderal e na educação alimentar. Este achado sugere espaço para maior estruturação deste domínio em futuros programas multimodais.

A componente educativa destacou-se pela sua presença transversal e pela diversidade de conteúdos abordados, reforçando o seu papel como elemento estruturante da preparação pré-operatória. Em articulação, o domínio sociofamiliar tem vindo a ganhar visibilidade, refletindo uma compreensão

progressivamente mais contextualizada do processo cirúrgico e da recuperação funcional.

No que respeita aos *outcomes*, a predominância de medidas de dor, funcionalidade e qualidade de vida está em consonância com a literatura internacional. Contudo, a heterogeneidade dos instrumentos e dos momentos de avaliação continua a constituir um obstáculo relevante à síntese comparativa dos efeitos da pré-habilitação. Revisões recentes têm igualmente salientado que, apesar de sinais promissores, a variabilidade metodológica e o risco de viés ainda limitam a robustez das conclusões disponíveis^(48,49).

Importa, por fim, reconhecer limitações inerentes ao corpo de evidência mapeado. Observou-se diversidade significativa nos desenhos de estudo, tamanhos amostrais frequentemente modestos e descrição variável dos componentes das intervenções. Adicionalmente, a ausência de uma definição operacional consensual de pré-habilitação multimodal continua a dificultar a comparabilidade entre programas. Estes aspetos devem ser considerados na interpretação dos achados e reforçam a necessidade de maior padronização conceptual e metodológica neste domínio.

NOTAS CONCLUSIVAS

A presente *scoping review* identificou uma predominância de programas de pré-habilitação centrados no domínio musculoesquelético, particularmente no treino de força dos membros inferiores. Em menor proporção, foram descritas intervenções nos domínios cardiopulmonar, psicológico, nutricional, educativo e sociofamiliar. No que respeita à avaliação dos programas, verificou-se utilização frequente de medidas de dor, funcionalidade física e qualidade de vida, com destaque para instrumentos como *WOMAC*, *EVA*, *6MWT*, *TUG* e *SF-36*. De forma global, os programas apresentaram considerável heterogeneidade na composição, intensidade e duração das intervenções.

O mapeamento evidenciou expressão limitada de abordagens verdadeiramente multimodais, bem como reduzida integração de componentes sensitivomotoras, respiratórias estruturadas e nutricionais. Observou-se ainda escassez de programas implementados em contexto domiciliário e ausência de estudos conduzidos em Portugal, o que sugere áreas prioritárias de desenvolvimento investigacional e clínico.

LIMITAÇÕES DO PRESENTE ESTUDO

Devem ser consideradas algumas limitações inerentes ao processo de revisão. A inclusão de um número circunscrito de bases de dados e a restrição linguística poderão ter condicionado a identificação de todos os estudos potencialmente relevantes. Importa ainda referir que intervenções baseadas

em telereabilitação, atualmente em expansão, não constituíram foco desta revisão, a qual se centrou deliberadamente na análise de programas presenciais de pré-habilitação, de modo a garantir maior homogeneidade na análise do contexto de implementação. Esta delimitação deve ser considerada na interpretação dos resultados e representa uma área pertinente para futuras sínteses de evidência.

IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA CLÍNICA

Os achados mapeados evidenciam um padrão de implementação predominantemente centrado na preparação física, ao mesmo tempo que revelam a presença, ainda que menos sistemática, de componentes educativos, psicossociais, cardiopulmonares e contextuais. Esta leitura integrada do *corpus* disponibiliza informação útil para a prática clínica, ao permitir identificar áreas já consolidadas e domínios que permanecem subexplorados na preparação pré-operatória da pessoa proposta para ATJ.

Neste enquadramento, o mapeamento realizado sustenta a evolução de programas predominantemente centrados na dimensão muscular para abordagens de pré-habilitação mais estruturadas e multimodais, potencialmente mais ajustadas à complexidade funcional e adaptativa destas pessoas. A integração deliberada de componentes educativos, de suporte psicossocial e de preparação contextual poderá favorecer uma preparação pré-operatória mais abrangente e funcionalmente orientada.

Os resultados obtidos reforçam ainda o espaço de intervenção da Enfermagem de Reabilitação neste domínio, particularmente na articulação entre treino funcional, capacitação da pessoa e preparação para a transição perioperatória. A sistematização aqui apresentada pode, assim, apoiar equipas clínicas e decisores na estruturação ou refinamento de programas de pré-habilitação mais consistentes e informados pela evidência disponível.

RECOMENDAÇÕES PARA INVESTIGAÇÃO FUTURA

Os resultados desta revisão evidenciam a necessidade de maior robustez metodológica nos estudos de pré-habilitação identificados, nomeadamente através de ensaios clínicos randomizados com amostras mais amplas e de estudos de implementação que explorem a viabilidade de programas multimodais em diferentes contextos, incluindo o domiciliário. Paralelamente, a heterogeneidade observada na estrutura das intervenções sugere a pertinência de aprofundar a sua clarificação conceptual e operacional em investigações futuras.

Esta *scoping review* sistematiza a evidência disponível sobre pré-habilitação na ATJ, abrindo caminho para o desenvolvimento de modelos de intervenção mais integrados e sustentados empiricamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Resolução do Conselho de Ministros n.º 14/2024 de 12 de janeiro. Em Diário da República: 1ª Série, nº9, 31-78. Disponível em: <https://files.diariodarepublica.pt/1s/2024/01/00900/0003100078.pdf>
- Esquenazi, D, Silva, S R, Guimarães, AM. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. Revista HUPE [Internet]. 31 março 2014 [citado 2025 Fev 21]; 13(2):11-20. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/10124> DOI:10.12957/rhupe.2014.10124
- Branco, JC, Rodrigues, AM, Gouveia, N, Eusébio, M, Ramiro, S, Machado, PM, et al. Prevalence of rheumatic and their impact on health-related quality of life, physical function and mental health in Portugal: results from EpiReumaPt - a national health survey. *Rheumatic&Musculoskeletal Diseases* [Internet]. 19 Janeiro 2016 [citado 2025 Fev 21]; 2(1): 1-12. Disponível em : <https://rmdopen.bmj.com/content/2/1/e000166> DOI: <http://doi.org/10.1136/rmdopen-2015-000166>
- Forte LRG. Fatores de risco de infeção do local cirúrgico após artroplastia do joelho [dissertação de mestrado na Internet]. Lisboa: Escola Superior de Saúde Cruz Vermelha; 2024 [citado 2025 fev 21]. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/51410/1/Relat%C3%B3rio%20Final%20de%20Est%C3%A1gio.pdf>
- Oliveira TF. Caracterização e avaliação da gestão da terapêutica da dor em doentes com osteoartrose do joelho em Portugal [dissertação de mestrado na Internet]. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina; 2019 [citado 2025 fev 21]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/39722>
- Conselho Nacional de Saúde. Plano Nacional de Saúde 2020-2030 [Internet]. Lisboa: Conselho Nacional de Saúde; 2019 [citado 2025 Fev 21]. Disponível em: <https://www.cns.min-saude.pt/wp-content/uploads/2023/03/CNS-PNS-2020-2030-Termos-de-referencia.pdf>
- Pereira SR. A intervenção da equipa de enfermagem de reabilitação nos utentes submetidos a artroplastia total do joelho/anca [tese de mestrado na Internet]. Braga: Universidade do Minho; 2021 [citado 2025 fev 21]. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/76384/1/Sara%20Raquel%20Magalhaes%20Pereira.pdf>
- European Commission. Surgical operations and procedures statistics. 2023.https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Surgical_operations_and_procedures_statistics
- Registo Português de Artroplastias. Hospitais/Estatísticas [Internet].2024 [citado 2025 fev 21]. Disponível em: <http://www.rpa.spot.pt/Main-Sections/Hospitals.aspx>
- Alexandre BM. Intervenção do enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação: prehabilitation da pessoa proposta para cirurgia ortopédica [relatório de estágio na Internet]. Lisboa: Escola Superior de Enfermagem de Lisboa; 2020 [citado 2025 Fev 21]. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/entities/publication/676cfd65-2ede-4bad-888d-f9a5ed8f3ca2> DOI:<http://hdl.handle.net/10400.26/37307>
- Gonçalves CG, Groth AK. Pré-habilitação: como preparar nossos pacientes para cirurgias abdominais eletivas de maior porte?. Revista Colégio Brasileiro de Cirurgiões [Internet]. 25 novembro 2019 [citado 2025 fev 21]; 46 (5): 1-14. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/Lb4YjJK79BfZPDksFrnb-84c/?lang=pt> DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192267>
- Coudeyre, E, Jardin, C, Givron, P, Ribinik, P, Revel, M, Rannou, F. Could preoperative rehabilitation modify postoperative outcomes after total hip and knee arthroplasty? Elaboration of French clinical practice guidelines. *Annales de readaptation et de medecine physique: revue scientifique de la Societe francaise de reeducation fonctionnelle de readaptation et de medecine physique* [Internet]. abril de 2017 [citado 2025 Fev 21]; 50(3): 189-197. Disponível em : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168605407000177?via%3Dihub> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.annrmp.2007.02.002>.
- Meleis AI. (2012). *Theoretical Nursing: Development and Progress*. 5th ed. Pennsylvania: Wolters Kluwer/Lippincott Williams Wilkins; 2012.
- Tricco AC, Langlois EV, Straus SE. Rapid reviews to strengthen health policy and systems: A practical guide. World Health Organization [Internet]. 10 agosto 2017 [citado 2025 fev 21]. Disponível em: <https://wkc.who.int/resources/publications/i/item/2017-08-10-rapid-reviews-to-strengthen-health-policy-and-systems-a-practical-guide>
- Peters MD, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11: Scoping reviews. In: Aromataris E, Munn Z, editors. *JB I manual for evidence synthesis* [Internet]. 2020 [citado 2025 fev 21]. Disponível em: <https://synthesismanual.jbi.global>
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine* [Internet]. 4 setembro 2018 [citado 2025 fev 21]; 169(7): 467-473. Disponível em: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M18-0850> DOI: <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- Roach HA, Tremblay LM, Bowers DL. A preoperative assessment and education program-implementation and outcomes. *Patient Education and Counseling* [Internet]. fevereiro 1995 [citado 2025 fev 21]; 25(1): 83-88. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0738399194006718> DOI:10.1016/0738-3991(94)00671-8
- D'Lima DD Colwell CW, Morris BA, Hardwick ME, Kozin F. The Effect of Preoperative Exercise on Total Knee Replacement Outcomes. *Clinical Orthopaedics and Related Research* [Internet]. Maio 1996 [citado 2025 Fev 21]; 326: 174-182. Disponível em: https://journals.lww.com/clinorthop/abstract/1996/05000/the_effect_of_preoperative_exercise_on_total_knee.20.aspx DOI: [doi: 10.1097/00003086-199605000-00020](https://doi.org/10.1097/00003086-199605000-00020)
- Rodgers JA, Garvin KL, Walker CW, Morford D, Urban J, Beard J. Preoperative Physical Therapy in Primary Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* [Internet]. junho 1998 [citado 2025 fev 21];13 (4): 414-421. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9645522/> DOI: [10.1016/s0883-5403\(98\)90007-9](https://doi.org/10.1016/s0883-5403(98)90007-9)
- Beaupre LA, Lier D, Davies DM, Johnston DB. The effect of a preoperative exercise and education program on functional recovery, health related quality of life, and health service utilization following primary total knee arthroplasty. *J Rheumatol*. Junho 2004 [citado 2025 fev 21];31(6):1166-73.
- Rooks DS, Huang J, Bierbaum BE, Bolus SA, Rubano J, Connolly CE, et al. Effect of Preoperative Exercise on Measures of Functional Status in Men and Women Undergoing Total Hip and Knee Arthroplasty. *Arthritis & Rheumatism* [Internet]. 15 outubro 2006 [citado 2025 fev 21]; 55(5): 700-708. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17013852/> DOI:10.1002/art.22223

22. Jagers JR, Simpson CD, Frost KL, Quesada PM, Topp RV, Swank AM, Nyland JA. Prehabilitation before knee arthroplasty increases postsurgical function: a case study. *J Strength Cond Res*. Maio 2007 [citado 2025 fev 21];21(2):632-4.
23. Evgeniadiis G, Beneka A, Malliou P, Mavromoustakos S, Godolias G. Effects of pre- or postoperative therapeutic exercise on the quality of life, before and after total knee arthroplasty for osteoarthritis. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* [Internet]. 1 agosto 2008 [citado 2025 fev 21]; 21 (3): 161-169. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3233/BMR-2008-21303> DOI: <https://doi.org/10.3233/BMR-2008-21303>
24. McKay C, Prapavessis H, Doherty T. The Effect of a Prehabilitation Exercise Program on Quadriceps Strength for Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Pilot Study. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation* [Internet]. 12 junho 2012 [citado 2025 fev 21]; 4(9): 647-656. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.pmrj.2012.04.012> DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.04.012>
25. Lucas B, Cox C, Bridges J. Pre-operative preparation of patients for total knee replacement: An action research study. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing* [Internet]. Maio 2013 [citado 2025 fev 21]; 17(2): 79-90. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878124112000937?via%3Dihub> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijotn.2012.08.005>
26. Garson L, Schwarzkopf R, Vakharia S, Alexander B, Stead S, Cannesson M, et al. Implementation of a Total Joint Replacement-Focused Perioperative Surgical Home: A Management Case Report. *Anesthesia & Analgesia* [Internet]. Maio 2014 [citado 2025 fev 21]; 118(5): 1081-1089. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24781576/> DOI: 10.1213/ANE.0000000000000191
27. Van Leeuwen DM, de Ruitter CJ, Nolte PA, de Haan A. Preoperative strength training for elderly patients awaiting total knee arthroplasty. *Rehabil Res Pract*. Fevereiro 2014 [citado 2025 fev 21];2014:462750. Doi:10.1155/2014/462750
28. Calatayud J, Casaña J, Ezzatvar Y, Jakobsen M, Andersen L. High-intensity preoperative training improves physical and functional recovery in the early post-operative periods after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. setembro 2017 [citado 2025 fev 21];25:2864-2872. DOI:10.1007/s00167-016-3985-5
29. Soeters R, White PB, Murray-Weir M, et al. Preoperative Physical Therapy Education Reduces Time to Meet Functional Milestones After Total Joint Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. Janeiro 2018 [citado 2025 fev 21];476(1):40-48. Doi:10.1007/s11999.0000000000000010
30. Rittharomya J, Aree-ue S, Malathum P, Orathai P, Belza B, Kawinwonggowit V. The Effectiveness of Preoperative Quadriceps Exercise and Diet Control Program for Older Adults Waiting for Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Pacific Rim Int J Nurs Res* [Internet]. Outubro-dezembro 2020 [citado 2025 fev 21]; 24(4): 485-501. Disponível em: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/228023>
31. Gränicher P, Stöggel T, Fucentese S, Adelsberger R, Swanenburg S. Preoperative exercise in patients undergoing total knee arthroplasty: a pilot randomized controlled trial. *Archives of Physiotherapy* [Internet]. Janeiro-dezembro 2020 [citado 2025 fev 21]; 10(13): 1-11. Disponível em: <https://www.archivesofphysiotherapy.com/index.php/aop/article/view/2877> DOI: <https://doi.org/10.1186/s40945-020-00085-9>
32. Durmus M, Bektas IO, Eren H. Effect of preoperative in-bed exercises and mobilization training on postoperative anxiety and mobilization level. *Japan Journal of Nursing Science* [Internet]. Maio 2020 [citado 2025 fev 21]; 17(4): 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1111/jjns.12339>
33. Zheng Y, Huang Z, Dai L, Liu Y, Chen Y, Zhang W, Lin R. The Effect of Preoperative Rehabilitation Training on the Early Recovery of Joint Function after Artificial Total Knee Arthroplasty and Its Effect Evaluation. *Journal of Healthcare Engineering* [Internet]. Janeiro 2021 [citado 2025 fev 21]; 1-6. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/3860991>
34. Li Z, Li B, Wang G, Wang K, Chen J, Liang Y, et al. Impact of enhanced recovery nursing combined with limb training on knee joint function and neurological function after total knee arthroplasty in patients with knee osteoarthritis. *Am J Transl Res* [Internet]. 15 junho 2021 [citado 2025 fev 21]; 13(6): 6864-6872. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34306437/>
35. Anderson, A, Comer, C, Smith, T, Drew, B, Pandit, H, Antcliff, et al. Consensus on pre-operative total knee Replacement education and prehabilitation recommendations: a UK-based modified Delphi study. *BMC Musculoskeletal Disorders* [Internet]. 14 Abril 2021 [citado 2025 fev 21]; 22(352): 1-15. Disponível em <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-021-04160-5> DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04160-5>
36. Sunghye K, Hsu F, Groban L, Williamson J, Messier S. A pilot study of aquatic prehabilitation in adults with knee osteoarthritis undergoing total knee arthroplasty – short term outcome. *BMC Musculoskeletal Disorders* [Internet]. 26 abril 2021 [citado 2025 fev 21]; 22(388): 1-11. Disponível em: <https://bmcmusculoskeletaldisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-021-04253-1> DOI:<https://doi.org/10.1186/s12891-021-04253-1>
37. Franz A, Ji S, Bittersohl B, Zilkens C, Behringer M. Impact of a Six-Week Prehabilitation With Blood-Flow Restriction Training on Pre- and Postoperative Skeletal Muscle Mass and Strength in Patients Receiving Primary Total Knee Arthroplasty. *Frontiers in Physiology* [Internet]. 14 junho 2022 [citado 2025 fev 21] 13(881484): 1-15. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35774280/> DOI: 10.3389/fphys.2022.881484
38. Liu J, Zheng Q, Wu Y. Effect of enhanced recovery after surgery with multidisciplinary collaboration on nursing outcomes after total knee arthroplasty. *World J Clin Cases*. Novembro 2023 [citado 2025 fev 21];11(32):7745-7752. Doi:10.12998/wjcc.v11.i32.7745
39. Nguyen C, Boutron I, Roren A, Anract P, Beaudreuil J, Biau D, et al. Effect of Prehabilitation Before Total Knee Replacement for Knee Osteoarthritis on Functional Outcomes: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open* [Internet]. 1 março 2022 [citado 2025 fev 21]; 5(3):1-15. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35262716/> DOI:10.1001/jamanetworkopen.2022.1462
40. Gstoettner M, Raschner C, Dirnberger E, Leimser H, Krismer M. Preoperative proprioceptive training in patients with total knee arthroplasty. *Knee*. Agosto 2011 [citado 2025 fev 21];18(4):265-270. Doi:10.1016/j.knee.2010.05.012

41. Matassi F, Duerinckx J, Vandenuecker H, Bellemans J. Range of motion after total knee arthroplasty: the effect of a preoperative home exercise program. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* [Internet]. março 2013 [citado 2025 fev 21]; 22: 703–709. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23271039/> DOI:10.1007/s00167-012-2349-z
42. Jahic D, Omerovic D, Tanovic A, Dzankovic F, Campara M. (2018). The Effect of Prehabilitation on Postoperative Outcome in Patients Following Primary Total Knee Arthroplasty. *MED ARCH* [Internet]. Dezembro 2018 [citado 2025 fev 21]; 72(6): 439-443. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30814777/> DOI: 10.5455/medarh.2018.72.439-443
43. Brendon HR, Holly BC, James DC, Ulla R, David G, Kate NT. Maintenance of Preoperative Fitness by Home-Based Prehabilitation Following Supervised Prehabilitation in Patients Awaiting Total Hip or Knee Arthroplasty. *International Journal of Research in Exercise Physiology*. Maio 2024 [citado 2025 fev 21]; 19 (2):57-77. Disponível em : <https://hdl.handle.net/10523/23796>
44. Mitchell C, Walker J, Walters S, Morgan AB, Binns T, Mathers N. Costs and effectiveness of pre- and post-operative home physiotherapy for total knee replacement: randomized controlled trial. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* [Internet]. Junho 2005 [citado 2025 fev 21]; 11(3): 283–292. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15869558/> DOI:10.1111/j.1365-2753.2005.00535.x
45. Huang SW, Chen PH, Chou YH. Effects of a preoperative simplified home rehabilitation education program on length of stay of total knee arthroplasty patients. *Orthop Traumatol Surg Res*. Maio 2012 [citado 2025 fev 21]; 98(3):259-264. doi:10.1016/j.otsr.2011.12.004
46. Aytékina, E, Sukurb, E, Oza, N, Telatarb, A, Demirc, S, Çağlara, N, et al. The effect of a 12 week prehabilitation program on pain and function for patients undergoing total knee arthroplasty: A prospective controlled study. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma* [Internet]. Março-abril [citado 2025 fev 21]; 10 (2): 345-349. Disponível em: [https://www.journal-cot.com/article/S0976-5662\(18\)30091-2/abstract](https://www.journal-cot.com/article/S0976-5662(18)30091-2/abstract) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2018.04.006>.
47. Wang L, et al. Effect of preoperative exercise therapy on outcomes of total knee arthroplasty: A meta-analysis. *Clinical Rehabilitation* [Internet]. Outubro 2021 [citado 2026 fev 21]; 35(10): 1399–1412. DOI: <https://doi.org/10.1177/02692155211002418>
48. Konnyu KJ, Thoma LM, Cao W, Aaron RK, Panagiotou OA, Bhuma MR, Adam GP, Pinto D, Balk EM. Prehabilitation for Total Knee or Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *American journal of physical medicine & rehabilitation* [Internet]. Janeiro 2023 [citado 2026 fev 21]; 102(1):1–10. DOI: 10.1097/PHM.0000000000002006
49. Adebero T, Omana H, Somerville L, Lanting B, Hunter SW. Prehabilitation before total knee arthroplasty: Effects on postoperative outcomes and quality of evidence. *Knee Surgery & Related Research* [Internet]. fevereiro 2024 [citado 2026 fev 21]; 36(1): 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2313128>
50. Punnoose A, et al. The effectiveness of prehabilitation for patients undergoing total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders* [Internet]. Abril 2023 [citado 2026 fev 21]; 24: 317. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06352-3>

DIVULGAÇÕES ÉTICAS

Contribuição do(s) autor(es):

Concetalização: FS

Investigação: FS

Metodologia: FS, HN, HN

Administração do projeto: FS

Supervisão: HN, HN

Validação: HN, HN

Visualização: FS, HN, HN

Redação do rascunho original: FS

Redação - revisão e edição: FS, HN, HN

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Financiamento:

Este trabalho não recebeu nenhuma contribuição financeira ou bolsa.

Comissão de Ética:

Não tenho autorização, uma vez que não se trata de um estudo primário.

Declaração de consentimento informado:

Obtido por parte dos participantes.

Conflitos de interesse:

Os autores não declaram nenhum conflito de interesses.

Proveniência e revisão por pares:

Não comissionado; revisto externamente por pares.