



**Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra**

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO EM PESSOAS COM PRÓTESE TOTAL DO
JOELHO: INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Eliana Sofia Costa Cardoso

Coimbra, fevereiro de 2024



Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

XII CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO EM PESSOAS COM PRÓTESE TOTAL DO
JOELHO: INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

Eliana Sofia Costa Cardoso

Orientador: Professor Doutor Arménio Guardado Cruz

Coorientador: Professor Rafael Alves Bernardes

Dissertação apresentada à Escola Superior de Enfermagem de Coimbra para obtenção
do grau Mestre em Enfermagem de Reabilitação

Coimbra, fevereiro de 2024

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar os meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram para o desenvolvimento e conclusão desta dissertação.

Primeiramente, quero expressar a minha gratidão aos meus orientadores, Professor Arménio Cruz e Professor Rafael Bernardes, pela orientação sábia, paciência e pelo constante encorajamento. O vosso profissionalismo e comprometimento foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

À minha família, agradeço pelo apoio incondicional ao longo de toda a jornada académica. O vosso amor e incentivo foram a âncora que me manteve focada nos momentos desafiadores.

Aos colegas de mestrado e amigos, agradeço pelas valiosas discussões, trocas de ideias e apoio mútuo. Cada interação foi enriquecedora e contribuiu para o amadurecimento deste trabalho.

À Comissão de Ética, que avaliou e aprovou este projeto, expresso a minha gratidão pelo rigor e pelos insights fornecidos. Agradeço pela atenção dedicada à ética e integridade desta pesquisa.

Aos participantes neste trabalho, cuja generosidade e colaboração foram cruciais para a colheita de dados, expresso a minha sincera gratidão.

Por fim, agradeço a todos aqueles cujo apoio, direto ou indireto, moldou esta jornada académica. Este trabalho não teria sido possível sem o suporte de cada um de vocês.

Muito obrigado a todos os que tornaram esta jornada possível e significativa.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

1RM - Uma repetição máxima

AAHKS - American Association of Hip and Knee Surgeons

ADM - Amplitude de movimento

ATJ - Artroplastia total do joelho

AVD'S - Atividades de Vida Diária

EEER - Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

EF - Exercício Físico

INTO - Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia

KOOS - Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score

MRC - Medical Research Council

OA - Osteoartrite

OAJ - Osteoartrite do joelho

OMS - Organização Mundial da Saúde

PTJ - Prótese total do joelho

SF-36 - 36-Item Short Form Survey

TUGT - Timed Up & Go Test

VAS - Escala Visual Analógica

WOMAC - Índice de Osteoartrite das Universidades Western Ontario e McMaster

RESUMO

Introdução: A osteoartrite do joelho (OAJ) é a mais prevalente e a sua incidência continua a aumentar em paralelo com o envelhecimento da população. Nas pessoas com OAJ avançada, o tratamento cirúrgico através da prótese total do joelho (PTJ) é a intervenção mais recomendada, mas com implicações na mobilidade, condicionando o retorno ao exercício físico (EF). Atualmente, há uma dispersão de programas direcionados a esta população, sendo que os enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação (EEER) apresentam competências e conhecimento científico para prescrever EF direcionado a populações com vulnerabilidade acrescida. Desta forma, este estudo pretende desenvolver recomendações de EF para pessoas com PTJ.

Objetivo: Desenvolver recomendações de promoção de EF para pessoas com PTJ em contexto hospitalar e comunitário.

Metodologia: O estudo adotou um desenho metodológico baseado no modelo de intervenções complexas do Medical Research Council Framework. A Etapa I consistiu numa revisão da literatura para sintetizar o conhecimento sobre estratégias de promoção do EF para pessoas com PTJ. A Etapa II focou na elaboração de recomendações com base na evidência científica e na discussão por peritos num grupo focal. A validação das recomendações ocorreu na Etapa III através de um Painel de Delphi.

Resultados: Há convergência significativa entre a literatura científica e a opinião dos especialistas em relação à estruturação dos programas de EF em fases distintas. Sublinha-se a importância de exercícios de fortalecimento muscular, exercícios funcionais e exercícios aeróbios como caminhadas e exercícios em meio aquático. A progressão gradual da intensidade, assegura a segurança e eficácia dos exercícios, sendo a escala de Borg uma ferramenta essencial para a sua monitorização. A frequência dos exercícios deve ser ajustada de acordo com a fase de recuperação e o tipo de exercício. A preferência por instrumentos de avaliação acessíveis e clinicamente relevantes foi evidenciada.

Conclusão. O tratamento cirúrgico através da colocação da PTJ é a intervenção mais recomendada, mas que acarreta compromissos na mobilidade, condicionando a prática de EF. Considera-se que um programa de EF é sobretudo multicomponente, com aplicação multidisciplinar, devendo incluir fortalecimento muscular, funcionalidade e

treino aeróbio. Deve adaptar-se e monitorizar o programa, de forma a promover a sua eficácia e o retorno à atividade na comunidade.

Palavras-chave: osteoartrite do joelho; prótese total do joelho; programa de exercício físico; adesão ao exercício físico; revisão.

ABSTRACT

Introduction: Osteoarthritis of the knee (OAJ) is the most prevalent and its incidence continues to rise in parallel with the ageing of the population. In people with advanced OAJ, surgical treatment with a total knee replacement (TKR) is the most recommended intervention, but it has implications for mobility and restricts the return to physical exercise (PE). Currently, there is a scattering of programs aimed at this population, and nurses specializing in rehabilitation nursing (EEER) have the skills and scientific knowledge to prescribe PE aimed at populations with increased vulnerability. Therefore, this study aims to develop PE recommendations for people with TKR.

Objective: To develop recommendations for promoting PE for individuals with TKR in hospital and community settings.

Methodology: The study adopted a methodological design based on the Medical Research Council Framework's complex interventions model. Stage I consisted of a literature review to synthesize knowledge on PE promotion strategies for individuals with TKR. Stage II focused on developing recommendations based on scientific evidence and expert discussion in a focal group. Validation of the recommendations occurred in Stage III through a Delphi Panel.

Results: There is significant convergence between the scientific literature and expert opinion regarding the structuring of PE programs in different phases. The importance of muscle strengthening exercises, functional exercises and aerobic exercises such as walking and aquatic exercises is emphasized. Gradual progression of intensity ensures the safety and effectiveness of the exercises, and the Borg scale is an essential tool for monitoring this. The frequency of exercise should be adjusted according to the recovery phase and the type of exercise. The preference for accessible and clinically relevant assessment tools was highlighted.

Conclusion. Surgical treatment through TKP placement is the most recommended intervention, but it involves compromises in mobility, conditioning the practice of PE. It is considered that a PE program is mainly multicomponent, with multidisciplinary application, and should include muscle strengthening, functionality and aerobic training. The program should be adapted and monitored in order to promote its effectiveness and return to activity in the community.

Keywords: knee osteoarthritis; total knee replacement; physical exercise program; exercise adherence; review

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo dos estudos sobre programas de exercício físico para a pessoa com PTJ

Tabela 2 – Caracterização sociodemográfica dos Grupos Focais ($n=10$)

Tabela 3 – Categorias e subcategorias da análise de conteúdo

Tabela 4 – Caracterização sociodemográfica do Painel de Delphi ($n=26$)

Tabela 5 – Síntese dos Resultados do Painel de Delphi ($n=26$)

Tabela 6 – Sugestão e comentários dos peritos às recomendações

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma PRISMA de seleção dos artigos para a revisão

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	21
1.1. OSTEOARTRITE E ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO.....	21
1.2. A INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO NA TRANSIÇÃO DA PESSOA SUBMETIDA A ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO: DO CUIDADO PRÉ-OPERATÓRIO À CONTINUIDADE NA COMUNIDADE	22
1.3. O EXERCÍCIO FÍSICO NA PESSOA COM PRÓTESE TOTAL DO JOELHO... ..	27
2. MÉTODO.....	31
2.1. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	31
2.2. DESENHO DO ESTUDO	31
2.3. ETAPA I: REVISÃO DA LITERATURA	32
2.3.1 – Questões de revisão	33
2.3.2 - Critérios de inclusão	33
2.3.3 - Estratégia de pesquisa.....	34
2.3.4 - Seleção da evidência.....	34
2.4. ETAPA II: CONSTRUÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES PARA PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA PESSOAS COM PÓTESE TOTAL DO JOELHO	36
2.4.1 - Seleção dos participantes.....	37
2.4.2 - Critérios de inclusão e exclusão	37
2.4.3 – Processo de colheita de dados.....	37
2.5. ETAPA III: VALIDAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES DE EXERCÍCIO FÍSICO COM RECURSO AO PAINEL DE DELPHI.....	38
2.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	39
3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	41

3.1.	ETAPA I: REVISÃO DA LITERATURA	41
3.2.	ETAPA II: PAINEL DE PERITOS.....	49
	3.2.1– Caracterização dos participantes	49
	3.2.2 - Análise da percepção dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação.....	50
3.3	ETAPA III - PAINEL DE DELPHI.....	60
	3.3.1 - Caracterização dos participantes	60
	3.3.2 – Validação das recomendações: resultados do Painel de Delphi.....	62
4.	DISCUSSÃO	69
	CONCLUSÃO.....	79
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
APÊNDICES		
APÊNDICE I - RECOMENDAÇÕES DE PROMOÇÃO DO EF PARA PESSOA COM PTJ		
APÊNDICE II - REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES À LUZ DAS SUGESTÕES DOS ESPECIALISTAS APÓS O GRUPO FOCAL		
APÊNDICE III - REVISÃO DA LITERATURA – ESTRATÉGIA DE PESQUISA		
APÊNDICE IV - ARTIGOS QUE NÃO CUMPRIRAM OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO		
APÊNDICE V - GUIÃO DA SESSÃO DE GRUPO FOCAL		
APÊNDICE VI - QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO GRUPO FOCAL (FORMATO GOOGLE FORMS)		
APÊNDICE VII - QUESTIONÁRIO PAINEL DE DELPHI		
APÊNDICE VIII - CONSENTIMENTO INFORMADO GRUPO FOCAL		
APÊNDICE IX - CONSENTIMENTO INFORMADO PAINEL DE DELPHI		
APÊNDICE X - APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS		
APÊNDICE XI - INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DE DADOS COM DETALHES E CARACTERÍSTICAS DA FONTE DE EVIDÊNCIA		
APÊNDICE XII - CATEGORIAS, SUBCATEGORIAS E ENUNCIADOS DE REGISTO		

APÊNDICE XIII - RESULTADOS DO PAINEL DE DELPHI NA FASE PÓS-OPERATÓRIA AGUDA

APÊNDICE XIV- RESULTADOS DO PAINEL DE DELPHI NA FASE PÓS-OPERATÓRIA CRÓNICA

ANEXOS

ANEXO I - PARECER FAVORÁVEL DA COMISSÃO DE ÉTICA Nº P966_09_2023

ANEXO II - PARECER FAVORÁVEL DA COMISSÃO DE ÉTICA Nº P995_12_2023

INTRODUÇÃO

A osteoartrite do joelho (OAJ) é o tipo de artrite mais prevalente e a sua incidência continua a aumentar em paralelo com o envelhecimento da população. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2022) reconheceu quatro patologias crónicas do sistema músculo-esquelético, cuja prevalência terá tendência para aumentar, a par do envelhecimento da população. Entre essas patologias, destaca-se a osteoartrite e a artrite reumatóide, com uma prevalência de 2% em pessoas com mais de 60 anos (Hartman et al., 2018).

Nas pessoas com osteoartrose avançada do joelho, o tratamento cirúrgico através da artroplastia total do joelho (ATJ), para colocação de prótese total de joelho (PTJ), é a opção terapêutica mais recomendada. Prevê-se um incremento relevante nas próximas décadas, com implicações na mobilidade, que podem condicionar o retorno às atividades de vida diárias (AVDs) e a adesão/retorno à prática regular de EF (Hanreich et al., 2020; Pessoa, 2018).

É frequente que as pessoas diagnosticados com OAJ experimentem limitações funcionais decorrentes dessa condição. Por outro lado, a substituição da articulação com recurso a prótese, é um fator motivador para o retorno às AVD, sobretudo com o apoio do profissional de saúde, em particular o Enfermeiro Especialista de Enfermagem de Reabilitação (EEER). Neste sentido, considera-se o EF um fator protetor e benéfico, sendo que a sua prática regular está associada à redução dos níveis de ansiedade e depressão. Além disso, observa-se que tais práticas contribuem para melhorias substanciais no perfil cardiovascular e na densidade óssea (Jorge et al., 2017).

Embora, de facto, a prática de EF após a PTJ seja essencial, é importante garantir que a retoma da atividade seja progressiva, segura e eficaz, o que requer a orientação por um profissional de saúde competente. Os EEER apresentam competências e conhecimento científico para prescrever programas de EF direcionados a populações com necessidades especiais (Regulamento nº 392/2019). Contudo, pela complexidade, diversidade dos programas de EF e necessidade de personalização a populações vulneráveis, é importante sistematizar e fornecer evidências fiáveis, que permitam ao EEER implementar e obter ganhos com intervenções que promovam a prática de EF.

Desta forma, torna-se emergente a necessidade de desenvolver um conjunto de recomendações de EF, especificamente direcionadas às pessoas com PTJ e com carácter multidisciplinar.

Neste sentido, esta dissertação tem como objetivo geral, desenvolver recomendações de promoção do EF para pessoas submetidas a PTJ. Assim, foram definidos como objetivos específicos: sintetizar as estratégias e as medidas de promoção do EF mais utilizadas junto da pessoa com PTJ; desenvolver recomendações que promovam o EF junto das pessoas com PTJ; discutir e validar as recomendações com peritos da área.

O estudo segue uma metodologia multimétodo, com recurso a métodos qualitativos e quantitativos, como a revisão de literatura, grupos focais e Painel de Delphi.

A dissertação encontra-se estruturada em introdução, enquadramento teórico, método, apresentação e discussão dos resultados, conclusão e referências bibliográficas.

No capítulo do enquadramento teórico são abordados os pilares essenciais para a compreensão aprofundada da atuação do EEER junto da pessoa com PTJ. Estes pilares abrangem a contextualização da osteoartrite (OA) e da ATJ, o ênfase no autocuidado e na transição de saúde-doença, delineando o papel crucial do EEER, desde a avaliação pré-operatória até a continuidade dos cuidados na comunidade e a importância do EF na vida da pessoa com PTJ.

Esta dissertação foi metodologicamente desenhada ao longo de várias fases. Na etapa I, apresenta-se a revisão da literatura, cujo objetivo foi sintetizar o conhecimento existente a nível de programas de enfermagem de reabilitação direcionados à promoção do EF em pessoas submetidas a PTJ. Partindo da evidência científica resultante da revisão da literatura, foram construídas recomendações. Na etapa II, foi conduzido um grupo focal com peritos na área, aos quais foram apresentadas as recomendações elaboradas, estes sugeriram intervenções e *outcomes* essenciais. Na etapa III, foi conduzido um Painel de Delphi, para validar o conjunto de recomendações construídas nas fases anteriores.

Desta forma, no capítulo do método será explanada a metodologia utilizada em cada uma das fases, bem como as considerações éticas. Posteriormente no capítulo da apresentação dos resultados, serão apresentados os dados obtidos nas várias etapas. No último capítulo, serão discutidos os resultados obtidos, explorando as suas implicações e relevância para a prática clínica. Termina-se com a conclusão, onde são apresentados os principais resultados e as limitações do estudo.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1. OSTEOARTRITE E ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO

O aumento da esperança média de vida leva a que a população esteja cada vez mais envelhecida, sendo que no decorrer do processo de envelhecimento ocorrem alterações morfológicas e fisiológicas que conduzem ao aumento de patologias degenerativas das articulações, como é o caso da OAJ (Oliveira et al., 2013). De acordo com a OMS (2022), a OA afeta aproximadamente 528 milhões de pessoas globalmente, contribuindo para 19 milhões de anos vividos com incapacidade. Este dado destaca a carga significativa que a OA impõe à saúde global, sublinhando a importância contínua da investigação e intervenções para uma melhor compreensão e gestão dessa condição musculoesquelética crónica.

O sobrepeso, obesidade, trauma, envelhecimento, fraqueza muscular, diminuição da densidade óssea e o uso repetitivo das articulações, são apontados como fatores adicionais que contribuem para o desenvolvimento da OA (Fatoye et al., 2021; Kamaraj et al., 2020).

Na OA, ocorrem alterações degenerativas da cartilagem articular, sendo que as articulações responsáveis por suportar o peso do corpo, nomeadamente as articulações tibiofemoral e patelofemoral são as principalmente afetadas (Pessoa, 2018). A OAJ causa dor articular, rigidez, edema, diminuição da amplitude de movimento (ADM), deformidade gradual em varo ou valgo, diminuição da força e marcha lenta e claudicante (Leitão et al., 2022). Cerca de 10% dos homens e 13% das mulheres com 60 anos ou mais, apresenta sintomas da OAJ, sendo o sexo feminino o mais afetado (Kamaraj et al., 2020). Estima-se, ainda, que a prevalência de OAJ em pessoas com idade superior a 45 anos, em 2032, seja de 15,7% (Turkiewicz et al., 2014).

Os sintomas associados a OAJ levam a pessoa a vivenciar limitações e incapacidades funcionais, nomeadamente na deambulação, sentar e levantar, subir e descer escadas, comprometendo gravemente a satisfação das AVD's e de lazer, causando impacto a nível psicológico, na qualidade do sono, na interação social, bem como na rotina familiar, o que prejudica gravemente a qualidade de vida das pessoas com OAJ (Preto et al., 2019).

Numa fase inicial, a sintomatologia da OAJ pode ser controlada através do tratamento conservador, anti-inflamatórios e analgésicos, utilização de meios auxiliares de marcha para diminuir a carga sobre a articulação afetada, infiltrações com corticóides e mesoterapia. Quando o tratamento conservador demonstra ser pouco eficaz, no controlo da disfunção articular e dor, o tratamento cirúrgico é o mais indicado (Pessoa, 2018). Atendendo à frequência dos sintomas e aumento da prevalência na população mundial, prevê-se que se assista a um aumento de 400% na realização da ATJ até 2040 (Singh et al., 2019).

Entre 2015 e 2017, foram realizadas, aproximadamente, 8.500 ATJ em Portugal, conforme indicam os dados do Registo Português de Artroplastias da Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia. Em 2022, foram realizadas 1.330 ATJ em Portugal, registando-se uma redução para 1.032 procedimentos em 2023. Na região centro do país, os números específicos para ATJ foram de 365 em 2022 e de 333 no ano seguinte (Registo Português de Artroplastias, 2010).

De uma forma geral, a ATJ tem como objetivo restabelecer o alinhamento da articulação, tornando-a estável e favorecendo a funcionalidade e mobilidade articular (Jorge et. al. 2017). As principais indicações incluem danos graves na articulação, disfunção articular, dor persistente que não responde a fármacos e limitações funcionais devido a artrose (Pessoa, 2018).

Após a realização da ATJ, podem surgir várias complicações, incluindo infeções, problemas na pele, dor persistente na área fémur-patelar por cerca de 6 a 12 meses, rigidez na articulação e ocorrência de doenças tromboembólicas (Pessoa, 2018).

A redução da dor e a melhoria da qualidade de vida da pessoa são as principais vantagens associadas a este procedimento. Com a evolução da tecnologia médica, muitas das pessoas não ambicionam apenas a eliminação da dor, mas também recuperar a capacidade para praticar EF, seja a nível recreativo ou de competição (Jorge et al., 2017).

1.2. A INTERVENÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO NA TRANSIÇÃO DA PESSOA SUBMETIDA A ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO: DO CUIDADO PRÉ-OPERATÓRIO À CONTINUIDADE NA COMUNIDADE

Os EEER assumem um papel importante no processo de reabilitação da pessoa submetida a ATJ, uma vez que, são estes profissionais que dão início ao processo de reabilitação (Lourenço et al., 2021). Considerando as Competências Específicas do

EEER, conforme definidas pela Ordem dos Enfermeiros, o EEER "implementa programas de reeducação funcional motora" e "ensina, demonstra e treina técnicas no âmbito dos programas definidos com vista à promoção do autocuidado e da continuidade de cuidados nos diferentes contextos" (Regulamento nº 392/2019, p. 3).

Na fase pré-operatória, é crucial que o EEER conduza uma avaliação inicial por meio de uma abordagem biopsicossocial, realizando uma análise abrangente que tenha em consideração os aspetos biológicos, psicológicos e sociais da pessoa. Existem elementos que devem ser considerados tais como o estado físico, contendo parâmetros como dor, fadiga, qualidade do sono, mobilidade, força, alinhamento articular, propriocepção, postura, comorbidades e peso. Além disso, a avaliação deve abranger o nível de independência nas AVDs, participação da pessoa nas diversas esferas, crenças em saúde, bem-estar emocional e disposição para a autogestão da saúde (Moseng, et al., 2024). A abordagem deve ser ampla, tendo em conta variáveis como desejos e expectativas da pessoa, necessidade de educação em saúde, fatores de risco individuais, presença de inflamação, gravidade das alterações estruturais, nível de dor e qualidade de vida (Moseng et al., 2024).

Durante o período pré-operatório, os cuidados do EEER consistem em instruir e ensinar a pessoa acerca dos exercícios a realizar, bem como as estratégias para concretizar as atividades associadas aos diferentes autocuidados. Por outro lado, a compreensão das expectativas da pessoa e o esclarecimento de dúvidas acerca do processo de recuperação e de reabilitação, contribuem para diminuir a ansiedade, promover o envolvimento da pessoa na recuperação e contribuem para uma melhor adesão ao programa (Lourenço et al., 2021).

A educação pré-operatória é vital para as pessoas que irão realizar ATJ, recomendando-se que a equipa multidisciplinar forneça informações compreensivas antes da cirurgia. Estas devem englobar os fatores que influenciam o planeamento da alta, o programa de reabilitação pós-operatória, técnicas seguras de transferência, uso de dispositivos assistidos e prevenção de quedas. Esta ênfase na educação pré-operatória tem como finalidade preparar a pessoa para o processo pós-cirúrgico (Jette et al., 2020).

Especificamente em pessoas com PTJ, os profissionais de reabilitação devem implementar estratégias como o reforço positivo, a definição de objetivos e a educação detalhada sobre os benefícios do exercício. Abordar facilitadores e barreiras à adesão ao exercício antes da cirurgia é igualmente importante para garantir um envolvimento adequado nos exercícios após a operação. A adesão imediata ao exercício pós-

operatório pode promover a prática regular a longo prazo, sobretudo em pessoas com histórico prévio de comportamento ativo (Bakaa et al., 2022).

De acordo com a American Association of Hip and Knee Surgeons (AAHKS, 2020), o programa de reabilitação das pessoas submetidas a PTJ é constituído por três fases. A fase I, que vai da primeira à terceira semana, a fase II que está compreendida entre a quarta e a sexta semana e fase III que vai da sétima à decima segunda semana.

A intervenção cirúrgica representa uma experiência significativa, trazendo consigo mudanças profundas na vida da pessoa e da sua família. Este evento tem um impacto substancial no bem-estar, na saúde e nos padrões de satisfação do autocuidado (Gonçalves et al., 2017).

Considerando o conceito fundamental de autocuidado, que reside na capacidade de a pessoa realizar atividades diárias com o propósito de preservar a própria vida, saúde e bem-estar e a Teoria do Défice de Autocuidado, que estabelece uma estrutura e conteúdo para a prática de Enfermagem, delineando como é que os enfermeiros, os indivíduos ou ambos respondem às necessidades de autocuidado da pessoa (Orem, 2001). A relação entre as capacidades de desempenho das atividades de autocuidado e as necessidades de autocuidado, mediada pela identificação de um défice de autocuidado, orienta os cuidados de enfermagem, considerando o que a pessoa pode realizar por si mesma (ação de autocuidado) e o que é necessário para manter o funcionamento desejado (necessidade de autocuidado; Orem, 2001). Neste sentido, Orem identificou três categorias de sistemas de enfermagem:

- O Sistema Totalmente Compensatório ocorre em situações em que os indivíduos apresentam incapacidade para se envolver de forma autónoma nas atividades de autocuidado, resultando numa dependência social de terceiros para atender às suas necessidades de sobrevivência e manutenção do bem-estar;

- O Sistema Parcialmente Compensatório é aplicado em situações em que o enfermeiro, o indivíduo ou outros realizam atividades de autocuidado relacionadas à mobilidade ou manipulação. Nesse contexto, os cuidados são administrados pelo enfermeiro, que procura compensar as limitações da pessoa ao realizar por ela as tarefas de autocuidado que não podem ser executadas de forma independente pela pessoa. O papel principal pode ser desempenhado tanto pelo enfermeiro quanto pelo indivíduo, e essa dinâmica varia conforme as limitações decorrentes da condição de saúde da pessoa ou de prescrições médicas. Também depende do conhecimento científico e

técnico, das habilidades, bem como da motivação e determinação do indivíduo para realizar ou aprender atividades específicas;

- O Sistema de Apoio-Educação corresponde aos casos nos quais há competência para o autocuidado, mas é essencial o suporte, a orientação e a instrução do enfermeiro para a execução e desenvolvimento das atividades de autocuidado. O indivíduo demonstra habilidade para realizar as tarefas ou exibe potencial para aprender por meio de orientações terapêuticas específicas. O enfermeiro implementa estratégias como apoio, direcionamento e cria um ambiente facilitador para o progresso e a aprendizagem.

Adotar esta teoria permite guiar a intervenção na prestação de cuidados, respeitando os sistemas em que a pessoa se insere. Esta teoria define a resposta dos enfermeiros, da pessoa ou de ambos às exigências de autocuidado, levando em consideração a interação entre essas necessidades e as habilidades para realizar as atividades de autocuidado. Essa análise é crucial para o EEER identificar as intervenções terapêuticas relacionadas com o autocuidado e mobilidade (Hoeman, 2011).

O levante e a deambulação precoce estão preconizados para evitar complicações decorrentes da imobilidade. Nesse sentido, é previsto que, nas primeiras 24 a 48 horas, caso a pessoa esteja hemodinamicamente estável, realize levante e treino de marcha (Pessoa, 2018). Este processo irá conduzi-la inicialmente de um sistema totalmente compensatório, no qual o enfermeiro desempenha um papel central nas tarefas de autocuidado. Contudo, por meio de treino, instrução e motivação, é expectável que a pessoa assuma progressivamente a responsabilidade na execução dessas tarefas, passando para um sistema parcialmente compensatório. Por fim, com foco na reintegração na comunidade, preconiza-se que a pessoa com PTJ alcance competências autossuficientes para o autocuidado, demandando apenas suporte, orientação e instrução por parte dos enfermeiros para a realização e aprimoramento dessas atividades. Dessa forma, procura-se a integração efetiva dessas pessoas no Sistema de Apoio-Educação.

As transições que ocorrem durante o processo de recuperação refletem os princípios da teoria das transições, desenvolvida por Afaf Meleis, que se destaca na enfermagem como uma abordagem fundamental para compreender os processos de mudança que ocorrem ao longo da vida das pessoas, especialmente durante momentos de transição, como a adaptação a condições de saúde alteradas (Meleis, 2010). Meleis define a transição como a mudança de uma fase de vida, condição ou estado para outra. Trata-se de um conceito multifacetado que incorpora elementos do processo, a duração temporal e as percepções. O processo implica fases e uma sequência ordenada, a

duração temporal destaca um fenómeno em evolução, embora limitado, e as percepções referem-se ao significado da transição para a pessoa que a atravessa (Meleis, 2010).

Durante o processo de transição, é crucial ocorrer uma rutura para que a mudança seja concretizada, representando um término de ideias pré-existentes, o que influencia a percepção da pessoa sobre conceitos como satisfação e bem-estar (Meleis, 2010).

Neste contexto, as restrições funcionais decorrentes do processo cirúrgico, especialmente relacionadas à mobilidade, uso de dispositivos e mudanças no autocuidado, representam desafios significativos. Para promover o processo de transição os EEER, atuam como agentes de mudança, utilizando a sua experiência para diagnosticar, planejar, implementar, monitorizar e avaliar intervenções de enfermagem adequadas à pessoa (Matos & Simões, 2020). Através do envolvimento ativo da pessoa e da sua família/cuidador, o EEER capacita-os para satisfazer o autocuidado e a enfrentar os desafios associados à transição. Durante todo o processo, os EEER estão atentos a indicadores que demonstrem uma adaptação positiva às mudanças, garantindo assim uma transição bem-sucedida (Meleis, 2010).

Após a ATJ ocorre o início de um novo ciclo de aprendizagem, adaptações e estabelecimento de novas rotinas (Mateus, 2017). Assim, a teoria das transições ganha relevância, pois destaca a importância da compreensão e da gestão das mudanças que ocorrem durante esse processo.

No pós-operatório é aconselhável que o EEER inicie o mais cedo possível a mobilização, recorrendo a exercícios isométricos e isotónicos, mobilizações passivas e ativas-assistidas, exercícios ativos, exercícios ativos-resistidos e também o ensino, a instrução e o treino de estratégias para a satisfação dos autocuidados bem como para a prevenção de complicações (Lourenço et al., 2021).

O acompanhamento contínuo e a avaliação do progresso são essenciais na reabilitação de pessoas com PTJ (Murvai et al., 2023; Hoeman, 2011). A avaliação contínua após a cirurgia é essencial e deve incluir uma análise subjetiva e pormenorizada do histórico da pessoa, incluindo antecedentes pessoais e familiares, estilo de vida, e capacidade funcional nas atividades diárias. De igual modo, é importante ter em consideração o ambiente em que a pessoa vive, nomeadamente a presença de escadas, possíveis barreiras que possam condicionar a reabilitação e a acessibilidade geral. Durante este período, é vital entender a percepção da pessoa sobre as suas próprias capacidades e metas de vida. Tais aspetos são fundamentais no processo de reabilitação pós-

operatória e devem ser cuidadosamente avaliados para garantir o melhor resultado possível (Hoeman, 2011).

As intervenções de reabilitação específicas tanto na fase pré quanto pós-operatória, são igualmente importantes, destacando a importância de um plano de reabilitação individualizado e adaptado ao longo do tempo assegurando a continuidade dos cuidados (Henderson et al., 2018).

Atualmente, os cuidados de saúde em Portugal privilegiam internamentos breves e altas precoces, onde muitas vezes não existe espaço temporal para que ocorra uma recuperação funcional completa da pessoa após a cirurgia ortopédica (Leitão et al., 2022). De acordo com Pessoa (2018), uma pessoa submetida a ATJ fica internada em média cinco dias. Neste sentido, é crucial que o processo de reabilitação inclua uma ligação eficiente entre o ambiente hospitalar e as equipas comunitárias, como a Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados. Para assegurar que a pessoa recupere totalmente a sua capacidade funcional, é importante garantir a continuidade dos cuidados de reabilitação (Leitão et al., 2022).

Recentemente, a nível da comunidade, nomeadamente nas Unidades de Cuidados na Comunidade e nas Equipas de Cuidados Contínuos Integrados, tem havido uma incorporação crescente do EEER, destacando-se as intervenções especializadas para atender às necessidades musculoesqueléticas, o que denota uma crescente preocupação com a continuidade de cuidados fora do ambiente hospitalar (Lourenço et al., 2021).

1.3. O EXERCÍCIO FÍSICO NA PESSOA COM PRÓTESE TOTAL DO JOELHO

Retomar a prática de EF de baixo impacto após colocação da PTJ pode variar entre os três e os seis meses. Tem-se vindo a verificar que alguns cirurgiões defendem o retomar da prática de EF de alto impacto, pelo crescente desenvolvimento a nível das próteses. Contudo, o retorno à prática de EF de alto impacto é recomendado apenas seis meses após um programa de reabilitação (Vu-Han et al., 2021).

A prática de EF com uma prótese de joelho exige uma avaliação criteriosa dos riscos e das atividades mais adequadas, no sentido de preservar a integridade da prótese e a saúde da pessoa. Estudos recentes têm contribuído de forma significativa para a compreensão destes riscos e para o desenvolvimento de recomendações práticas (Luthi et al., 2015; Johnsen et al., 2016; Kornuijt et al., 2022; Mooiweer, et al., 2022).

Um estudo realizado por Johnsen et al., (2016) evidenciou que a atividade física de baixo impacto estava associada a um aumento no risco de substituição total da anca devido a osteoartrite primária, particularmente em mulheres com menos de 45 anos. No que diz respeito à substituição total do joelho, o mesmo estudo observou que uma elevada frequência na prática de atividade física de alto impacto estava associada a um aumento do risco apenas no sexo feminino.

Por outro lado, Kornuijt et al., (2022) concluíram que, nos primeiros 12 anos após a ATJ, não parece haver um risco aumentado de cirurgia de revisão para pessoas com uma prática frequente de atividade física de alto impacto, em comparação com a prática de atividade física de baixo impacto.

Neste contexto, e após a recuperação de uma mobilidade satisfatória e um nível de dor aceitável, é recomendável a prática de atividade como caminhada, uso de ciclo ergómetro, bicicleta e atividades em meio aquático. Contudo, é crucial referir que a atividade física excessiva, sobretudo aquela que envolva impacto repetido, pode promover o desgaste prematuro do polietileno, que atua como uma cartilagem artificial na prótese (Luthi et al., 2015).

Por este motivo, a prática de desporto de contacto e de atividades de alto impacto não são recomendadas. Estas atividades, devido às fortes forças de torção e às grandes forças laterais e traseiras que exercem sobre as articulações, podem aumentar a taxa de desgaste e, por consequência, comprometer a longevidade da prótese (Mooiweer et al., 2022).

O Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), em 2018, salientou a importância de manter uma atividade física regular, incluindo caminhada, ciclismo, dança, natação e musculação. Também foi recomendado evitar ajoelhar-se e realizar agachamentos exagerados para aumentar a durabilidade da prótese.

A OMS (2020) preconiza que, por semana, tanto a população adulta, como a pessoa idosa, realize pelo menos 150 a 300 minutos de atividade física aeróbia de intensidade moderada ou pelo menos 75 a 150 minutos de atividade física aeróbia de intensidade vigorosa. Além disso, duas vezes por semana, sejam realizados exercícios de fortalecimento muscular de intensidade moderada ou superior. Especificamente na população idosa, a OMS (2020) recomenda que, em três ou mais dias da semana, sejam incluídos exercícios que promovam o equilíbrio funcional e o treino de força de intensidade moderada ou superior, de forma a aumentar a capacidade funcional e prevenir quedas.

Importa referir que atividade física e EF, não são sinónimos. O EF é considerado como uma subcategoria da atividade física, dizendo respeito a qualquer movimento corporal onde exista contração dos músculos esqueléticos, o que desencadeia um aumento substancial das necessidades calóricas em relação ao gasto energético produzido em repouso. O EF consiste em movimentos corporais planeados, organizados e repetitivos com o propósito de melhorar e/ou manter um ou mais componentes da aptidão física (American College of Sports Medicine, 2018).

A falta de EF leva ao desenvolvimento de várias patologias crónicas, tais como, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e obesidade (Buckley et al., 2015). A adoção de estilos de vida saudáveis, onde se inclua a prática regular de EF, ganha uma importância extrema no efetivo controlo das doenças crónicas não transmissíveis e na melhoria da qualidade de vida de toda a população (Direção Geral de Saúde, 2016).

Sabe-se ainda que os exercícios físicos e desportivos praticados regularmente estão relacionados com a redução da ansiedade e da depressão, a melhoria do perfil cardiovascular e com o aumento da densidade óssea da pessoa (Jorge et. al., 2017). Assim, a atividade desportiva após a artroplastia é essencial. Contudo, importa promover a sua retoma progressiva e segura.

Apesar dos benefícios associados à prática do EF, os idosos são o grupo etário menos ativo. Entre os 65 a 74 anos, observa-se que cerca de 73,1% dos homens não realizam EF, enquanto apenas 6,7% relatam exercitar-se diariamente. Nas mulheres, as percentagens são ainda mais elevadas, com 75,3% a não praticarem EF e apenas 5,3% a referirem exercitarem-se três a quatro dias por semana. Essa tendência torna-se mais evidente após os 85 anos ou mais, com 89,5% dos homens e 91,7% das mulheres a não praticarem nenhum EF (Direção Geral de Saúde, 2020).

De acordo com Pozzi et al., (2013), apesar do sucesso bem documentado da ATJ, após este procedimento, as pessoas continuam a apresentar déficits funcionais em termos de força, flexibilidade e de mobilidade, o que condiciona o retorno e adesão à prática de EF. Daqui também decorre a importância do papel do EEER que, pela sua proximidade com a pessoa, é detentor de dados da história de saúde de quem cuidam. Ao EEER são reconhecidas competências para desenvolver e aplicar as recomendações existentes e realizar o acompanhamento especializado que é necessário para a promoção do EF (Regulamento nº 392/2019). De facto, de acordo com a OMS (2018), os enfermeiros são considerados agentes fundamentais para o combate à inatividade física e ao sedentarismo.

Para desenvolver uma prescrição de EF eficaz, é necessário ter conhecimento sobre os efeitos do envelhecimento na função fisiológica da pessoa. As adaptações relativas à prescrição do exercício, devem ter em consideração alguns aspetos, nomeadamente a baixa capacidade funcional, a fraqueza muscular e descondicionamento físico, que são mais comuns em idosos do que em qualquer outra faixa etária e contribuem para a perda de independência (American College of Sports Medicine, 2018).

Pithon-Curi (2013) destaca a importância do programa de EF considerar aspetos como a frequência, intensidade, tipo e duração, além da progressão no programa de exercícios. Definindo também quatro principais objetivos para o programa de exercícios: melhorar o condicionamento, especialmente o aeróbico; aumentar a força dos músculos esqueléticos; minimizar riscos; e garantir que a prática de exercícios seja prazerosa, evitando a fadiga excessiva.

A prescrição de exercícios para pessoas com PTJ é um tema complexo, que requer uma consideração cuidadosa sobre as características individuais, limitações e objetivos de cada pessoa. A revisão da literatura revela abordagens e recomendações pertinentes nesta área. Não obstante, apesar da disponibilidade de diversas abordagens de reabilitação, ainda não se chegou a um consenso sobre a estratégia de reabilitação ideal. A falta de acordo no que se refere às estratégias mais eficazes deve-se, provavelmente, à variação na forma como os programas de reabilitação são administrados, quanto à sua duração e intensidade (Castro et al., 2019).

Restuccia et al., (2022) enfatizaram a eficácia dos programas de exercício baseados na evidência para as pessoas com OAJ sintomática ou após substituição articular. Estes autores sublinham que a intervenção física personalizada pode acelerar o tempo de recuperação das pessoas.

De acordo com Jette et al., (2020), é essencial que os profissionais de reabilitação desenvolvam um plano de mobilidade precoce e realizem sessões de educação para a saúde sobre a necessidade da mobilidade inicial e a progressão apropriada da atividade física. Este plano deve ser baseado em segurança, tolerância funcional e resposta fisiológica.

Prusinowska et al., (2016) frisaram a necessidade de adaptar os programas de exercícios para considerar tanto a natureza do implante articular, como as condições específicas da pessoa, como a presença de doenças reumáticas. Estes autores defendem que atividades como exercícios aquáticos e caminhadas são particularmente favoráveis, especialmente para pessoas idosas.

2. MÉTODO

2.1. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Como objetivo geral para esta investigação, definiu-se:

- Desenvolver recomendações para promoção de EF para pessoas com PTJ em contexto hospitalar e comunitário

No sentido de operacionalizar o objetivo geral acima descrito, definiram-se os seguintes objetivos específicos:

- Sintetizar as estratégias e medidas de promoção do EF dirigidas a pessoas submetidas a PTJ;
- Desenvolver recomendações de promoção do EF para pessoas submetidas a PTJ;
- Validar as recomendações de enfermagem de reabilitação com peritos da área.

2.2. DESENHO DO ESTUDO

Recorreu-se ao modelo de intervenções complexas proposto pela Medical Research Council, para o desenvolvimento deste estudo. Segundo este modelo, o desenvolvimento de intervenções complexas contempla várias fases: desenvolvimento, fiabilidade ou teste piloto, avaliação da intervenção e implementação. Na fase inicial do desenvolvimento de uma intervenção complexa, são realizadas três etapas essenciais. Primeiramente, é crucial conduzir uma análise detalhada da evidência existente sobre a intervenção em questão. Em seguida, é fundamental identificar e desenvolver a teoria subjacente à intervenção, identificando e nomeando as razões que justificam a intervenção complexa, compreender as mudanças esperadas e como alcançá-las. Por fim, a intervenção é modelada antes da implementação em larga escala, permitindo ajustes e refinamentos com base nas informações e teorias desenvolvidas anteriormente, garantindo uma aplicação eficaz no contexto real (Craig et al., 2008).

Durante a fase de fiabilidade ou estudo-piloto, o objetivo é realizar um teste preliminar da intervenção. Isso envolve executar procedimentos experimentais para verificar a sua eficiência, estimar quantas pessoas podem ser recrutadas e mantidas no estudo e determinar o tamanho ideal da amostra. O estudo-piloto não precisa de ser replicado

em grande escala, dado que o propósito principal é examinar e explorar as incertezas e fragilidades da intervenção (Craig et al., 2008).

No decorrer da avaliação da intervenção, é conduzida uma análise para avaliar a eficácia, entender como os processos de mudança ocorrem e estimar a relação entre os custos envolvidos e a eficácia alcançada. Por fim, a etapa de implementação foca-se na disseminação da intervenção para um público mais amplo, realizando a monitorização e o acompanhamento a longo prazo para garantir a sua efetividade ao longo do tempo (Craig et al., 2008).

Assim, este estudo focou-se especificamente na fase de desenvolvimento do modelo de intervenções complexas, deixando as etapas subsequentes para futuras investigações. Uma vez que, a fase de desenvolvimento é crucial para estabelecer uma base sólida para as etapas posteriores do modelo de intervenções complexas.

Desta forma, para dar resposta à primeira fase deste modelo, foi desenvolvida uma revisão da literatura. A revisão da literatura é um método que permite a síntese do conhecimento e a análise de informações relevantes para a prática, possibilitando a compreensão mais abrangente e a aplicação prática desses achados (Sousa et al., 2017).

Após a realização da revisão da literatura, foi possível construir num conjunto de recomendações direcionadas à promoção do EF na pessoa com PTJ. Para desenvolver estas recomendações, foi considerada a evidência científica, selecionando as estratégias e as medidas utilizadas para promover o EF. As recomendações estão apresentadas no Apêndice I.

As recomendações elaboradas foram apresentadas a um painel de peritos. No qual foram incluídos peritos na área músculo-esquelética e do EF. Após a recolha dos dados, estes foram analisados de acordo com a metodologia de Bardin (2016). As contribuições dos peritos serviram para refinar as recomendações produzidas (Apêndice II).

Após a melhoria das recomendações, com base nas sugestões fornecidas pelos peritos e pela necessidade de obter uma versão final deste documento, estas foram submetidas a um painel de Delphi modificado.

2.3. ETAPA I: REVISÃO DA LITERATURA

Para dar resposta ao primeiro e segundo objetivos específicos, foi realizada uma revisão narrativa da literatura. O primeiro objetivo específico que se pretende atingir com esta

revisão é sintetizar as estratégias e medidas de promoção do EF dirigidas a pessoas com PTJ.

A opção pelo método deve-se à possibilidade deste em reunir e resumir a literatura existente sobre um tema específico ou questão de uma forma organizada e metódica, contribuindo para uma compreensão mais profunda do assunto em análise, através da síntese do conhecimento existente. Para além de que permite identificar a existência de lacunas no conhecimento que precisem de ser preenchidas através de novos estudos (Mendes et al. 2008).

Para assegurar a precisão do estudo e a validade dos resultados, optou-se pelo protocolo proposto por Mendes et al. (2008), o qual orienta uma revisão científica da literatura em seis etapas distintas: (1) identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa; (2) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos; (3) definição das informações a serem extraídas; (4) avaliação dos estudos incluídos; (5) interpretação dos resultados e (6) apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

2.3.1 – Questões de revisão

Assim, pretende-se dar resposta às seguintes questões:

- Quais as características dos programas de EF que têm sido implementados em contexto hospitalar e comunitário (modalidade, tipo, intensidade, frequência, duração, estrutura da sessão)?
- Que parâmetros e instrumentos são avaliados e aplicados na avaliação/monitorização dos programas de EF implementados em contexto hospitalar e comunitário?
- Quais os profissionais que têm implementado e avaliado os programas de EF?

2.3.2 - Critérios de inclusão

Esta revisão da literatura foi realizada de acordo com a mnemónica PICO (população, fenómeno de interesse e contexto) (Loura et al., 2020). Estes componentes são elementos fundamentais para a formulação da questão de revisão e para a pesquisa de evidências, principalmente quando se pretende estudar um tema muito específico (Santos et al., 2007).

Assim, esta revisão irá considerar estudos que incluam como participantes pessoas que tenham sido submetidas a PTJ. Relativamente ao fenómeno de interesse, esta revisão irá considerar estudos que explorem as intervenções e as estratégias utilizadas na promoção do EF junto de pessoas submetidas a PTJ. Serão incluídos estudos que abordem as intervenções e as estratégias de promoção do EF junto da pessoa submetida a PTJ em contexto alargado, no âmbito hospitalar ou da comunidade.

2.3.3 - Estratégia de pesquisa

A estratégia de pesquisa terá como objetivo localizar estudos primários, revisões e diretrizes publicados e não publicados. Assim, a estratégia de pesquisa é abrangente, procurando reunir informações de diversas fontes para garantir uma visão completa e informada sobre o tema em questão.

Primeiramente, foi desenvolvida uma pesquisa inicial na MEDLINE (via PubMed) para identificar artigos relacionados às questões de pesquisa. Assim, as palavras-chave nos títulos e resumos dos artigos relacionados e respetivos descritores associados foram utilizados para desenvolver a estratégia de pesquisa completa para a MEDLINE (via PubMed). A estratégia de pesquisa, incluindo todas as palavras-chave e termos de indexação identificados, foi adaptada para cada fonte de informação incluída (Apêndice III).

As bases de dados utilizadas foram: CINAHL Complete (via EBSCOhost), Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive (via EBSCOhost), Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Clinical Answers (via EBSCOhost), MedicLatina (via EBSCOhost), MEDLINE (via PubMed), Web of Science Core Collection.

A pesquisa de artigos em bases de dados não teve limite temporal, permitindo obter uma visão mais abrangente e completa do conhecimento existente sobre o tema ao longo do tempo.

Foram incluídos nesta revisão estudos nos seguintes idiomas: português, inglês e espanhol, possibilitando uma pesquisa exaustiva dos estudos mais significativos.

2.3.4 - Seleção da evidência

Numa primeira fase todos os artigos encontrados através da pesquisa nas bases de dados foram armazenados e os artigos duplicados foram removidos. Posteriormente foram analisados os títulos e os resumos dos artigos por dois revisores independentes, certificando-se que os artigos cumpriam os critérios de inclusão.

Numa segunda fase, os artigos relevantes foram recuperados e analisados de forma integral e pormenorizada de acordo com os critérios de inclusão.

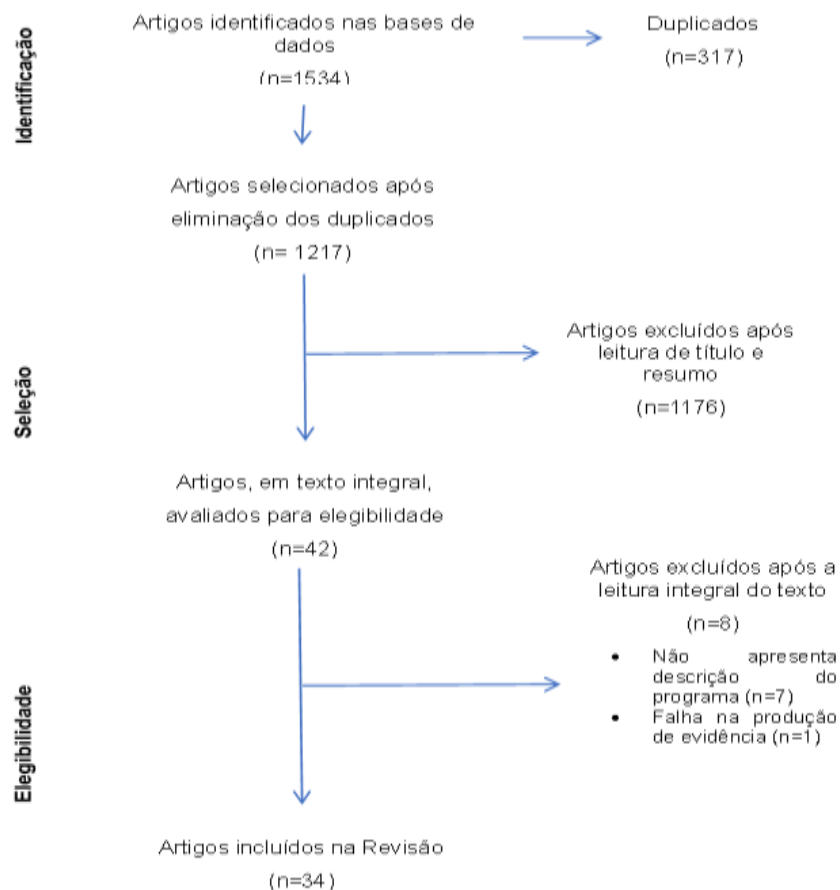
Durante a análise do texto completo, foram excluídos aqueles que não deram resposta aos critérios de inclusão, todas as razões da exclusão encontram-se descritas no Apêndice IV.

Quaisquer divergências que surgiram entre os revisores em cada fase do processo de seleção foram resolvidas através de discussão.

Assim, obteve-se inicialmente um conjunto de 1534 artigos, dos quais, foram excluídos 317 artigos por se encontrarem duplicados. Após a leitura do título e do resumo excluíram-se 1176 artigos, por não darem resposta aos critérios de inclusão. Por fim, resultaram para análise integral o total de 42 artigos, dos quais foram excluídos oito artigos, por não caracterizarem o programa de forma completa. Um dos estudos, apesar de caracterizar o programa, não foi incluído porque não apresentava resultados. Deste modo, foram incluídos nesta revisão 34 artigos, tal como é apresentado na Figura 1.

Figura 1

Fluxograma PRISMA de seleção dos artigos para a revisão



2.4. ETAPA II: CONSTRUÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES PARA PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA PESSOAS COM PÓTESE TOTAL DO JOELHO

Após a síntese de evidência através da etapa anterior, a equipa de investigação reuniu para construir uma versão preliminar das recomendações, atendendo aos objetivos iniciais. De forma a validar a sua estrutura, linguagem, compreensão e conteúdo, o documento foi submetido a um painel de peritos, através de um grupo focal.

De acordo com Kitzinger (2000), o grupo focal é uma técnica de pesquisa que envolve uma reunião com um grupo selecionado de pessoas para discutir e interagir sobre um tópico específico. O principal objetivo é obter informações detalhadas sobre as perceções, crenças e atitudes em relação a um determinado tema, produto ou serviço. Isso é feito através da interação entre os participantes, facilitada por um moderador, para entender melhor as opiniões e pontos de vista do grupo sobre o assunto em questão.

Para realizar a análise e o tratamento do conteúdo, utilizou-se uma abordagem baseada na perspetiva de Bardin (2016), que descreve a análise de conteúdo como um conjunto de métodos para analisar as comunicações, procurando de forma sistemática e objetiva descrever o conteúdo das mensagens. Isso envolve identificar indicadores, quantitativos ou não, que permitam inferir informações sobre como as mensagens foram produzidas ou recebidas. Em resumo, é uma abordagem que procura compreender melhor as condições por trás da criação e receção das mensagens através de uma análise cuidadosa do seu conteúdo.

Relativamente à organização da análise de conteúdo, seguiram-se as diferentes fases: 1) pré-análise; 2) exploração do material; e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A pré-análise, corresponde à etapa inicial, onde as ideias são estruturadas e organizadas de forma a guiar o processo de análise de uma forma mais precisa. No que diz respeito, à fase de exploração do material, esta concentra-se principalmente na realização de operações de codificação.

A análise detalhada da entrevista levou à organização da informação em temas centrais. Ou seja, a codificação, teve em conta os seguintes passos: inicialmente foi efetuado um recorte, que corresponde à escolha das unidades; seguidamente foi realizada a enumeração, através da escolha das regras de contagem e por fim a classificação e a agregação, que corresponde à escolha das categorias.

Ao realizar o processo de categorização foram tidas em consideração as principais regras referidas por Bardin (2016), como a exaustividade, a exclusividade, a homogeneidade, a pertinência, a objetividade e a produtividade.

2.4.1 - Seleção dos participantes

A amostra foi não probabilística de conveniência, em que cada investigador convidou um participante, e este foi incentivado a convidar outros da sua rede de contactos. Pretendeu-se, assim, integrar profissionais com experiência na área e que cumpram os critérios de inclusão, garantindo também a participação de profissionais com características diferentes. Esta abordagem é vantajosa devido à sua simplicidade, rapidez e ausência de custos. No entanto, sua principal limitação reside na falta de garantia quanto à representatividade da amostra em relação à população total (Kirchherr & Charles, 2018; Naderifar et al., 2017).

2.4.2 - Critérios de inclusão e exclusão

Foram definidos como critérios de inclusão:

- Profissionais de saúde com experiência no acompanhamento de pessoas com PTJ (exemplo: EEER, fisioterapeutas, fisiatras);
- Profissionais de saúde com experiência no acompanhamento de pessoas com PTJ na prática de EF (exemplos: EEER, fisioterapeutas, personal trainers).

Como critério de exclusão foi definido: enfermeiros de cuidados gerais.

2.4.3 – Processo de colheita de dados

Os dados foram colhidos por meio de grupos focais com recurso a um guião preparado antecipadamente (Apêndice V).

Primeiramente, foi enviado um e-mail para cada um dos elementos com o convite para participarem no estudo, cujo consentimento informado lhe foi anexado e foi solicitado o reenvio do mesmo assinado. O processo de recrutamento decorreu durante o mês de novembro de 2023.

Na semana anterior à reunião, os participantes foram informados sobre o conteúdo do documento a discutir, de forma a prepararem o momento, e sobre os objetivos da reunião. No dia anterior à entrevista foi enviado ao grupo de peritos o link de acesso à reunião via Zoom.

A discussão decorreu online e teve a duração de cerca de 90 minutos. No decorrer da reunião, foi inicialmente realizada uma breve apresentação da ordem de trabalhos, de seguida, foi enviado pelo chat geral da plataforma *Zoom* o link do *GoogleForms*, através do qual se podia aceder ao questionário sociodemográfico (Apêndice VI). No final do preenchimento por todos os participantes, iniciou-se uma discussão em grupo. Com o consentimento dos participantes, a reunião foi gravada para facilitar a posterior análise do conteúdo.

2.5. ETAPA III: VALIDAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES DE EXERCÍCIO FÍSICO COM RECURSO AO PAINEL DE DELPHI

Para validar a estrutura e o conteúdo das recomendações de EF para pessoas com PTJ, conduziu-se um estudo utilizando a técnica de Delphi modificada, que consiste num método de consenso, com aplicação de questionários em várias rondas (Keeney et al., 2011). Difere do método tradicional que envolve interações presenciais e onde as questões de investigação são geradas por um grupo de peritos. A versão modificada inicia as rondas já com a problemática definida e com recomendações pré-estabelecidas para serem discutidas. Realiza-se o número de rondas necessário até se obter consentimento entre os participantes (Peixoto et al., 2022).

De seguida será fornecida uma visão abrangente do processo:

- (1) **Identificação do Problema:** validar a estrutura e o conteúdo das recomendações de promoção de EF para pessoas com PTJ (realizado previamente ao Painel de Delphi e com outros participantes).
- (2) **Seleção dos Participantes:** de forma a garantir uma diversidade de perspetivas, foi utilizada uma amostra de conveniência com recurso a *snowball sampling*, onde cada participante convidado, é motivado a convidar outro. Segundo Marques e Freitas (2018), não se verifica um consenso na literatura sobre o número ideal de participantes num painel de Delphi. No entanto, os autores indicam que o aceitável está entre 10 e 30 participantes. Foi estabelecido previamente pelo grupo de investigadores que, para se obter um consenso, deveriam existir pelo menos 15 participantes em cada ronda. Foram definidos como critérios de inclusão: profissionais de saúde com especialização no acompanhamento de pessoas com PTJ, abrangendo, EEER, fisioterapeutas e fisiatras. Além disso, foram considerados os profissionais de saúde com experiência significativa no suporte a pessoas com PTJ na prática de EF, compreendendo categorias como EEER, fisioterapeutas e *personal trainers*.

Foram excluídos enfermeiros de cuidados gerais e peritos com conhecimento prévio das recomendações que estão a ser validadas;

- (3) **Desenvolvimento do Questionário:** Com base nos trabalhos desenvolvidos nas etapas anteriores, foi elaborado o questionário (Apêndice VII) que foi colocado em *Google Forms*. O envio do primeiro questionário ocorreu no dia 1 de fevereiro de 2024, através do qual os peritos receberam um link de acesso à ferramenta digital *Google Forms*, a fim de procederem ao preenchimento do primeiro questionário. O acesso dos participantes ao primeiro questionário foi permitido durante as primeiras três semanas após a data do seu envio. Após esse período as respostas foram analisadas qualitativa e quantitativamente. Este questionário encontra-se dividido em quatro secções: apresentação do questionário, fase pós-operatória aguda, fase pós-operatória crónica e questionário sociodemográfico. No final das secções referentes ao pós-operatório agudo e ao pós-operatório crónico, foi disponibilizado um espaço para comentários livres. De modo a quantificar a opinião dos peritos foi usada a escala de Likert com 7 pontos, sendo que 1- “Discordo Totalmente” e 7 - “Concordo Totalmente”.
- (4) **Análise:** Foram consideradas para inclusão no documento final as recomendações com um mínimo de 75% de concordância entre peritos, número consensualizado pela equipa de investigação.

Por limitações de tempo, apenas se realizou uma ronda com os participantes, motivando-se que o aprimoramento das recomendações se faça em investigação e trabalhos futuros.

2.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Os participantes foram informados sobre seus direitos e como os dados seriam tratados. Sendo devidamente informados sobre a natureza do estudo, as suas implicações, consequências e possíveis riscos, e consentiram por escrito de maneira informada, voluntária e esclarecida, após receberem essas informações individualmente através do consentimento informado (Apêndice VIII e IX).

Os registos dos participantes foram mantidos de forma confidencial e anónima de acordo com os regulamentos e leis aplicáveis (Lei nº21/2014 de 16 de abril). De forma a assegurar a privacidade e a confidencialidade dos participantes, foram atribuídos códigos ID para a identificação. Os questionários no *Google Forms* foram configurados para não serem recolhidas informações de identificação pessoal, como nomes ou

endereços de e-mail. Desta forma, os participantes permaneceram anónimos durante todo o processo.

A investigação foi aprovada pela Comissão de Ética da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra , com os pareceres nº P966_09_2023 (Anexo I) e P995_12_2023 (Anexo II).

Todas as informações recolhidas durante o grupo focal e painel de delphi foram acedidas e utilizadas exclusivamente pelo investigador principal. Após o término da investigação, todos os dados serão apagados para preservar o anonimato e a confidencialidade.

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

3.1. ETAPA I: REVISÃO DA LITERATURA

A identificação dos estudos e apresentação dos resultados, alinhados com os objetivos e com as questões de revisão, encontram-se no apêndice X e XI respectivamente.

A revisão abrangente dos estudos fornecidos proporcionou uma visão detalhada, não apenas dos diversos tipos e modalidades de EF, mas também da frequência, intensidade, duração e estrutura das sessões de EF. Além disso, foram identificados os *outcomes* avaliados, os instrumentos utilizados e os profissionais envolvidos na implementação e supervisão dos programas de EF. Estes dados estão resumidos na Tabela 1.

Assim, os programas de exercício incluíram várias modalidades, tais como treino de fortalecimento muscular, treino funcional e equilíbrio, exercícios em meio aquático e caminhada. A frequência da realização dos exercícios variou de uma a cinco vezes por semana, com a maioria a ser realizado duas a três vezes por semana. Quanto à duração das sessões, esta variou entre 30 minutos e 90 minutos. Com base nos resultados da revisão, as fases de aquecimento, exercício e arrefecimento nos programas de exercício variaram em média de 5 a 10 minutos para o aquecimento e arrefecimento, enquanto o exercício durou em média, 30 a 60 minutos. Os exercícios foram ajustados em termos de intensidade de acordo com diferentes abordagens, incluindo aquela determinada pelo participante, adaptada de acordo com a capacidade individual e ao tipo de exercício realizado, através da monitorização da percepção subjetiva de esforço e da frequência cardíaca, e também através do teste de um repetição máxima (1RM).

Os programas de exercício foram avaliados utilizando uma variedade de instrumentos, incluindo o Índice de Osteoartrite das Universidades Western Ontario e McMaster (WOMAC), o 36-Item Short Form Survey (SF-36) e a Escala Visual Analógica (VAS). Os *outcomes* avaliados incluíram a capacidade funcional, amplitude de movimento, força muscular, qualidade de vida, dor e equilíbrio.

A implementação e avaliação dos programas de exercício foi conduzida por uma variedade de profissionais, incluindo fisioterapeutas, enfermeiros e outros profissionais.

Tabela 1

Resumo dos estudos sobre programas de exercício físico para a pessoa com PTJ

Outcomes de interesse	Características	Fonte de evidência
Tipo/Modalidade	Pré-operatório	Rooks et al., (2006); Mat Eli Ismail et al., (2016); Kim et al., (2021); Swank et al., (2021); Hashizaki et al., (2023).
	Treino de fortalecimento muscular e funcionalidade	Frost et al., (2002); Beaupre et al., (2004); Moffet & Collet (2004); Molla et al., (2017); Karaborklu et al., (2021).
	Treino funcional e equilíbrio	Piva et al., (2010); Liao et al., (2013); Tanaka et al., (2019).
	Treino de força com resistência	Jakobsen et al., (2012); Lin et al., (2018); Liao et al., (2019); Hsu et al., (2019).
	Treino de fortalecimento muscular, equilíbrio e amplitude movimento	Jogi et al., (2015); Akbaba et al., (2016).
	Exercícios em meio aquático	Harmer et al., (2009); McAvoy (2009); Valtonen et al., (2010); Liebs et al., (2012).
	Caminhada	Bruun-Olsen et al., (2013); Hepperger et al., (2016).
	Treino de Tai Chi	Li et al., (2019).

Outcomes de interesse	Características	Fonte de evidência
	Treino com novas tecnologias	Bäcker et al., (2021); Osterloh et al., (2023); Shim et al., (2023).
	Treino em circuito	Hsu et al., (2017).
Frequência		
	1 a 4 vezes por dia	Frost et al., (2002); Jogi et al., (2015); Hiyama et al., (2016); Lin et al., (2018); Karaborklu et al., (2021).
	2 vezes por semana	Harmer et al., (2009); McAvoy, (2009); Valtonen et al., (2010); Hepperger et al., (2016); Mat Eil Ismail et al., (2016); Liao et al., (2019); Osterloh et al., (2023).
	2 a 3 vezes por semana:	Piva et al., (2010); Bruun-Olsen et al., (2013).
	3 vezes por semana:	Beaupre et al., (2004); Rooks, et al., (2006); Swank, et al., (2011); Jakobsen, et al., (2012); Liebs, et al., (2012); Vuorenmaa, et al., (2014); Molla et al., (2017); Hsu et al., (2017); Hsu et al., (2019); Kim et al., (2021); Hashizaki et al., (2023).
	5 vezes por semana:	Li et al., (2019); Tanaka et al., (2019); An et al., (2023).
	Variável ao longo do programa	Akbaba et al., (2016); Bäcker et al., (2021).
Intensidade		

Outcomes de interesse	Características	Fonte de evidência
	Intensidade determinada pelo participante	Harmer et al., (2009); McAvoy (2009).
	Intensidade variável de acordo com a capacidade individual e tipo de exercício	Rooks,et al., (2006); Piva et al., (2010); Liao et al., (2013) ; Osterloh et al., (2023); An et al., (2023).
	Intensidade definida pela monitorização da percepção subjetiva de esforço e frequência cardíaca	Valtonen et al., (2010); Hepperger et al., (2016); Hsu et al., (2017); Liao et al., (2019).
	Intensidade definida por 1RM	Beaupre et al., (2004); Jakobsen et al., (2012); Vuorenmaa et al., (2014); Mat Eil Ismail et al., (2016); Molla et al., (2017); Hsu et al., (2019); Hashizaki et al., (2023); Shim et al., (2023).
	Baixa a moderada	Bade et al., (2017).
Estruturas das sessões		
	Fases: Aquecimento/Exercício/Arrefecimento	Beaupre et al., (2004); Moffet et al., (2004); Rooks et al., (2006); Harmer et al., (2009); Piva et al., (2010); Swank et al., (2011); Liao et al., (2013); Li et al., (2019); Liao et al., (2019); Kim et al., (2021).
	Séries: 2 séries de 10 repetições	Jakobsen et al., (2012); Vuorenmaa et al., (2014); Molla et al., (2017); Karaborklu et al., (2021); An et al., (2023).

Outcomes de interesse	Características	Fonte de evidência
	Séries: 3 séries de 10 ou mais repetições	Hsu et al., (2019); Liao et al., (2019); Shim et al., (2023).
Duração		
	Sessões inferiores a 30 minutos	Liebs et al., (2012); Osterloh et al., (2023); An et al., (2023).
	Sessões superiores a 30 minutos	Akbaba et al., (2016); Bade et al., (2017); Rooks et al., (2006); Valtonen et al., (2010); Piva et al., (2010); Kim et al., (2021); Liao et al., (2013); Hashizaki et al., (2023).
	Do aquecimento: 5 a 10 minutos	Liao et al., (2013); Bade et al., (2017); Li et al., (2019); Kim et al., (2021).
	Do exercício: 30 a 50 minutos	Liao et al., (2013); Li et al., (2019); Liao et al., (2019); Kim et al., (2021); Jakobsen et al., (2012).
	Do arrefecimento: 5 a 10 minutos	Jakobsen et al., (2012); Liao et al., (2013); Li et al., (2019); Kim et al., (2021).
Outcomes avaliados		
	Capacidade funcional	Moffet et al., (2004); Rooks et al., (2006); Piva et al., (2010); Hiyama et al., (2016); Liao et al., (2019).

Outcomes de interesse	Características	Fonte de evidência
Amplitude de movimento		Frost et al., (2002); Beaupre et al., (2004); Harmer et al., (2009); McAvoy, (2009); Jakobsen et al., (2012); Vuorenmaa, et al., (2014); Hiyama et al., (2016); Mat Eil Ismail et al., (2016); Bade et al., (2017); Li et al., (2019); Karaborklu et al., (2021); Shim et al., (2023).
Força muscular		Beaupre et al., (2004); Valtonen et al., (2010); Swank, et al., (2011); Vuorenmaa et al., (2014); Hiyama et al., (2016); Bade et al., (2017); Hsu et al., (2017); Hsu et al., (2019); Osterloh et al., (2023).
Qualidade de vida		Moffet et al., (2004); Rooks et al., (2006); Bade et al., (2017); Hsu et al., (2017); Lin et al., (2018); Li et al., (2019); Karaborklu et al., (2021); Osterloh et al., (2023); Shim et al., (2023).
Dor		Rooks et al., (2006); Harmer et al., (2009); McAvoy, (2009); Valtonen et al., (2010); Swank, et al., (2011); Jakobsen et al., (2012); Hiyama et al., (2016); Karaborklu et al., (2021); Kim et al., (2021); Shim et al., (2023).
Equilíbrio		Rooks et al., (2006); Jogi et al., (2015); Akbaba et al., (2016); Molla et al., (2017); Liao et al., (2019); An et al., (2023); Shim et al., (2023).
Instrumentos de avaliação	WOMAC	Beaupre et al., (2004); Moffet et al., (2004); Rooks et al., (2006); Harmer et al., (2009); Piva et al., (2010); Valtonen et al., (2010); Liebs

Outcomes de interesse	Características	Fonte de evidência
		et al., (2012); Liao et al., (2013); Vuorenmaa et al., (2014); Jogi et al., (2015); Hepperger et al., (2016); Akbaba et al., (2016); Bade et al., (2017); Hsu et al., (2017); Li et al., (2019); Liao et al., (2019); Karaborklu et al., (2021); Kim et al., (2021); Osterloh et al., (2023); An et al., (2023); Hashizaki et al., (2023); Shim et al., (2023).
	Dinamómetro	Valtonen et al., (2010); Swank et al., (2011); Hiyama et al., (2016); Hashizaki et al., (2023).
	Goniómetro	Frost et al., (2002); McAvoy, (2009); Harmer et al., (2009); Hiyama et al., (2016); Bade et al., (2017); Li et al., (2019); Hashizaki et al., (2023); Shim et al., (2023).
	SF - 36	Beaupre et al., (2004); Moffet et al., (2004); Rooks et al., (2006); Liebs et al., (2012); Bruun-Olsen et al., (2013); Vuorenmaa et al., (2014); Hepperger et al., (2016); Hsu et al., (2017); Li et al., (2019); Li et al., (2019).
	VAS	Harmer et al., (2009); Swank et al., (2012); Jakobsen et al., (2012); Hashizaki et al., (2013); Hiyama et al., (2016); Bäcker et al., (2021).

Outcomes de interesse	Características	Fonte de evidência
	Teste caminhada de 6 minutos	Moffet et al., (2004); Harmer et al., (2009); Swank et al., (2011); Bruun-Olsen et al., (2013); Bade et al., (2017); Li et al., (2019); Hsu et al., (2019); Hsu et al., (2017); Hashizaki et al., (2023).
Profissionais envolvidos		
	Enfermeiros	Lin et al., (2018); Park & Jeong (2023).
	Fisioterapeutas	MCavoy, (2009); Piva et al., (2010); Valtonen et al., (2010); Jakobsen et al., (2012); Liebs et al., (2012); Liao et al., (2013); Brunn-Olsen et al., (2013); Vourenmaa et al., (2014); Jogi et al., (2015); Akbaba et al., (2016); Hiyama et al., (2016); Mat Eil Ismail et al., (2016); Bade et al., (2017); Molla et al., (2017); Hsu et al., (2017); Liao et al., (2019); Hsu et al., (2019); Tanaka et al., (2019); Karaborklu et al., (2021); Bäcker et al., (2021); Osterloh et al., (2023); An et al., (2023); Shim et al., (2023).
	Outros profissionais	Swank et al., (2011); Hepperger et al., (2016); Li et al., (2019); Kim et al., (2021).

1RM – Uma repetição máxima; SF- 36 – 36-Item Short Form Survey; VAS – Escala Visual Analógica; WOMAC- Índice de Osteoartrite das Universidades Western Ontario e McMaste

3.2. ETAPA II: PAINEL DE PERITOS

3.2.1– Caracterização dos participantes

Dos 13 elementos que demonstraram disponibilidade para participar no grupo focal, três não compareceram à reunião, por razões pessoais de última hora, pelo que não foram incluídos no estudo. Assim, o grupo focal deste estudo foi constituído por 10 EEER.

A caracterização demográfica dos participantes é apresentada na Tabela 2, onde é possível observar que seis participantes são do sexo feminino (60%) e quatro do sexo masculino (40%). A distribuição de idades demonstra que nenhum participante tem menos de 30 anos de idade, 30% dos peritos está na faixa etária dos 30 a 40 anos, 50% está na faixa de 40 a 50 anos e 20% tem mais de 50 anos. Relativamente à formação, seis têm pós-licenciatura (60%) e quatro mestrado (40%). Quanto à experiência profissional, 20% dos peritos tem cinco anos ou menos de experiência profissional (20%), cinco tem seis a dez anos de experiência (50%), dois tem 10 a 20 anos (20%) e um tem mais de 20 anos de experiência profissional (10%).

Tabela 2

Caracterização sociodemográfica dos Grupos Focais (n=10)

		n	%
Sexo	Masculino	4	40%
	Feminino	6	60%
Idade	<25 anos	0	0%
	26-30 anos	0	0%
	30-40 anos	3	30%
	40-50 anos	5	50%
	>50 anos	2	20%
Escolaridade	Licenciatura	0	0%
	Pós-Licenciatura	6	60%
	Mestrado	4	40%
	Doutoramento	0	0%
Categoria Profissional	EEER	10	100%
	Fisioterapeuta	0	0%
	Personal Trainer	0	0%
Experiência profissional na	< 5 anos	2	20%

área da reabilitação de pessoas com Prótese Total do Joelho	6 – 10 anos	5	50%
	11 – 20 anos	2	20%
	> 20 anos	1	10%

n - número de participantes; % - percentagem de participantes; EEER - enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação.

3.2.2 - Análise da percepção dos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação

Com base na análise de conteúdo, foi elaborado um quadro de síntese (Apêndice XII), que inclui as diferentes categorias e subcategorias e as respetivas unidades de registo. Da análise do conteúdo dos dados recolhidos, surgiram 13 categorias principais e 35 subcategorias, organizadas na Tabela 3.

Tabela 3

Categorias e subcategorias da análise de conteúdo

Categorias	Subcategorias
Avaliação inicial	Condições Habitacionais
	Apoios no domicílio
	Rotina diária e participação social
	Avaliação da força dos membros superiores
Ensinos pré-operatórios	Importância dos Ensinos Pré-Operatórios
	Conteúdo dos ensinos pré-operatórios
Início do programa de exercícios no pós-operatório agudo	Início precoce do programa
	Mobilização passiva precoce com artromotor
Exercícios pós-operatório agudo	Intervenções nas primeiras 24 a 72h
	Abordagem específica nos exercícios
	Artromotor
Outcomes e instrumentos de avaliação	Outcomes utilizados na avaliação
	Instrumentos de avaliação
Exercícios na fase inicial do pós-operatório crónico	Adequação dos Exercícios na Fase Pós-Operatória Crónica
	Número de repetições
	Frequência

	Tempo de pausa
Exercício Aeróbio	Caminhada
	Meio Aquático
	Bicicleta
	Início das atividades aeróbias
Estrutura do programa de EF no pós-operatório crónico	Fases do programa
	Duração de cada fase
	Considerações Individuais na Duração do Programa
	Recomendações Associadas à Estrutura do Programa
Intensidade	Progressão da intensidade
	Monitorização da intensidade
Frequência	Frequência recomendada
	Adaptação individual
Incorporação de novas tecnologias nos programas de EF	Utilização de Novas Tecnologias nos Programas de EF
	Criação de Canais de Comunicação entre Utentes e Profissionais de Saúde
Consultas de Follow up	Componentes da consulta de follow up
	Adesão ao programa
Avaliação da Eficácia e Utilidade do Programa de EF	Reconhecimento da Qualidade do Programa
	Desafios na Uniformização

EF: exercício físico

Na apresentação dos resultados, será utilizada uma linguagem científica que reflita os testemunhos obtidos, empregando partes do discurso que são consideradas representativas e que sustentem as conclusões. Importa referir que cada participante dos grupos focais foi designado com um código iniciado pela letra 'E' seguida pelo número correspondente ao grupo focal. Por exemplo, 'E1.3' representa o terceiro participante do primeiro grupo focal, enquanto 'E2.4' refere-se ao quarto participante do segundo grupo focal.

Avaliação inicial

Relativamente à avaliação inicial realizada na fase pré-operatória, os peritos destacaram a importância de compreender as condições habitacionais da pessoa, como obstáculos, acessibilidade e escadas, uma vez que isso pode influenciar a transição

para o domicílio - *“perceber as condições habitacionais, porque muito provavelmente as pessoas até vão ter tempo para poderem ajustar as condições da casa” (E2.2); “(...) saber o contexto habitacional das pessoas relativamente a obstáculos, acessibilidade, escadas que possam depois influenciar a ida para o domicílio” (E2.3).*

Além disso, ressaltaram a necessidade de identificar quem é o cuidador informal e avaliar os apoios disponíveis no domicílio, a fim de facilitar a capacitação da pessoa para o período pós alta - *“(...) identificar se existem apoios institucionais ou não institucionais (...) os produtos de apoio dispõem (...) identificar quem é o cuidador informal” (E1.5); “(...) importante identificar um cuidador informal” (E2.5).*

Também foi mencionada a importância de compreender a rotina diária da pessoa, as suas atividades e a participação em atividades sociais para uma avaliação mais completa e adequada - *“(...) a forma como a pessoa vive diariamente, que tipo de atividades realiza, como as realiza e de que forma a pessoa participa nas atividades sociais” (E1.7).*

Os peritos sugeriram *“(...) avaliar se a pessoa já utilizava ou se já utilizou alguma vez dispositivos auxiliares de marcha e se já os utilizou, se os sabe utilizar corretamente” (E2.3)*, e também a *“avaliação da força dos membros superiores, que são fundamentais para a realização da marcha” (E2.5).*

Ensinos pré-operatórios

Quanto aos ensinos pré-operatórios, os peritos, de uma forma geral, consideraram as intervenções adequadas e pertinentes. É no pré-operatório que se estabelece a base para uma recuperação bem-sucedida após o procedimento - *“(...) os ensinos aqui apresentados são de extrema importância, se forem reforçados esses ensinos logo na fase pré-operatória, é muito importante para o sucesso da recuperação” (E1.7).*

Contudo, os peritos consideraram pertinente ter em conta mais alguns aspetos, nomeadamente, a consciência da necessidade de ajustar a marcha após a cirurgia, a qual é fundamental para a adaptação pós-operatória - *“após a cirurgia é crucial que as pessoas estejam conscientes da necessidade de ajustar a marcha, reforçar esses ensinos durante a fase pré-operatória é fundamental” (E1.3).*

Além disso, o ensino de exercícios de reeducação funcional respiratória durante essa fase foi também referido pelos peritos - *“(...) exercícios de reeducação funcional respiratória na fase pré-operatória (...) está provado, que depois vão ter influência numa reabilitação mais rápida e evitar complicações no pós-operatório” (E2.3).*

Adicionalmente, o ensino sobre o dispositivo auxiliar de marcha mais adequado para cada pessoa e o treino específico com as canadianas, bem como as técnicas de levantar e transferências, durante o pré-operatório, são passos essenciais para preparar as pessoa para a transição e recuperação após a cirurgia - *“(...) ensinamentos sobre o dispositivo auxiliar de marcha mais adequado para a pessoa” (E2.2); “(...) o treino de marcha com as canadianas no pré-operatório, treino de levantar e de transferências” (E2.7).*

Início do programa de exercícios no pós-operatório agudo

Os especialistas concordaram unanimemente que, devido aos internamentos cada vez mais curtos, é crucial iniciar o programa de exercícios o mais cedo possível após a cirurgia. Recomendaram que esse programa seja iniciado dentro das primeiras 24 horas após a operação – *“os doentes tendem a ficar menos tempo no internamento (...) às vezes corresponde a 2 dias, 3 no máximo o pós-operatório de uma PTJ. Se não se começar no imediato, isso vai comprometer muito a recuperação (...) nas primeiras 24h deve ser iniciado o programa” (E1.6); “(...) seria o mais cedo possível, dentro das primeiras 24 horas (E2.3)”.*

Alguns especialistas também mencionaram que as mobilizações passivas com tala dinâmica devem começar no recobro. Essa abordagem precoce visa otimizar a recuperação e minimizar possíveis complicações, aproveitando ao máximo o tempo disponível durante o período de internamento hospitalar - *“(...) em algumas técnicas cirúrgicas, principalmente nas minimamente invasivas, inicia-se as mobilizações passivas com tala dinâmica logo no recobro. Eles fazem tala dinâmica durante uma a duas horas. Ainda nem todos os doentes, mas a tendência é caminhar nesse sentido” (E2.7).*

Exercícios pós-operatório agudo

Os peritos sublinharam a relevância destes exercícios para este período, indicando que são apropriados e alinhados com as necessidades desta fase inicial da reabilitação. *“(...) da minha avaliação, os exercícios propostos são apropriados e alinhados com esta fase inicial de recuperação” (E2.5); “com base na minha experiência é neste período inicial de 24 a 72 horas que implementamos estes exercícios específicos” (E2.3).*

Contudo, os peritos destacaram ainda a importância de incorporar exercícios com resistência às 72h, bem como, incorporar o músculo tibial anterior nas contrações isométricas, por ser fundamental para a marcha e equilíbrio - *“eu acrescentaria exercícios com resistência. Às 72 horas já é bem possível” (E2.2); “(...) por vezes*

esquecemo-nos do músculo tibial anterior, que tem bastante preponderância (...) para a questão da marcha e do apoio de pé ele é preciso” (E2.3).

Reforçaram ainda a importância do início precoce do treino de equilíbrio, logo nos primeiros levantes - *“(...) o treino de equilíbrio seria pertinente estar aqui presente, ele é iniciado com o primeiro levante (E1.4)”. E ainda que os exercícios de reeducação funcional respiratória na fase do pré-operatório poderão ser iniciados nesta fase - “(...) exercícios de reeducação funcional respiratória podem ser introduzidos nesta fase, assim que estejam reunidas as condições clínicas (...) a reabilitação respiratória desempenha um papel fundamental na prevenção de complicações pulmonares” (E2.2).*

Parece haver divergências entre os peritos sobre os ângulos de flexão/extensão do joelho com recurso à tala dinâmica após a cirurgia. Não existe um consenso claro sobre os ângulos ideais a serem adotados, sendo determinados por uma série de fatores, como protocolos hospitalares, prescrições médicas e, principalmente, a tolerância e características individuais de cada utente. Contudo, foi consensual que a utilização da tala dinâmica, pode ser realizada, pelo menos, duas vezes por dia - *“pela minha experiência na utilização da tala dinâmica o ângulo de flexão vai sempre depender da tolerância do doente (...) é utilizado pelo menos uma vez por turno (...) um período no período da manhã e um período no período da tarde (...) depois progressivamente, paulatinamente vai sendo aumentado o ângulo da flexão consoante a tolerância do doente” (E1.7); “(...) efetivamente a literatura não é consensual em relação à amplitude articular, especificamente porque efetivamente há aqui um conjunto de fatores que influenciam este processo” (E1.3).*

Outcomes e instrumentos de avaliação

No que diz respeito aos *outcomes* mais utilizados na avaliação deste tipo de programas, os peritos referiram a avaliação do estado nutricional, referindo que os restantes *outcomes* estavam adequados - *“eu acrescentaria mais um, o estado nutricional, avaliado através da escala Mini Nutritional Assessment” (E2.2); “penso que o resto dos outcomes estão adequados, considero que a avaliação do estado nutricional também é importante estar incluído” (E2.5).*

Relativamente aos instrumentos utilizados na avaliação, os peritos sugeriram substituir a avaliação da força através dos dinamómetros pela avaliação da força utilizando a escala de avaliação da força muscular da Medical Research Council (MRC) - *“parece-me que grande maioria dos serviços dos hospitais não tem dinamómetros para avaliação da força muscular, por isso considero que seja mais viável a utilização da*

escala de avaliação da força da *medical research council*” (E2.3); “(...) na nossa ortopedia não há nenhum dinamómetro, portanto, usamos a escala de avaliação de força do *Medical Research Council*” (E2.4); “nós também não temos nenhum dinamómetro, utilizamos a escala de avaliação da força *medical research council*” (E2.5).

Os peritos sugeriram também adicionar aos instrumentos de avaliação a Medida de Independência Funcional e a Escala de Barthel - “*Seria importante introduzir a Medida de Independência Funcional*” (E1.5). “(...) adicionava também um instrumento para avaliação do *Autocuidado*, como a *escala de Barthel*” (E1.7).

Exercícios na fase inicial do pós-operatório crónico

No que diz respeito ao programa de EF na fase do pós-operatório crónico, os peritos consideraram-no adequado - “(...) os *exercícios parecem-me muito adequados e são exequíveis dentro do que é pretendido para esta fase*” (E1.7).

As recomendações dos peritos para esta fase associaram-se essencialmente a questões relacionadas com a continuidade dos exercícios realizados anteriormente - “(...) *manteria os exercícios anteriores (...) manter os exercícios isométricos é muito importante também nesta fase*” (E1.2); “*manter os exercícios realizados anteriormente, que falamos na fase anterior, de fortalecimento muscular, amplitude de movimento e mobilidade funcional*” (E1.7).

Quanto ao número de séries e repetições dos exercícios, os peritos consideraram mais adequado a realização de duas séries de dez repetições cada - “*as repetições de 10 vezes para mim é o adequado, porque também não leva o doente ao cansaço que o inviabilize de prosseguir com o programa de exercício*” (E1.3); “(...) *geralmente, na minha prática faço 10 repetições de cada exercício, com duas séries, por isso considero que essa recomendação está correta*” (E1.6).

Contudo, a grande maioria dos peritos referiu alguns aspetos que podem influenciar a realização daquelas repetições e que estas poderiam ser sempre ajustadas de acordo com a avaliação da pessoa no momento - “(...) *pela face de dor, pela capacidade da pessoa, que fica logo extremamente cansada, não está a colaborar nesses casos eu prefiro diminuir o número de repetições*” (E2.3); “(...) *temos sempre que olhar para a resposta da pessoa em relação à tolerância e a questão da dor*” (E2.4).

Quanto à realização dos exercícios três a cinco vezes por dia, os peritos consideraram este aspeto muito difícil de concretizar pela grande maioria da população idosa- (...)

parece-me que três a cinco vezes por dia para a grande maioria dos doentes nesta fase é bastante (...) eu recomendaria duas vezes por dia, uma de manhã e outra a tarde (E1.4); “(...) parece-me difícil de atingir esta recomendação (...) geralmente recomendamos à pessoa que realize os exercícios duas vezes por dia” (E1.7).

Os peritos acrescentariam a este programa de EF na fase do pós-operatório crónico o tempo de pausa entre cada série, entre um a dois minutos - *“(...) recomendaria um ou dois minutos pelo menos entre cada série” (E1.4). “Eu acrescentaria o tempo de pausa entre cada série, cerca de um a dois minutos” (E1.5).*

Exercício aeróbio

Quanto aos exercícios aeróbios presentes no programa de EF, os peritos consideraram adequados. Contudo, referiram que a caminhada teria mais adesão em comparação com as restantes - *“(...) caminhada será sem dúvida o que terá maior adesão, por ser a coisa mais simples com maior facilidade de acesso e não envolve custos” (E2.5); “(...) caminhada terá sempre mais adesão porque é isenta de custos” (E2.2).*

De acordo com os peritos seria crucial alterar a utilização da bicicleta estacionária pela pedaleira - *“a grande maioria dos idosos não conseguem usar uma bicicleta, talvez substituir por uma pedaleira (...) porque podem fazê-lo sentados e em segurança e podem treinar membros inferiores e membros superiores com a pedaleira” (E2.2); “(...) quanto à bicicleta estática pelo risco de queda acrescida parece-me que não será adequado para estes idosos” (E2.3); “Mais facilmente estes idosos aderem à pedaleira do que à bicicleta, eu substituiria” (E2.4).*

A realização de exercício físico em meio aquático foi referido pelos peritos como benéfico para o processo de reabilitação - *“(...) exercícios em meio aquático parecem-me adequados, uma vez que permitem o fortalecimento e reduzir a carga nas articulações” (E2.5).*

No entanto, existem algumas condicionantes relacionadas com a prática de EF em meio aquático referidas pelos peritos, como a influencia do meio ambiente e das ofertas disponíveis, bem como as preferências pessoais e estilo de vida - *“(...) é muito influenciável pelas características da pessoa, pelos gostos da própria pessoa, pela própria condição social, o local onde vive e o contexto em que está inserida (E1.4); “Muitos nem sequer estão perto ou nem sequer têm a capacidade para se deslocarem a um sítio onde exista piscina” (E2.3).*

Quanto ao início das atividades aeróbias, os peritos consideraram que o período de quatro semanas de pós-operatório como um marco importante para iniciar a transição para atividades aeróbicas. O objetivo é gradualmente reintroduzir a pessoa à realização de atividades aeróbias, como caminhar na rua, adaptando-se a diferentes superfícies e obstáculos, enquanto ainda podem necessitar de apoio, como canadianas, para garantir a segurança durante essa fase inicial - *“ao fim das quatro semanas, tentamos levar a pessoa para a rua para eles terem a percepção de outro tipo de chão, da estrada e daquela valeta que eles têm que ultrapassar para irem para a estrada” (E1.4); “(...) incentivamos sempre a fazer pequenos percursos dentro de casa, quando não é possível ir à rua” (E1.3); “sim 4 semanas, incentivamos a caminhar na rua, a sair (...) nesta fase ainda com o apoio de canadianas a grande maioria deles” (E1.5).*

Contudo, o início das atividades aeróbias entre as 4 a 6 semanas pode ser influenciado pelo fato de existirem várias condicionantes e particularidades que podem afetar a transição para esta fase. Neste sentido, será importante considerar as diferenças individuais, as possíveis complicações que podem atrasar o progresso, bem como o medo de cair, especialmente na pessoa idosa, o qual foi referido como uma barreira significativa para a recuperação - *“(...) um mês é o período que me parece adequado para dado início à transição para as atividades aeróbias, mas muitos têm receio de cair, de colocar mal o pé durante as caminhadas” (E1.3); “muitos dos nossos idosos têm medo de cair, isso dificulta a recuperação e a prática destas atividades” (E1.6).*

Estrutura do programa de EF no pós-operatório crónico

Quanto à estrutura do programa de EF, os peritos consideraram-na adequada - *“(...) concordo que um programa de exercícios para alguém com PTJ deve incluir esses três períodos. No entanto, é importante adaptar cada período de forma a minimizar o impacto no joelho afetado” (E1.3); “eu considero que esses três períodos são fundamentais para a eficácia e segurança de um programa de exercícios para pessoas com PTJ” (E1.5).*

Relativamente à duração de cada uma das fases (aquecimento, exercício e arrefecimento), os peritos, de uma forma geral, consideraram adequada a duração de cada uma das fases - *“um período de exercício de 40 a 50 minutos é suficiente para realizar atividades de baixo impacto, fortalecimento muscular e de funcionalidade” (E1.4); “(...) o tempo aqui descrito no programa parece-me adequado para cada fase” (E2.2).*

No entanto, os especialistas destacaram algumas considerações importantes - *“(...) para um idoso um programa de exercícios mais longo pode ser desafiador devido à*

idade e à possibilidade de distração ou fadiga, é importante ter em conta as características da pessoa” (E1.5); “(...) o tempo de duração do exercício vai ser sempre influenciável pelas características individuais, para algumas pessoas é um tempo adequado, para outras pode ser difícil despendem uma hora do seu tempo” (E2.4).

Os peritos consideraram, ainda, importante associar à estrutura do programa algumas recomendações, nomeadamente coordenar a respiração com os alongamentos e associar o treino de equilíbrio às atividades funcionais - *“(...) integrar a respiração consciente nos alongamentos, permite maior flexibilidade e relaxamento muscular” (E1.7); “(...) seria importante incorporar exercícios de equilíbrio nas atividades funcionais (...) é benéfico para a estabilidade e coordenação corporal” (E2.3).*

Intensidade

Em termos de intensidade, os peritos reforçaram a importância de uma progressão gradual, iniciando com baixas intensidades e progredindo para intensidades moderadas. É importante evitar intensidades excessivamente elevadas, de forma a garantir um exercício seguro e eficaz, permitindo uma adaptação progressiva e segura ao longo do tempo - *“essas orientações ajudam a estabelecer um padrão progressivo de intensidade (...) garantindo um treino aeróbico e de fortalecimento muscular eficaz” (E1.5); “Não se fala aqui em intensidades muito elevadas, que não seria adequado a esta população” (E2.4).*

Quando questionados acerca da monitorização da intensidade num programa de EF, os peritos enfatizaram a importância de considerar a perceção individual do esforço durante o exercício, destacando a utilidade da escala de Borg como uma ferramenta relevante para essa avaliação - *“(...) a utilização da escala de Borg para avaliar a perceção de esforço durante o exercício é muito pertinente para otimizar a intensidade do exercício” (E1.6); “Considero que a utilização da escala de avaliação de Borg, a ponderação do fator idade na prescrição de exercícios e a monitorização da frequência cardíaca, são estratégias viáveis para ajustar a intensidade do exercício” (E2.3).*

Frequência

Quanto à frequência recomendada para a realização dos exercícios, os peritos consideraram que realizar o treino de funcionalidade duas a três vezes por semana seria adequado, uma vez que permitia a recuperação entre os treinos - *“(...) é suficiente para melhorar a funcionalidade, permite a recuperação entre os treinos e a adaptação do corpo aos movimentos funcionais” (E1.3); “E que uma progressão gradual nas*

atividades aeróbias seria prudente e adequada para estes indivíduos. “(...) é uma maneira prudente de começar e aumentar a tolerância ao exercício aeróbio” (E2.3).

Os peritos reforçaram, ainda, que a abordagem para cada pessoa deve ser cuidadosamente adaptada, considerando fatores como a condição física, idade e possíveis comorbilidades preexistentes - *“(...) é fundamental adaptar as recomendações dos exercícios às capacidades e limitações individuais para garantir que seja seguro e eficaz” (E1.3); “(...) deve ser adaptada de acordo com a condição física individual, idade e qualquer condição de saúde já existente” (E1.5).*

Incorporação de novas tecnologias nos programas de EF

A grande maioria dos peritos concordou que a inclusão de novas tecnologias nos programas de EF, apesar de benéfica, ainda é um método pouco utilizado em Portugal - *“conciliar estas novas tecnologias, nomeadamente a gamificação e a realidade virtual pode favorecer muito a motivação da pessoa e melhorar a sua recuperação” (E1.4); “eu acho que não existe ainda muita prática na utilização de novas tecnologias em Portugal” (E1.5); “em Portugal ainda não está muito instituído, é uma abordagem bastante inovadora que pode contribuir para a integração e continuidade dos cuidados” (E1.6); “(...) faz-me todo o sentido começarmos desde já a pensar neste tipo de realidade, porque será para aqui que caminharemos” (E2.5).*

A criação de canais de comunicação entre os utentes e os EEER foi referido pelos peritos como uma das vantagens associada à inclusão de tecnologias nos programas de EF - *“acredito que criar canais de proximidade é aquilo que mais faz falta, ter aqui uma proximidade com um profissional de saúde habilitado, era efetivamente uma mais-valia” (E2.3); “acho que se tivessem um destes aplicativos onde o doente pudesse entrar em contato com um enfermeiro de reabilitação ou pelo menos se estivesse disponível um canal aberto num chat, para esclarecer dúvidas, tendo as pessoas ali uma resposta no momento, a adesão ao programa seria muito maior” (E2.4).*

Consultas de *Follow-up*

Os peritos referiram a importância das consultas de *follow-up* e da sua inclusão nas recomendações em estudo - *“(...) nas consultas avaliar como é que está a funcionalidade, utilizando a escala de Barthel, avaliar o nível de dor e tirar dúvidas” (E1.3); “(...) nas consultas de follow-up é possível verificar como está o nível de adesão ao programa (...)” (E1.4); “Consultas de follow-up permitem um controlo da adesão ao programa, através da avaliação do estado funcional e dos ganhos existentes (...)”*

(E1.5); “(...) consultas de follow-up, parece-me que se devia incluir e aproveitar estes momentos para fazer algumas correções na execução dos exercícios, avaliar a dor, o estado funcional, força e amplitude de movimentos, avaliar o nível de adesão ao programa e aproveitar para esclarecer dúvidas” (E2.4).

Avaliação da Eficácia e Utilidade do Programa de EF

Os peritos reconheceram a qualidade, solidez e adaptabilidade do programa, apesar dos desafios de uniformização em diferentes contextos, ressaltando a capacidade de atender às necessidades individuais das pessoas com prótese total do joelho nas diferentes fases de recuperação:

“Acho que está bem estruturado. Considero que permite uma uniformização da prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação. É um programa muito importante para a reabilitação das pessoas com PTJ. Acho que vai ser um bom instrumento para nós” (E1.2); “apresenta uma estrutura sólida, com bastante utilidade e capaz de ser adaptado às necessidades individuais e aos diferentes contextos” (E1.4); “eu acho que está bem estruturado, bastante completo e capaz de dar resposta às reais necessidades das pessoas com PTJ nas diferentes fases” (E1.6); “eu penso que está muito bem estruturado, muito adequado e é um bom instrumento, uma mais-valia para a recuperação de uma pessoa com prótese total do joelho” (E1.7).

“Considero que está muito completo, e é muito difícil uniformizar uma coisa que tem muitas interferências. Não é a mesma coisa fazer um programa de reabilitação no interior, no litoral ou nos grandes centros urbanos ou nos pequenos centros. E, portanto, eu acho que é isto, acaba por ser um bom programa para aplicar às várias especificidades de cada um” (E1.5).

3.3 ETAPA III - PAINEL DE DELPHI

3.3.1 - Caracterização dos participantes

O painel de Delphi foi constituído por 26 participantes. As informações demográficas desses especialistas estão detalhadas na Tabela 4.

A distribuição etária revela que a maioria dos peritos se encontra na faixa dos 30-40 anos (10 participantes, 38,46%), seguida por participantes com idades entre os 40-50 anos (oito participantes, 30,77%). Também são representativos os profissionais com idade superior a 50 anos (seis participantes, 23,08%), e entre os 25-30 anos (dois participantes, 7,69%).

No que diz respeito à profissão, 20 participantes (76,92%) são EEER. Os fisioterapeutas compõem os restantes seis participantes (23,08%).

Na secção de formação académica, a maioria dos peritos detém mestrado (15 participantes, 57,69%) e um número expressivo apresenta licenciatura (14 participantes 53,89%). Nove dos participantes possuem pós-graduação, abrangendo 34,62% dos participantes. Uma parcela menor, mas significativa, detém doutoramento, representando três participantes (11,54% do total).

Quanto à experiência profissional na prestação de cuidados a pessoas com PTJ, a maioria possui uma experiência entre seis a 10 anos (18 participantes, 69,23%). Profissionais com 11 a 20 anos de experiência também são representativos, abrangendo sete participantes (26,92%).

Entre as principais áreas de trabalho mencionadas, destaca-se a presença significativa em Unidades de Cuidados na Comunidade (UCC). Outras áreas como, a reabilitação musculoesquelética, ortopedia, ensino, formação, investigação também foram referidas pelos peritos.

Tabela 4

Caracterização sociodemográfica do Painel de Delphi (n=26)

		n	%
Idade	<25 anos	0	0 %
	25-30 anos	2	7,69 %
	30-40 anos	10	38,46 %
	40-50 anos	8	30,77 %
	>50 anos	6	23,08 %
	Total	26	100 %
Profissão	EEER	20	76,92 %
	Fisioterapeuta	6	23,08%
	Fisiatra	0	0 %
	Personal Trainer	0	0 %
	Total	26	100 %
Formação académica	Licenciatura	14	53,89 %
	Pós-Graduação	9	34,62 %
	Mestrado	15	57,69 %
	Doutoramento	3	11,54 %

	Total	26	100 %
	< 5 anos	0	0 %
Anos de experiência profissional com PTJ	6 – 10 anos	18	69,23 %
	11 – 20 anos	7	26,92 %
	> 20 anos	1	3,85 %
	Total	26	100

n - número de participantes; % - percentagem de participantes; EEER - enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação; PTJ - prótese total do joelho

3.3.2 – Validação das recomendações: resultados do Painel de Delphi

Os resultados detalhados obtidos a partir do Painel de Delphi, quanto às recomendações para o EF no pós-operatório agudo e crónico poderão ser consultados nos apêndices XIII e XIV respetivamente. Contudo, de seguida apresenta-se uma síntese dos principais resultados (Tabela 5).

Tabela 5

Síntese dos Resultados do Painel de Delphi (n=26)

Recomendação	Nível de Concordância*	Decisão
Iniciar os programas de EF nas primeiras 24h do pós-operatório.	84,6%	Incluir
Nas primeiras 24h a 72h após a PTJ incluir exercícios de:	ADM	88,5%
	Fortalecimento muscular	80,8%
	Mobilidade funcional	80,8%
Avaliação do programa de EF deve contemplar:	Estado funcional	88,5%
	Força Muscular	88,5%

Recomendação	Nível de Concordância*	Decisão
Amplitude de Movimento	92,3%	
Dor	92,3%	
Equilíbrio	76,9%	
Qualidade de Vida	73,1%	
Estado Nutricional	50%	
Realização de duas séries de dez repetições, duas vezes por dia	26,9%	Alterar ou Excluir em nova ronda
O intervalo recomendado entre as séries de exercícios é de 1 a 2 minutos	38,5%	
Exercícios aeróbios (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático) podem ser iniciados 4 a 6 semanas do pós-operatório	57,7%	
Período de aquecimento	96,2%	
Período de exercício	96,2%	Incluir
Um programa de EF para uma pessoa com PTJ inclui:	Período de arrefecimento	88,5%
	O aquecimento dura entre 5 a 10 minutos	69,2%
	O exercício dura entre 40 a 50 minutos	23,1%
		Alterar ou Excluir em nova ronda

Recomendação	Nível de Concordância*	Decisão
O exercício de arrefecimento dura 5 minutos	69,2%	
No período de exercício podem ser incluídos exercícios de:	Fortalecimento muscular	96,2%
	Funcionalidade	100%
	Treino aeróbio	96,2%
No treino aeróbio, podem ser incluídos exercícios como:	Caminhada	84,6%
	Pedaleira	84,6%
	Exercícios em meio aquático	84,6%
Exercícios de funcionalidade devem ser realizados duas a três vezes por semana	80,8%	Incluir
Atividades aeróbias devem iniciar-se com cinco minutos e ir progredindo até aos 30 minutos por dia, duas a três vezes por semana	76,9%	
Os exercícios de fortalecimento muscular iniciam-se com uma intensidade baixa 40% a 50% de 1RM e evoluir progressivamente para uma intensidade moderada 60% a 80% de 1RM.	80,8%	
Nas atividades aeróbias o índice de percepção de esforço deve estar situado entre 5- 6 (intensidade moderada) ou 7- 8 (intensidade vigorosa)	46,2%	

Recomendação	Nível de Concordância*	Decisão
Os exercícios de fortalecimento muscular na escala de Borg devem iniciar-se entre 0 a 3 e aumentar gradualmente para 4 a 6.	65,4%	

EF: exercício físico; PTJ: prótese total de joelho; ADM: amplitude de movimento; RM: repetição máxima

*percentagem de peritos que concorda totalmente; mínimo de 75% para inclusão.

Os especialistas destacaram uma variedade de escalas e instrumentos de avaliação recomendados para o acompanhamento pós-operatório. Entre as principais escalas mencionadas encontram-se o Índice de Barthel, Medical Research Council Muscle, goniometria, Escala Numérica da Dor, Escala de Equilíbrio de Berg, Escala Visual Analógica, Índice de Tinetti, SF-36, EuroQol 5-Dimension Questionnaire, Oxford Knee Score, Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), WOMAC, Escala Mini Nutritional Assessment, Teste de caminhada de 6 minutos, Time up and go test (TUGT), Teste de Levantar-Sentar durante 30 segundos, e Teste Muscular Manual. Instrumentos como Índice Karvonen, Guralnik Balance Test e Y Balance Test também foram mencionados pelos especialistas.

Quanto às sugestões e comentários dos peritos às recomendações, estas encontram-se representadas na Tabela 6.

Tabela 6

Sugestão e comentários dos peritos às recomendações

Fase	Comentários/Sugestões dos Peritos
Pós-operatório agudo	<ul style="list-style-type: none">• <i>“O uso de artromotor não reúne consenso entre ortopedistas”.</i>• <i>“Em doentes renitentes, facilita o início de mobilizações.”</i>• <i>“Devemos ter sempre presente a pessoa como um indivíduo único e adaptar todo o processo à sua individualidade.”</i>• <i>“É fundamental considerar a individualidade de cada pessoa e suas respostas ao treino.”</i>• <i>“Importa saber o tipo de cirurgia, técnica, materiais utilizados e outros pormenores cirúrgicos de relevância para decisão fundamentada nos exercícios e tempos.”</i>• <i>“É sempre necessário ajustar o número de repetições e séries às características individuais.”</i>• <i>“Não esquecer a importância da educação e início de exercícios no pré-operatório.”</i>
Pós-operatório crónico	<ul style="list-style-type: none">• <i>“A fase de aquecimento deve incluir intervenções de preparação para o exercício, como massagem na cicatriz e aplicação de agentes físicos para diminuir a dor e promover a amplitude de movimento”</i>• <i>“Exercícios de alongamento muscular são mais recomendados na fase de arrefecimento para promover o relaxamento muscular pós-exercício.”</i>• <i>“Exercícios dos membros superiores são importantes para suportar o dispositivo auxiliar de marcha. No entanto, podem não ser prioritários dependendo do tempo disponível para a aplicação do programa.”</i>

-
- *“O treino de marcha deve progredir de duas canadianas para uma e posteriormente para marcha sem apoio. Isso depende do equilíbrio ortostático dinâmico, sendo necessário ajustar e reforçar os exercícios de treino de equilíbrio nesta fase.”*
 - *“A duração da fase de exercício e o número de séries devem ser adequados à capacidade da pessoa, variando conforme necessário.”*
 - *“A dose do exercício depende de vários fatores, como o estado do joelho, dor, tolerância à carga, sinais inflamatórios, quantidade de exercícios realizados, entre outros.”*
 - *“Traduz a generalidade das recomendações e dos exercícios para pessoas com PTJ, no entanto, é sempre necessário adaptar o programa à individualidade e capacidades de cada pessoa.”*
-

4. DISCUSSÃO

A presente investigação tinha como objetivos, sintetizar as estratégias e as medidas de promoção do EF mais utilizadas junto da pessoa com PTJ, desenvolver recomendações que promovam o EF junto das pessoas com PTJ e discutir e validar as recomendações com peritos da área. De forma a dar resposta aos objetivos, foi realizado um estudo multimétodo, com recurso a métodos qualitativos e quantitativos, como a revisão de literatura, grupo focal e painel de Delphi.

Além de identificar as necessidades de intervenção, o EEER possui habilidades avançadas para desenvolver e implementar planos de cuidados personalizados, visando a melhoria da qualidade de vida e a reintegração social das pessoas de quem cuida (Regulamento 392/2019). Ademais, os EEER também desempenham um papel crucial na produção de novas evidências por meio de investigação. Ao realizar pesquisas sobre as intervenções autónomas do EEER em áreas prioritárias da enfermagem de reabilitação, como a função motora, respiratória, cardíaca, cognitiva, sensorial, controle da dor, eliminação intestinal e vesical, e deglutição, existe um contributo não só para expandir o conhecimento científico, mas também para melhorar continuamente as práticas de enfermagem de reabilitação (Ordem dos Enfermeiros, 2015).

Assim, dos dados obtidos junto dos especialistas, estes destacaram a importância de estruturar um programa de EF em fases distintas, incluindo aquecimento, fase principal do exercício e arrefecimento. Essas conclusões refletem a ênfase na organização e sequência das atividades físicas para otimizar os resultados pós-cirúrgicos, conforme discutido pelos autores Beaupre et al., (2004), Moffet et al., (2004), Harmer et al., (2009), Swank et al., (2011), Valtonen et al., (2010), Piva et al., (2010), Liao et al., (2013), Hsu et al., (2017), Li et al., (2019), Liao et al., (2019) e Kim et al., (2021). Essa congruência fortalece a validade das recomendações propostas, uma vez que são sustentadas tanto pela revisão da literatura, quanto pela opinião de especialistas da área da reabilitação.

Entre os especialistas envolvidos na investigação, houve concordância sobre a importância de que a fase principal do exercício seja composta por uma variedade de componentes, incluindo exercícios de fortalecimento, funcionalidade e aeróbicos. Esta abordagem foi corroborada por diversos estudos, destacando-se os estudos de Moffet

et al., (2004), Harmer et al., (2009), Valtonen et al., (2010), Liao et al., (2013), Bade et al., (2017) e Hsu et al., (2017).

Por exemplo, Moffet et al., (2004) descreveram que cada sessão inclui cinco componentes: aquecimento, exercícios específicos de fortalecimento, exercícios funcionais orientados para tarefas, exercícios de resistência e arrefecimento. Da mesma forma, no estudo desenvolvido por Liao et al., (2013), o programa de treino funcional estava estruturado em aquecimento, exercícios de fortalecimento, exercícios funcionais orientados para tarefas, exercícios de resistência e arrefecimento.

Alem disso, no estudo de Harmer et al., (2009), cada sessão é constituída por um período de exercício realizado em piscina comunitária ou ginásio com um período de aquecimento e de arrefecimento. Similarmente, Hsu et al., (2017) desenvolveram um programa de treino de resistência e treino aeróbio após um período de aquecimento, evidenciando a convergência dos resultados com as recomendações consensuais dos peritos.

É essencial abordar a questão das recomendações relacionadas à duração das fases de aquecimento, exercício e arrefecimento. Embora essas recomendações tenham obtido aceitação no grupo focal, é pertinente observar que não foram objeto de total concordância durante o painel de Delphi. Notavelmente, os estudos de Liao et al., (2013), Bade et al., (2017), Li et al., (2019) e Kim et al., (2021) sustentam a prática de um aquecimento que varia de cinco a 10 minutos, enquanto os estudos de Li et al., (2019) e Kim et al., (2021) também apoiam uma fase de arrefecimento com duração semelhante. Por outro lado, em relação à duração da fase de exercício, os estudos de Liao et al., (2019), Jakobsen et al., (2012) e Kim et al., (2021) defendem uma duração entre 40 a 55 minutos.

Efetivamente, no decorrer do grupo focal os peritos consideraram a duração das fases adequadas. No entanto, destacaram a importância de adaptar a duração das fases à idade, características individuais, limitações e preferências. Já no painel de Delphi, estas recomendações não obtiveram total concordância por parte dos peritos, destacando-se a necessidade de ter em consideração questões relacionadas com o estado do joelho, tolerância à carga, presença de sinais inflamatórios e a quantidade de exercício realizado.

Essa falta de concordância entre os peritos, destaca a complexidade inerente à prática clínica e à prescrição de EF para a pessoa com PTJ. A abordagem personalizada e adaptativa, que considere as características únicas de cada pessoa é fundamental.

Portanto, é crucial que as recomendações sejam flexíveis o suficiente para serem ajustadas conforme necessário. Neste sentido, é essencial continuar a explorar e aprimorar as diretrizes existentes com base em evidências e nas experiências clínicas.

Quanto às componentes da fase principal do exercício, especificamente o treino de funcionalidade, um conjunto significativo de estudos aborda a implementação de exercícios funcionais para promover a capacidade física e a realização de atividades diárias (Frost et al., 2002; Jakobsen et al., 2012; Tanaka et al., 2019). Neste sentido, destaca-se a investigação conduzida por Jakobsen et al., (2012), na qual atividades funcionais como levantar-se e sentar-se numa cadeira e subir escadas foram incorporadas no programa de treino.

O programa de treino conforme delineado por Tanaka et al., (2019), apresenta uma abordagem centrada em tarefas funcionais, incluindo exercícios como levantar e sentar, subida e descida de plataforma ou escadas, caminhada lateral cruzando os membros inferiores, e caminhada no lugar. Da mesma forma, Frost et al. (2002) abordaram a funcionalidade por meio de exercícios que envolvem levantar e sentar na cadeira, e caminhada.

Esta tendência consistente de incorporar exercícios funcionais em programas de EF destaca a importância atribuída à replicação de movimentos específicos do quotidiano durante as sessões de exercício. Essa abordagem visa, não apenas melhorar a força, mas também aprimorar a capacidade para realizar tarefas funcionais essenciais. A reflexão sobre esses estudos sugere que a inclusão de atividades funcionais pode ser fundamental para uma abordagem eficaz no treino de funcionalidade, com potencial impacto positivo na qualidade de vida e na independência funcional (Frost et al., 2002; Jakobsen et al., 2012; Tanaka et al., 2019).

Torna-se pertinente destacar que houve concordância junto dos peritos sobre a importância desse tipo de treino, o que evidencia a relevância atribuída pelos especialistas à inclusão de exercícios funcionais para melhorar a capacidade funcional.

Estudos como Rooks et al., (2006), McAvoy et al., (2009), Harmer et al., (2009), Valtonen et al., (2010), Liebs et al., (2012), Bruun-Olsen et al., (2013), Hepperger et al., (2016) e Kim et al., (2021) fazem referência a atividades aeróbias, como a caminhada e os exercícios em meio aquático. Já os estudos desenvolvidos por Mat Eil Ismail et al., (2016), Hsu et al., (2017), Rooks et al., (2006) e Bäcker et al., (2021) fazem referência à inclusão do treino em bicicleta estacionária. De acordo com os autores, a inclusão de

atividades aeróbias nos programas de exercícios é crucial para promover a saúde cardiovascular e melhorar a capacidade funcional.

É importante referir que durante os grupos focais, os peritos expressaram preocupações em relação à inclusão da bicicleta estacionária, devido ao risco de queda para os idosos. Sugerindo a substituição da bicicleta estacionária pela pedaleira, destacando que a maioria dos idosos teria mais facilidade na sua utilização, permitindo o treino dos membros inferiores e superiores de forma segura e confortável.

Assim, no treino aeróbio, componentes como caminhadas, exercícios em meio aquático e pedaleira obtiveram concordância por parte dos peritos. Essa aceitação ressalta a importância dessas atividades na promoção do EF entre esta população, alinhando-se com as recomendações da OMS (2020) em relação à atividade aeróbia. A OMS (2020) recomenda a prática regular de atividade aeróbia como parte de um estilo de vida saudável, e os resultados desta pesquisa corroboram essa recomendação ao destacar a importância dessas atividades para pessoas com PTJ.

A partir dos achados da literatura, observa-se uma recomendação convergente no que diz respeito ao momento adequado para iniciar atividades aeróbicas após ATJ, situando-se geralmente entre quatro e seis semanas pós-operatório. Esta recomendação é corroborada pelas recomendações da AAHKS (2020), em que exercícios como caminhadas, andar de bicicleta e nadar, geralmente são iniciadas cerca de 4 a 6 semanas após a ATJ.

Em paralelo, os resultados dos grupos focais evidenciaram uma perspectiva semelhante, destacando a sugestão dos participantes em iniciar as atividades aeróbicas por volta da quarta semana pós-operatória. No entanto, ressalta-se a preocupação em relação ao risco de queda, enfatizando a necessidade de uma transição cuidadosa para ambientes externos, mesmo com o auxílio de dispositivos de apoio.

Por outro lado, as conclusões advindas do painel de Delphi revelam uma divergência de opiniões entre os especialistas. Embora uma parcela significativa tenha concordado totalmente (57,7%) com o início das atividades aeróbicas após quatro semanas da cirurgia, outra parte (26,9%) manifestou concordar parcialmente, indicando uma heterogeneidade de abordagens e perspectivas.

Essa disparidade entre as opiniões dos especialistas reflete a complexidade envolvida na determinação do momento ideal para o início das atividades aeróbicas. No entanto, apesar das diferentes visões, a análise conjunta dos resultados dos grupos focais, do painel de Delphi e das evidências da literatura ressalta a importância de uma abordagem

personalizada e criteriosa neste aspeto, garantindo não apenas a eficácia terapêutica, mas também a segurança e a adesão.

No que concerne à frequência da realização dos exercícios, apesar de Frost et al., (2002) indicarem que os exercícios devem ser realizados de três a quatro vezes por dia e de Bäcker et al., (2021) sugerirem uma frequência de três a cinco vezes por dia na fase inicial do pós-operatório. Os resultados dos grupos focais mostraram que os peritos consideraram que a frequência de três a cinco vezes por dia é considerada impraticável pela grande maioria da população idosa. Os peritos expressaram que recomendar essa frequência seria utópica, sugerindo que realizar os exercícios duas vezes por dia, uma de manhã e outra à tarde, seria mais viável. Essa recomendação foi consensual entre os peritos no painel de Delphi, o que reflete uma abordagem mais adaptada às necessidades e capacidades da pessoa nesta fase. Estudos como Bade et al., (2017) e Hiriyama et al., (2016), corroboram essa recomendação.

A frequência recomendada para a caminhada e os exercícios de funcionalidade, em fases mais avançadas do pós-operatório crónico foi de duas a três vezes por semana, permitindo a recuperação entre treinos. Recomendação que obteve concordância por parte dos peritos, e que também foi mencionada pelo INTO (2018) e reforçada pela American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis (2001). Portanto, a concordância entre os especialistas e o respaldo dessas recomendações por organizações renomadas destacam a importância de seguir essa frequência recomendada, fornecendo uma base sólida para as práticas clínicas.

Os resultados da revisão indicam uma tendência consistente em relação ao número de séries e repetições dos exercícios, com a recomendação de duas séries de 10 repetições a ser mencionada em vários estudos, como os de Jakobsen et al., (2012), Vuorenmaa et al., (2014), Molla et al., (2017), Karaborklu et al., (2021) e An et al., (2023).

Da mesma forma, os resultados dos grupos focais mostraram que os peritos consideram essa recomendação adequada, destacando que essa abordagem não leva a pessoa ao cansaço excessivo que possa inviabilizar a continuidade do programa de exercícios. No entanto, ressaltaram que é sempre necessário ajustar o número de repetições e séries de acordo com as características individuais de cada pessoa, levando em consideração aspetos como dor, capacidade de tolerância e fadiga.

Contrariamente no painel de Delphi, esta recomendação não obteve total concordância, sendo também aqui enfatizada a importância de adaptar o número de séries à capacidade da pessoa. Essas considerações ressaltam a necessidade de uma

abordagem individualizada na prescrição de exercícios, garantindo que o programa seja seguro, eficaz e adequado às necessidades específicas de cada pessoa.

No decorrer no grupo focal, os peritos sugeriram incorporar nas recomendações o tempo de pausa entre séries, entre um a dois minutos. Esta recomendação não obteve total concordância no painel de Delhi, em que apenas 38,5% dos peritos concordou totalmente com esta recomendação. Apesar disso, a prática de inserir pausas entre séries encontra suporte na literatura científica. Por exemplo, McAvoy (2009) reportou um minuto de intervalo de descanso. Similarmente, Hsu et al., (2019) mencionaram a implementação de um minuto de pausa entre as séries no programa de exercícios.

Contudo, é importante observar que algumas das diretrizes amplamente reconhecidas, como as da AAHKS (2020) e do National Institute for Health and Care Excellence (2020) que não prescrevem um intervalo específico entre as séries de exercícios para pessoas com PTJ. Este facto deve-se à variação do intervalo conforme a fase da reabilitação, os objetivos específicos do tratamento e a condição individual (AAHKS, 2020). Essas considerações destacam a importância de considerar cuidadosamente o tempo de recuperação durante os exercícios e a necessidade de uma abordagem individualizada na prescrição de exercícios, assegurando a eficácia e a segurança das intervenções.

Os estudos de Hsu et al., (2019), Hashizaki et al., (2023) e Shim et al., (2023), corroboram a importância de uma progressão gradual da intensidade, começando com níveis mais baixos e avançando para intensidades moderadas, a fim de garantir a segurança e eficácia do exercício ao longo do tempo. Adicionalmente, a progressão das intensidades dos exercícios de fortalecimento muscular, iniciando com uma intensidade baixa (40%-50% de 1RM) e aumentando gradualmente para moderada (60%-80% de 1RM), refletem as práticas recomendadas para alcançar adaptações musculares eficazes ao longo do tempo. Essas recomendações são respaldadas pelos estudos de Hsu et al., (2017), Liao et al., (2019) e Hsu et al., (2019), além de serem validadas pelos peritos.

A utilização da escala de Borg para monitorizar a percepção subjetiva de esforço durante o exercício foi apoiada por pesquisas como as conduzidas por Valtonen et al., (2010) e Liao et al., (2019) enfatizando a sua relevância na avaliação individualizada da intensidade do exercício.

Os resultados do grupo focal corroboraram essas práticas, ressaltando a importância da progressão gradual da intensidade e a necessidade de evitar sobrecargas excessivas, especialmente em populações específicas, como idosos. Os peritos destacaram a

utilidade da escala de Borg como uma ferramenta valiosa para avaliar a percepção de esforço durante o exercício e ajustar a intensidade de acordo com as capacidades individuais.

No entanto, no Painel de Delphi, não houve concordância em relação a algumas recomendações específicas, como a definição precisa do índice de percepção de esforço para atividades aeróbias e o intervalo ideal na escala de Borg para iniciar e aumentar a intensidade dos exercícios.

A discrepância nas opiniões dos especialistas sobre a recomendação de intensidade dos exercícios através da escala de Borg, reflete a complexidade da recuperação pós PTJ, onde diferentes fatores individuais podem influenciar a percepção e a abordagem quanto à intensidade adequada dos exercícios. Diferenças na capacidade física da pessoa, na progressão da recuperação e nas condições pré-existentes podem influenciar a percepção sobre a intensidade adequada dos exercícios. Tal como referido pela (American College of Sports Medicine, 2018), a variação na percepção de esforço durante o EF pode surgir devido às diferenças nas características individuais, como condição cardiorrespiratória, idade e nível de condicionamento físico, pelo que, os adultos mais velhos descondicionados ou com limitações funcionais podem ter uma percepção de esforço diferente durante o exercício, o que destaca a importância de uma abordagem individualizada na prescrição de exercícios.

Quanto aos *outcomes* os peritos no grupo focal consideraram-nos adequados, no entanto recomendaram a inclusão da avaliação do estado nutricional. Apesar de a qualidade de vida e do estado nutricional serem resultados secundários importantes na recuperação pós PTJ, porém a concordância sobre a sua avaliação não foi unânime entre os especialistas no painel de Delphi.

Estudos realizados na área mostraram que o estado nutricional é um fator crítico que influencia a recuperação após a cirurgia (Gonçalves, 2021; Miranda, 2013). Uma nutrição inadequada pode atrasar a cicatrização, aumentar o risco de infeções, aumentar o tempo de internamento e a reabilitação. Nesse sentido, a avaliação nutricional surge como uma estratégia fundamental e eficaz em termos de custo-benefício para pessoas submetidas a ATJ (Torchia et al., 2023).

Apesar de terem sido identificados diversos estudos que avaliam a qualidade de vida e o estado nutricional em pessoas após ATJ (Canovas & Dagneaux, 2018; RangaPriya, 2020) não foram encontrados resultados específicos sobre o consenso entre especialistas relativamente a estes *outcomes*, o que não significa que não sejam

relevantes. Segundo Al Thaher et al., (2021), a avaliação da qualidade de vida emerge como um elemento fundamental não apenas para identificar pessoas que não apresentam melhorias significativas, mas também para aprimorar a prestação de cuidados de saúde. Além disso, essa avaliação possibilita a comparação entre diversas intervenções alternativas, oferecendo insights valiosos para a tomada de decisões clínicas.

A ausência de investigações centradas no consenso entre especialistas acerca da avaliação da qualidade de vida e do estado nutricional da pessoa com PTJ pode representar uma lacuna na literatura existente.

Esta falta de consenso dificulta a discussão acerca destes *outcomes* importantes, uma vez que um entendimento comum entre os profissionais de saúde sobre como avaliar e interpretar a qualidade de vida e o estado nutricional é importante para a implementação de práticas baseadas em evidência na reabilitação pós ATJ. A complexidade e a multidimensionalidade destes constructos exigem instrumentos de avaliação precisos e uma abordagem integrativa para captar plenamente o impacto da cirurgia na vida da pessoa.

Além disso, a ausência de concordância entre os peritos, pode refletir a necessidade de orientações mais claras e padronizadas sobre a melhor forma de analisar estes *outcomes*, bem como a necessidade de mais investigação para explorar a forma mais eficaz de integrar estas avaliações no cuidado pós-operatório. Tal sugere uma oportunidade para a realização de futuros estudos, centrados no alcance do consenso entre os especialistas, o que poderia ajudar a estabelecer práticas mais uniformes e efetivas na avaliação e na gestão da qualidade de vida e do estado nutricional da pessoa com PTJ.

Relativamente aos instrumentos de avaliação, no decorrer dos grupos focais os peritos sugeriram a substituição da avaliação da força muscular com recurso a dinamómetros pela utilização da escala de força MRC. É interessante constatar que de facto a literatura faz referência à avaliação da força muscular com recuso ao dinamómetro (Hiyama et al., 2016; Bade et al., 2017; Hashizaki et al., 2023). No entanto, os peritos não concordaram com essa abordagem, o que sugere a influência da experiência clínica sobre a evidência científica disponível.

A preferência dos peritos pela escala de força MRC está relacionada com a disponibilidade de recursos nos hospitais, onde o dinamómetro pode não estar amplamente disponível. Essa adaptação prática reflete a necessidade de utilizar

métodos de avaliação que sejam viáveis e acessíveis em diferentes contextos clínicos. Apesar da discrepância entre a prática clínica e a literatura, é importante destacar que a escala de força MRC é amplamente adotada em diferentes contextos, especialmente em situações de reabilitação pós-cirúrgica e em condições que afetam a força muscular (Turan et al., 2020; Kroon et al., 2021).

Com base nos resultados do painel de Delphi e dos grupos focais, pode-se inferir algumas conclusões importantes em relação aos instrumentos de avaliação utilizados. É importante observar que a quantidade de instrumentos mencionados foi considerável, tanto entre os especialistas quanto nos estudos da revisão da literatura.

No entanto observa-se uma concordância significativa por parte dos peritos em relação a diversos instrumentos, o que sugere uma aceitação geral da comunidade de especialistas quanto à sua relevância e utilidade clínica. Esses instrumentos incluem VAS, o Índice de WOMAC, KOOS, a escala de equilíbrio de Berg, a goniometria, escala de força MRC, TUGT e o teste de caminhada de 6 minutos.

Essa concordância entre os especialistas e a literatura destaca a importância desses instrumentos como ferramentas valiosas para a avaliação clínica pós ATJ. No entanto, a diversidade de instrumentos mencionados também levanta questões sobre a praticidade e viabilidade em utilizar tantos instrumentos em contextos clínicos. Essas considerações adicionais podem ser importantes para garantir uma avaliação eficaz. No entanto, destaca-se a necessidade de selecionar cuidadosamente os instrumentos mais pertinentes e úteis para cada situação clínica específica. Além disso, a padronização e simplificação dos processos de avaliação podem contribuir para a melhoria da prática clínica e para uma melhor compreensão e interpretação dos resultados obtidos.

Implicações para a prática clínica e investigação futura

Considera-se que a proposta de recomendações adaptadas e validadas por um conjunto de especialistas, aliada à revisão da literatura, contribui para o processo de recuperação funcional e para a promoção do EF para as pessoas com PTJ.

Os resultados obtidos sugerem a personalização de algumas das recomendações, nomeadamente a duração de cada um dos componentes da sessão de EF, em que estas devem ser adaptadas de acordo com a idade, características individuais, limitações e preferências. Quanto ao número de séries e repetições do exercício é importante considerar a dor, capacidade de tolerância e fadiga da pessoa. O estabelecimento da intensidade dos exercícios, através da escala de Borg permite uma avaliação individualizada da intensidade do exercício, possibilitando ajustes conforme as

capacidades e limitações de cada pessoa. A inclusão de exercícios funcionais é fundamental para melhorar a capacidade funcional e a independência nas AVD's, priorizando movimentos específicos do cotidiano.

Quanto às sugestões para investigações futuras, e tendo igualmente em conta o exposto anteriormente destaca-se a importância de realizar investigações que se concentrem na personalização das recomendações de EF, considerando a idade, características individuais e tolerância à dor, juntamente com a avaliação individualizada da intensidade do exercício. Outro ponto de interesse seria a realização de pesquisas voltadas para o estabelecimento de práticas mais uniformes e eficazes na avaliação e gestão da qualidade de vida e do estado nutricional das pessoas após PTJ. Por último, desenvolver mais rondas no painel de Delphi, a fim de aumentar a robustez dos resultados e garantir uma maior validade das recomendações propostas.

CONCLUSÃO

A incidência da OAJ continua a aumentar em paralelo com o envelhecimento da população. O tratamento cirúrgico através da colocação da PTJ é a intervenção mais recomendada, mas que acarreta compromissos na mobilidade, condicionando a prática de EF. Os EEER apresentam competências e conhecimento científico para prescrever EF direcionado a populações com vulnerabilidade acrescida. Desta forma, este estudo pretendeu dar resposta às necessidades das pessoas submetidas a PTJ através do desenvolvimento de um conjunto de recomendações para a prática de EF.

A presente investigação tinha como objetivos, sintetizar as estratégias e as medidas de promoção do EF mais utilizadas junto da pessoa com PTJ, desenvolver recomendações que promovam o EF junto das pessoas com PTJ, discutir e validá-las com os peritos da área. De forma a dar resposta aos objetivos, foi utilizada uma metodologia multimétodo, com recurso a métodos qualitativos e quantitativos, como a revisão de literatura, grupos focais e Painel de Delphi.

A realização deste estudo permitiu identificar as estratégias e as medidas de promoção do EF junto da pessoa com PTJ, verificando-se que uma sessão de EF pode ser estruturada em três fases distintas, como o aquecimento, fase do exercício principal e arrefecimento. No que diz respeito à sua duração, essa deve ser adaptada de acordo com a idade, características individuais, limitações e preferências.

A fase de exercício principal, pode conter vários componentes, como treino de fortalecimento muscular, funcionalidade e treino aeróbio. O treino de funcionalidade incorporando atividades realizadas no cotidiano, como levantar e sentar de uma cadeira e subir e descer escadas torna-se fundamental para melhorar a capacidade funcional. Na fase do exercício principal a incorporação de atividades aeróbias como a caminhada, a pedaleira e os exercícios em meio aquático são benéficas para a melhoria da capacidade cardiorrespiratória.

Quanto à intensidade dos exercícios destaca-se a importância de uma progressão gradual da intensidade, começando com níveis baixos e progredindo para intensidades moderadas, a fim de garantir a segurança e eficácia do exercício ao longo do tempo. A utilização da escala de Borg permite uma avaliação individualizada da intensidade do exercício, possibilitando ajustes conforme as capacidades e limitações de cada pessoa.

No que concerne à frequência da realização dos exercícios, essa deve ser ajustada à fase em que a pessoa se encontra e ao tipo de exercício. Sublinha-se que este estudo contribuiu para evidenciar a necessidade da enfermagem de reabilitação para promover o retorno da pessoa à prática da atividade física no regresso a casa e em meio comunitário, tal como recomenda a OMS, promovendo-se a saúde física e mental e prevenindo-se patologias crónicas.

Diante da análise realizada e da discussão conduzida com os especialistas da área, é possível afirmar que os objetivos propostos neste estudo foram alcançados. Além disso, torna-se evidente que a incorporação da participação de especialistas não apenas enriqueceu a pesquisa, mas também reforçou a base do conhecimento e a aplicabilidade prática das recomendações de EF desenvolvidas. A participação ativa dos especialistas eleva a confiança na relevância do conjunto de recomendações, atribuindo-lhes uma contribuição significativa para a promoção do EF junto das pessoas com PTJ.

Assim, ao relacionar os objetivos atingidos com os métodos utilizados, torna-se evidente que a escolha e aplicação desses foram fundamentais para a eficácia do trabalho. A revisão da literatura proporcionou uma base sólida, enquanto o grupo focal e o painel de Delphi acrescentou uma camada de validação e relevância prática.

Importa referir algumas limitações do estudo desenvolvido, nomeadamente a nível do método. As limitações da revisão, incluem a diversidade de intervenções entre os estudos, o que dificultou a comparação direta dos resultados.

Quanto ao método utilizado para conduzir os grupos focais, a primeira limitação relaciona-se com a amostra limitada, sendo que a sua representatividade pode ser questionada devido ao número reduzido de participantes. Além disso, é importante ressaltar que a amostra abrange apenas EEER, o que pode não abranger todas as opiniões e perspetivas de profissionais desta área. Por fim, há que referir que as conclusões são baseadas em experiências pessoais e perceções dos participantes, podendo não refletir a realidade mais ampla.

A nível de limitações do painel de Delphi, é de referir que a realização de apenas uma ronda neste estudo pode não ter permitido uma apreensão completa das diversas perspetivas. Frequentemente, são necessárias múltiplas rondas para melhorar e aprofundar a compreensão, esclarecer dúvidas e incentivar os participantes a reavaliar as suas posições, considerando as contribuições dos demais, o que possivelmente

conduziria a um acordo mais robusto e a uma visão mais coesa quanto ao tema em análise.

Em resumo, esta dissertação não apenas contribuiu significativamente para o entendimento da promoção do EF na pessoa com PTJ, mas também delineia um conjunto de abordagens que visam aprimorar a intervenção do EEER junto da pessoa com PTJ. A integração de conhecimentos científicos com práticas baseadas em evidências é crucial para avanços contínuos na eficácia dos programas de EF, visando melhorias substanciais na qualidade de vida e funcionalidade das pessoas com PTJ.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akbaba, Y. A., Yeldan, I., Guney, N., & Ozdinciler, A. R. (2016). Intensive supervision of rehabilitation programme improves balance and functionality in the short term after bilateral total knee arthroplasty. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 24(1), 26–33. <https://doi.org/10.1007/s00167-014-3179-y>
- Al Thaher, Y., Alfuqaha, O. A. & Dweidari, A. (2021). Health-Related Quality of Life and Outcome after Total Knee Replacement: Results from a Cross-Sectional Survey in Jordan. *Advances in Orthopedics*. 1–8. <https://doi.org/10.1155/2021/5506809>
- American Association of Hip and Knee Surgeons (2020). *Home Therapy Exercises After Total Knee Replacement*. <https://hipknee.aahks.org/wp-content/uploads/2020/07/knee-exercises-print-guide.pdf>.
- American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's Guideline for exercise testing and prescription* (10th ed.). Wolters Kluwer Health.
- American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis (2001). Exercise prescription for older adults with osteoarthritis pain: consensus practice recommendations. A supplement to the AGS Clinical Practice Guidelines on the management of chronic pain in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(6), 808–823. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.00496.x>
- An, J., Son, Y. W. & Lee, B. H. (2023). Effect of Combined Kinematic Chain Exercise on Physical Function, Balance Ability, and Gait in Patients with Total Knee Arthroplasty: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 20(4), 3524. <https://doi.org/10.3390/ijerph20043524>
- Bäcker, H. C., Wu, C. H., Schulz, M. R. G., Weber-Spickschen, T. S., Perka, C. & Hardt, S. (2021). App-based rehabilitation program after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 141(9), 1575–1582. <https://doi.org/10.1007/s00402-021-03789-0>
- Bade, M., Struessel, T., Dayton, M., Foran, J., Kim, R., Miner, T., Wolfe, P., Kohrt, W., Dennis, D. & Stevens-Lapsley, J. (2017). Early High-Intensity Versus Low-Intensity

Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care & Research*, 69(9), 1360–1368. <https://doi.org/10.1002/acr.23139>

Bakaa, N., Chen, L. H., Carlesso, L., Richardson, J., Shanthanna, H., & Macedo, L. (2022). Understanding barriers and facilitators of exercise adherence after total-knee arthroplasty. *Disability and Rehabilitation*, 44(21), 6348–6355. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1965232>

Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70

Beaupre, L. A., Lier, D., Davies, D. M., & Johnston, D. B. C. (2004). 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. *The Journal of Rheumatology*, 31(6), 1166-1173 <https://www.jrheum.org/content/jrheum/31/6/1166.full.pdf>.

Bruun-Olsen, V., Heiberg, K. E., Wahl, A. K. & Mengshoel, A. M. (2013). The immediate and long-term effects of a walking-skill program compared to usual physiotherapy care in patients who have undergone total knee arthroplasty (TKA): a randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 35(23), 2008–2015. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.770084>

Buckley, J. P., Hedge, A., Yates, T., Copeland, R. J., Loosermore, M., Hamer, M., Bradley, G. & Dunstan, D. W. (2015). The sedentary office: A growing case for change towards better health and productivity. Expert statement commissioned by Public Health England and the Active Working Community Interest Company. *British Journal of Sports Medicine*. 49(21):1357-1362. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094618>

Canovas, F. & Dagneaux, L. (2018). Quality of life after total knee arthroplasty. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 104(1), S41–S46. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.04.017>

Castrodad, I., Recai, T., Abraham, M., Etcheson, J., Mohamed, N., Edalatpour, A. & Delanois, R. (2019). Rehabilitation protocols following total knee arthroplasty: a review of study designs and outcome measures. *Annals of Translational Medicine*, 7(S7),(S255), 1–20. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.08.15>

Craig, P., Dieppe, P., Macintyre, S., Michie, S., Nazareth, I., Petticrew, M. & Medical Research Council Guidance. (2008). Developing and evaluating complex interventions: The new Medical Research Council guidance. *BMJ*, 337, a1655. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1655>

- Direção Geral da Saúde. (2016). *Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, da Saúde e do Bem-Estar*. <https://cnapef.files.wordpress.com/2016/06/estrategia-nacional-para-a-promocao-da-atividade-fisica-saude-e-bem-estar.pdf>
- Direção Geral da Saúde. (2020). *Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física*. <https://noticias.ecosaude.pt/wp-content/uploads/2021/04/Rel-Exerc-Fisic-SNS-2020.pdf>
- Fatoye, F., Yeowell, G., Wright, J. M. & Gebrye, T. (2021). Clinical and cost-effectiveness of physiotherapy interventions following total knee replacement: a systematic review and meta-analysis. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, 141(10), 1761–1778. <https://doi.org/10.1007/s00402-021-03784-5>
- Frost, H., Lamb, S. E. & Robertson, S. (2002). A randomized controlled trial of exercise to improve mobility and function after elective knee arthroplasty: Feasibility, results, and methodological difficulties. *Clinical Rehabilitation*, 16(2), 200-209. <https://doi.org/10.1191/0269215502cr483oa>
- Gonçalves, A. (2021). *Estado nutricional e sua influência na recuperação funcional após Acidente Vascular Cerebral* (Tese de mestrado, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança). Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança. https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/23766/1/Gon%C3%A7alves_Ana.pdf
- Gonçalves, M., Cerejo, M. & Martins, J. (2017). The influence of the information provided by nurses on preoperative anxiety. *Revista de Enfermagem Referências*. 4 (14), 17-26. <https://doi.org/10.12707/RIV17023>.
- Hanreich, C., Martelanz, L., Koller, U., Windhager, R. & Waldstein, W. (2020). Sport and Physical Activity Following Primary Total Knee Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of arthroplasty*, 35(8), 2274–2285.e1. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.013>
- Harmer, A. R., Naylor, J. M., Crosbie, J. & Russell, T. (2009). Land-Based Versus Water-Based Rehabilitation Following Total Knee Replacement: A Randomized, Single-Blind Trial. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*, 61(2), 184-191. <https://doi.org/10.1002/art.24420>
- Hartman, L., Rasch, L. A., Klausch, T., Bijlsma, H. W. J., Christensen, R., Smulders, Y. M., Ralston, S. H., Buttgereit, F., Cutolo, M., Da Silva, J. A. P., Opris, D., Rovenský, J., Szamosi, S., Middelink, L. M., Lems, W. F. & Boers, M. (2018). Harm, benefit and

costs associated with low-dose glucocorticoids added to the treatment strategies for rheumatoid arthritis in elderly patients (GLORIA trial): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*, 19(1), 67. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2396-3>

Hashizaki, T., Nishimura, Y., Ogawa, T., Ohno, C., Kouda, K., Umemoto, Y., Taniguchi, T., Yamada, H. & Tajima, F. (2023). Effectiveness of a 3-Week Rehabilitation Program Combining Muscle Strengthening and Endurance Exercises Prior to Total Knee Arthroplasty: A Non-Randomized Controlled Trial. *Journal of clinical medicine*, 12(4), 1523. <https://doi.org/10.3390/jcm12041523>

Henderson, K. G., Wallis, J. A., & Snowdon, D. A. (2018). Active physiotherapy interventions following total knee arthroplasty in the hospital and inpatient rehabilitation settings: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*, 104(1), 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.01.002>

Hepperger, C., Gföller, P., Hoser, C., Ulmer, H., Fischer, F., Schobersberger, W., & Fink, C. (2017). The effects of a 3-month controlled hiking programme on the functional abilities of patients following total knee arthroplasty: a prospective, randomized trial. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 25(11), 3387–3395. <https://doi.org/10.1007/s00167-016-4299-3>

Hiyama, Y., Kamitani, T., Wada, O., Mizuno, K., & Yamada, M. (2016). Effects of Group-Based Exercise on Range of Motion, Muscle Strength, Functional Ability, and Pain During the Acute Phase After Total Knee Arthroplasty: A Controlled Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 46(9), 742–748. <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.6409>

Hoeman, S. (2011). *Enfermagem de Reabilitação: Prevenção, Intervenção e Resultados Esperados* (4th ed.). Lusociência.

Hsu, W. H., Hsu, W. B., Shen, W. J., Lin, Z. R., Chang, S. H. & Hsu, R. W. (2019). Twenty-four-week hospital-based progressive resistance training on functional recovery in female patients post total knee arthroplasty. *The Knee*, 26(3), 729–736. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2019.02.008>

Hsu, W.-H., Hsu, W.-B., Shen, W.-J., Lin, Z.-R., Chang, S.-H. & Hsu, R. W.-W. (2017). Circuit training enhances function in patients undergoing total knee arthroplasty: a retrospective cohort study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 12(156). <https://doi.org/10.1186/s13018-017-0654-4>

- Instituto de Nacional de Traumatologia e Ortopedia. (2018). Cartilha para Pacientes Submetidos à Artroplastia Total de Joelho - Unidade de Reabilitação. Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad/MS. https://www.into.saude.gov.br/images/pdf/cartilhas/Cartilha_Joelho_alta_18_05_2018.pdf
- Jakobsen, T. L., Husted, H., Kehlet, H. & Bandholm, T. (2012). Progressive strength training (10 RM) commenced immediately after fast-track total knee arthroplasty: Is it feasible? *Disability & Rehabilitation*, 34(12), 1034–1040. <https://doi.org/10.3109/09638288.2011.629019>
- Jette, D. U., Hunter, S. J., Burkett, L., Langham, B., Logerstedt, D. S., Piuze, N. S., Poirier, N. M., Radach, L. J. L., Ritter, J. E., Scanziani, D. A., Stevens-Lapsley, J. E., Tompkins, J. & Zeni Jr, J. (2020). Physical Therapist Management of Total Knee Arthroplasty. *Physical Therapy*, 100(9), 1603–1631. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa099>
- Jogi, P., Overend, T. J., Spaulding, S. J., Zecevic, A. & Kramer, J. F. (2015). Effectiveness of balance exercises in the acute post-operative phase following total hip and knee arthroplasty: A randomized clinical trial. *SAGE Open Medicine*, 3. <https://doi.org/10.1177/2050312115570769>
- Johnsen, M. B., Hellevik, A. I., Baste, V., Furnes, O., Langhammer, A., Flugsrud, G., Nordsletten, L., Zwart, J. A. & Storheim, K. (2016). Leisure time physical activity and the risk of hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a population based cohort study (The HUNT Study). *BMC Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 86. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-0937-7>
- Jorge, P., Filho, A., Matsunaga, R. Y., Pecchia, G., Sprey, J., Guglielmetti, L., Lima, M. V. Cury, R., & Júnior, A. (2017). Retorno ao esporte após artroplastia total do joelho: Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 23(2), 160–165. <https://doi.org/10.1590/1517-869220172302167892>
- Kamaraj, A., To, K., Seah, K. M., & Khan, W. S. (2020). Modelling the cost-effectiveness of total knee arthroplasty: A systematic review. *Journal of orthopaedics*, 22, 485–492. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2020.10.003>
- Karaborklu Argut, S., Celik, D., & Kilicoglu, O. I. (2021). The Combination of Exercise and Manual Therapy Versus Exercise Alone in Total Knee Arthroplasty Rehabilitation: A Randomized Controlled Clinical Trial. *PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation*, 13(10), 1069–1078. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12542>

- Keeney, S., McKenna, H. & Hasson, F. (2011). *The Delphi technique in nursing and health research*. Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781444392029>
- Kim, S., Hsu, F. C., Groban, L., Williamson, J., & Messier, S. (2021). A pilot study of aquatic prehabilitation in adults with knee osteoarthritis undergoing total knee arthroplasty - short term outcome. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 388. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04253-1>
- Kirchherr, J. & Charles, K. (2018). Enhancing the sample diversity of snowball samples: recommendations from a research project on anti-dam movements in Southeast Asia. *PLoS One*, 13(8): e0201710. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201710>
- Kitzinger, J. (2020) *Focus groups with users and providers of health care*. In: POPE, C.; MAYS, N. (Org.). *Qualitative research in health care*. 2. ed. London: BMJ Books.
- Kornuijt, A., Kuijjer, P. P. F. M., van Drumpt, R. A., Siebelt, M., Lenssen, A. F., & van der Weegen, W. (2022). A high physical activity level after total knee arthroplasty does not increase the risk of revision surgery during the first twelve years: A systematic review with meta-analysis and GRADE. *The Knee*, 39, 168–184. <https://doi.org/10.1016/j.knee.2022.08.004>
- Kroon, R. H. M. J. M., Kalf, J. G., de Swart, B. J. M., van der Sluijs, B. M., Glennon, J. C., Raz, V., van Engelen, B. G., & Horlings, C. G. C. (2021). Longitudinal Assessment of Strength, Functional Capacity, Oropharyngeal Function, and Quality of Life in Oculopharyngeal Muscular Dystrophy. *Neurology*, 97(15). <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000012640>
- Lei nº 21/2014 de 16 de abril. Diário da República nº 75/2014, Série I. Recuperado de <https://dre.pt/application/conteudo/25344024>
- Leitão, J. M., Vigia, C., Mesquita, A. C., & Pestana, H. (2022). Fortalecimento muscular e aumento da amplitude articular na pessoa submetida a artroplastia total do joelho: Estudo de caso. *Revista Portuguesa De Enfermagem De Reabilitação*, 5(1), 51–59. <https://doi.org/10.33194/rper.2022.188>
- Li, L., Cheng, S., Wang, G., Duan, G., & Zhang, Y. (2019). Tai chi chuan exercises improve functional outcomes and quality of life in patients with primary total knee arthroplasty due to knee osteoarthritis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 35, 121-125. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.02.003>.
- Liao, C.-D., Liou, T.-H., Huang, Y.-Y., & Huang, Y.-C. (2013). Effects of balance training on functional outcome after total knee replacement in patients with knee osteoarthritis:

- a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 27(8), 697-709.
<https://doi.org/10.1177/0269215513476722>
- Liao, C. D., Tsauo, J. Y., Chiu, Y. S., Ku, J. W., Huang, S. W., & Liou, T. H. (2019). Effects of Elastic Resistance Exercise After Total Knee Replacement on Muscle Mass and Physical Function in Elderly Women With Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 99(5), 381-389.
<https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001344>.
- Liebs, T. R., Herzberg, W., R  ther, W., Haasters, J., Russlies, M., Hassenpflug, J., & Multicenter Arthroplasty Aftercare Project (2012). Multicenter randomized controlled trial comparing early versus late aquatic therapy after total hip or knee arthroplasty. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93(2), 192–199.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.09.011>
- Lin, Y-H., Lee, S-Y., Su, W-R., Kao, C-C., Tai, T-W., & Chen, T-B. (2018). Effects of nurse-led lower extremity strength training on knee function recovery in patients who underwent total knee replacement. *Journal of Clinical Nursing*, 27(9-10), 1836–1845.
<https://doi.org/10.1111/jocn.14368>
- Loura, D., Bernardes, R., Baixinho, C. L., Rafael, H., Félix, I. & Guerreiro, M. (2020). Learning in research projects during nursing undergraduate degree: Integrative literature review. *New Trends in Qualitative Research*, 3, 293–304.
<https://doi.org/10.36367/ntqr.3.2020.293-304>
- Lourenço, M., Faria, A., Ribeiro, R., & Ribeiro, O. (2021). *Processo de cuidados de enfermagem de reabilita  o    pessoa adulta/idosa com compromisso dos sistema musculoesquelético*. Em O. Ribeiro (Ed.), *Enfermagem de Reabilita  o: Conce  es e Práticas* (1  ed., 218–328). Lisboa: Lidel- Edi  es Técnicas, Lda.
- Luthi, F., Pereira, L., & Jolles, B. (2015). Os 12 pontos-chave da reabilita  o após artroplastia total do joelho. *Revista Da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 13(4), 303–309. <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n4/a5192.pdf>
- Marques, J. B., & Freitas, D. (2018). Metodo DELPHI: Caracterizacao e potencialidades na pesquisa em educacao. *Pro-Posi  es*, 29(2), 389-415.
<https://doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>
- Mat Eil Ismail, M. S., Sharifudin, M. A., Shokri, A. A., & Ab Rahman, S. (2016). Preoperative physiotherapy and short-term functional outcomes of primary total knee

arthroplasty. *Singapore medical journal*, 57(3), 138–143.
<https://doi.org/10.11622/smedj.2016055>

Mateus, E. (2017). Prótese Total do Joelho. *Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas (LPCDR)*, 67. <https://www.lpcdr.org.pt/publicacoes/boletim/250-boletim-n67/file>

Matos, M. & Simões, J. (2020). Enfermagem de Reabilitação na transição da pessoa com alteração motora por AVC: Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Portuguesa De Enfermagem De Reabilitação*, 3(2), 11–19.
<https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.n2.2.5770>

McAvoy, R. (2009). Aquatic and Land-Based Therapy vs. Land Therapy on the Outcome of Total Knee Arthroplasty: A Pilot Randomized Clinical Trial. <https://www.ewacmedical.com/wp-content/uploads/2017/08/Mc-Avoy-R-2009-Aquatic-and-land-based-therapy-vs-land-therapy-on-the-outcome-of-total-knee-arthroplasty-a-pilot-randomized-clinical-trial.pdf>.

Meleis, A. A. (2010) *Transitions theory: Middle range and situation: specific theories in nursing research and practice*. Nova York: Springer Publishing Company.

Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto and Contexto Enfermagem*, 17(4), 758-64. <https://doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>

Miranda, A. A. M. (2013). Influência do estado nutricional e da composição corporal na morbimortalidade de doentes candidatos à cirurgia major. *Nutrire*, 38(1), 67–82.
<https://doi.org/10.4322/nutrire.2013.008>

Moffet, H., & Collet, J.-P. (2004). Effectiveness of Intensive Rehabilitation on Functional Ability and Quality of Life After First Total Knee Arthroplasty: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.08.080>

Molla, R. Y., Sadeghi, H., & Kahlaee, A. H. (2017). The Effect of Early Progressive Resistive Exercise Therapy on Balance Control of Patients With Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 33(4), 286-294. <https://doi.org/10.1097/TGR.000000000000165>.

Mooiweer, Y., Stevens, M., van den Akker-Scheek, I., & PAIR study group (2022). Correction to: Being active with a total hip or knee prosthesis: a systematic review into

- physical activity and sports recommendations and interventions to improve physical activity behavior. *Eur Rev Aging Phys Act.* 19(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s11556-022-00292-2>
- Moseng, T., Vliet Vlieland, T. P. M., Battista, S., Beckwée, D., Boyadzhieva, V., Conaghan, P. G., Costa, D., Doherty, M., Finney, A. G., Georgiev, T., Gobbo, M., Kennedy, N., Kjekens, I., Kroon, F. P. B., Lohmander, L. S., Lund, H., Mallen, C. D., Pavelka, K., Pitsillidou, I. A., Rayman, M. P., ... Østerås, N. (2024). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis: 2023 update. *Annals of the rheumatic diseases.* <https://doi.org/10.1136/ard-2023-225041>
- Murvai, G. F., Hozan, C. T., Ghitea, T. C., & Cavalu, S. (2023). Unlocking the Secrets of Post-Surgical Flexion: The Vital Role of Rehabilitation in Total Knee Arthroplasty Recovery. *Prosthesis*, 5(4), 1357–1368. <https://doi.org/10.3390/prosthesis5040093>
- Naderifar, M., Goli, H., & Ghaljaie, F. (2017). Snowball Sampling: A Purposeful Method of Sampling in Qualitative Research. *Strides in Development of Medical Education*, 14(3). <https://doi.org/10.5812/sdme.67670>
- National Institute for Health and Care Excellence. (2020). *Joint replacement (primary): hip, knee and shoulder.* (pp.1-111). National Institute for Health and Care Excellence
- Oliveira, T., Carvalho, R., Cândido, E., Lima, P. & Santana, L. (2013). Avaliação da efetividade da cirurgia de artroplastia total de joelho associada à fisioterapia sob o ponto de vista da funcionalidade. *ScireSalutis* 3(2):61-72. <https://doi.org/10.6008/ESS2236-9600.2013.002.0006>
- Ordem dos Enfermeiros (2015). Áreas Investigação Prioritárias para a Especialidade de Enfermagem de Reabilitação. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros. https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/colegios/Documents/2015/MCEER_Assembleia/Areas_Investigacao_Prioritarias_para_EER.pdf
- Orem, D. E. (2001). *Nursing: Concepts of practice.* 6a ed. St. Louis: Mosby
- Organização Mundial da Saúde (2018). *Plano de ação global para a atividade física 2018-2030. Mais pessoas ativas para um mundo mais saudável (versão síntese).* who/NMH/PND/18.5 Organização Mundial da Saúde. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272721/WHO-NMH-PND-18.5-por.pdf>

- Organização Mundial da Saúde (2020). *Recomendações da OMS para atividade física e comportamento sedentário: Resumo*. Genebra, OMS. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf?sequence=102&isAllowed=y>
- Organização Mundial da Saúde (2022). *Musculoskeletal health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
- Osterloh, J., Knaack, F., Bader, R., Behrens, M., Peschers, J., Nawrath, L., Bergschmidt, P., & Darowski, M. (2023). The effect of a digital-assisted group rehabilitation on clinical and functional outcomes after total hip and knee arthroplasty—a prospective randomized controlled pilot study. *BMC musculoskeletal disorders*, 24(1), 190. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06270-8>
- Park, S. A., & Jeong, Y. (2023). The Effect of a Multidimensional Home Rehabilitation Program for Post-Total Knee Arthroplasty Elderly Patients. *Orthopedic nursing*, 42(1), 22–32. <https://doi.org/10.1097/NOR.0000000000000913>
- Pessoa, P. (2018). Próteses do joelho, O tratamento da artrose na fase final. *Liga portuguesa contra doenças reumáticas*. (67), 4-9. <https://www.lpcdr.org.pt/publicacoes/boletim/250-boletim-n67/file>
- Peixoto, N. M., Peixoto, T. A., Pinto, C. A., & Santos, C. S. (2022). Validação de uma intervenção educacional para promover comportamentos de saúde nos sobreviventes de cancro: Técnica e-Delphi. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(Supl. 1), e21051. <https://doi.org/10.12707/RV21051>
- Pithon-Curi, T. C. (2013). *Fisiologia do Exercício*. Editora Guanabara-Koogan: São Paulo
- Piva, S. R., Gil, A. B., Almeida, G. J. M., DiGioia III, A. M., Levison, T. J., & Fitzgerald, G. K. (2010). A Balance Exercise Program Appears to Improve Function for Patients With Total Knee Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial. *Physical Therapy*, 90(6), 880. <https://academic.oup.com/ptj/article/90/6/880/2737790>
- Pozzi, F., Snyder-Mackler, L., & Zeni, J. (2013). Physical exercise after knee arthroplasty: a systematic review of controlled trials. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 49(6):877-92. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4131551/>
- Preto, L., Pinto, C., Novo, A., Mendes, E., Barreira, I., & Lopez-Espuela, F. (2019). Funcionalidade e qualidade de vida em idosos submetidos a artroplastia total do joelho. *Revista Portuguesa De Enfermagem De Reabilitação*, 2(2), 74–78. <https://doi.org/10.33194/rper.2019.v1.n2.02.4584>

- Prusinowska, A., Komorowski, A., Przepióra, W., & Księżopolska-Orłowska, K. (2016). Physical activity in the elderly who underwent joint replacement surgery in the course of rheumatic diseases. *Rheumatology*, *54*(3), 117–121. <https://doi.org/10.5114/reum.2016.61211>
- RangaPriya, M. (2020). Quality of life in total knee replacement (TKR) patients – A review. *Journal of Applied Pharmaceutical Research*, *8*(4), 16–23. <https://doi.org/10.18231/j.joapr.2020.v.8.i.4.16.23>
- Registo Português de Artroplastias (2010). *Hospitais/Estatísticas*. <http://www.rpa.spot.pt/Main-Sections/Hospitals.aspx>
- Regulamento 392/2019. Regulamento das competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação. Diário da República, II Série, nº 85 de 3 de maio de 2019. https://www.ordemenfermeiros.pt/media/17071/regulamento-n%C2%BA-392-2019_regulamento-das-compet%C3%AAncias-espec%C3%ADficas-do-eer.pdf
- Restuccia, R., Ruggieri, D., Magaudda, L., & Talotta, R. (2022). The preventive and therapeutic role of physical activity in knee osteoarthritis. *Reumatismo*, *74*(1). <https://doi.org/10.4081/reumatismo.2022.1466>
- Rooks, D. S., Huang, J., Bierbaum, B. E., Bolus, S. A., Rubano, J., Connolly, C. E., Alpert, S., Iversen, M. D., & Katz, J. N. (2006). Effect of preoperative exercise on measures of functional status in men and women undergoing total hip and knee arthroplasty. *Arthritis and rheumatism*, *55*(5), 700–708. <https://doi.org/10.1002/art.22223>
- Santos, C. M.C., Pimenta, C. A. M., & Nobre, M. R. C. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, *15*(3), 508-511. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692007000300023>
- Shim, G. Y., Kim, E. H., Lee, S. J., Chang, C. B., Lee, Y. S., Lee, J. I., Hwang, J. H., & Lim, J. Y. (2023). Postoperative rehabilitation using a digital healthcare system in patients with total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Archives of orthopaedic and trauma surgery*, *143*(10), 6361–6370. <https://doi.org/10.1007/s00402-023-04894-y>
- Singh, J. A., Yu, S., Chen, L., & Cleveland, J. D. (2019). Rates of Total Joint Replacement in the United States: Future Projections to 2020-2040 Using the National Inpatient

Sample. *The Journal of rheumatology*, 46(9), 1134–1140.
<https://doi.org/10.3899/jrheum.170990>

Sousa, L.M., Marques-Vieira, C., Severino, S.S., & Antunes, A.V. (2017) *Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem*. Revista Investigação em Enfermagem. Série II (21): 17-26. <http://hdl.handle.net/20.500.12253/1311>

Swank, A. M., Kachelman, J. B., Bibeau, W., Quesada, P. M., Nyland, J., Malkani, A., & Topp, R. V. (2011). Prehabilitation Before Total Knee Arthroplasty Increases Strength and Function in Older Adults With Severe Osteoarthritis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(2), 318–325.
<https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318202e431>

Tanaka, R., Hayashizaki, T., Taniguchi, R., Kobayashi, J., & Umehara, T. (2019). Effect of an intensive functional rehabilitation program on the recovery of activities of daily living after total knee arthroplasty: A multicenter, randomized, controlled trial. *Journal of Orthopaedic Science*, 25(2), 285–290. <https://doi.org/10.1016/j.jos.2019.04.009>.

Torchia, M. T., Khan, I. A., Christensen, D. D., Moschetti, W. E., & Fillingham, Y. A. (2023). Universal Screening for Malnutrition Prior to Total Knee Arthroplasty Is Cost-Effective: A Markov Analysis. *The Journal of Arthroplasty*, 38(3), 443–449.
<https://doi.org/10.1016/j.arth.2022.10.014>

Turan, Z., Topaloglu, M., & Ozyemisci Taskiran, O. (2020). Medical Research Council-sumscore: a tool for evaluating muscle weakness in patients with post-intensive care syndrome. *Critical Care*, 24(1), 562. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03282-x>

Turkiewicz, A., Petersson, I. F., Björk, J., Hawker, G., Dahlberg, L. E., Lohmander, L. S., & Englund, M. (2014). Current and future impact of osteoarthritis on health care: a population-based study with projections to year 2032. *Osteoarthritis and cartilage*, 22(11), 1826–1832. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2014.07.015>

Valtonen, A., Pöyhönen, T., Sipilä, S., & Heinonen, A. (2010). Effects of aquatic resistance training on mobility limitation and lower-limb impairments after knee replacement. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(6), 833–839.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.03.002>

Vu-Han, T.-L., Gwinner, C., Perka, C., & Hardt, S. (2021) Recommendations for Patients with High Return to Sports Expectations after TKA Remain Controversial. *Journal of Clinical Medicine*, 10, 54. <https://doi.org/10.3390/jcm10010054>

Vuorenmaa, M., Ylinen, J., Piitulainen, K., Salo, P., Kautiainen, H., Pesola, M., & Häkkinen, A. (2014). Efficacy of a 12-month, monitored home exercise programme compared with normal care commencing 2 months after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 46, 166–172. <https://doi.org/10.2340/16501977-1242>

APÊNDICES

APÊNDICE I - RECOMENDAÇÕES DE PROMOÇÃO DO EF PARA PESSOA COM PTJ

Fase Pré-Operatória

Em pessoas com prótese total do joelho, as avaliações iniciais devem adotar uma abordagem biopsicossocial, incluindo:

- a. antecedentes de saúde
- b. nível de atividade física realizada
- c. avaliação da marcha
- d. capacidade para levantar e sentar
- e. dor
- f. fadiga
- g. peso
- h. força dos membros inferiores
- i. estado das articulações do pé, joelho e anca
- j. propriocepção
- k. postura corporal
- l. nível de independência funcional nas atividade de vida diárias
- m. humor
- n. necessidade de educação em saúde
- o. expectativas de recuperação
- p. crenças sobre saúde e motivação

Na fase pré-operatória é fundamental fornecer informações à pessoa sobre

- q. a cirurgia de artroplastia do joelho
 - r. cuidados pré e pós-operatórios
 - s. possíveis complicações
 - t. processo de reabilitação
 - u. importância da mobilização precoce
 - v. estratégias eficazes para o alívio da dor
-

w. exercícios específicos destinados a fortalecer os músculos

i. amplitude de movimento

x. reeducação da marcha

Fase Pós-Operatória Aguda

Os programas de exercícios devem ser iniciados no primeiro dia após a prótese total do joelho (PTJ)

O programa de exercícios deve ser vinculado a outras atividades diárias (por exemplo, antes do banho ou das refeições) para que se tornem parte do estilo de vida em vez serem eventos adicionais.

Nos primeiros dias pós-operatório (24h/72h) são aconselhados exercícios de:

a. Amplitude de movimento

b. Fortalecimento muscular

c. Mobilidade funcional

Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de amplitude de movimento como:

d. Flexão e extensão passiva do joelho

e. Flexão plantar e dorsiflexão

f. Flexão/extensão ativa/assistida do joelho em posição sentada

g. Na posição deitada realizar o deslizamento do calcanhar em direção ao glúteo

Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de fortalecimento muscular como:

h. Contrações isométricas do quadríceps, isquiotibiais e glúteos

i. Na posição de deitado, realizar contração do quadríceps e levantar a perna da cama com o joelho em extensão

j. Adução e abdução da coxofemoral

Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de mobilidade funcional:

k. Levantar e sentar

l. Treino de marcha

Dos exercícios supracitados devem ser realizadas duas séries de 10 repetições

A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes primários:

m. estado funcional

n. força muscular

o. amplitude de movimento

A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes secundários:

p. qualidade de vida

q. dor

r. equilíbrio

Para avaliação dos outcomes referidos anteriormente são frequentemente utilizados os seguintes instrumentos:

s. Escala Visual Analógica (VAS)

t. Índice de WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index)

u. Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)

v. Escala de equilíbrio de Berg

w. Goniometria

x. Dinamómetro

y. The 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)

Fase Pós-Operatória Crônica

Nas primeiras semanas do pós-operatório (1^a-3^a semana), poderão ser realizados exercícios:

a. Flexão do joelho em pé com apoio em superfície

b. Elevação dos calcanhares em pé com apoio em superfície

c. Sentado executar extensão do joelho utilizando a resistência do outro membro

Entre a 3ª e a 6ª semana poderão ser realizados exercícios em cadeia cinética fechada e aberta como:

d. deslizamentos na parede com o calcanhar

e. mini agachamentos

f. subir e descer uma plataforma em diferentes direções (6ª semana)

g. passo a frente em arco curto com transferência de peso - "Front Lunges" (6ª semana)

Dos exercícios supracitados devem ser realizadas 10 repetições, 3 a 5 vezes ao dia

Exercícios aeróbios (caminhada, bicicleta estacionária, natação/exercícios em meio aquático) podem ser iniciados 4 a 6 semanas pós-operatório.

Um programa de exercício para pessoa com PTJ inclui:

h. um período de aquecimento

i. um período de exercício

j. um período de arrefecimento

A fase de aquecimento deve ter a duração aproximada de 5-10 minutos.

A fase de exercício deve ter a duração de aproximadamente 40-50 minutos.

A fase de arrefecimento deve ter a duração de aproximadamente 5 minutos.

No período de aquecimento devem ser incluídos exercícios como:

k. alongamento dos quadricípites

l. alongamento do tríceps sural

m. alongamento dos isquiotibiais

n. exercícios de mobilidade para o pescoço, membros superiores e costas

No período de exercício devem ser incluídos exercícios de:

o. fortalecimento muscular

p. funcionalidade

q. treino aeróbio

No treino de força devem ser incluídos exercícios de fortalecimento muscular dos músculos:

r. quadríceps

s. adutores e abdutores da anca

t. grande glúteo

u. flexores do joelho

v. tríceps sural

No exercícios de fortalecimento muscular deve-se inicialmente utilizar o peso corporal e progredir para o uso de pesos ou bandas de resistência elástica.

No treino de funcionalidade devem ser incluídos exercícios funcionais como:

w. levantar e sentar

x. subir e descer uma plataforma ou subir e descer uma escadaria

y. caminhar lateralmente

z. caminhar lateralmente cruzando os membros inferiores

aa. caminhar sobre uma linha reta

bb. apoio unipodal

cc. caminhar contornando diferentes obstáculos

dd. caminhar no mesmo sítio realizando movimento de flexão das ancas e joelhos e movimentos dos membros superiores

No treino aeróbio devem ser incluídos exercícios como:

ee. caminhada

ff. bicicleta estacionária

gg. natação ou exercícios em meio aquático

No período de arrefecimento podem ser realizados exercícios como:

hh. caminhada lenta no mesmo sítio

ii. alongamento dos quadricíptes, tríceps sural, isquiotibiais

Exercícios de funcionalidade devem ser realizados 2 a 3x/semana

Atividade aeróbias (caminhada, bicicleta, natação), devem iniciar-se com 5 minutos e ir progredindo até aos 30 minutos, 2 a 3 vezes por semana.

Atividades aeróbias (caminhada, bicicleta, natação), a intensidade deve ser estabelecida com base no Índice de percepção de esforço e a frequência cardíaca.

Nas atividades aeróbias o índice de percepção de esforço deve estar situado entre 5- 6 (intensidade moderada) ou 7- 8 (intensidade vigorosa)

Os exercícios de fortalecimento muscular iniciam-se com uma intensidade baixa 40% a 50% de 1RM e evoluir progressivamente para uma intensidade moderada 60% a 80% de 1RM.

Os exercícios de fortalecimento muscular na escala de Borg devem iniciar-se entre 0 a 3 e aumentar gradualmente para 4 a 6.

Exercícios de alongamento devem ser mantidos por 5-15 segundos inicialmente e progredir para 20-30 segundos

Para avaliação de um programa de exercício físico nesta fase, são frequentemente utilizados os seguintes instrumentos:

jj. Teste de caminhada de 6 minuto

kk. Time Up and Go (TUGT)

ll. Velocidade da marcha

mm. Escala Visual Analógica (VAS)

nn. Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)

oo. Índice de Artrite das Universidades Western Ontario e McMaster (WOMAC)

pp. The 36-Item Short Form Health Survey.

qq. Escala de avaliação da força muscular - Medical research council (MRC)

rr. Escala de equilíbrio de Berg

ss. Goniometria

tt. Timed Sit-To-Stand Test

Novas tecnologias

Incluir programas de exercício físico baseados em realidade virtual, adaptados especificamente para a reabilitação pós PTJ composto por exercícios interativos e imersivos, onde são simuladas atividades funcionais e de fortalecimento muscular e enquanto é monitorizado o progresso da pessoa. É uma abordagem inovadora que contribui para o aumento da motivação e melhora a adesão ao programa.

Aplicativos moveis, que geram lembretes regulares para a realização dos exercícios, que contenham vídeos de apoio, que possibilitem o registo do progresso, dos níveis de dor e que permitam o contacto direto com os profissionais de saúde, parecem ser cada vez mais uma após na reabilitação desta população.

APÊNDICE II - REVISÃO DAS RECOMENDAÇÕES À LUZ DAS SUGESTÕES DOS ESPECIALISTAS APÓS O GRUPO FOCAL

Fase Pré-Operatória

Em pessoas com prótese total do joelho, as avaliações iniciais devem adotar uma abordagem biopsicossocial, incluindo:

- a. antecedentes de saúde
 - b. nível de atividade física realizada
 - c. avaliação da marcha
 - d. produtos de apoio utilizados
 - e. capacidade para levantar e sentar
 - f. dor
 - g. fadiga
 - h. peso
 - i. força dos membros inferiores e superiores
 - j. estado das articulações do pé, joelho e anca
 - k. propriocepção
 - l. postura corporal
 - m. nível de independência funcional nas atividades de vida diárias
 - n. humor
 - o. expectativas em relação à recuperação
 - p. necessidade de educação em saúde
 - q. crenças sobre saúde e motivação
 - r. condições habitacionais
 - s. identificação do cuidador informal
 - t. apoios institucionais disponíveis
-

u. participação nas atividades sociais

Na fase pré-operatória é fundamental fornecer informações à pessoa sobre

v. a cirurgia de artroplastia do joelho

w. cuidados pré e pós-operatórios

x. estratégias eficazes para o alívio da dor

y. possíveis complicações

z. processo de reabilitação

aa. importância da mobilização precoce

bb. exercícios de reeducação funcional respiratória

cc. treino de transferências da cama/cadeira

dd. exercícios específicos destinados a fortalecer os músculos dos membros superiores e inferiores

ee. exercícios de amplitude de movimento

ff. auxiliar de marcha mais adequado

gg. reeducação da marcha

Fase Pós-Operatória Aguda

Os programas de exercícios devem ser iniciados nas primeiras 24h após a prótese total do joelho (PTJ)

O programa de exercícios deve ser vinculado a outras atividades diárias (por exemplo, antes do banho ou das refeições) para que se tornem parte do estilo de vida em vez serem eventos adicionais.

A mobilização passiva continua com recurso a tala dinâmica pode ser iniciada ainda no recobro.

Contrações isométricas do quadríceps, isquiotibiais e glúteos podem ser iniciadas nas primeiras 24h do pós-operatório.

Exercícios de reeducação funcional respiratória podem ser iniciados assim que a condição clínica da pessoa o permita.

Nos primeiros dias pós-operatório (24h/72h) são aconselhados exercícios de:

a. amplitude de movimento

b. fortalecimento muscular

c. mobilidade funcional

Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de amplitude de movimento como:

d. Flexão extensão passiva com uso de tala dinâmica 2x/dia

e. Flexão e extensão passiva manual do joelho

f. Flexão plantar e dorsiflexão

g. Flexão/extensão ativa/assistida do joelho em posição sentada

h. Na posição deitada realizar o deslizamento do calcanhar em direção ao glúteo

Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de fortalecimento muscular como:

i. Contrações isométricas do quadríceps, isquiotibiais, glúteos e tibial anterior

j. Na posição de deitado, realizar contração do quadríceps e levantar a perna da cama com o joelho em extensão

k. Adução e abdução da coxofemoral

Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de mobilidade funcional:

l. Levantar e sentar

m. Treino de transferências

n. Treino de equilíbrio

o. Treino de marcha

Dos exercícios supracitados devem ser realizadas 2 séries de 10 repetições

Após as 72h podem ser iniciados exercícios com resistência

A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes primários:

p. estado funcional

q. força muscular

r. amplitude de movimento

A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes secundários:

s. qualidade de vida

t. dor

u. equilíbrio

v. estado nutricional

Para avaliação dos outcomes referidos anteriormente são frequentemente utilizados os seguintes instrumentos:

w. Escala Visual Analógica (VAS)

x. Escala de equilíbrio de Berg

y. Goniometria

z. Medida de independência funcional (MIF)

aa. Índice de Barthel

bb. Escala de avaliação da força muscular - Medical research council (MRC)

cc. Mini Nutritional Assessment

dd. The 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)

Fase Pós-Operatória Crônica

Nesta fase os exercícios aprendidos anteriormente devem ser mantidos.

Nas primeiras semanas do pós-operatório (1ª-3ª semana), poderão ser realizados exercícios:

a. Flexão do joelho em pé com apoio em superfície

b. Elevação dos calcanhares em pé com apoio em superfície

c. Sentado executar extensão do joelho utilizando a resistência do outro membro

Entre a 3ª e a 6ª semana poderão ser realizados exercícios em cadeia cinética fechada e aberta como:

d. deslizamentos na parede com o calcanhar

e. mini agachamentos

f. subir e descer uma plataforma em diferentes direções (6ª semana)

g. passo a frente em arco curto com transferência de peso - "Front Lunges" (6ª semana)

Para os exercícios mencionados acima, recomenda-se fazer duas séries de dez repetições, duas vezes ao dia.

O intervalo recomendado entre as séries de exercícios é de 1 a 2 minutos.

Exercícios aeróbios (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático) podem ser iniciados 4 a 6 semanas pós-operatório.

Um programa de exercício para uma pessoa com PTJ inclui:

h. um período de aquecimento

i. um período de exercício

j. um período de arrefecimento

A fase de aquecimento pode ter a duração aproximada de 5-10 minutos.

A fase de exercício pode ter a duração de aproximadamente 40-50 minutos.

A fase de arrefecimento pode ter a duração de aproximadamente 5 minutos.

No período de aquecimento podem ser incluídos exercícios como:

k. alongamento dos quadricípites

l. alongamento do tríceps sural

m. alongamento dos isquiotibiais

n. exercícios de mobilidade para o pescoço, membros superiores e costas

o. durante os exercícios supramencionados, é recomendado coordenar a respiração com os movimentos executados.

No período de exercício podem ser incluídos exercícios de:

p. fortalecimento muscular

q. funcionalidade

r. treino aeróbio

No treino de força podem ser incluídos exercícios de fortalecimento muscular dos músculos:

s. quadríceps

t. adutores e abdutores da anca

u. grande glúteo

v. flexores do joelho

w. tríceps sural

x. membros superiores

Nos exercícios de fortalecimento muscular deve-se inicialmente utilizar o peso corporal e progredir para o uso de pesos ou bandas de resistência elástica.

No treino de funcionalidade podem ser incluídos exercícios funcionais como:

y. levantar e sentar

z. subir e descer uma plataforma ou subir e descer uma escadaria

aa. caminhar lateralmente

bb. caminhar lateralmente cruzando os membros inferiores

cc. caminhar sobre uma linha reta

dd. apoio unipodal

ee. caminhar contornando diferentes obstáculos

ff. caminhar no mesmo sítio realizando movimento de flexão das ancas e joelhos e movimentos dos membros superiores

Os exercícios de equilíbrio podem ser combinados com atividades funcionais para melhorar a estabilidade e a coordenação corporal.

No treino aeróbio podem ser incluídos exercícios como:

gg. caminhada

hh. pedaleira

ii. exercícios em meio aquático

No período de arrefecimento podem ser realizados exercícios como:

jj. caminhada lenta no mesmo sítio

kk. alongamento dos quadricíptes, tríceps sural, isquiotibiais

Exercícios de funcionalidade devem ser realizados 2 a 3x/semana

Atividade aeróbias (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático), devem iniciar-se com 5 minutos e ir progredindo até aos 30 minutos, 2 a 3 vezes por semana.

Atividades aeróbias (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático), a intensidade deve ser estabelecida com base no Índice de percepção de esforço e na frequência cardíaca.

Nas atividades aeróbias o índice de percepção de esforço deve estar situado entre 5- 6 (intensidade moderada) ou 7- 8 (intensidade vigorosa).

Os exercícios de fortalecimento muscular iniciam-se com uma intensidade baixa 40% a 50% de 1RM e evoluir progressivamente para uma intensidade moderada 60% a 80% de 1RM.

Os exercícios de fortalecimento muscular na escala de Borg devem iniciar-se entre 0 a 3 e aumentar gradualmente para 4 a 6.

Exercícios de alongamento devem ser mantidos por 5-15 segundos inicialmente e progredir para 20-30 segundos

A adesão ao programa de exercício físico pode ser monitorizada através das consultas de follow up.

As consultas de follow up devem ser realizadas de forma regular ao longo do programa de exercício físico.

Nas consultas de follow up devem ser abordados os seguintes aspetos:

ll. correção postural na realização dos exercícios

mm. níveis de motivação

nn. dor na execução dos exercícios

oo. estado funcional, força e amplitude de movimento

pp. esclarecimento de dúvidas

Para avaliação de um programa de exercício físico nesta fase, são frequentemente utilizados os seguintes instrumentos:

qq. Teste de caminhada de 6 minuto

rr. Time Up and Go (TUGT)

ss. Velocidade da marcha

tt. Escala Visual Analógica (VAS)

uu. Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)

vv. Índice de Artrite das Universidades Western Ontario e McMaster (WOMAC)

ww. The 36-Item Short Form Health Survey.

xx. Escala de avaliação da força muscular - Medical research council (MRC)

yy. Escala de equilíbrio de Berg

zz. Goniometria

aaa. Timed Sit-To-Stand Test

bbb. Timed Up-and-Down Stair Test,

Novas tecnologias

Incluir programas de exercício físico baseados em realidade virtual, adaptados especificamente para a reabilitação pós PTJ composto por exercícios interativos e imersivos, onde são simuladas atividades funcionais e de fortalecimento muscular e enquanto é monitorizado o progresso da pessoa. É uma abordagem inovadora que contribui para o aumento da motivação e melhora a adesão ao programa.

Aplicativos moveis, que geram lembretes regulares para a realização dos exercícios, que contenham vídeos de apoio, que possibilitem o registo do progresso, dos níveis de dor e que permitam o contacto direto com os profissionais de saúde, parecem ser cada vez mais uma aposta na reabilitação desta população.

APÊNDICE III - REVISÃO DA LITERATURA – ESTRATÉGIA DE PESQUISA

CINAHL Complete, via EBSCOhost (10 outubro 2023)

Query	Estratégia	Resultados
#1	(physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR AB (physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR MH physical exercise	261,978
#2	(arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR AB (arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR MH (Arthroplasty AND Arthroplasty, Replacement, Knee)	49,356
#3	(osteoarthritis OR knee pain) OR AB (osteoarthritis OR knee pain) OR MH Osteoarthritis, Knee	42,943
#4	#1 AND #2	1,822
#5	#1 AND #3	5,688
#6	#2 AND #3	9,230
#7	#4 AND #5 AND #6	720
		710*

*filtros: inglês

Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive, via EBSCOhost (10 outubro 2023)

Query	Estratégia	Resultados
#1	(physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR AB (physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR MH physical exercise	43,729
#2	(arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR AB (arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR MH (Arthroplasty AND Arthroplasty, Replacement, Knee)	7,083
#3	(osteoarthritis OR knee pain) OR AB (osteoarthritis OR knee pain) OR MH Osteoarthritis, Knee	4,558
#4	#1 AND #2	258
#5	#1 AND #3	723
#6	#2 AND #3	1,207
#7	#4 AND #5 AND #6	101
		101*

*filtros: inglês

Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Clinical Answers, via EBSCOhost (10 outubro 2023)

Query	Estratégia	Resultados
#1	(physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR AB (physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport)	153,408
#2	(arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR AB (arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR MH (Arthroplasty AND Arthroplasty, Replacement, Knee)	20,450
#3	(osteoarthritis OR knee pain) OR AB (osteoarthritis OR knee pain)	21,536
#4	#1 AND #2	1,448
#5	#1 AND #3	4,999
#6	#2 AND #3	3,868
#7	#4 AND #5 AND #6	639
		426*

*filtros: inglês, português

MedicLatina, via EBSCOhost (10 outubro 2023)

Query	Estratégia	Resultados
#1	(physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR AB (physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport)	3,249
#2	(arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR AB (arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR MH (Arthroplasty AND Arthroplasty, Replacement, Knee)	306
#3	(osteoarthritis OR knee pain) OR AB (osteoarthritis OR knee pain)	333
#4	#1 AND #2	6
#5	#1 AND #3	41
#6	#2 AND #3	32
#7	#4 AND #5 AND #6	3
		3*

*filtros: inglês, espanhol

MEDLINE, via PubMed (10 outubro 2023)

Query	Estratégia	Resultados
#1	(physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR AB (physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR MH physical exercise	2,791
#2	(arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR AB (arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR MH (Arthroplasty AND Arthroplasty, Replacement, Knee)	20
#3	TI (osteoarthritis OR knee pain) OR AB (osteoarthritis OR knee pain) OR MH Osteoarthritis, Knee	414
#4	#1 AND #2	2
#5	#1 AND #3	72
#6	#2 AND #3	8
#7	#4 AND #5 AND #6	7

Web of Science Core Collection (10 outubro 2023)

Query	Estratégia	Resultados
#1	(physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport) OR AB (physical exercise OR physical activity OR fitness OR exercise OR sport)	40,158
#2	(arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR AB (arthroplasty OR tka OR tkr OR total knee replacement OR tjr OR total joint replacement) OR MH (Arthroplasty AND Arthroplasty, Replacement, Knee)	4,298
#3	(osteoarthritis OR knee pain) OR AB (osteoarthritis OR knee pain)	3,646
#4	#1 AND #2	290
#5	#1 AND #3	886
#6	#2 AND #3	729
#7	#4 AND #5 AND #6	290
		287*

*Filtros: inglês

APÊNDICE IV - ARTIGOS QUE NÃO CUMPRIRAM OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

TÍTULO	ANO	AUTORES	RAZÃO DA EXCLUSÃO
Effects of Elastic Band Exercise on Lower Limb Rehabilitation of Elderly Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty	2019	Chou & Chen	Não caracteriza o programa de exercícios
A randomized trial to compare exercise treatment methods for patients af-ter total knee replacement: protocol paper	2015	Piva, et al.	Apresenta detalhadamente os programas, mas não gera resultados.
Improved Function From Progressive Strengthening Interventions After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial With an Imbedded Prospective Cohort	2009	Petterson et al.	Não caracteriza o programa de exercícios
Effects of Virtual Exercise Rehabilitation In-Home Therapy Compared with Traditional Care After Total Knee Arthroplasty: VERITAS, a Randomized Controlled Trial.	2019	Prvu Bettger, et al	Não caracteriza o programa de exercícios
The efficacy of early initiated, supervised, progressive resistance training compared to unsupervised, home-based exercise after unicompartmental knee arthroplasty: a single-blinded randomized controlled trial	2016	Jørgensen et al.	Não caracteriza o programa de exercícios
The effect of intensive exercise program and kinesiotaping following total knee arthroplasty on functional recovery of patients	2018	Oktas et al.	Não caracteriza o programa de exercícios
The effect of a 12 week prehabilitation program on pain and function for patients undergoing total knee arthroplasty: A prospective controlled study	2018	Aytekin et al.	Não caracteriza o programa de exercícios
The effects of elastic band exercise on the pain, kinesiophobia, functional, and psychological status after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial	2022	Çetinkaya & Karakoyun	Não caracteriza o programa de exercícios

- Aytekin, E., Sukur, E., Oz, N., Telatar, A., Eroglu Demir, S., Sayiner Caglar, N., Ozturkmen, Y., & Ozgonenel, L. (2019). 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*, 10(2), 345–349. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2018.04.006>
- Çetinkaya, F., & Karakoyun, A. (2022). The effects of elastic band exercise on the pain, kinesiophobia, functional, and psychological status after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *Clinical rheumatology*, 41(10), 3179–3188. <https://doi.org/10.1007/s10067-022-06266-0>
- Chou, Li-Na; Chen, Min-Li (2019). Effects of Elastic Band Exercise on Lower Limb Rehabilitation of Elderly Patients Undergoing Total Knee Arthroplasty. *Rehabilitation Nursing*, 44(1), 60–66. <https://doi.org/10.1097/rnj.000000000000109>
- Jørgensen, P. B., Bogh, S. B., Kierkegaard, S., Sørensen, H., Odgaard, A., Søballe, K., & Mechlenburg, I. (2016). The efficacy of early initiated, supervised, progressive resistance training compared to unsupervised, home-based exercise after unicompartmental knee arthroplasty: a single-blinded randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 1-10. <https://doi.org/10.1177/0269215516640035>
- Oktas, Birhan; Vergili, Ozge (2018). The effect of intensive exercise program and kinesiotope following total knee arthroplasty on functional recovery of patients. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 13(1), 233–. <https://doi.org/10.1186/s13018-018-0924-9>
- Petterson SC, Mizner RL, Stevens JE, Rasis L, Bodenstab A, Newcomb W, et al.(2009) Improved function from progressive strengthening interventions after total knee arthroplasty: a randomized clinical trial with an imbedded prospective cohort. *Artrite Reum.* 61 :174–183. <https://doi.org/10.1002/art.24167>
- Piva, Sara R.; Moore, Charity G.; Schneider, Michael; Gil, Alexandra B.; Almeida, Gustavo J.; Irrgang, James J. (2015). A randomized trial to compare exercise treatment methods for patients after total knee replacement: protocol paper. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 303–. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0761-5>
- Prvu Bettger, J., Green, C. L., Holmes, D. N., Chokshi, A., Mather III, R. C., Hoch, B. T., ... Peterson, E. D. (2020). Effects of Virtual Exercise Rehabilitation In-Home Therapy Compared with Traditional Care After Total Knee Arthroplasty: VERITAS, a Randomized Controlled Trial. *J Bone Joint Surg Am*, 102, 101-109. <https://doi.org/10.2106/JBJS.19.00695>

APÊNDICE V - GUIÃO DA SESSÃO DE GRUPO FOCAL

Objetivos desta Sessão

Pretende-se saber qual a opinião dos vários peritos na área acerca do programa de exercício físico desenvolvido com base na revisão da literatura. Nomeadamente:

- 1) A estrutura do programa é adequada?
- 2) O número e tipo de exercícios é o suficiente para a condição patológica em causa?
- 3) Os parâmetros avaliados são os corretos ou devem ser considerados outros?
- 4) A duração do programa deve ser alterada?
- 5) Qual a relevância deste tipo de programas e porque devem ser desenvolvidos e implementados?
- 6) O que sugerem para uma boa implementação do programa?

Introdução ao Grupo Focal

À hora agendada, o moderador abre a sala zoom. Depois de todos os participantes estarem presentes, apresenta-se a agradece a disponibilidade de todos. Antes do início da discussão, o moderador explica como vai decorrer o Grupo Focal e abre um pequeno momento para dúvidas. Depois de apelar à participação ativa de todos e sublinhar que é importante que falem um de cada vez, por causa da gravação, reforça o tratamento ético e confidencial dos dados. Por outro lado, reforçando o expresso no consentimento informado, o moderador explica que os participantes, se assim o desejarem, podem interromper e terminar a sua colaboração quando quiserem.

Apresentação do Projeto

Faz-se uma apresentação genérica do projeto, referindo que é parte de uma dissertação de Mestrado.

Início da Discussão

Antes do início da discussão será fornecido através do chat geral da plataforma *Zoom* o link do *GoogleForms*, através do qual se pode aceder ao Questionário Sociodemográfico. Após todos terem realizado o preenchimento, o moderador inicia a discussão, tendo por base as seguintes questões orientadoras (não deve limitar a

resposta dos participantes, e pode realizar outras perguntas ou redirecionar a discussão, caso entenda que os participantes estão a desviar-se do tema).

1. Qual a importância da existência de um programa de enfermagem de reabilitação para a promoção do exercício físico nas pessoas com prótese total do joelho?
2. O que considera que este programa vem acrescentar?
3. Que sugestões tem para a melhoria deste programa?
4. Na sua perspectiva quais são as principais vantagens, desvantagens e desafios/dificuldades associados à implementação deste programa?

Encerramento

O moderador agradece a participação de todos e despede-se.

APÊNDICE VI - QUESTIONÁRIO SOCIDEMOGRÁFICO GRUPO FOCAL (FORMATO GOOGLE FORMS)

17/12/23, 12:39

Questionário Sociodemográfico

Questionário Sociodemográfico

Obrigado por dedicar algum do seu tempo ao preenchimento deste questionário sociodemográfico. As suas respostas são valiosas para entendermos melhor a perfil e as características dos nossos participantes.

1. Idade

2. Género

Marcar apenas uma opção.

- Masculino
 Feminino

3. Escolaridade

Marcar apenas uma opção.

- Licenciatura
 Pós-Licenciatura
 Mestrado
 Doutoramento

4. Categoria Profissional

Marcar apenas uma opção.

- Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Pública
 Farmacêutico
 Personal Trainer
 Outra

5. Experiência Profissional (em anos) na área da reabilitação de pessoas com Físico Total de Juntos

APÊNDICE VII – QUESTIONÁRIO PAINEL DE DELPHI

Antes de mais, muito obrigado pela sua disponibilidade em participar neste estudo.

No final do questionário, por favor, carregue no botão "Submeter/Enviar" para concluir o questionário.

O seguinte questionário é estruturado em duas partes (A - Fase Pós-Operatória Aguda; B - Fase Pós-Operatória Crónica).

Cada uma das partes apresenta várias recomendações, nas quais deverá classificar entre 1 (Discordo Totalmente) e 7 (Concordo Totalmente). No final de cada parte, existe um espaço para comentários livres, caso queira fazer sugestões.

FASE PÓS-OPERATÓRIA AGUDA

	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
1 - Os programas de exercícios devem ser iniciados nas primeiras 24h após a prótese total do joelho (PTJ)							
2 - Exercícios de reeducação funcional respiratória podem ser iniciados assim que a condição clínica da pessoa o permita.							
3- Nos primeiros dias pós-operatório (24h/72h) são aconselhados exercícios de:							
3 a) Amplitude de movimento							
3 b) Fortalecimento muscular							
3 c) Mobilidade funcional							

	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
4 - Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de amplitude de movimento como:							
4 a) Flexão extensão passiva com uso de tala dinâmica 2x/dia							
4 b) Flexão e extensão passiva manual do joelho							
4 c) Flexão plantar e dorsiflexão							
4 d) Flexão/extensão ativa/assistida do joelho em posição sentada							
4 e) Na posição deitada realizar o deslizamento do calcanhar em direção ao glúteo							
5 - Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de fortalecimento muscular como:							
5 a) Contrações isométricas do quadricípite, isquiotibiais, glúteos e tibial anterior							
5 b) Na posição de deitado, realizar contração do quadricípite e levantar a perna da cama com o joelho em extensão							
5 c) Adução e abdução da coxofemoral							
6 - Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de mobilidade funcional como:							
6 a) Levantar e sentar							
6 b) Treino de transferências							
6 c) Treino de equilíbrio							
6 d) Treino de marcha							

	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
7 - Dos exercícios supracitados devem ser realizadas 2 séries de 10 repetições							
8 - Após as 72h podem ser iniciados exercícios com resistência							
9 - A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes primários:							
9 a) Estado funcional							
9 b) Força muscular							
9 c) Amplitude de movimento							
10 - A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes secundários:							
10 a) Qualidade de vida							
10 b) Dor							
10 c) Equilíbrio							
10 d) Estado Nutricional							

A - Para a avaliação dos outcomes referidos anteriormente, que instrumentos considera mais adequados ou quais costuma utilizar na sua prática?

B - Sugestões e comentários

FASE PÓS-OPERATÓRIA CRÓNICA

	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
11 - Nesta fase os exercícios aprendidos anteriormente devem ser mantidos							
12- Nas primeiras semanas do pós-operatório (1ª-3ª semana), poderão ser realizados exercícios:							
12 a) Flexão do joelho em pé com apoio em superfície							
12 b) Elevação dos calcanhares em pé com apoio em superfície							
12 c) Sentado executar extensão do joelho utilizando a resistência do outro membro							
13 - Entre a 3ª e a 6ª semana poderão ser realizados exercícios em cadeia cinética fechada e aberta como:							
13 a) Deslizamentos na parede com o calcanhar							
13 b) Mini agachamentos							
13 c) Subir e descer uma plataforma em diferentes direções (6ª semana)							
13 d) Passo a frente em arco curto com transferência de peso - "Front Lunges" (6ª semana)							
14- Para os exercícios mencionados acima, recomenda-se fazer duas séries de dez repetições, duas vezes ao dia.							

	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
15 - O intervalo recomendado entre as séries de exercícios é de 1 a 2 minutos							
16 - Exercícios aeróbios (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático) podem ser iniciados 4 a 6 semanas pós-operatório							
17- Um programa de exercício para uma pessoa com PTJ inclui:							
17 a) Um período de aquecimento							
17 b) Um período de exercício							
17 c) Um período de arrefecimento							
18 - A fase de aquecimento pode ter a duração aproximada de 5-10 minutos							
19 - A fase de exercício pode ter a duração de aproximadamente 40-50 minutos.							
20 - A fase de arrefecimento pode ter a duração de aproximadamente 5 minutos							
21 - No período de aquecimento podem ser incluídos exercícios como:							
21 a) Alongamento dos quadricípites							
21 b) Alongamento do tríceps sural							
21 c) Alongamento dos isquiotibiais							
21 d) Exercícios de mobilidade para o pescoço, membros superiores e costas							
22 -Durante os exercícios supramencionados, é recomendado coordenar a respiração com os movimentos executados							
23 - No período de exercício podem ser incluídos exercícios de:							

	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
23 a) Fortalecimento muscular							
23 b) Funcionalidade							
23 c) Treino aeróbio							
24 - No treino de força podem ser incluídos exercícios de fortalecimento muscular dos músculos:							
24 a) Quadríceps							
24 b) Adutores e abdutores da anca							
24 c) Grande glúteo							
24 d) Flexores do joelho							
24 e) Tríceps sural							
24 f) Membros superiores							
25 - No treino de funcionalidade podem ser incluídos exercícios funcionais como:							
25 a) Levantar e Sentar							
25 b) Subir e descer uma plataforma ou subir e descer uma escadaria							
25 c) Caminhar lateralmente							
25 d) Caminhar lateralmente cruzando os membros inferiores							
25 e) Caminhar sobre uma linha reta							
25 f) Apoio unipodal							
25 g) Caminhar contornando diferentes obstáculos							

	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
25 h) Caminhar no mesmo sítio realizando movimento de flexão das ancas e joelhos e movimentos dos membros superiores							
<i>26 - No treino aeróbio podem ser incluídos exercícios como</i>							
26 a) Caminhada							
26 b) Pedaleira							
26 c) Exercícios em meio aquático							
27 - No período de arrefecimento podem ser realizados exercícios como:							
27 a) Caminhada lenta no mesmo sítio							
27 b) Alongamento dos quadricíptes, tríceps sural, isquiotibiais							
28 - Exercícios de funcionalidade devem ser realizados 2 a 3x/semana							
29 - Atividade aeróbias (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático), devem iniciar-se com 5 minutos e ir progredindo até aos 30 minutos por dia, 2 a 3 vezes por semana.							
30 - Nas atividades aeróbias o índice de perceção de esforço deve estar situado entre 5- 6 (intensidade moderada) ou 7- 8 (intensidade vigorosa).							
31 - Os exercícios de fortalecimento muscular iniciam-se com uma intensidade baixa 40% a 50% de 1RM e evoluir progressivamente para uma intensidade moderada 60% a 80% de 1RM.							
32- Os exercícios de fortalecimento muscular na escala de Borg devem iniciar-se entre 0 a 3 e aumentar gradualmente para 4 a 6.							

C- Para a avaliação de um programa de exercício físico, nesta fase, que instrumentos/testes considera mais adequados ou utiliza na sua prática? _____

D - Sugestões e Comentários _____

APÊNDICE VIII - CONSENTIMENTO INFORMADO GRUPO FOCAL

CONSENTIMENTO INFORMADO

PROGRAMA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO NA PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO DIRECIONADO À PESSOA COM PRÓTESE TOTAL DO JOELHO

Foi convidado(a) a participar num estudo de investigação científica conduzido por Eliana Sofia da Costa Cardoso, do âmbito do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, onde se prevê o desenvolvimento de um Programa de Enfermagem de Reabilitação direcionado à promoção do exercício físico junto das pessoas com prótese total do joelho.

Com este formulário pretende-se dar conhecer toda a informação sobre este estudo. Salientamos a importância da sua participação. Ser-lhe-á transmitida toda a informação que será recolhida, a forma como será utilizada, tal como todos os aspetos que este estudo irá envolver. Leia por favor a informação descrita a baixo, antes de decidir se vai ou não participar.

Como primeiro objetivo específico deste estudo, define-se: sintetizar as estratégias e as medidas de promoção do exercício físico dirigidas a pessoa com prótese total do joelho, o que através de uma revisão da literatura. Como segundo objetivo específico, define-se a construção de um programa de Enfermagem de Reabilitação com intervenções direcionadas à promoção do exercício físico nas pessoas com prótese total do joelho.

De forma a contribuir para a melhor versão final deste programa, prevê-se uma discussão deste com peritos, através de um grupo focal, numa reunião via zoom. Antes deste momento, será enviado por email um convite para os participantes, ao qual seguirá em anexa o presente formulário de consentimento informado, que terá de ser devolvido assinado, antes do início da colheita de dados. Cada grupo focal terá a duração de 90 minutos. Será gravado um áudio de cada sessão. A informação obtida será transcrita, sem identificar os participantes. O processo de colheita de dados, gravação e transcrição, será realizado pelo investigador principal. A informação e os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para fins de investigação. Após a conclusão da investigação serão eliminados todos os ficheiros produzidos durante a mesma, sendo responsabilidade do investigador principal assegurar a sua eliminação. O anonimato e a confidencialidade serão salvaguardados no decorrer da investigação.

Os participantes poderão a qualquer momento terminar ou interromper a sua participação, sem qualquer tipo de penalização caso não desejem continuar.

A participação no estudo é de carácter voluntário, e os dados recolhidos manter-se-ão confidenciais e anónimos.

Se concordar em participar no presente estudo, pede-se que assine este documento e reenvie para o seguinte email: escc.cardoso@hotmail.com . No final deste processo de obtenção de consentimento informado, irá receber uma cópia assinada deste formulário.

Se tiver perguntas sobre o estudo ou os procedimentos pode, a qualquer momento, entrar em contacto com o investigador principal: Eliana Sofia da Costa Cardoso através o e-mail: escc.cardoso@hotmail.com ou telemóvel: 912318389. Orientador: Professor Doutor Arménio Cruz e Co-Orientador: Rafael Bernardes

Consentimento

Declaro de livre vontade que concordo em participar neste estudo e que todos os objetivos e procedimentos relativos ao estudo foram claros.

Tive a oportunidade de esclarecer todas as minhas questões relativas ao estudo e que fiquei esclarecido(a) sobre todos os aspetos do mesmo.

Compreendo que sou livre de abandonar o estudo a qualquer momento.

Asseguraram-me que os dados que dizem respeito ao estudo serão guardados de forma confidencial e que nenhuma informação será publicada ou comunicada, colocando em causa a minha privacidade e identidade.

Asseguraram-me de que no final da investigação todos os ficheiros produzidos no decorrer da mesma serão eliminados.

Autorizo o tratamento de dados e a divulgação dos resultados obtidos neste estudo no meio científico, desde que sejam garantidas as condições acima descritas.

Depois de devidamente informado(a) autorizo a participação neste estudo.

Data: ____ / ____ / ____

Nome do Participante _____

Assinatura do Participante _____

Data: ____ / ____ / ____

Nome do investigador _____

Assinatura do investigador _____

APÊNDICE IX - CONSENTIMENTO INFORMADO PAINEL DE DELPHI

PAINEL DE DELPHI - PROGRAMA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO NA PROMOÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO DIRECIONADO À PESSOA COM PRÓTESE TOTAL DO JOELHO

Foi convidado(a) a participar num estudo de investigação científica conduzido por Eliana Sofia da Costa Cardoso, do âmbito do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, onde se prevê o desenvolvimento de um Programa de Enfermagem de Reabilitação direcionado à promoção do exercício físico junto das pessoas com prótese total do joelho (PTJ).

Com este formulário pretende-se dar conhecer toda a informação sobre este estudo. Salientamos a importância da sua participação. Ser-lhe-á transmitida toda a informação que será recolhida, a forma como será utilizada, tal como todos os aspetos que este estudo irá envolver. Leia por favor a informação descrita a baixo, antes de decidir se vai ou não participar.

Tendo-se construído uma versão inicial do programa supracitado, sob a forma de recomendações práticas para os profissionais, cuidadores e pessoas com PTJ, existe a necessidade de obter uma versão final deste documento.

Para tal, ser-lhe-á pedido que participe num Painel de Delphi – online – no qual receberá, via e-mail, as recomendações referidas, num *GoogleFORMS*. Para cada frase da recomendação, é-lhe solicitado que a pontue de acordo com a sua opinião, numa escala *Likert* de 1 – Discordo Totalmente a 7 – Concordo Totalmente.

Serão realizadas tantas rondas, quantas as que forem necessárias para obter um consenso mínimo de 75% entre todos os participantes.

A informação e os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para fins de investigação. Após a conclusão da investigação serão eliminados todos os ficheiros produzidos durante a mesma, sendo responsabilidade do investigador principal assegurar a sua eliminação. O anonimato e a confidencialidade serão salvaguardados no decorrer da investigação. Os participantes poderão a qualquer momento terminar ou interromper a sua participação, sem qualquer tipo de penalização caso não desejem continuar.

A participação no estudo é de carácter voluntário, e os dados recolhidos manter-se-ão confidenciais e anónimos.

Se concordar em participar no presente estudo, pede-se que assine este documento e reenvie para o seguinte email: escc.cardoso@hotmail.com . No final deste processo de obtenção de consentimento informado, irá receber uma cópia assinada deste formulário.

Se tiver perguntas sobre o estudo ou os procedimentos pode, a qualquer momento, entrar em contacto com o investigador principal: Eliana Sofia da Costa Cardoso através o e-mail: escc.cardoso@hotmail.com ou telemóvel: 912318389. Orientador: Professor Doutor Arménio Cruz e Co-Orientador: Rafael Bernardes

Consentimento

Declaro de livre vontade que concordo em participar neste estudo e que todos os objetivos e procedimentos relativos ao estudo foram claros.

Tive a oportunidade de esclarecer todas as minhas questões relativas ao estudo e que fiquei esclarecido(a) sobre todos os aspetos do mesmo.

Compreendo que sou livre de abandonar o estudo a qualquer momento.

Asseguraram-me que os dados que dizem respeito ao estudo serão guardados de forma confidencial e que nenhuma informação será publicada ou comunicada, colocando em causa a minha privacidade e identidade.

Asseguraram-me de que no final da investigação todos os ficheiros produzidos no decorrer da mesma serão eliminados.

Autorizo o tratamento de dados e a divulgação dos resultados obtidos neste estudo no meio científico, desde que sejam garantidas as condições acima descritas.

Depois de devidamente informado(a) autorizo a participação neste estudo.

Data: ____/____/____

Nome do Participante _____

Assinatura do Participante _____

Data: ____/____/____

Nome do investigador: _____

Assinatura do investigador: _____

APÊNDICE X – APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS

Autor(es)/ Ano / Pais	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Frost et al, 2002, Oxford	A randomized controlled trial of exercise to improve mobility and function after elective knee arthroplasty: Feasibility, results, and methodological difficulties	RCT	Avaliar a viabilidade de comparar dois tipos de regime de exercícios com o objetivo de melhorar a mobilidade e a função após ATJ	47
Beaupre et al, 2004, Canada	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	RCT	Determinar a eficácia de um programa de exercícios/educação pré-operatórios na recuperação funcional, na qualidade de vida relacionada à saúde, na utilização de serviços de saúde e nos custos após ATJ	131
Moffet et al, 2004, Canada	Effectiveness of Intensive Rehabilitation on Functional Ability and Quality of Life After First Total Knee Arthroplasty: A Single-Blind Randomized Controlled Trial.	RCT	Avaliar a eficácia de um novo programa de reabilitação funcional intensiva na capacidade funcional e qualidade de vida em pessoas submetidas a ATJ	77

Autor(es)/ Ano / Pais	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Rooks,et al, 2006, USA	Effect of preoperative exercise on measures of functional status in men and women undergoing total hip and knee arthroplasty.	RCT	Avaliar o efeito de uma curta intervenção de exercício pré-operatório no estado funcional, dor e força muscular dos indivíduos antes e depois da artroplastia total da articulação	108
Harmer, et al, 2009, Austrália	Land-Based Versus Water-Based Rehabilitation Following Total Knee Replacement: A Randomized, Single-Blind Trial	RCT	Comparar os resultados entre programas de exercícios terrestres e aquáticos realizados na fase subaguda inicial até 6 meses após a ATJ	102
McAvoy, 2009, New Hampshire	Aquatic and Land-Based Therapy vs. Land Therapy on the Outcome of Total Knee Arthroplasty: A Pilot Randomized Clinical Trial.	RCT	Investigar a eficácia de um tratamento terrestre vs tratamento aquático, mais tratamento terrestre na amplitude de movimento, dor, edema e estado funcional em participantes com ATJ por OA	30
Piva, et al, 2010, Pittsburgh	A Balance Exercise Program Appears to Improve Function for Patients With Total Knee Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial	RCT	(1) determinar a viabilidade da aplicação de um programa de exercícios de equilíbrio em indivíduos com ATJ, (2) investigar se um programa de treino funcional com um programa de exercícios de equilíbrio poderia melhorar a função física num pequeno grupo de indivíduos com ATJ; (3) testar os métodos e calcular o tamanho da amostra	43

Autor(es)/ Ano / País	Título	Tipo de estudo	de Objetivos	Tamanho da amostra
			para um futuro ensaio randomizado com uma amostra maior	
Valtonen et al, 2010, Finlândia	Effects of aquatic resistance training on mobility limitation and lower-limb impairments after knee replacement.	RCT	Estudar os efeitos do treino de resistência aquática na mobilidade, força muscular e massa muscular da coxa.	50
Swank, et al, 2011, Kentucky	Prehabilitation Before Total Knee Arthroplasty Increases Strength and Function in Older Adults With Severe Osteoarthritis.	RCT	Avaliar o impacto de um programa de pré-reabilitação de curto prazo, com duração de 4 a 8 semanas, realizado antes da cirurgia de ATJ na força e no desempenho de tarefas funcionais em indivíduos com OAJ.	71
Jakobsen, et al, 2012, Dinamarca	Progressive strength training (10 RM) commenced immediately after fast-track total knee arthroplasty: Is it feasible?	Estudo piloto	Explorar a viabilidade do treino de força progressivo iniciado imediatamente após a artroplastia total do joelho	14
Liebs, et al, 2012, Alemanha	Multicenter randomized controlled trial comparing early versus late aquatic therapy after total hip or knee arthroplasty.	RCT	Avaliar se o momento da terapia aquática influencia os resultados clínicos após ATJ	185

Autor(es)/ Ano / Pais	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Liao, et al, 2013, Taiwan	Effects of balance training on functional outcome after total knee replacement in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial	RCT	Avaliar a eficácia do treino adicional de equilíbrio na mobilidade e nos resultados funcionais em participantes com osteoartrite do joelho após a substituição total do joelho.	113
Bruun-Olsen et al, 2013, Oslo	The immediate and long-term effects of a walking-skill program compared to usual physiotherapy care in patients who have undergone total knee arthroplasty (TKA): a randomized controlled trial.	RCT	Examinar os efeitos imediatos e a longo prazo de um programa de caminhada comparado com a fisioterapia usual na função física, dor e percepção de autoeficácia em pessoas com ATJ.	57
Vuorenmaa, et al, 2014, Finlândia	Efficacy of a 12-month, monitored home exercise programme compared with normal care commencing 2 months after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial.	RCT	Avaliar a eficácia de um programa de exercícios domiciliares tardios em comparação com os cuidados normais após artroplastia total do joelho.	108
Jogi et al, 2015, Canada	Effectiveness of balance exercises in the acute post-operative phase following total hip and knee arthroplasty: A randomized clinical trial.	RCT	Determinar a eficácia dos exercícios de equilíbrio na fase aguda pós-operatória após artroplastia total da anca ou artroplastia total do joelho	63

Autor(es)/ Ano / Pais	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Hepperger et al, 2016, Áustria	The effects of a 3-month controlled hiking programme on the functional abilities of patients following total knee arthroplasty: a prospective, randomized trial.	RCT	Investigar o impacto de um programa de caminhada guiada de 3 meses nas habilidades funcionais e na qualidade de vida das pessoas após ATJ	45
Akbaba et al, 2016, Turquia	Intensive supervision of rehabilitation programme improves balance and functionality in the short term after bilateral total knee arthroplasty.	RCT	Avaliar os resultados a curto prazo do programa de reabilitação com dois tipos de supervisões no equilíbrio e funcionalidade após PTJ bilateral em participantes com osteoartrite e comparar os resultados com os de indivíduos saudáveis.	60
Hiyama et al, 2016, Toquio	Effects of Group-Based Exercise on Range of Motion, Muscle Strength, Functional Ability, and Pain During the Acute Phase After Total Knee Arthroplasty: A Controlled Clinical Trial	RCT	O objetivo do artigo é investigar o efeito da fisioterapia com exercícios progressivos resistidos em comparação com a fisioterapia com exercícios individuais no controle do equilíbrio de indivíduos submetidos a PTJ	437
Mat Eil Ismail et al, 2016, Malásia	Preoperative physiotherapy and short-term functional outcomes of primary total knee arthroplasty.	RCT	Avaliou o efeito da fisioterapia pré-operatória nos resultados funcionais de curto prazo da artroplastia total primária do joelho	50

Autor(es)/ Ano / País	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Bade et al, 2017, Colorado	Early High-Intensity Versus Low-Intensity Rehabilitation After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial	RCT	O objetivo deste estudo foi examinar a segurança e eficácia de um protocolo de reabilitação progressiva de alta intensidade, com início 4 dias após ATJ em comparação com um protocolo de reabilitação de baixa intensidade	172
Molla et al, 2017, Irão	The Effect of Early Progressive Resistive Exercise Therapy on Balance Control of Patients With Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial	RCT	Os objetivos deste estudo foram investigar se um programa precoce de exercícios de fortalecimento progressivo poderia melhorar o equilíbrio estático, dinâmico e semidinâmico em comparação com fisioterapia de rotina em indivíduos com ATJ.	40
Hsu et al, 2017, Taiwan	Circuit training enhances function in patients undergoing total knee arthroplasty: a retrospective cohort study.	coorte retrospectivo	Demonstrar o efeito, que a intervenção de treino em circuito poderia ter no pós-operatório em termos de funcionalidade e AVDS	30
Lin et al, 2018, Taiwan	Effects of nurse-led lower extremity strength training on knee function recovery in patients who underwent total knee replacement.	RCT	Examinar os efeitos do treino de força nos músculos do membro inferior na recuperação da função do joelho e na qualidade de vida em indivíduos com PTJ	225

Autor(es)/ Ano / Pais	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Li et al, 2019, China	Tai chi chuan exercises improve functional outcomes and quality of life in patients with primary total knee arthroplasty due to knee osteoarthritis	RCT	Explorar se os exercícios de tai chi chuan podem melhorar os resultados funcionais e a qualidade de vida em indivíduos com ATJ primária devido à OAJ	107
Liao et al, 2019, Taiwan	Effects of Elastic Resistance Exercise After Total Knee Replacement on Muscle Mass and Physical Function in Elderly Women With Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial.	RCT	O objetivo deste estudo foi identificar os efeitos do treino de resistência com elástico após ATJ em termos de massa muscular e resultados físicos em mulheres idosas com OAJ	60
Hsu et al, 2019, China	Twenty-four-week hospital-based progressive resistance training on functional recovery in female patients post total knee arthroplasty.	RCT	Demonstrar o efeito de mais 24 semanas de treino de resistência supervisionado em ambiente hospitalar na recuperação funcional do joelho e atividades diárias para utentes do sexo feminino submetidas a ATJ	29
Tanaka et al, 2019, Japão	Effect of an intensive functional rehabilitation program on the recovery of activities of daily living after total knee arthroplasty: A multicenter, randomized, controlled trial	RCT	Investigar o efeito de um programa intensivo de reabilitação funcional, além dos cuidados padrão, na recuperação das Atividades de Vida Diária após a cirurgia.	104

Autor(es)/ Ano / País	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Karaborklu et al, 2021, Turquia	The Combination of Exercise and Manual Therapy Versus Exercise Alone in Total Knee Arthroplasty Rehabilitation: A Randomized Controlled Clinical Trial	RCT	Investigar a eficácia de um programa de exercícios combinado com terapia manual em comparação com um programa de exercícios apenas nos resultados de dor, amplitude de movimento, função, qualidade de vida e satisfação do utente	42
Kim et al, 2021, EUA	A pilot study of aquatic prehabilitation in adults with knee osteoarthritis undergoing total knee arthroplasty - short term outcome	RCT	Testar que a intervenção de exercício aquático em indivíduos idosos com OAJ submetidos a ATJ na fase pré-operatória melhorarão os resultados pós-operatórios	43
Bäcker et al, 2021, Alemanha	App-based rehabilitation program after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial.	RCT	Avaliar a eficácia da reabilitação baseada num aplicativo (GenuSport) comparada a um grupo de controle após ATJ	35
Osterloh et al, 2023, Alemanha	The effect of a digital-assisted group rehabilitation on clinical and functional outcomes after total hip and knee arthroplasty-a prospective randomized controlled pilot study	RCT	Investigar o efeito de um novo programa de reabilitação em grupo individualizado assistido digitalmente sobre aspetos clínicos e funcionais resultados após artroplastia total da anca e joelho	26

Autor(es)/ Ano / País	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
An et al, 2023, República da Coreia	Effect of Combined Kinematic Chain Exercise on Physical Function, Balance Ability, and Gait in Patients with Total Knee Arthroplasty: A Single-Blind Randomized Controlled Trial.	RCT	Investigar os efeitos do treino CCE na função física, capacidade de equilíbrio e marcha em 40 indivíduos submetidos à ATJ	40
Hashizaki et al, 2023, Japão	Effectiveness of a 3-Week Rehabilitation Program Combining Muscle Strengthening and Endurance Exercises Prior to Total Knee Arthroplasty: A Non-Randomized Controlled Trial.	N-RCT	Avaliamos a eficácia de um programa pré-operatório de treino de resistência e resistência de alta intensidade na melhoria da função física entre indivíduos programados para ATJ	33
Shim et al, 2023, República da Coreia	Postoperative rehabilitation using a digital healthcare system in patients with total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. Archives of orthopaedic and trauma surgery	RCT	Comparar a eficácia da reabilitação baseada em realidade virtual e da reabilitação convencional após ATJ	56

Autor(es)/ Ano / País	Título	Tipo de estudo	Objetivos	Tamanho da amostra
Park et al, 2023, República da Coreia	The Effect of a Multidimensional Home Rehabilitation Program for Post-Total Knee Arthroplasty Elderly Patients. Orthopedic nursing	RCT	Teste o efeito de um programa de reabilitação domiciliar que incluiu educação, exercícios, massagem aromática e aconselhamento por telefone para indivíduos pós-ATJ.	59

ATJ - Artroplastia total do joelho; AVDS - Atividades de vida diárias; N-RCT - ensaio clínico controlado não randomizado; OAJ - osteoartrite do joelho; PTJ - Prótese total do joelho; RCT - ensaio clínico randomizado controlado; RM - repetição máxima.

APÊNDICE XI - INSTRUMENTO DE EXTRAÇÃO DE DADOS COM DETALHES E CARACTERÍSTICAS DA FONTE DE EVIDÊNCIA

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Frost et al (2002)	Fortalecimento muscular e funcionalidade	3 a 4 vezes e por dia	ND	10' a 15'	Um programa de 6 exercícios de fortalecimento e outro com 1 único exercício de aquecimento, seguido por 3 exercícios funcionais: levantar e sentar na cadeira e caminhada.	Velocidade de Marcha, dor, ADM – goniometria.	Fisioterapeutas
Beaupre et al, (2004)	Educação e Fortalecimento Muscular com Resistência Progressiva	3 vezes por semana	Progressiva	4 semanas	Aquecimento, período de exercícios e arrefecimento.	WOMAC, SF-36, ADM	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Moffet et al, (2004)	Exercícios de Fortalecimento Muscular e Mobilidade	ND	Variável	6 a 8 semanas	12 sessões de 60'-90'. Com aquecimento, exercícios de fortalecimento, funcionalidade e resistência; arrefecimento.	Desempenho funcional: 6MWT, WOMAC Qualidade de vida: SF-36	Fisioterapeutas
Rooks,et al, (2006)	Exercícios pré-operatórios: meio aquáticos e terrestre	3 vezes por semana	Variável. Exercícios cardiovasculares: intensidade moderada	6 semanas	30'- 60' por sessão. Com aquecimento, exercícios cardiovasculares (bicicleta ergométrica), treino de força e flexibilidade. Entre 8-12 reps.	WOMAC- Estado funcional, Dor, Rigidez articular; Teste de leg press 1RM - Força muscular; Qualidade de vida - SF-36; Teste de Alcance Funcional - Equilíbrio; TUGT - Mobilidade	Fisioterapeuta
Harmer, et al, (2009)	Aquático e Terrestre	2 vezes por semana	Determinada pelo participante	6 semanas	Sessões de 1 hora, com 5' de aquecimento e 5' arrefecimento.	6MWT; TSDE; WOMAC; VAS- dor; Goniometria – ADM; Edema do joelho	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
McAvoy, (2009)	Aquático e Terrestre	2 vezes por semana	Determinada pelo participante	6 semanas	Sessões de 60': exercícios dos membros inferiores em cadeia aberta e fechada, exercícios de força, equilíbrio, propriocepção e ADM ativa e passiva.	Escala Numérica de Avaliação da Dor, Circunferência do joelho; ADM- goniómetro; KOOS	Fisioterapeutas
Piva, et al, (2010)	Treino funcional e Treino de Equilíbrio	2 a 3 vezes por semana	Variável de acordo com a capacidade individual e o tipo de exercício	6 semanas	12 sessões de 60': incluindo exercícios de aquecimento, fortalecimento, funcionais, resistência equilíbrio e de arrefecimento.	Capacidade funcional: velocidade de marcha, teste de levantar da cadeira, tempo de apoio unipedal, WOMAC.	Fisioterapeutas
Valtonen et al, (2010)	Treino de Resistência Aquática Progressivo	2 vezes por semana	Monitorização da PSE e frequência cardíaca	12 semanas	Com um aquecimento de 8', 30' a 40' minutos de treino de resistência e arrefecimento de 5'.	Limitação da mobilidade: velocidade da caminhada, TSDE; Dor, rigidez e dificuldade funcional; WOMAC; Força do joelho: Dinamómetro; Composição muscular: TC.	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Swank, et al, (2011)	Pré-operatório: Treino de resistência e flexibilidade	3 vezes por semana	Baixa a moderada	8 semanas	Contendo: Aquecimento - 5', treino de resistência, caminhada e alongamento e 5'.	6MWT; 30-second sit-to-stand e TSDE; força muscular: dinamômetro; dor: VAS.	Equipa de investigação
Jakobsen, et al, (2012)	Treino de Força Progressivo Supervisionado	3 x/semana	Progressivo	2 semanas, 6 sessões	Sessão de 60': treino de marcha (10'), exercícios de ADM ativa-assistida unilaterais (5'), treino de força progressivo unilateral - 2 séries, 10 repetições (20'), atividades funcionais: levantar-se e sentar-de de uma cadeira e subir escadas (15'), treino de equilíbrio (5') e alongamentos (5').	Dor: VAS; edema: circunferência do joelho; velocidade de caminhada: teste de caminhada de 10 metros, força isométrica de extensão do joelho: dinamômetro; ADM do joelho: goniômetro; KOOS e EQ-5D.	Fisioterapeutas
Liebs, et al, (2012)	Terapia Aquática Precoce vs. Tardia	3 x/semana	ND	5 semanas	30' por sessão: exercícios de propriocepção, coordenação e fortalecimento.	WOMAC, Pontuação Hip/Knee SF-36, Lequesne-	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Liao, et al, (2013)	Treino Funcional e Treino de Equilíbrio	ND	Variável de acordo o tipo de exercício	de 60' a 90' por sessão	Aquecimento, exercício de fortalecimento, funcionais, resistência, equilíbrio e arrefecimento.	Duração do suporte unipodal; Timed sit-to-stand test; timed up-and-down stair test; TUGT; WOMAC; TC10m	Fisioterapeutas
Bruun-Olsen et al, (2013)	Caminhada	2 a 3x/semana	Moderada	6-14 semanas	Grupo de Caminhadas (GC): 12 sessões de 70'; Cuidados habituais de fisioterapia (CHF): 12 sessões de 40'	6MWT; TSDE, Teste de Levantar e Sentar, ADM, SF-36	Fisioterapeutas

Vuorenmaa, et al, (2014)

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
	Programa de exercícios domiciliares	3x/semana	Progressiva ao logo das fases.	2-4 meses	3 fases. Fase 1: Exercícios de fortalecimento muscular (2 séries, 10 reps). Fase 2: introdução de exercícios mais desafiadores como step-ups e agachamentos (2-3 séries, 15-20 reps). Fase 3: introdução de exercícios avançados - agachamentos mais profundos (2-3 séries, 15-20 reps).	WOMAC, SF-36, TUG, ADM, velocidade de caminhada, força isométrica do joelho.	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
	Exercícios de ADM, Fortalecimento Muscular e Equilíbrio	3x/dia	ND	5 semanas (4-6 visitas)	Exercícios de equilíbrio: girar o tronco no sentido horário e depois no sentido anti-horário em pé, sem apoio, deslocar o peso para um lado na posição em pé, como se estivesse a dar um passo, sem apoio, e depois repetir do outro lado. ADM + Fortalecimento: flexão assistida do joelho com uma faixa deitado, extensão do joelho sentado. 10 repetições de cada.	WOMAC, Escala de Equilíbrio de Berg, TUG.	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Hepperger et al, (2016)	Caminhada	2 a 3x/semana	Frequência cardíaca média de 55-65% da FC máxima	3 meses	Caminhadas em trilhos estabelecidos, média de 7 km e 3,5 horas de duração, diversas superfícies e altitudes, monitorização da frequência cardíaca durante caminhadas	TSDE, KOOS, WOMAC, SF-36	Guia de caminhada certificado
Akbaba et al, (2016)	ADM, fortalecimento, equilíbrio e funcionalidade	Grupo 1: 2 vezes por semana durante 1 mês, Grupo 2: A cada duas semanas	ND	30' minutos durante a hospitalização e 45' minutos após a alta hospitalar.	Manipulação da patela, exercícios de ADM ativos, ativo-assistidos e passivos, alongamentos, fortalecimento muscular, equilíbrio e funcionalidade. 10 a 20 repetições.	Equilíbrio estático (teste de suporte unipodal), equilíbrio dinâmico (TGUG), funcionalidade (cadência de caminhada, teste de subida de escada, índice WOMAC)	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Hiyama et al, (2016)	Programa de exercícios hospitalares	2x/dia	ND	Durante o internamento	15 reps de movimentos de tornozelo, rotações da anca sem carga, contrações isométricas dos quadríceps sem carga, deslizes ativos-assistidos do calcanhar na posição sentada. 20' de exercícios de marcha e de AVD' e 30' de exercícios em grupo.	ADM: goniómetro; força dos músculos quadríceps: dinamómetro; dor: VAS; TUG: capacidade funcional	Fisioterapeutas
Mat Eil Ismail et al, (2016)	Reabilitação Pré-Operatória	2x/semana	Progressiva	6 semanas pré cirúrgicas	Pré-operatório: Exercícios de alongamento, fortalecimento isométrico, mobilização e terapia térmica.	KOOS; ADM: goniômetro	Fisioterapeutas

Bade et al, (2017)

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
	Protocolo de Alta e Baixa Intensidade	2x/ dia durante as primeiras 4 semanas, 1x/ dia nas semanas 5-6 e em dias alternados após as 6 semanas	Baixa e Alta	45' cada sessão	HI: 5' aquecimento; exercícios de resistência progressiva (2 séries de 8 rep.); funcionalidade (2 séries de 8 rep.; equilíbrio (2'); agilidade (3'). Caminhada inicial de até 30' 5x/semana. LI: exercícios isométricos e de ADM; transição lenta para exercícios com pesos; só AVDs durante as primeiras 4 semanas, aumentando gradualmente para 30' no final da intervenção (restrito a caminhadas e ciclismo de baixa resistência).	Tempo para subir e descer 12 degraus; Desempenho funcional: TUG, 6MWT ; Qualidade de vida: SF-12; WOMAC; ADM: Goniometria; Contração isométrica voluntária máxima dos músculos quadríceps e isquiotibiais: dinamômetro; adesão: registros semanais pelo participante e revistos pelo terapeuta e Escala de Atividade Física para Idosos	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Molla et al, (2017)	Fortalecimento muscular	3x/semana	Progressiva	6 semanas	GC: exercícios de fortalecimento muscular e de ADM, 2 séries, 10 reps progredindo para 3 séries. GI: exercícios específicos de fortalecimento muscular e de ADM com resistência.	Equilíbrio estático e dinâmico - teste de equilíbrio em pé com olhos fechados, teste de equilíbrio dinâmico em estrela, Teste de Equilíbrio de Berg	Fisioterapeutas
Hsu et al, (2017)	Treino em Circuito	3x/semana	Treino aeróbico: 60-80% da frequência cardíaca alvo; Treino de resistência: 60-80% de 1RM	24 semanas	GE: Treino em circuito: alongamento/ treino aeróbico (bicicleta estacionária)/treino de resistência/treino aeróbico/ treino de resistência/alongamento. GC: Protocolo de reabilitação padrão focado na força dos quadríceps e ADM	KOOS; WOMAC; Qualidade de vida: SF-36; Força muscular na extremidade inferior	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Lin et al, (2018)	Treino de força dos membros inferiores	4x/dia	ND	3 meses	GT: Treino de força do membro inferior (LEMST) associado às atividades diárias regulares. GNT: Não recebeu instruções sobre o exercício LEMST.	Avaliação da função do joelho e qualidade de vida: KOOS	Enfermeiros
Li et al, (2019)	Exercícios de Tai Chi Chuan	5 x/semana	ND	12 semanas	GI: 45' de treino: 5' de aquecimento, 35' minutos de exercícios de TCC e 5' de arrefecimento, com 24 exercícios de TCC. GC: 45' de exercícios de fortalecimento e de ADM.	WOMAC; 6MWT; ADM: goniômetro; Qualidade de vida: SF-36	Médicos, enfermeiros, anestesistas e instrutores certificados em TCC.

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Liao et al, (2019)	Treino de Resistência Elástica	de 2 x/semana	Progressiva, ajustada a cada 2 semanas de acordo com a cor dos Therabands e a PSE. A intensidade é mantida entre 65% e 80% de 1 RM	12 semanas	Grupo RET: 60' de treino de resistência elástica: 10' aquecimento, 40' exercícios com elástico e 10' arrefecimento. 3 séries de 10 reps. Grupo de Tratamento Padrão: 60' de educação, terapia farmacológica, reabilitação conservadora e exercícios	Desempenho funcional; Capacidade de marcha: TUG, velocidade da marcha; Equilíbrio: apoio unipodal; Força dos membros inferiores: 30 Seconds Sit To Stand Test; Massa muscular: absortiômetro; Massa magra - índice de massa magra apendicular; estado funcional: WOMAC.	Fisioterapeutas
Hsu et al, (2019)	Treino de resistência	de 3x/semana	Progressiva: 60% 1RM nas primeiras 4 semanas, progredindo para 70% nas 4 semanas seguintes e 80% nas últimas 16 semanas	24 semanas	60' treino de força: extensão de pernas, flexão de pernas, prensa de pernas e adução de anca. Cada máquina foi utilizada para 3 séries de 12 repetições, com 1' de descanso entre as séries e 5' de descanso entre as máquinas.	Força membros inferiores: HUMAC; funcionalidade: 6MWT, TUG, Sit-to-Stand Test; KOOS.	Fisioterapeutas

Tanaka et al, (2019)

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
	Treino Funcional	5x/semana	ND	ND	Início no dia seguinte à cirurgia: exercícios pré-operatório, exercícios de ADM, exercícios com dispositivo de movimento passivo contínuo, fortalecimento muscular, treino de marcha e exercícios orientados para tarefas funcionais: levantar e sentar, subir uma plataforma ou subir uma escada; caminhar lateralmente cruzando os membros inferiores;	Independência nas atividades de vida diárias: Medida de Independência Funcional, Índice de Barthel.	Fisioterapeutas

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Karaborklu et al, (2021)	Exercícios de fortalecimento, alongamentos, funcionalidade e terapia manual	1x/dia	ND	ND	1º PO: exercícios de respiração profunda, flexão/extensão do tornozelo, contrações isométricas do quadríceps e atividades ambulatoriais. 2º PO: exercícios de fortalecimento, alongamento e funcionalidade. 2 séries, 10 reps. Grupo de mobilização: os mesmos exercícios do GC + terapia manual.	Dor: escala numérica da dor; ADM: eletrogoniômetro; Função: WOMAC, teste de caminhada de 10 metros teste de sentar e levantar 5 vezes; Qualidade de vida: SF-12; Satisfação: Escala GC: Global de Avaliação de Mudança de 5 pontos.	Fisioterapeutas
Kim et al, (2021)	Exercício aquático pré-operatório	3x/semana	Baixa	60' por sessão	10' aquecimento; ADM e força; caminhar; arrefecimento.	20' WOMAC; SPPB: função física, mobilidade auto referida, depressão: Geriatric Depression Scale; cognição: Montreal Cognitive Assessment	Terapeuta Aquático

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Bäcker et al, (2021)	Treino aplicativo GenuSport com - aplicativo 5x/dia	Grupo do aplicativo 3 a 5/dia	ND	Grupo aplicativo: 6 semanas, cada sessão dura 5'	Grupo do aplicativo: dois modos: o primeiro a pessoa pressiona o joelho no sensor por 5 segundos. O segundo a pessoa deve manter o joelho no ar por 100 segundos. Grupo Padrão: organizado por semanas com exercícios específicos incluindo bicicleta estacionária.	ADM; KOOS; Knee Society Score (KSS); VAS: dor	Fisioterapeutas
Osterloh et al, (2023)	Reabilitação assistida digitalmente	2x/semana	Variável	30' por sessão	Treino utiliza a plataforma YOLii: quatro blocos terapêuticos diferentes. Cada sessão incluiu: dois exercícios de aquecimento, quatro exercícios principais (um de cada bloco) e dois exercícios de alongamento	Qualidade de vida: EQ-5D; WOMAC; Teste de Sentar e Levantar em 30 Segundos; Mobilidade Funcional: TUG; Parâmetros da Marcha: Velocidade da Marcha, Comprimento do Passo.	Fisioterapeuta

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
An et al, (2023)	Exercício em Cadeia Cinética combinada e exercícios de cadeia cinemática aberta	5x/semana	Variável	4 semanas	30' por sessão com exercícios em cadeia cinética combinada e em cadeia cinemática aberta organizados ao longo das 4 semanas. 2 séries de 10 reps.	Função Física: WOMAC, ADM ; Equilíbrio: Plataforma Zebris; Marcha: velocidade, cadência, comprimento do passo, comprimento da passada e TUGT.	Fisioterapeutas
Hashizaki et al, (2023)	Programa pré-operatório com resistência	3x/semana	Progressiva	90' por sessão	Exercícios com peso corporal, fortalecimento muscular, treino de resistência e alongamentos.	6MWT; WOMAC; força isométrica extensão do joelho: dinamómetro; ADM: goniometria; Dor: VAS	Fisioterapeutas e médicos

Autor	Tipo e Modalidade	Frequência	Intensidade	Duração	Estrutura das sessões	Outcomes/Instrumentos de avaliação	Profissionais envolvidos
Shim et al, (2023)	Reabilitação baseada em realidade aumentada	ND	Progressiva, variando com as fases	12 semanas	Fase precoce (Pós-operatório imediato até semana 3): treino funcional e ADM. Fase Avançada (Semanas 4 a 12): realidade virtual, 30', 12 níveis de intensidade. Cada sessão contém 10 exercícios, realizados em três séries de 10 reps cada.	desempenho físico: velocidade da marcha; WOMAC; EQ5D5L- Qualidade de vida; Escala de equilíbrio de Berg; equilíbrio; dor: Escala numérica de avaliação; ADM: goniometria;	Fisioterapeutas
Park et al, (2023)	Programa multidimensional	ND	ND	ND	Ensino, exercícios, massagem aromática, aconselhamento por telefone	Dor, ADM, força do quadríceps, depressão e bem-estar subjetivo	Enfermeiros

“” - Símbolo indica a duração em minutos; 1RM – 1 Repetição Máxima; 6MWT – Teste de Caminhada de 6 Minutos; GC – Grupo de Controle; GE - Grupo Experimental; GI – Grupo de Intervenção; GNT – Grupo de Não Treino; GT – Grupo de Treino; HI – Alta Intensidade; KOOS - Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score; LEMST - Treino de Força nos Músculos do Membro Inferior; LI – Baixa Intensidade; PSE – Percepção Subjetiva de Esforço; PO – Pós-Operatório; Reps – Repetições; SF-36 - Short Form Health Survey; SPPB - Short Physical Performance Battery; TC - Tomografia Computadorizada; TC10m – Teste de Caminhada de 10 Metros; TCC - Tai Chi Chuan; TSDE - Tempo de Subida e Descida de Escadas; TUG - Timed Up and Go; VAS – Escala Visual Analógica; WOMAC - Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Inde

APÊNDICE XII - CATEGORIAS, SUBCATEGORIAS E ENUNCIADOS DE REGISTO

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
Avaliação inicial	Condições Habitacionais	<ul style="list-style-type: none">• Perceber as condições habitacionais, porque muito provavelmente as pessoas até vão ter tempo para poderem ajustar as condições da casa” (E2.2);• “(...) saber o contexto habitacional das pessoas relativamente a obstáculos, acessibilidade, escadas que possam depois influenciar a ida para o domicílio” (E2.3);
	Apoios no domicílio	<ul style="list-style-type: none">• “(...) identificar se existem apoios institucionais ou não institucionais (...) que produtos de apoio dispõem (...) identificar quem é o cuidador informal” (E1.5);• “(...) importante nós avaliamos também o apoio que possa ter no domicílio (...) identificar um cuidador informal” (2.5);• “(...) avaliar se a pessoa já utilizava ou se já utilizou alguma vez dispositivos auxiliares de marcha e se já os utilizou, se os sabe utilizar corretamente” (E2.3);
	Rotina diária e participação social	<ul style="list-style-type: none">• “(...) a forma como a pessoa vive diariamente, que tipo de atividades realiza, como as realiza (...) de que forma a pessoa participa nas atividades sociais” (E1.7);
	Avaliação da força dos membros superiores	<ul style="list-style-type: none">• “Acrescentaria também a avaliação da força dos membros superiores, que são fundamentais para a realização da marcha” (E2.5);

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
Ensinos operatórios	pré- Importância dos Ensinos Pré-Operatórios	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) os ensinoss aqui apresentados são de extrema importância (...) se forem reforçados esses ensinoss logo na fase pré-operatória, é muito importante para o sucesso da recuperação” (E1.7); • “Estes ensinoss pré-operatórios são fundamentais para diminuir a ansiedade gerada pelo procedimento (...) (E2.4); • “(...) possibilitam que a pessoa tome decisões mais informadas, alinhadas com suas expectativas e necessidades (E1.4); • Após a cirurgia é crucial que as pessoas estejam conscientes da necessidade de ajustar a marcha (...) reforçar esses ensinoss durante a fase pré-operatória é fundamental “(E1.3);
	Conteúdo dos ensino pré-operatórios	<ul style="list-style-type: none"> • “ Acrescentava os ensinoss sobre o dispositivo auxiliar de marcha mais adequado para a pessoa” (E2.2); • “(...) exercícios de reeducação funcional respiratória na fase pré-operatória (...) está provado, que depois vão ter influência numa reabilitação mais rápida e evitar complicações no pós-operatório” (E2.3); • “(...) acrescentava o treino de marcha com as canadianas no pré-operatório, treino de levantar e de transferências” (E2.7).

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
Início do programa de exercícios no pós-operatório agudo	Início precoce do programa	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) logo nas primeiras 24 horas, portanto, seguem logo precocemente o programa” (E1.5); • “Os doentes tendem a ficar menos tempo no internamento (...) às vezes corresponde a 2 dias, 3 no máximo o pós-operatório de uma PTJ. Se não se começar no imediato, isso vai comprometer muito a recuperação (...) nas primeiras 24h deve ser iniciado o programa” (E1.6); • Eu considero que deve começar nas primeiras 24h” (E1.7); • “(...) seria o mais cedo possível, dentro das primeiras 24 horas” (E2.3);
	Mobilização passiva precoce com artromotor	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) em algumas técnicas cirúrgicas, principalmente nas minimamente invasivas inicia-se as mobilizações passivas com tala dinâmica logo no recobro (...) fazem tala dinâmica durante uma a duas horas. Ainda nem todos os doentes, mas a tendência é caminhar nesse sentido” (E2.7). • Eu considero nas primeiras 24 horas (...) porque já engloba tudo, incluindo o intraoperatório. (...) é fundamental a mobilização passiva ainda dentro do bloco com artromotor” (E2.2);
Exercícios pós-operatório agudo	Intervenções nas primeiras 24 a 72h	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) os exercícios aqui apresentados estão adequados a esta fase. “(...) (E1.3);

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
		<ul style="list-style-type: none"> • “Com base na minha experiência é neste período inicial de 24 a 72 horas que implementamos estes exercícios específicos” (E2.3). • “(...) da minha avaliação, os exercícios propostos são apropriados e alinhados com esta fase inicial de recuperação” (E2.5);
	Abordagem específica nos exercícios	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) o treino de equilíbrio seria pertinente estar aqui presente, ele é iniciado com o primeiro levante” (E1.4); • O treino de equilíbrio é feito logo no pós-operatório imediato (...) e desde logo o doente começa a fazer a treino de equilíbrio com o levante e transferências. Eu acrescentaria estes aspetos” (E1.8); • “Eu acrescentaria exercícios com resistência. Às 72 horas já é bem possível. (...) exercícios de reeducação funcional respiratória podem ser introduzidos nesta fase, assim que estejam reunidas as condições clínicas (...) a reabilitação respiratória desempenha um papel fundamental na prevenção de complicações pulmonares” (E2.2); • “por vezes esquecemo-nos do músculo tibial anterior, que têm bastante preponderância (...) para a questão da marcha e do apoio de pé ele é preciso” (E2.3);
	Artromotor	<ul style="list-style-type: none"> • primeiro dia 0° -40° (...) até às 48 horas, pelo menos 60°. Mas não temos predefinido x nas 24 horas e y nas 48 horas (...) pelo menos duas vezes por

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
		<p>dia, uma vez por turno (...) a tala dinâmica é sempre, algo que está associado também aqui a uma prescrição, um protocolo" (E1.5);</p> <ul style="list-style-type: none"> • "(...) em relação ao artromotor (...) é realizado uma vez por turno, no turno da manhã e da tarde e também consoante a tolerância do doente" (E1.6); • Pela minha experiência a utilização do artromotor ou tala dinâmica o ângulo de flexão vai sempre depender da tolerância do doente (...) é utilizado pelo menos uma vez por turno (...) um período no período da manhã e um período no período da tarde (...) depois progressivamente, paulatinamente vai sendo aumentado o ângulo da flexão consoante a tolerância do doente" (E1.7);
Outcomes instrumentos avaliação	e Outcomes de avaliação utilizados na	<ul style="list-style-type: none"> • Eu acrescentaria mais um, o estado nutricional no pós-operatório agudo, avaliado através da escala Mini Nutritional Assessment "(...) a avaliação da qualidade de vida ajuda a entender os impactos físicos, mas também permite reconhecer os aspetos emocionais e sociais envolvidos" (E2.2); • "Penso que o resto dos outcomes estão adequados, considero que a avaliação do estado nutricional também é importante estar incluído" (E2.5). • "(...) torna-se crucial avaliar a qualidade de vida de alguém com prótese do joelho, pois isso reflete não apenas a eficácia do programa, mas também determina o impacto real e a melhoria do bem-estar da pessoa após o procedimento" (E1.3);

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
	Instrumentos de avaliação	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="1081 316 2152 603">• “(...) na prática usamos mais a escala de equilíbrio de berg, escala visual analógica e a goniometria. (...) a avaliação da qualidade de vida não revela só a eficácia do tratamento, permite direcionar os esforços para as áreas que necessitam de mais intervenção. (...) contabilizar ou cronometrar a subir e a descer escadas, levantar e sentar faz todo o sentido numa fase mais avançada do programa” (E1.4);<li data-bbox="1081 635 2152 667">• “(...) seria importante introduzir a Medida de Independência Funcional” (E1.5).<li data-bbox="1081 699 2152 794">• “(...) adicionava também um instrumento para avaliação do Autocuidado, como a escala de Barthel” (E1.7).<li data-bbox="1081 826 2152 1018">• “Parece-me que grande maioria dos serviços dos hospitais não tem dinamómetros para avaliação da força muscular, por isso considero que seja mais viável a utilização da escala de avaliação da força da medical research council” (E2.3);<li data-bbox="1081 1050 2152 1145">• “na nossa ortopedia, não há nenhum dinamómetro, portanto, usamos a escala de avaliação de força do medical research council” (E2.4);<li data-bbox="1081 1177 2152 1251">• “Nós também não temos nenhum dinamómetro, utilizamos a escala de avaliação da força medical research council” (E2.5).

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
Exercícios na fase inicial do pós-operatório crónico	Adequação dos Exercícios na Fase Pós-Operatória Crónica	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) manteria os exercícios anteriores (...) manter os exercícios isométricos é muito importante também nesta fase” (E1.2). • “Manter o treino de mobilidade funcional também nesta fase, como referimos anteriormente, como é que se deve rodar, para que lado rodar, não usar o pé operado como vetor. Portanto, integrar o treino de AVDS também nesta fase” (E1.3); • “Como já falamos anteriormente, considero que devemos dar continuidade ao treino de transferências, a entrada no leito, a saída no leito, treino de marcha, equilíbrio, sentar e levantar (...)” (E1.6); • “(...) os exercícios parecem-me muito adequados e são exequíveis dentro do que é pretendido para esta fase. Recomendo manter os exercícios realizados anteriormente, que falamos na fase anterior, de fortalecimento muscular, amplitude de movimento e mobilidade funcional” (E1.7).
	Número de repetições	<ul style="list-style-type: none"> • (...) as repetições de 10 vezes para mim é o adequado, porque também não leva o doente ao cansaço que o inviabilize de prosseguir com o programa de exercício” (E1.3); • (...) parece-me completamente exequível as 2 séries de 10 repetições e adequado para esta fase” (E1.4);

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
		<ul style="list-style-type: none"> • (...) geralmente, na minha prática faço 10 repetições de cada exercício, com 2 séries, por isso considero que essa recomendação está correta” (E1.6); • “(...) pela face de dor, pela capacidade da pessoa, que fica logo extremamente cansada, não está a colaborar nesses casos eu prefiro diminuir o número de repetições” (E2.3); • “(...) temos sempre que olhar para a resposta da pessoa em relação à tolerância e a questão da dor” (E2.4).
	Frequência	<ul style="list-style-type: none"> • (...) parece-me que 3 a 5 vezes por dia para a grande maioria dos doentes neste fase é bastante (...) eu recomendaria 2 vezes por dia, uma de manhã e outra a tarde (E1.4); • “(...) parece-me difícil o doente realizar os exercícios 3 a 5 vezes ao dia (...) geralmente recomendamos à pessoa que realize os exercícios 2 vezes por dia” (E1.7); • “(...) recomendar a realização destes exercícios duas vezes ao dia, parece-me mais viável e eficaz (E2.3).
	Tempo de pausa	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) recomendaria um ou dois minutos pelo menos entre cada série” (E1.4). • “Eu acrescentaria o tempo de pausa entre cada série, cerca de 1 a 2 minutos” (E1.5).

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
Exercício Aeróbio	Caminhada	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) caminhada terá sempre mais adesão porque é isenta de custos” (E2.2). • Parece-me que o que terá mais adesão será a caminhada, da experiência que tenho” (E2.3). • “(...) de facto a caminhada parece-me ser o que terá mais adesão” (E2.4) • “(...) caminhada será sem dúvida o que terá maior adesão, por ser a coisa mais simples com maior facilidade de acesso e não envolve custos” (E2.5).
	Meio Aquático	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) é muito influenciável pelas características da pessoa, pelos gostos da própria pessoa, pela própria condição social, o local onde vive e o contexto em que está inserida (E1.4): • “Nos doentes mais idosos com problemas associados, como problemas de obesidade (...) porque o peso em cima dos membros inferiores compromete lhes sempre a mobilidade e pode atrasar o período de recuperação, por isso os exercícios em meio aquático parecem-me uma boa alternativa (E1.7); • “Muitos nem sequer estão perto ou nem sequer têm a capacidade para se deslocarem a um sítio onde exista piscina” (E2.3). • “(...) exercícios em meio aquático parecem-me adequados, uma vez que permitem o fortalecimento e reduzir a carga nas articulações” (E2.5).

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
	Bicicleta	<ul style="list-style-type: none"> • “A grande maioria dos idosos não conseguem usar uma bicicleta, talvez substituir por uma pedaleira (...) porque podem fazê-lo sentados e em segurança e podem treinar membros inferiores e membros superiores com a pedaleira” (E2.2). • “Mais facilmente estes idosos aderem à pedaleira do que à bicicleta, eu substituiria” (E2.4).
	Início das atividades aeróbias	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) 1 mês é o período que me parece adequado para dado início à transição para as atividades aeróbias, mas muitos tem receio de cair, de colocar mal o pé durante as caminhadas” (...) incentivamos sempre a fazer pequenos percursos dentro de casa, quando não é possível ir à rua” (E1.3). • “Ao fim das 4 semanas, tentamos levar a pessoa para a rua para eles terem a percepção de outro tipo de chão, da estrada e daquela valeta que eles têm que ultrapassar para irem para a estrada” (E1.4). “ • “sim 4 semanas, incentivamos a caminhar na rua, a sair (...) nesta fase ainda com o apoio de canadianas a grande maioria deles” (E1.5). • “Muitos dos nossos idosos tem medo de cair, isso dificulta a recuperação e a prática destas atividades” (E1.6).

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
Estrutura do programa de EF no pós-operatório crónico	Fases do programa	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) concordo que um programa de exercícios para alguém com PTJ deve incluir esses três períodos. No entanto, é importante adaptar cada período de forma a minimizar o impacto no joelho afetado” (E1.3); • “Eu considero que esses três períodos são fundamentais para a eficácia e segurança de um programa de exercícios para pessoas com PTJ” (E1.5); • “(...) um programa de exercícios ideal inclui um aquecimento suave, exercícios de baixo impacto para fortalecer os músculos ao redor do joelho e um arrefecimento com alongamentos para promover a recuperação” (E1.6); • “Esses três períodos são essenciais para pessoas com PTJ, ajudando não só a prevenir lesões, mas também a promover a saúde e a recuperação adequada do joelho” (E2.2);
	Duração de cada fase	<ul style="list-style-type: none"> • “Um período de exercício de 40 a 50 minutos é suficiente para realizar atividades de baixo impacto, fortalecimento muscular e de funcionalidade” (E1.4). • (...) 40 a 50 minutos para a fase de exercício é adequada para permitir um treino completo e eficaz, no entanto, é importante adaptar cada período de forma a minimizar o impacto no joelho afetado” (E1.3). • “(...) o tempo aqui descrito no programa parece-me adequado para cada fase” (E2.2)

Categories	Subcategories	Unidade de registo
	Considerações Individuais na Duração do Programa	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) para um idoso um programa de exercícios mais longo pode ser desafiador devido à idade e à possibilidade de distração ou fadiga, é importante ter em conta as características da pessoa” (E1.5). • (...) entender as limitações e preferências é essencial para adaptar um programa que seja aceitável e realizável para eles” (E1.6); • “(...) o tempo de duração do exercício vai ser sempre influenciável pelas características individuais, para algumas pessoas é um tempo adequado, para outras pode ser difícil despendem uma hora do seu tempo” (E2.4);
	Recomendações Associadas à Estrutura do Programa	<ul style="list-style-type: none"> • . “(...) integrar a respiração consciente nos alongamentos, permite maior flexibilidade e relaxamento muscular” (E1.7). • “(...) seria importante incorporar exercícios de equilíbrio nas atividades funcionais (...) é benéfico para a estabilidade e coordenação corporal” (E2.3).
Intensidade	Progressão da intensidade	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) isto é de facto o mais indicado, tendo em conta a questão da idade (...) permitem uma adaptação gradual e segura para o corpo” (E1.3). • “Essas orientações ajudam a estabelecer um padrão progressivo de intensidade (...) garantindo um treino aeróbico e de fortalecimento muscular eficaz” (E1.5);

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
		<ul style="list-style-type: none"> • Não se fala aqui em intensidades muito elevadas, que não seria adequado a esta população” (E2.4);
	Monitorização da intensidade	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) a avaliação da percepção de esforço e da frequência cardíaca é fundamental para garantir que o exercício seja seguro, eficiente e adaptado às necessidades” (E1.4). • “(...) a utilização da escala de borg para avaliar a percepção de esforço durante o exercício é muito pertinente para otimizar a intensidade do exercício” (E1.6); • “É importante monitorizar as respostas do corpo e adaptar o programa conforme necessário” (E2.2). • Considero que a utilização da escala de avaliação de borg, a ponderação do fator idade na prescrição de exercícios e a monitorização da frequência cardíaca, são estratégias viáveis para ajustar a intensidade do exercício” (E2.3).
Frequência	Frequência recomendada	<ul style="list-style-type: none"> • “Exercícios de funcionalidade 2 a 3 vezes por semana é suficiente para melhorar a funcionalidade, permite a recuperação entre os treinos e a adaptação do corpo aos movimentos funcionais” (E1.3). • “Atividade aeróbias iniciadas com 5 minutos e ir progressão até aos 30 minutos é uma maneira prudente de começar e aumentar a tolerância ao exercício aeróbio” (E2.3);

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
	Adaptação individual	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) é fundamental adaptar as recomendações dos exercícios às capacidades e limitações individuais para garantir que seja seguro e eficaz” (E1.3). • “(...) deve ser adaptada de acordo com a condição física individual, idade e qualquer condição de saúde já existente” (E1.5). • “(...) a necessidade de personalização e avaliação individual antes de implementar qualquer programa de exercícios”. (E2.2).
Incorporação de novas tecnologias nos programas de EF	Utilização de Novas Tecnologias nos Programas de EF	<ul style="list-style-type: none"> • “Conciliar estas novas tecnologias, nomeadamente a gamificação e a realidade virtual pode favorecer muito a motivação da pessoa e melhorar a sua recuperação” (E1.4). • “Eu acho que não existe ainda muita prática na utilização de novas tecnologias em Portugal” (E1.5). “ • Em Portugal ainda não está muito instituído, é uma abordagem bastante inovadora que pode contribuir para a integração e continuidade dos cuidados” (E1.6); • “Considero que seja extremamente relevante e acho que nós, enfermeiros, devemos cada vez mais tentar desenvolver competências e habilidades para

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
		<p data-bbox="1128 300 2154 379">caminhar nesta área, porque penso que será o futuro e reconheço ser uma mais-valia” (E2.2);</p> <ul data-bbox="1077 416 2154 496" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1077 416 2154 496">• “(...) faz-me todo o sentido começarmos desde já a pensar neste tipo de realidade, porque será para aqui que caminharemos” (E2.5).
	<p data-bbox="629 539 1010 667">Criação de Canais de Comunicação entre Utentes e Profissionais de Saúde</p>	<ul data-bbox="1077 539 2154 943" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1077 539 2154 671">• “Acredito que criar canais de proximidade é aquilo que mais faz falta, ter aqui uma proximidade com um profissional de saúde habilitado, era efetivamente uma mais-valia “(E2.3); <li data-bbox="1077 708 2154 943">• “Acho que se tivessem um destes aplicativos onde o doente pudesse entrar em contato com um enfermeiro de reabilitação ou pelo menos se estivesse disponível um canal aberto num chat, para esclarecer dúvidas, tendo as pessoas ali uma resposta no momento, a adesão ao programa seria muito maior” (E2.4).
<p data-bbox="309 981 607 1061">Consultas de Follow up</p>	<p data-bbox="629 981 1010 1061">Componentes da consulta de follow up</p>	<ul data-bbox="1077 981 2154 1289" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1077 981 2154 1066">• “(...) nas consultas avaliar como é que está a funcionalidade, utilizando a escala de Barthel, avaliar o nível de dor e tirar dúvidas” (E1.3). <li data-bbox="1077 1102 2154 1289">• “(...) consultas de follow up, parece-me que se devia incluir e aproveitar estes momentos para fazer algumas correções na execução dos exercícios, avaliar a dor, o estado funcional, força e amplitude de movimentos, avaliar o nível de adesão ao programa e aproveitar para esclarecer dúvidas” (E2.4).

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
	Adesão ao programa	<ul style="list-style-type: none"> • “(...) nas consultas de follow up é possível verificar como esta o nível de adesão ao programa (...)” (E1.4). • Consultas de follow up permitem um controlo da adesão ao programa, através da avaliação do estado funcional e dos ganhos existentes (...)” (E1.5).
Avaliação da Eficácia e Utilidade do Programa de EF	Reconhecimento da Qualidade do Programa	<ul style="list-style-type: none"> • “Acho que está bem estruturado. Considero que permite uma uniformização da prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação. É um programa muito importante para a reabilitação das pessoas com PTJ. Acho que vai ser um bom instrumento para nós” (E1.2). • “Apresenta uma estrutura sólida, com bastante utilidade e capaz de ser adaptado às necessidades individuais e aos diferentes contextos” (E1.4). • “Eu acho que está bem estruturado, bastante completo e capaz de dar resposta as reais necessidades das pessoas com PTJ nas diferentes fases” (E1.6) • “Eu penso que está muito bem estruturado, muito adequado e é um bom instrumento, uma mais-valia para a recuperação de uma pessoa com prótese total do joelho” (E1.7).
	Desafios na Uniformização	<ul style="list-style-type: none"> • “Considero que está muito completo, e é muito difícil uniformizar uma coisa que que tem muitas interferências Não é a mesma coisa fazer um programa de reabilitação no interior, no litoral ou nos grandes centros urbanos ou nos

Categorias	Subcategorias	Unidade de registo
		pequenos centros. E, portanto, eu acho que é isto, acaba por ser um bom programa para aplicar às várias especificidades de cada um" (E1.5).

APÊNDICE XIII - RESULTADOS DO PAINEL DE DELPHI NA FASE PÓS-OPERATÓRIA AGUDA

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
1 - Os programas de exercícios devem ser iniciados nas primeiras 24h após a prótese total do joelho (PTJ)	0	0	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5%)	22 (84,6%)
2 - Exercícios de reeducação funcional respiratória podem ser iniciados assim que a condição clínica da pessoa o permita.	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	22 (84,6%)
3- Nos primeiros dias pós-operatório (24h/72h) são aconselhados exercícios de:							
3 a) Amplitude de movimento	0	0	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	1 (3,8%)	23 (88,5%)
3 b) Fortalecimento muscular	2 (7,7%)	0	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	21 (80,8%)
3 c) Mobilidade funcional	0	0	0	3 (11,5%)	1 (3,8%)	1 (3,8%)	21 (80,8%)
4 - Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de amplitude de movimento como:							
4 a) Flexão extensão passiva com uso de tala dinâmica 2x/dia	1 (3,8%)	1 (3,8%)	0	2 (7,7%)	1 (3,8%)	0	21 (80,8%)
4 b) Flexão e extensão passiva manual do joelho	0	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	23 (88,5%)
4 c) Flexão plantar e dorsiflexão	0	0	0	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	24 (92,3%)

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
4 d) Flexão/extensão ativa/assistida do joelho em posição sentada	1 (3,8%)	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5)	1 (3,8%)	20 (76,9%)
4 e) Na posição deitada realizar o deslizamento do calcanhar em direção ao glúteo	0	0	0	2 (7,7%)	2 (7,7%)	1 (3,8%)	21 (80,8%)
5 - Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de fortalecimento muscular como:							
5 a) Contrações isométricas do quadricípite, isquiotibiais, glúteos e tibial anterior	1 (3,8%)	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	22 (84,6%)
5 b) Na posição de deitado, realizar contração do quadricípite e levantar a perna da cama com o joelho em extensão	2 (7,7%)	0	0	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	22 (84,6%)
5 c) Adução e abdução da coxofemoral	2 (7,7%)	0	0	0	0	1 (3,8%)	23 (88,4%)
6 - Nas primeiras 24/72h são aconselhados exercícios de mobilidade funcional como:							
6 a) Levantar e sentar	0	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	2 (7,7%)	21 (80,8%)
6 b) Treino de transferências	0	0	1 (3,8%)	0	0	3 (11,5%)	22 (84,6%)
6 c) Treino de equilíbrio	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	2 (7,7%)	0	3 (11,5%)	19 (73,1%)

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
6 d) Treino de marcha	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	1 (3,8%)	22 (84,6%)
7 - Dos exercícios supracitados devem ser realizadas 2 séries de 10 repetições	0	0	0	6 (23,1%)	10 (38,5%)	4 (15,4%)	6 (23,1%)
8 - Após as 72h podem ser iniciados exercícios com resistência	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	4 (15,4%)	3 (11,5%)	10 (38,5%)	7 (26,9%)
9 - A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes primários:							
9 a) Estado funcional	0	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	23 (88,5%)
9 b) Força muscular	0	0	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	1 (3,8%)	23 (88,5%)
9 c) Amplitude de movimento	0	0	0	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	24 (92,3%)
10 - A avaliação do programa de exercício físico deve contemplar os seguintes outcomes secundários:							
10 a) Qualidade de vida	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	0	4 (15,4%)	1 (3,8%)	19 (73,1%)
10 b) Dor	0	0	0	0	0	2 (7,7%)	24 (92,3%)
10 c) Equilíbrio	0	0	0	2 (7,7%)	0	4 (15,4%)	20 (76,9%)
10 d) Estado Nutricional	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	1 (3,8%)	4 (15,4%)	6 (23,1%)	13 (50%)

APÊNDICE XIV- RESULTADOS DO PAINEL DE DELPHI NA FASE PÓS-OPERATÓRIA CRÔNICA

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
11 - Nesta fase os exercícios aprendidos anteriormente devem ser mantidos	0	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	23 (88,5%)
12- Nas primeiras semanas do pós-operatório (1ª-3ª semana), poderão ser realizados exercícios:							
12 a) Flexão do joelho em pé com apoio em superfície	0	0	0	1 (3,8%)	0	4 (15,4%)	21 (80,8%)
12 b) Elevação dos calcanhares em pé com apoio em superfície	0	0	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	1 (3,8%)	23 (88,5%)
12 c) Sentado executar extensão do joelho utilizando a resistência do outro membro	1 (3,8%)	0	0	0	1 (3,8%)	4 (15,4%)	20 (76,9%)
13 - Entre a 3ª e a 6ª semana poderão ser realizados exercícios em cadeia cinética fechada e aberta como:							
13 a) Deslizamentos na parede com o calcanhar	0	0	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5%)	22 (84,6%)
13 b) Mini agachamentos	0	0	0	1 (3,8%)	0	3 (11,5%)	22 (84,6%)
13 c) Subir e descer uma plataforma em diferentes direções (6ª semana)	0	0	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	1 (3,8%)	23 (88,5%)
13 d) Passo a frente em arco curto com transferência de peso - "Front Lunges" (6ª semana)	0	0	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	3 (11,5%)	21 (80,8%)

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
14- Para os exercícios mencionados acima, recomenda-se fazer duas séries de dez repetições, duas vezes ao dia.	0	0	0	1 (3,8%)	7 (26,9 %)	11 (42,3%)	7 (26,9%)
15 - O intervalo recomendado entre as séries de exercícios é de 1 a 2 minutos	0	0	2 (7,7%)	2 (7,7%)	5 (19,2%)	7 (26,9 %)	10 (38,5%)
16 - Exercícios aeróbios (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático) podem ser iniciados 4 a 6 semanas pós-operatório	0	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5%)	7 (26,9%)	15 (57,7%)
17- Um programa de exercício para uma pessoa com PTJ inclui:							
17 a) Um período de aquecimento	0	0	0	0	0	1 (3,8%)	25 (96,2%)
17 b) Um período de exercício	0	0	0	0	0	1 (3,8%)	25 (96,2%)
17 c) Um período de arrefecimento	0	0	0	0	0	3 (11,5%)	23 (88,5%)
18 - A fase de aquecimento pode ter a duração aproximada de 5-10 minutos	0	0	0	1 (3,8%)	0	7 (26,9%)	18 (69,2%)
19 - A fase de exercício pode ter a duração de aproximadamente 40-50 minutos.	0	2 (7,7%)	0	3 (11,5%)	3 (11,5%)	12 (46,2%)	6 (23,1%)
20 - A fase de arrefecimento pode ter a duração de aproximadamente 5 minutos	0	0	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	6 (23,1%)	18 (69,2%)
21 - No período de aquecimento podem ser incluídos exercícios como:							

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
21 a) Alongamento dos quadricíptes	0	1 (3,8%)	1 (3,8%)	0	2 (7,7%)	2 (7,7%)	20 (76,9%)
21 b) Alongamento do tríceps sural	0	1 (3,8%)	0	0	4 (15,4%)	2 (7,7%)	19 (73,1%)
21 c) Alongamento dos isquiotibiais	0	1 (3,8%)	0	0	4 (15,4%)	1 (3,8%)	20 (76,9%)
21 d) Exercícios de mobilidade para o pescoço, membros superiores e costas	0	1 (3,8%)	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	1 (3,8%)	21 (80,8 %)
22 - Durante os exercícios supramencionados, é recomendado coordenar a respiração com os movimentos executados	0	0	1 (3,8%)	0	2 (7,7%)	0	23 (88,5%)
23 - No período de exercício podem ser incluídos exercícios de:							
23 a) Fortalecimento muscular	1 (3,8%)	0	0	0	0	0	25 (96,5%)
23 b) Funcionalidade	0	0	0	0	0	0	26 (100%)
23 c) Treino aeróbio	0	0	0	0	0	1 (3,8%)	25 (96,5%)
24 - No treino de força podem ser incluídos exercícios de fortalecimento muscular dos músculos:							
24 a) Quadríceps	0	0	0	0	0	3 (11,5%)	23 (88,5%)

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
24 b) Adutores e abdutores da anca	0	0	0	0	0	4 (15,4%)	22 (84,6%)
24 c) Grande glúteo	0	0	0	0	0	3 (11,5%)	23 (88,5%)
24 d) Flexores do joelho	0	0	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5%)	22 (84,6%)
24 e) Tríceps sural	0	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	23 (88,5%)
24 f) Membros superiores	0	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5%)	2 (7,7%)	20 (76,9%)
25 - No treino de funcionalidade podem ser incluídos exercícios funcionais como:							
25 a) Levantar e Sentar	0	0	0	0	0	2 (7,7%)	24 (92,3%)
25 b) Subir e descer uma plataforma ou subir e descer uma escadaria	0	0	0	0	0	3 (11,5%)	23 (88,5%)
25 c) Caminhar lateralmente	0	0	0	0	2 (7,7%)	3 (11,5%)	21 (80,8%)
25 d) Caminhar lateralmente cruzando os membros inferiores	0	0	0	6 (23,1%)	10 (38,5%)	4 (15,4%)	6 (23,1%)
25 e) Caminhar sobre uma linha reta	0	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	23 (88,5%)
25 f) Apoio unipodal	0	0	0	1 (3,8%)	0	3 (11,5%)	22 (84,6%)

Recomendações	1 (Discordo Totalmente)	2	3	4	5	6	7 (Concordo Totalmente)
25 g) Caminhar contornando diferentes obstáculos	0	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	23 (88,5%)
25 h) Caminhar no mesmo sítio realizando movimento de flexão das ancas e joelhos e movimentos dos membros superiores	0	1 (3,8%)	0	0	1 (3,8%)	4 (15,4%)	20 (76,9%)
<i>26 - No treino aeróbio podem ser incluídos exercícios como</i>							
26 a) Caminhada	0	0	0	0	0	4 (15,4%)	22 (84,6%)
26 b) Pedaleira	0	0	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5%)	22 (84,6%)
26 c) Exercícios em meio aquático	0	0	0	0	1 (3,8%)	3 (11,5%)	22 (84,6%)
<i>27 - No período de arrefecimento podem ser realizados exercícios como:</i>							
27 a) Caminhada lenta no mesmo sítio	0	1 (3,8%)	0	0	0	4 (15,4%)	21 (80,8%)
27 b) Alongamento dos quadricítes, tríceps sural, isquiotibiais	0	0	0	1 (3,8%)	0	2 (7,7%)	23 (88,5 %)
28 - Exercícios de funcionalidade devem ser realizados 2 a 3x/semana	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	2 (7,7%)	21 (80,8%)
29 - Atividade aeróbias (caminhada, pedaleira, exercícios em meio aquático), devem iniciar-se com 5 minutos e ir	0	0	0	1 (3,8%)	2 (7,7%)	3 (11,5%)	20 (76,9%)

Recomendações	1	2	3	4	5	6	7
	(Discordo Totalmente)						(Concordo Totalmente)
progredindo até aos 30 minutos por dia, 2 a 3 vezes por semana.							
30 - Nas atividades aeróbias o índice de percepção de esforço deve estar situado entre 5- 6 (intensidade moderada) ou 7- 8 (intensidade vigorosa).	0	0	0	3 (11,5%)	3 (11,5%)	8 (30,8%)	12 (46,2%)
31 - Os exercícios de fortalecimento muscular iniciam-se com uma intensidade baixa 40% a 50% de 1RM e evoluir progressivamente para uma intensidade moderada 60% a 80% de 1RM.	0	0	0	2 (7,7%)	1 (3,8%)	2 (7,7%)	21 (80,8%)
32- Os exercícios de fortalecimento muscular na escala de Borg devem iniciar-se entre 0 a 3 e aumentar gradualmente para 4 a 6.	0	0	0	2 (7,7%)	5 (19,2%)	2 (7,7%)	17 (65,4%)

ANEXOS

ANEXO I - PARECER FAVORÁVEL DA COMISSÃO DE ÉTICA Nº
P966_09_2023

COMISSÃO DE ÉTICA

da **Unidade Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem** (UICISA: E)
da **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra** (ESENfC)

Parecer Nº P966_09_2023

Título do Projecto: Programa de Enfermagem de Reabilitação direcionado à promoção do exercício físico na pessoa com prótese do joelho.

Identificação da proponente

Nome(s): Eliana Sofia da Costa Cardoso

Filiação Institucional: CHUC; UICISA:E

Investigador Responsável: Eliana Sofia da Costa Cardoso

Orientadores: Prof. Arménio Guardado Cruz (PhD); Rafael Alves Bernardes (MSc)

Relator: Rogério Manuel Clemente Rodrigues

Parecer

O estudo apresentado integra-se em Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da ESENfC e justifica-se pelas implicações na mobilidade após tratamento com prótese total do joelho (PTJ). É objetivo geral do estudo *"Desenvolver um programa de enfermagem de reabilitação que promova o exercício físico dirigido a pessoas com prótese total do joelho."* e são objetivos específicos: *"1. Mapear as estratégias e as medidas de promoção do exercício físico mais utilizadas junto da pessoa com prótese total do joelho, nomeadamente principais intervenções do EEER, parâmetros avaliados, instrumentos de avaliação e formas de avaliação de eficácia. 2. Desenvolver um programa de enfermagem de reabilitação que promova o exercício físico junto das pessoas com prótese total do joelho. 3. Discutir e validar o programa de enfermagem de reabilitação com peritos da área."*

A proponente classifica metodologicamente o estudo como de *"metodologia mista"* desenvolvendo *"Revisão da literatura, para dar resposta ao objetivo específico 1."* e *"Estudo qualitativo com recurso a grupo focal, para dar resposta aos objetivos específicos 2 e 3."*

Os participantes, no estudo qualitativo, serão *"Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Reabilitação com experiência na área músculoesquelética e outros profissionais de saúde com experiência no acompanhamento de pessoas com prótese do joelho e prática de exercício físico."* A amostra é definida como *"não probabilística de conveniência, em que cada investigador convida um participante, e este é incentivado a convidar outros da sua rede de contactos."* Como instrumentos de colheita de dados serão utilizados *"... um questionário sociodemográfico, para realizar a caracterização sociodemográfica."* e, para *"... avaliar a perceção acerca do programa desenvolvido serão realizados Focus Group, com recurso a um guião de entrevista semiestruturado."*, ambos apresentados em anexo.

Após contacto inicial positivo é enviado, para o endereço de correio eletrónico fornecido, convite explicativo do estudo e formulário de consentimento informado. Depois de assinado, o formulário de consentimento informado é devolvido à proponente. Os grupos focais decorrem na plataforma Zoom, com duração de cerca de 90 minutos. É gravado o áudio, com compromisso de destruição após transcrição efetuada pela proponente.

Assim, com base nos documentos submetidos: estão definidos os procedimentos metodológicos do estudo; são apresentados os instrumentos de colheita de dados (dados sociodemográficos e guião de entrevista); é garantida a participação livre, voluntária e informada dos participantes; e existem eventuais ganhos para os utentes pelo desenvolvimento do referido programa de reabilitação.

Pelo exposto o parecer da Comissão de Ética da UICISA-E é favorável ao estudo tal como apresentado.

O relator: 

Data: 24/10/2023 A Presidente da Comissão de Ética: 

**ANEXO II - PARECER FAVORÁVEL DA COMISSÃO DE ÉTICA Nº
P995_12_2023**

COMISSÃO DE ÉTICA

da **Unidade Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E)**
da **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnfC)**

Parecer Nº P995_12_2023

Título do Projecto: Painel Delphi - Programa de Enfermagem de Reabilitação direccionado à promoção do exercício físico na pessoa com prótese total do joelho.

Identificação da proponente

Nome(s): Eliana Sofia da Costa Cardoso

Filiação Institucional: ESEnfC

Investigador Responsável: Eliana Sofia da Costa Cardoso

Orientadores: Prof. Arménio Guardado Cruz (PhD); Rafael Alves Bernardes (MSc)

Relator: Rogério Manuel Clemente Rodrigues

Parecer

O presente pedido de parecer segue-se a anterior solicitação com resposta positiva através do Parecer nº P966_09_2023.

Refere a proponente que a equipa de investigação entendeu "... *necessário e útil ao projeto e à consecução dos objetivos, desenvolver uma etapa adicional.*" Essa nova etapa consiste em propor a um painel Delphi a análise dos resultados obtidos no grupo focal entretanto já realizado.

Este painel tem um âmbito profissional mais alargado, integrando, também, profissionais de outras áreas para além da Enfermagem: "... *Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Reabilitação com experiência na área músculoesquelética e outros profissionais de saúde com experiência no acompanhamento de pessoas com prótese do joelho e prática de exercício físico.*"

Para a constituição deste painel "... *será utilizada uma amostra de conveniência com recurso a snowball sampling, onde cada participante convidado, é motivado a convidar outro.* Prevé-se entre 10 a 15 participantes."

Estes participantes irão receber via mail termo de consentimento e os resultados obtidos no grupo focal (documentos apresentados em anexo), pontuando e apreciando cada item "... *numa escala Likert de 1 – Discordo Totalmente a 7 – Concordo Totalmente.*" Sendo "... *realizadas tantas rondas, quantas as que forem necessárias para obter um consenso mínimo de 75% entre todos os participantes.*" Os participantes podem sugerir alterações ao documento em apreciação.

Assim, com base nos documentos submetidos: estão definidos os procedimentos metodológicos desta nova etapa; são apresentados os documentos desenvolvidos na etapa anterior (*focus group*); é garantida a participação livre, voluntária e informada dos participantes.

Pelo exposto o parecer da Comissão de Ética da UICISA-E é favorável à reestruturação metodológica do estudo com a inclusão desta etapa adicional.

O relator:

Rogério Manuel Clemente Rodrigues

Data: 24/01/2024 A Presidente da Comissão de Ética:

Maria Flomena Bokillo