

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Curso de Especialização em Fisioterapia

Flávio Junqueira Caixeta

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA REABILITAÇÃO DA
ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL: UMA REVISÃO NARRATIVA

Belo Horizonte

2024

Flávio Junqueira Caixeta

**INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA REABILITAÇÃO DA
ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica.

Orientadora: Juliana Nicolino da Costa

Belo Horizonte

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA REABILITAÇÃO DA ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL: UMA REVISÃO NARRATIVA

FLÁVIO JUNQUEIRA CAIXETA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM OTORPEDIA.

Aprovada em 22/06/2024, pela banca constituída pelos membros: Daysiane Aparecida Malta Fernandes e Érica de Matos Reis Ferreira.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de julho de 2024.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela possibilidade e pelo suporte durante toda a trajetória.

Aos meus amados pai, mãe e irmã, Helder, Líliliana e Laura, pelo incentivo e apoio constantes, pelas preocupações e conselhos. Toda conquista é devido a eles.

Às minhas famílias Junqueira e Caixeta, pela fundamental presença em todos os momentos.

À orientadora Juliana Nicolino da Costa por acreditar no meu trabalho, pelo tempo dedicado e pelas orientações e informações passadas.

Aos amigos, colegas e professores, que fizeram desse, um período especial.

À UFMG pela excelência e incentivo ao ensino e pesquisa.

Por fim agradeço a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para o trabalho.

“Agradeço todas as dificuldades que enfrentei; não fosse por elas, eu não teria saído do lugar. As facilidades nos impedem de caminhar. Mesmo as críticas nos auxiliam muito.”

Chico Xavier

RESUMO

Introdução: A cirurgia de artroplastia total de quadril tem uma demanda elevada e crescente, aumentando também a demanda de reabilitação para esses pacientes.

Objetivo: A revisão discute os últimos estudos de intervenção para esses pacientes, mostrando o que é pesquisado e quais intervenções parecem ser superiores às tradicionais.

Metodologia: Revisão da literatura utilizando as bases de dados PEDro e PubMed, buscando artigos específicos de ATQ dos últimos 5 anos, com nota PEDro ≥ 6 .

Resultados: 14 estudos foram incluídos na revisão, investigando atendimento remoto, uso de realidade virtual, reabilitação acelerada, aumento da autoeficácia, restrições da posição para dormir, uso de imagética motora, treinamento de força máxima, uso de fotobiomodulação, uso do aparelho elíptico e mobilização precoce.

Conclusão: A reabilitação domiciliar parece ser não inferior à reabilitação presencial e as intervenções com fotobiomodulação, uso do elíptico e mobilização precoce parecem dar resultados positivos significativos. Os demais itens de uma reabilitação convencional parecem não ser mais discutidos na ciência.

Palavras-chave: artroplastia total de quadril; atq.

ABSTRACT

Introduction: Total hip arthroplasty surgery has a high and growing demand, which also increases the demand for rehabilitation for these patients.

Objective: This review discusses the latest clinical trials for these patients, highlighting what is being researched and which interventions appear to be superior to conventional ones.

Methods: A literature review was conducted using the PEDro and PubMed databases, searching for specific total hip arthroplasty (THA) articles from the last 5 years, with a PEDro score ≥ 6

Results: 14 studies were included, investigating remote care, the use of virtual reality, accelerated rehabilitation, increased self-efficacy, sleeping position restrictions, motor imagery, maximum strength training, photobiomodulation, elliptical trainer exercise, and fast track rehabilitation

Conclusion: Telerehabilitation appears to be not inferior to In-person rehabilitation, and interventions with photobiomodulation, elliptical trainer exercise, and early mobilization seem to yield significant positive results. Other aspects of conventional rehabilitation no longer seem to be discussed in the scientific literature.

Key-words: total hip arthroplasty; tha.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.....	17
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos estudos incluídos.....	31
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

10mWT	10 m Walking Test
6mWT	6 m Walking Test
APQ	Artroplastia Parcial de Quadril
ATJ	Artroplastia Total de Joelho
ATQ	Artroplastia Total de Quadril
AVD	Atividade de Vida Diária
BBS	Berg Balance Scale
BIM	Barthel Index Modified
C-HADS	Chinese version of Hospital Anxiety and Depression Scale
ECA	Ensaio Clínico Aleatorizado
EQ-5D-5L	EuroQol 5-Dimension 5 Level
FIM	Functional Independence Measure
GC	Grupo Controle
GI	Grupo Intervenção
GPE	Global Perceived Effect
HHS	Harris Hip Score
HOOS	Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score
HOOS-JR	Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score - Joint Replacement
KVIQ-10	Kinaesthetic and Visual Imagery Questionnaire
MFES	Modified Fall Efficacy Scale
PEDro	Base de dados de evidência em fisioterapia (Physiotherapy Evidence Database)
PNRS	Pain Numeric Rating Scale

PO	Pós-operatório
SD-12v2	12-item Short-Form Health Survey version 2
SEMCD	Self-Efficacy for Managing Chronic Disease
SF-12	12-item Short-Form Health Survey
TEV	Tromboembolismo Venoso
TSK	Tampa Scale for Kinesiophobia
TUG	Timed Up & Go Test
VAS	Visual Analog Scale
WHO-DAS II	World Health Organization Disability Assessment Schedule II
WOMAC	McMaster Universities Osteoarthritis Index

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 METODOLOGIA	14
2.1 Design	14
2.2 Procedimentos	14
2.3 Critérios de inclusão e exclusão	14
2.4 Extração e análise dos dados.....	14
3 RESULTADOS	16
4 DISCUSSÃO	19
5 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
ANEXO I	32

1 INTRODUÇÃO

Andar é uma habilidade desenvolvida para suprir a necessidade de deslocamento e, por esse motivo, é uma das atividades mais realizadas pelas pessoas, embora públicos específicos, como pacientes pós-operados de quadril, possam apresentar dificuldade (NEUMANN; 2020, VAUGHAN, C. L; 2001). A artroplastia de quadril é um procedimento cirúrgico que implanta uma prótese total (ATQ – Artroplastia Total de Quadril) ou parcial (ATP – Artroplastia Parcial de Quadril) na articulação do quadril com o objetivo de restaurar sua função (PIOVANI *et al*, 2023). Essa intervenção é considerada como uma opção de tratamento quando há limitações funcionais e dores articulares intensas que não respondem positivamente a outras abordagens, como reabilitação física e exercícios terapêuticos, sendo a artrose do quadril, a fratura do colo do fêmur e a osteonecrose as principais lesões que evoluem para ATQ (CHOI *et al*, 2023).

A cirurgia de artroplastia é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados no mundo (SCHWARTZ *et al*, 2020). No Brasil, entre os anos 2012 e 2021, foram realizadas 251413 cirurgias de artroplastia de quadril, sendo a maioria, 127915 (51%), realizada apenas na região Sudeste (CHOI *et al*, 2023). Esse grande volume de procedimentos cirúrgicos gera, além de gastos substanciais para os sistemas de saúde, alta demanda de reabilitação fisioterapêutica no paciente pós operado (SCHWARTZ *et al*, 2020). O tratamento precoce deve ser incentivado por ser capaz de reduzir os custos, o período de internação e reações adversas, como o tromboembolismo venoso (TEV), após a cirurgia (MASARACCHIO *et al*, 2017).

Na reabilitação do paciente de ATQ, o fisioterapeuta deve considerar alguns fatores fisiológicos, contextuais e pessoais sobre o quadro do paciente, fatores esses que são individuais e dinâmicos, ou seja, variam entre os paciente e conforme

a progressão do tratamento (BARBOSA; SILVA, 2021). A reabilitação é um processo complexo, que permite diferentes abordagens e pode ser didaticamente dividida em algumas fases, como pós-operatório (PO) imediato, fase intermediária e fase avançada (SAAVEDRA *et al*, 2016). Os protocolos de reabilitação recomendados entre instituições e cirurgiões são variados, levando a ambiguidade e dúvidas em alguns momentos do processo. (O'CONNOR *et al*, 2018).

Levando em consideração o aumento no número de cirurgias, a importância da fisioterapia na recuperação do paciente e as mais variadas intervenções no decorrer da reabilitação, esse estudo foi desenvolvido como uma revisão das intervenções fisioterapêuticas pré e pós cirurgia de ATQ mais atuais publicadas em artigos científicos. O objetivo é discutir os tratamentos estudados, analisando as intervenções aplicadas e seus resultados, levantando pontos chaves da reabilitação, justificando possíveis discrepâncias e ressaltando a importância de cuidados comuns dos processos.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura de ensaios clínicos aleatorizados.

2.2 Procedimentos

Foram utilizadas as bases de dados PubMed, utilizando como busca “*hip AND (replacement OR arthroplasty) AND (guideline OR protocol) AND (rehabilitation OR physiotherapy OR physical therapy)*”, com filtro de publicações nos últimos 5 anos e artigos do tipo ensaio clínico aleatorizado, e a PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*), utilizando duas estratégias de busca “*hip arthroplasty*” e “*hip replacement*”, com filtro de publicações desde 2018 e artigos do tipo ensaio clínico. As buscas foram feitas em outubro de 2023.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos ensaios clínicos aleatorizados (ECA) em que a população estava em fase pré ou pós-operatória de ATQ, cuja intervenção se enquadrava numa reabilitação fisioterapêutica, como mobilização, fortalecimento, treino de marcha, educação e orientação, utilização de dispositivos de eletrotermoterapia e fotobiomodulação e de gameificação. Não houve medidas de desfecho previamente selecionadas. Foram excluídos artigos que não estavam disponíveis na língua inglesa, artigos que incluíam pessoas com cirurgia em outras articulações, por exemplo Artroplastia Total de Joelho (ATJ), ou pessoas com outras cirurgias no quadril, por exemplo Artroplastia Parcial de Quadril (APQ) e artigos com nota PEDro < 6.

2.4 Extração e análise dos dados

Os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados primeiramente pela leitura

do título e do resumo do artigo e, posteriormente, pela leitura na íntegra dos artigos selecionados. Os dados extraídos foram a nota PEDro, o design, a amostra, o objetivo, a intervenção, o instrumento de avaliação e os resultados.

3 RESULTADOS

A busca inicial retornou um resultado de 95 artigos, combinando a busca na base de dados PubMed com as duas estratégias de busca na base de dados PEDro. Em seguida, foram removidos 13 artigos que estavam duplicados (presentes em mais de uma busca) e 4 artigos inelegíveis, por não estarem disponíveis na língua inglesa. A leitura dos títulos e dos resumos excluiu 43 artigos por tratarem outros assuntos, como intervenções cirúrgicas ou nutricionais, por incluir pacientes com ATJ, entre outros. Após a leitura completa dos artigos, foram excluídos 13 estudos por ter nota PEDro < 6 e outros 8 estudos por indisponibilidade. Desta forma, foram incluídos 14 artigos como demonstrado na Figura 1.

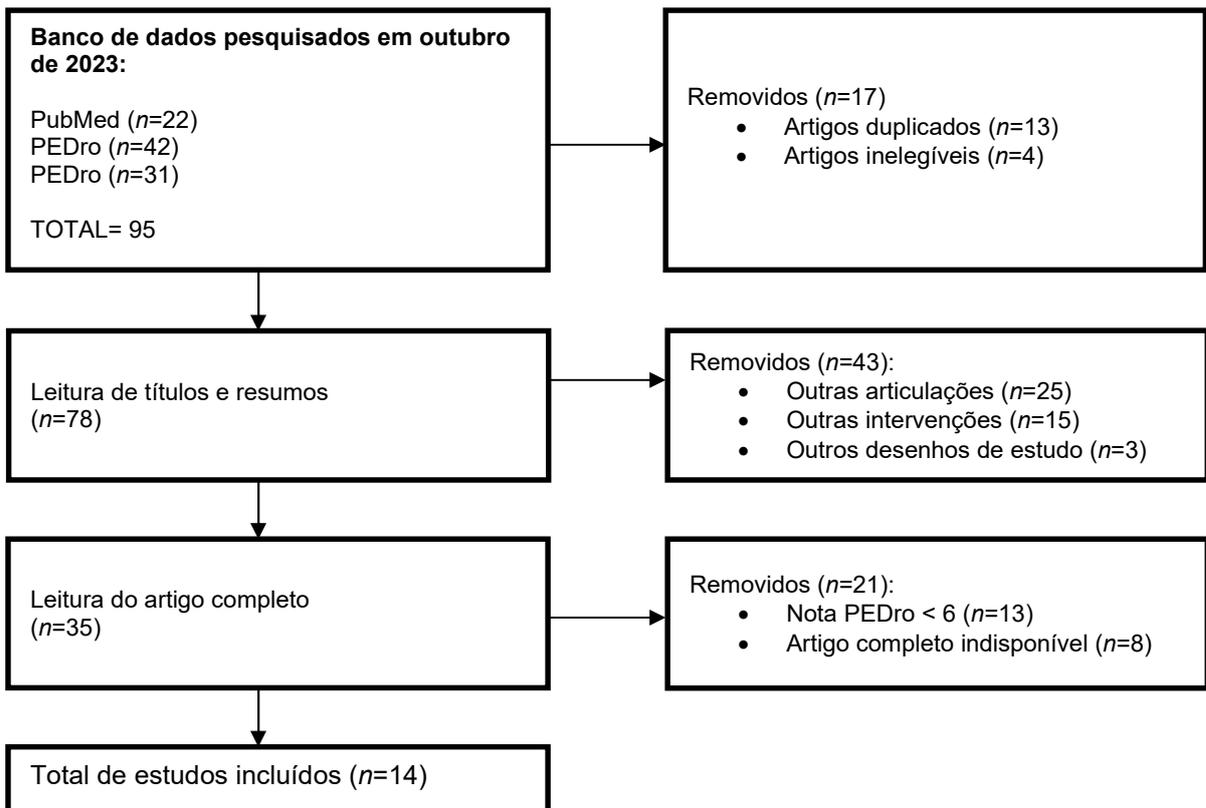


Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos

Todos os estudos foram ECAs, comparando duas intervenções, entre grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI). A intervenção mais estudada foi o uso de realidade virtual na reabilitação, assunto abordado nos estudos de Fascio *et al*, (2018), Saunders *et al*, (2021) e Zavala-González *et al*, (2022), sendo que apenas o último usou uma interface de imersão virtual, enquanto os outros usaram programas virtuais. Também foram investigadas outras maneiras de realizar a evolução da reabilitação, como sessões por videoconferência, por Nelson *et al*, (2019), e um programa previamente definido para ser feito em casa, por Rao *et al*, (2021). Os efeitos de acelerar o processo de reabilitação foram estudados por Elmoghazy *et al*, (2022) e Marchisio *et al*, (2020). Outras intervenções foram o uso do aparelho elíptico, por Hasebe *et al*, (2022), treino de potência pré-operatório, por Holsgaard-Larsen *et al*, (2020), treino de força máxima, por Winther *et al*, (2018), uso de fotobiomodulação, por Langella *et al*, (2018), aumento da autoeficácia, por Meng *et al*, (2022), uso de imagética motora no pré-operatório, por Temporiti *et al*, (2022) e a restrição da posição de dormir, por Peters *et al*, (2019).

Os instrumentos de avaliação usados foram os questionários: *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC), *Harris Hip Score* (HHS), *Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score* (HOOS) e suas sub escalas, assim como sua versão para prótese (HOOS-JR), *Tampa Scale for Kinesiophobia* (TSK), *Functional Independence Measure* (FIM), *Barthel Index Modified* (BIM), *Global Perceived Effect* (GPE), *Modified Fall Efficacy Scale* (MFES), *Berg Balance Scale* (BBS), *World Health Organization Disability Assessment Schedule II* (WHO-DAS II), versão chinesa do *Hospital Anxiety and Depression Scale* (C-HADS), *Merle d'Aubigné e Postel, 12-item Short-Form Health Survey* (SF-12) e sua versão 2 (SF-12v2), *EuroQol 5-Dimension 5 Level* (EQ-5D-5L), *Self-Efficacy for Managing Chronic*

Disease (SEMCD), *Kinaesthetic and Visual Imagery Questionnaire* (KVIQ-10) e questionários específicos desenvolvidos pelos autores. Os testes funcionais, exercícios e testes clínicos: *Timed Up & Go Test* (TUG), *Step Test*, sentar e levantar, *Visual Analog Scale* (VAS), Atividade de Vida Diária (AVD), *Pain Numeric Rating Scale* (PNRS), goniometria, tempo de hospitalização, tempo de função, como para caminhar 6 m (6mWT) ou 10 m (10mWT), força isométrica por dinamômetro ou pela escala Kendall, composição corporal e exame de sangue para marcadores inflamatórios. Informações individuais dos estudos são fornecidos na Tabela 1, presente no Anexo I.

4 DISCUSSÃO

A revisão apresentou um total de 14 estudos que incluíam pessoas no pré ou pós-operatório de ATQ, comparando diferentes intervenções, para diferentes objetivos. Pela heterogeneidade dos ensaios clínicos, há pouca comparação possível entre os tratamentos, mostrando que as pesquisas atuais sobre a cirurgia vão além de parâmetros físicos de treinamento e buscam atender necessidades sociais e pessoais da reabilitação, como serviços remotos e acelerados.

As intervenções de curto prazo no PO ou no PO imediato que se mostraram favoráveis foram a mobilização no mesmo dia da cirurgia, por reduzir os efeitos negativos da cirurgia, principalmente pela imobilização articular (Elmoghazy *et al*, 2022), como perda de força e massa muscular, perda de ADM e consequente redução de função (Psatha *et al*, 2011), o uso do aparelho elíptico a partir do terceiro dia, possivelmente pela maior demanda que o aparelho impõem, com similaridade ao movimento de marcha, exigindo maior ativação muscular (Burnfield *et al*, 2009; Hasebe *et al*, 2022) e o uso de laser no corte, uma vez que a fotobiomodulação tem efeitos positivos no controle de dor, na modulação da inflamação e na cicatrização tecidual (Langella *et al*, 2018; da Rosa *et al*, 2011). Intervenções que não foram superiores ao controle foram treinos com maior volume nos primeiros 3 dias de PO, possivelmente por dar uma demanda exacerbada aos tecidos em processo de cicatrização (Marchisio *et al*, 2020) e restrições de posições para dormir para cirurgias com acesso pósterio lateral, provavelmente pela boa estabilidade da prótese, que tem risco de luxação apenas em amplitudes finais de movimentos específicos, pouco realizadas durante o sono (Peters *et al*, 2019).

Dois trabalhos compararam os efeitos de intervenções na fase pré-operatória, investigando o treinamento resistido específico (Holsgaard-Larsen *et al*, 2020) e o uso da imagética motora (Temporiti *et al*, 2022), sem diferença significativa entre os grupos. O treinamento resistido resulta em adaptações teciduais que são temporárias, sendo improvável que um treinamento de 10 semanas tenha efeitos significativos após 1 ano. O treinamento por observação e imagética motora objetiva um desenvolvimento neural e redução da influência da dor no movimento, mas os efeitos de medicamentos analgésicos e as alterações neuromusculares pelo trauma cirúrgico parecem ser maiores, comprometendo a eficácia da intervenção.

Sobre o uso de programas virtuais na reabilitação, por exemplo através de sensores e tablet (Fascio *et al*, 2018), não houve superioridade de um grupo em relação ao outro, uma vez que os exercícios eram os mesmos entre os grupos, provavelmente os pacientes receberam e entenderam as orientações dadas pelo manual impresso assim como pelo material virtual. O uso de mídias digitais, como o *My Hip Journey* (Saunders *et al*, 2021) também não se mostrou superior às informações passadas em material impresso, por não agregar resultado, pode-se inferir que as informações tradicionais passadas em meio físico foram suficientes para o entendimento dos pacientes, corroborando com o resultado anterior. Adicionar o uso do console Nintendo Wii com jogos de equilíbrio (Zavala-González *et al*, 2022) foi a única intervenção virtual significativamente superior, resultado justificado possivelmente pelo sistema de feedback no treinamento sensório motor com foco externo lúdico, contrariando o resultado encontrado por Fascio *et al* (2018), talvez pela diferença tecnológica dos equipamentos usados e pelo fator de imersão virtual.

Com o objetivo de comparar a reabilitação com acompanhamentos remotos ou presenciais, Nelson *et al* (2019) não encontrou superioridade de uma intervenção em relação à outra, mostrando que o atendimento remoto é uma alternativa que pode facilitar o acesso ao tratamento. O resultado foi semelhante ao encontrado por Rao *et al* (2021), em que ambos os grupos melhoram com o tempo, sem diferença significativa entre os grupos, reforçando a possibilidade de uma reabilitação com sessões remotas.

O treinamento resistido de força máxima foi comparado ao treinamento convencional por Winther *et al* (2018), em que houve superioridade na força máxima nos primeiros meses, mas sem diferença após 1 ano. O resultado é esperado pelo princípio de adaptação específica, em que o corpo se adapta ao estímulo dado. Uma vez que o desfecho medido é exatamente o que foi treinado, é esperado uma superioridade pelo GI com retorno à média, assim como o GC, após cessar o treinamento.

Meng *et al* (2022) abordou o aumento da autoeficácia pelo paciente durante a reabilitação. O grupo intervenção teve resultados significativamente superiores, em que o principal diferencial foi reforçar o empoderamento e esforço do paciente e discutir as barreiras encontradas. O aumento da autoeficácia é um preditor crucial de adesão ao tratamento e de independência do terapeuta, resultando em ganhos funcionais, de atividade e de participação.

Essa revisão tem como principal limitação a heterogeneidade das intervenções estudadas, portanto não tem como objetivo comparar um programa de reabilitação com outro. Esse estudo expõe quais problemas são estudados com o público pré e

pós-operatório de ATQ nos últimos anos e se as novas soluções propostas são melhores ou equivalentes às soluções tradicionais

5 CONCLUSÃO

A revisão da literatura mostra que os ensaios clínicos mais atuais sobre ATQ investigam formas de facilitar o acesso à reabilitação com atendimentos remotos, com o objetivo de superar barreiras como a distância, em especial devido à pandemia pelo coronavírus, reduzir custos e tempo de deslocamento. O uso de tecnologias de realidade virtual tem resultados conflitantes e, devido ao custo envolvido, devem ser melhor investigados.

Sobre intervenções realizadas, é recomendado o uso de fotobiomodulação no acesso cirúrgico, a mobilização precoce e o uso do aparelho elíptico. Não houve achado relevante sobre novos exercícios ou novas modalidades superiores ao treinamento convencional.

Algumas recomendações para estudos futuros incluem o uso de medidas de desfechos mais comuns, tanto para medidas de desfecho reportado pelo paciente quanto reportado pelo clínico, como WOMAC, HHS, HOOS, TUG, 6mWT, PNRS. Também é importante avaliar o desfecho no tempo avaliado condizente com a intervenção, sem que haja regressão para a média, além de um bom projeto de pesquisa, avaliado pelo score PEDro.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Rafael I.; SILVA, Marcelo, F. **Fisioterapia Traumato-Ortopédica**, 1. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- BURNFIEL, Judith M.; SHU, Yu; BUSTER, Thad; TAYLOR, Adam. Similarity of joint kinematics and muscle demands between elliptical training and walking: implications for practice. **Physical Therapy**, v. 90, n. 2, p. 289-302. DOI: 10.2522/ptj.20090033. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20022994/>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- CHOI, Maíra S. A.; NASCIMENTO, Natalia M. A.; CERQUEIRA FILHO, René S. P.; SOUZA, Victoria A. S.; QUEIROZ, Viviam, I. O.; RIBEIRO, Rafael S. Artroplastia total de quadril no Brasil, 2012-2021. **Research Society and Development**, v. 12, n. 5, p. 1-7, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i5.41831. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41831>. Acesso em 14 dez. 2023.
- ELMOGHAZY, Alyaa D.; LINDNER, Norbert; TINGART, Markus; SALEM, Khaled H. Conventional versus fast track rehabilitation after total hip replacement: a randomized controlled trial. **Journal of Orthopaedics, Trauma and Rehabilitation**, v. 29, n. 1, p. 1-6, 2022. DOI: 10.1177/22104917221076501. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/22104917221076501>. Acesso em 14 dez. 2023.
- FASCIO, Edoardo; VITALE, Jacopo A.; SIRTORI, Paolo; PERETTI, Giuseppe; BANFI, Giuseppe; MANGIAVINI, Laura. Early virtual-reality-based home rehabilitation after total hip arthroplasty: a randomized controlled trial. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 7, p. 1766-1779, 2022. DOI:

10.3390/jcm11071766. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/7/1766>. Acesso em 14 dez. 2023.

HASEBE, Yuki; AKASAKA, Kiyokazu; OTSUDO, Takahiro; HALL, Toby; YAMAMOTO, Mitsuru. Effects of incorporating elliptical trainer exercise during rehabilitation on physical function and self-reported outcomes after total hip arthroplasty: a randomized controlled trial. **The Journal of Physical Therapy Science**, v. 34, n. 3, p. 230-235, 2022. DOI: 10.1589/jpts.34.230. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/34/3/34_2021-192/article. Acesso em: 14 dez. 2023.

HOLSGAARD-LARSEN, A.; HERMANN, A.; ZERAHN, B.; MEJDAHL, S.; OVERGAARD, S. Effects of progressive resistance training prior to total hip arthroplasty: a secondary analysis of a randomized controlled trial. **Osteoarthritis and Cartilage**, v. 28, n. 8, p. 1038-1045, 2020. DOI: 10.1016/j.joca.2020.04.010. Disponível em: [https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(20\)30988-2/fulltext](https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(20)30988-2/fulltext). Acesso em: 14 dez. 2023.

LANGELLA, Luciana G.; CASALECHI, Heliodora L.; TOMAZONI, Shaiane S.; JOHNSON, Douglas S.; ALBERTINI, Regiane; PALLOTTA, Rodney C.; MARCOS, Rodrigo L.; DE CARVALHO, Paulo de T. C.; LEAL-JUNIOR, Ernesto C. P. Photobiomodulation therapy (PBMT) on acute pain and inflammation in patients who underwent total hip arthroplasty: a randomized, triple-blind, placebo-controlled clinical trial. *Lasers in Medical Science*, v. 33, n. 9, p. 1933-1940, 2018. DOI: 10.1007/s10103-018-2558-x. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10103-018-2558-x>. Acesso em: 14 dez. 2023.

MARCHISIO, Angela E.; RIBEIRO, Tiango A.; UMPIERRES, Carolina S.; GALVÃO, Livia; ROSITO, Ricardo; MACEDO, Carlos A. de S.; GALIA, Carlos R. Accelerated rehabilitation versus conventional rehabilitation in total hip arthroplasty (ARTHA): a randomized double blinded clinical trial. **Revista Brasileira do Colégio de Cirurgiões**, v.47, e20202548, 2020. DOI: 10.1590/0100-6991e-20202548. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/zmmZX8q4ZPpbN7sZrhKyXdf/?lang=en>. Acesso em: 14 dez. 2023.

MASARACCHIO, Michael; HANNEY, William J.; LIU, Xinliang; KOLBER, Morey; KIRKER, Kaitlin. Timing of rehabilitation on length of stay and cost in patients with hip or knee joint arthroplasty: A systematic review with meta-analysis. **Plos One**, v. 12, n. 5, e0178295, 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0178295. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0178295>. Acesso em: 14 dez. 2023.

MENG, Ya.; DENG, Bo; LIANG, Xiaoyu; LI, Jiangzhen; LI, Liuyi; OU, Jinxia; YU, Shuping; TAN, Xingxian; CHEN, Yumei; ZHANG, Meifen. Effectiveness of self-efficacy-enhancing interventions on rehabilitation following total hip replacement: a randomized controlled trial with six-month follow-up. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research**, v. 17, n. 1, p. 1-11. 2022. DOI: 10.1186/s13018-022-03116-2. Disponível em: <https://jor-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13018-022-03116-2>. Acesso em: 14 dez. 2023.

NELSON, M.; BOURKE, M.; CROSSLEY, K.; RUSSEL, T. Telerehabilitation is non-inferior to usual care following total hip replacement: a randomized controlled

non-inferiority trial. **Physiotherapy**, v. 107, p. 19-27, 2020. DOI: j.physio.2019.06.006. Disponível em:

[https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406\(18\)30224-4/fulltext](https://www.physiotherapyjournal.com/article/S0031-9406(18)30224-4/fulltext).

Acesso em: 14 dez. 2023.

NEUMANN, Donald A. **Cinesiologia do aparelho musculoesquelético: fundamentos para reabilitação**, 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

O'CONNOR, Michaela; MINKARA, Anas A.; WESTERMANN, Robert W.; ROSNECK, James; LYNCH, T. Sean. Return to play after hip arthroscopy: a systematic review and meta-analysis. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 11, p. 1-9, 2018. DOI: 10.1177/0363546518759731. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546518759731>. Acesso em: 14 dez. 2023.

PATEL, Ishan; NHAM, Fong; ZALIKHA, Abdul; EL-OTHMANI, Mouhanad M. Epidemiology of total hip arthroplasty: demographics, comorbidities and outcomes. **Arthroplasty**, v. 5, n. 2, p. 1-9, 2023. DOI: 10.1186/s42836-022-00156-1. Disponível em:

<https://arthroplasty.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42836-022-00156-1>.

Acesso em 14 dez. 2023.

PETERS, Anil; TER WEELE, Kirstin; MANNING, Fokko; TIJINK, Miranda; PAKVIS, Dean; IN HET VELD, Rianne. Less postoperative restrictions following total hip arthroplasty with use of a posterolateral approach: a prospective, randomized, noninferiority trial. **The Journal of Arthroplasty**, v. 34, n. 10, p. 2415-2419, 2019. DOI: 10.1016/j.arth.2019.05.038. Disponível em:

[https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403\(19\)30521-2/fulltext](https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403(19)30521-2/fulltext).

Acesso em: 14 dez. 2023.

PIOVANI, Alana B.; VACELI, José V. S.; CAMILO, Guilherme V. C.; BUGIGA, Julia S.; PÁDUA, Vinícius B.; SANTOS, Danilo R.; OLIVEIRA, Amanda A. C.; COBO, Daniel L. Funcionalidade pré e pós-operatório em pacientes submetidos à artroplastia de quadril. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 5, p. 15149-15159, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n5-047. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/59447>.

Acesso em: 14 dez. 2023.

PSATHA, Maria; WU, Zhiqing; GAMMIE, Fiona M.; RATKEVICIUS, Aivaras; WACKERHAGE, Henning; LEE, Jennifer H.; REDPATH, Thomas W.; GILBERT, Fiona J.; ASHCROFT, George P.; MEAKIN, Judith R.; ASPDEN, Richard M. A longitudinal MRI study of muscle atrophy during lower leg immobilization following ankle fracture. **Journal of Magnetic Resonance Imaging**, v. 35, n. 3, p. 686-695, 2011. DOI: 10.1002/jmri.22864. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmri.22864>. Acesso em: 14 jun. 2024.

RAO, Brian M.; CIESLEWICZ, Thomas J.; SOCHACKI, Kyle R.; KOHLRIESER, David A.; MOYLAN, Daniel D.; ELLIS, Thomas J. Worse preoperative pain and higher activity levels predict patient choice of formal physical therapy after primary anterior total hip arthroplasty. **The Journal of Arthroplasty**, v. 36, n. 8, p. 2823-2828, 2021. DOI: 10.1016/j.arth.2021.03.027. Disponível em: [https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403\(21\)00268-0/fulltext](https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403(21)00268-0/fulltext).

Acesso em: 14 dez. 2023.

- Da ROSA, Alessandra S; dos SANTOS, Aline F.; da SILVA, Márcia M.; FACCO, Gilberto G.; PERREIRA, Daniel M.; ALVES, Ana Carolina A.; JUNIOR, Ernesto C. P.; de CARVALHO, Paulo T. C. Effects of Low-level Laser Therapy at Wavelengths of 660 and 808 nm in Experimental Model of Osteoarthritis. **Photochemistry and Photobiology**, v. 88, n. 1, p. 161-166. DOI: 10.1111/j.1751-1097.2011.01032.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-1097.2011.01032.x>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- SAAVEDRA, Melissa; MORAGA, Ricardo; DIAZ, Patricia; CAMACHO, Daniel; MARDONES, Rodrigo. Comparative analysis of kinesiotherapy rehabilitation after hip arthroscopy, quantified by harris and vail hip scores: a retrospective study. **Muscles, Ligaments and Tendons Journal**, v. 6, n. 3, p. 420-426, 2016. DOI: 10.11138/mltj/2016.6.3.420. Disponível em: <https://www.mltj.online/comparative-analysis-of-kinesiotherapy-rehabilitation-after-hip-arthroscopy-quantified-by-harris-and-vail-hip-scores-a-retrospective-study/>. Acesso em: 14 dez. 2023.
- SAUNDERS, Rosemary; SEAMAN, Karla; EMERY, Laura; BULSARA, Max; ASHFORD, Catherine; MCDOWALL, Judith; GULLICK, Karen; EWENS, Beverley; SULLIVAN, Trudy; FOSKETT, Charlotte; WHITEHEAD, Lisa. Comparing an eHealth program (My Hip Journey) with standard care for total hip arthroplasty: randomized controlled trial. **JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies**, v. 8, n. 1, e22944, 2021. DOI: 10.2196/22944. Disponível em: <https://rehab.jmir.org/2021/1/e22944>. Acesso em: 14 dez. 2023.

SCHWARTZ, Andrew M.; FARLEY, Kevin X.; GUILD, George N.; BRADBURY JR, Thomas, L. Projections and epidemiology of revision hip and knee arthroplasty in the United States to 2030. **The Journal of Arthroplasty**, v. 35, n. 6, p. S79-S74, 2020. DOI: 10.1016/j.arth.2020.02.030. Disponível em: [https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403\(20\)30191-1/fulltext](https://www.arthroplastyjournal.org/article/S0883-5403(20)30191-1/fulltext).

Acesso em 14 dez. 2023.

TEMPORITI, Federico; RUSPI, Alessandra; LEO, Davide D.; UGOLINI, Alberto; GRAPPIOLO, Guido; AVANZINI, Pietro; RIZZOLATTI, Giacomo; GATTI, Roberto. Action Observation and Motor Imagery administered the day before surgery enhance functional recovery in patients after total hip arthroplasty: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 36, n. 12, p. 1613-1622, 2022. DOI: 10.1177/02692155221116820. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02692155221116820>. Acesso em:

14 dez. 2023.

VAUGHAN, Christopher L. Theories of bipedal walking: an odyssey. **Journal of Biomechanics**, v. 36, n. 4, p. 513-523, 2003. DOI: 10.1016/s0021-9290(02)00419-0. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021929002004190>. Acesso em:

14 dez. 2023.

WINTHER, Siri B.; FOSS, Olav A.; HUSBY, Otto S.; WIK, Tina S.; KLAKSVIK, Jomar; HUSBY, Vigdis S. A randomized controlled trial on maximal strength training in 60 patients undergoing total hip arthroplasty: implementing maximal strength training into clinical practice. **Acta Orthopaedica**, v. 89, n. 3, p. 295-301, 2018. DOI: 10.1080/17453674.2018.1441362. Disponível em: <https://actaorthop.org/actao/article/view/7197>. Acesso em: 14 dez. 2023.

ZAVALA-GONZÁLEZ, Jonathan; MARTÍNEZ, Diego; GUTIÉRREZ-ESPINOZA, Héctor. Effectiveness of adding virtual reality to physiotherapeutic treatment in patients with total hip arthroplasty. A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 35, n. 5, p. 660-668, 2022. DOI: 10.1177/02692155221080546. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02692155221080546>. Acesso em: 14 dez. 2023.

ANEXO I

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

Autores	Objetivo	Estudo/ Design	Amostra	Intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados	Nota PEDro
<i>Elmoghoz et al, 202</i>	Comparar os efeitos de uma reabilitação precoce com a reabilitação tradicional de pacientes após ATQ.	ECA	60 pessoas de 47 a 80 anos com cirurgia de ATQ para tratamento de osteoartrite. 30 pessoas no grupo <i>Conventional</i> (GC). 30 pessoas no grupo <i>Fast Track</i> (GI).	O grupo Conventional recebeu mobilização entre 1 e 3 dias após a cirurgia. O grupo Fast Track recebeu mobilização no mesmo dia da cirurgia. Uma vez que os paciente conseguissem ficar de pé e tivessem mobilidade, o programa de exercícios foi o mesmo: fisioterapia diariamente com treino de marcha com muletas, ganho de ADM do quadril e fortalecimento conforme tolerado.	Questionários WOMAC e HHS antes da cirurgia, 6 semanas e 12 semanas após a cirurgia. Tempo de hospitalização.	O grupo Fast Track teve resultados superiores em todos os desfechos: tempo de hospitalização foi significativamente menor ($p \leq 0,001$), questionários WOMAC com 6 semanas ($p=0,49$) e 12 ($p=0,08$) semanas e HHS com 6 semanas ($p=0,013$) e 12 semanas ($p=0,002$).	6
<i>Fascio e al, 2018</i>	Comparar a reabilitação tradicional com uma reabilitação utilizando realidade	ECA, aberto, com dois braços paralelos.	44 pessoas entre 50 e 70 anos com artrose no quadril primária ou secundária,	Após a alta hospitalar, todos os pacientes receberam os mesmo exercícios de mobilização ativa de	Os pacientes eram avaliados na admissão do estudo (T0), na alta hospitalar,	Todos os pacientes melhoraram com o tempo ($p < 0,0001$). Não houve diferença	7

	<p>virtual nos desfechos funcionais no PO de ATQ primária.</p> <p>O objetivo primário do estudo foi a função do quadril após 15 dias de cirurgia.</p> <p>Os objetivos secundários foram o nível de independência e a percepção de eficácia da reabilitação.</p>		<p>aguardando para ATQ, com ensino médio completo, acesso à internet e com cuidador.</p> <p>22 pessoas no grupo <i>Control</i> (GC).</p> <p>22 pessoas no grupo VRRS (sistema de reabilitação com realidade virtual – GI).</p>	<p>quadril no plano sagital, fortalecimento dos músculos do glúteo e da coxa.</p> <p>O GC recebeu um manual impresso com instruções sobre os exercícios.</p> <p>O GI recebeu um tablet e sensores com instruções e feedbacks virtuais sobre os exercícios.</p>	<p>aproximadamente 4 dias depois da cirurgia (T1), após alguns dias,</p> <p>aproximadamente 7 dias após a cirurgia (T2) e no retorno para tirar os pontos, aproximadamente 15 dias após a cirurgia (T3).</p> <p>Para o objetivo primário: HOOS JR, 0-100.</p> <p>Para os objetivos secundários: FIM 18-126, BIM 0-100 e GPE.</p>	<p>entre os grupos no HOOS-JR ($p=0,57$), FIM ($p=0,591$) e BIM ($p=0,445$).</p> <p>A única diferença estatisticamente significativa entre os grupos foi no GPE em T3 ($p<0,001$).</p>	
<i>Hasebe e al, 2022</i>	<p>Examinar os efeitos de adicionar exercício no aparelho elíptico na reabilitação precoce após ATQ em função física, autorrelato de qualidade de vida e autoeficácia.</p>	ECA	<p>50 pessoas aguardando cirurgia unilateral de ATQ com condições de fazer fisioterapia no PO.</p> <p>25 pessoas no grupo <i>Control</i> (GC).</p> <p>25 pessoas no grupo <i>Intervention</i> (GI).</p>	<p>Todos os pacientes receberam um protocolo padrão de reabilitação após ATQ.</p> <p>O GC realizou adicionalmente um treino de caminhada por 1 semana após 3 dias de cirurgia.</p> <p>O GI realizou adicionalmente um treino no aparelho elíptico por 1 semana após 3 dias de cirurgia.</p>	<p>Os grupos foram testados na alta hospitalar, após 1 e 3 meses de cirurgia.</p> <p>Foi avaliado dor pela VAS, o tempo de apoio unipodal no membro operado, força isométrica de extensores do joelho e abdutores do quadril do lado operado usando um dinamômetro isométrico, TUG e 10mWT.</p>	<p>Houve diferença significativa em todas as avaliações na força dos extensores do joelho, no tempo de apoio unipodal, no tamanho do passo e na velocidade de marcha, favorecendo o GI. A dor no quadril e o TUG foram superiores apenas na alta hospitalar e o MFES apenas após 1 mês, ambos favorecendo o GI.</p>	7

HOOS e MFES.

<i>Holsgaard Larsen et al, 2020</i>	<p>Investigar os efeitos que um treinamento de resistência pré-operatório de pacientes aguardando ATQ tem após 1 ano de cirurgia com autorrelatos de atividade e função e medidas de força performance física.</p> <p>O objetivo primário foi a qualidade de vida autorrelatada após 1 ano de cirurgia.</p> <p>Os objetivos secundários eram dor, sintomas, atividades e qualidade de vida ao longo da reabilitação, desempenho físico, força e composição corporal.</p>	<p>ECA, controlado, prospectivo e estendido.</p>	<p>80 pessoas com 50 anos ou mais, com osteoartrite primária de quadril aguardando cirurgia de ATQ.</p> <p>40 pessoas no grupo <i>Control</i> (GC).</p> <p>40 pessoas no grupo RT (treinamento resistido de potência – GI).</p>	<p>O CG realizou um treino por conta própria, inespecífico de baixa intensidade por 1 mês.</p> <p>O RT realizou um treinamento pré-operatório de 2 vezes na semana por 10 semanas. Foram 10 minutos de aquecimento seguidos de 4 exercícios unilaterais de extensão de quadril, extensão de joelho, flexão de joelho e leg press. Eram 3x8-12 RM, com explosão na fase concêntrica e fase excêntrica lenta.</p>	<p>Os participantes foram avaliados na admissão (T0), 3 (T3), 6 (T6), 9 (T9) e 12 meses (T12) após a cirurgia.</p> <p>Para o objetivo primário: sub escala ADL do HOOS no T12.</p> <p>Para os objetivos secundários: HOOS, teste de velocidade de 20 m, subir e descer 10 degraus, sentar e levantar 5 vezes, força isométrica de extensão do joelho e do quadril por dinamometria e um scanner de composição corporal.</p>	<p>Em T12 não houve diferença entre os grupos em nenhuma subescala HOOS, sentar e levantar, velocidade de marcha e composição corporal. Houve diferença estatisticamente significativa no teste de subir e descer escada ($p=0,001$), favorecendo GI.</p> <p>Em T3 houve diferença estatisticamente significativa na subescala de atividade do HOOS ($p=0,02$), força de extensão do joelho ($p<0,001$), sentar e levantar ($p=0,002$), velocidade de marcha ($p=0,02$) e subir e descer escada ($p=0,02$), favorecendo o GI, sem diferença em T6 e T9.</p>	7
<i>Langella et al, 2018</i>	<p>Avaliar o efeito da fotobiomodulação na dor e nos marcadores inflamatórios no PO de ATQ.</p>	<p>ECA, controlado por placebo e com cegamento triplo.</p>	<p>18 pessoas no PO imediato de ATQ, de 8-12 h, devido a osteoartrite.</p> <p>9 pessoas no grupo <i>Placebo</i></p>	<p>Todos os pacientes receberam uma sessão de tratamento com fotobiomodulação entre 8 e 12h após a cirurgia, com o mesmo equipamento e nos</p>	<p>As medidas foram realizadas antes e imediatamente após o tratamento.</p> <p>Para o objetivo</p>	<p>Para o objetivo primário: a dor foi significativamente menor no grupo PBMT ($p<0,05$).</p> <p>Para o objetivo</p>	10

<p>O objetivo primário foi a intensidade de dor.</p> <p>O objetivo secundário foi o nível de inflamação.</p>	<p><i>control</i> (GI).</p> <p>9 pessoas no grupo PBMT (tratamento com fotobiomodulação – GI).</p>	<p>mesmo locais de aplicação.</p> <p>O GC recebeu uma dose de emissão não terapêutica.</p> <p>O GI recebeu laser (905 nm, 2,7 mW de potência média e 8,5 W de potência máxima e 0,81 J em cada diodo), 4 LEDs (640 nm, 15 mW de potência média e 4,5 J em cada diodo) e 4 LEDs infravermelho (875 nm, 17,5 mW de potência média e 5,25 J em cada diodo), em 5 pontos ao longo do corte da cirurgia, com distância de 2 cm entre os pontos, sendo 300 s de aplicação em cada ponto, com energia total de 39,8 J.</p>	<p>primário: VAS.</p> <p>Para o objetivo secundário: exame de sangue para os níveis de citosina interleucina (IL)-6, IL-8 e fator de necrose tumoral α (TNF- α).</p>	<p>secundário: os marcadores inflamatórios IL-8 ($p < 0,05$) e TNF- α ($p < 0,05$) foram significativamente menores no grupo PBMT, mas não houve diferença significativa no marcador IL-6.</p>			
<p><i>Marchisic et al, 2021</i></p>	<p>Comparar os resultados a curto prazo de um protocolo de reabilitação acelerada com a reabilitação padrão.</p>	<p>ECA, com cegamento duplo.</p>	<p>48 pessoas após ATQ para osteoartrite.</p> <p>25 no grupo PAP (protocolo de assistência padrão – GC).</p> <p>23 no grupo PRA (protocolo de</p>	<p>O GC recebeu orientações 4 h após a cirurgia sobre os exercícios e mudança de decúbito e realizavam 3 séries de 12 repetições no leito. A partir do dia 2, se estivesse confiante, acrescentavam treino de marcha e a partir do</p>	<p>Os pacientes foram avaliados no momento da admissão e no momento de alta hospitalar.</p> <p>ADM do quadril com goniometria, força muscular no critério de Kendall e mobilidade, marcha e</p>	<p>Não houve diferença entre grupos estatisticamente significativa para dor ($p=0,466$), mobilidade ($p=0,119$), marcha ($p=0,600$), ADM de flexão ($p=0,147$), extensão ($p=0,202$), adução ($p=0,331$), abdução ($p=0,331$),</p>	<p>7</p>

			reabilitação acelerada – GI).	dia 3 todos acrescentavam o treino de marcha. O GI recebeu orientações 3 vezes no primeiro dia após a cirurgia, sendo equivalentes às orientações dos 3 dias do GC. Nos dias 2 e 3, o grupo repetiu os exercícios 3 vezes.	dor pelo escore de Merle d'Aubigné e Postel.	rotação lateral (p=0,175) e rotação medial (p=0,239) ou força de flexão (p=0,706), extensão (p=0,276) e adução (p=0,496). As únicas medidas estatisticamente significantes foram de força de abdução (p=0,0190), rotação lateral (p=0,002) e rotação medial (p=0,0450), favorecendo o GI.	
<i>Meng et al 2022</i>	Examinar os efeitos de aumentar a autoeficácia na reabilitação de ATQ na adesão aos exercícios, função do quadril, atividades e participações sociais, ansiedade e depressão e qualidade de vida.	ECA, controlado, de grupos paralelos	150 pessoas de 18-75 anos após 3 dias da primeira ATQ unilateral, com ensino básico completo. 74 pessoas no grupo <i>Control</i> (GC). 76 pessoas no grupo <i>SEEI</i> (intervenção de aumento de autoeficácia – GI).	O GC recebeu cuidado padrão, com educação, protocolos de exercícios, cuidados pós-operatórios, cuidados psicológicos e sessões regulares de reabilitação. O GI passou por 5 sessões. A primeira, antes da alta hospitalar, começava com uma avaliação do quadro funcional e psicológico do paciente, incluindo dor, complicações e orientações, seguido de educação e	Os pacientes foram avaliados presencialmente no momento da admissão (T0) e três vezes por telefone, com 1 (T1), 3 (T3) e 6 (T6) meses após a cirurgia. Dados clínicos, questionário de autoeficácia na reabilitação, função do quadril pelo HHS, atividade e participação social pelo WHO-DAS II, ansiedade e depressão pelo C-HADS e qualidade de	Todos os grupos melhoraram fisicamente e psicologicamente com o tempo, diminuindo a adesão. A autoeficácia, função do quadril, atividade e participação, ansiedade e depressão e adesão foram significativamente melhores no GI (p≤0,01) em T1, T3 e T6, enquanto a qualidade de vida só foi superior em T3 e T6.	8

prescrição específica de exercícios para as AVD. Essas informações eram gravadas em vídeo e enviados ao paciente junto com um material impresso para revisão. Eram traçados objetivos e plano de tratamento em conjunto (profissionais envolvidos, paciente e familiares). As outras 4 sessões, com 1 mês, 2 meses, 3 meses e 6 meses após a cirurgia, eram feitas por telefone, de 20 a 30 minutos e os pacientes reportavam a adesão dos exercícios, níveis de dor e estado mental da semana anterior. O empenho, empoderamento e esforço eram reforçados, as barreiras eram discutidas, o paciente era encorajado e sugestões específicas eram passadas.

vida pelo SF-12.

<i>Nelson e al, 2019</i>	Determinar se a telerreabilitação é não inferior à reabilitação presencial em	ECA, controlado, com cegamento simples, de	70 pessoas marcadas para primeira ATQ eletiva.	O GC recebeu um programa de exercício domiciliar padronizado impresso com exercícios de	Os pacientes foram avaliados presencialmente no pré-operatório, na alta hospitalar, após 6	Para o objetivo primário: embora ambos os grupos melhoraram com o tempo ($p \leq 0,001$), não	7
--------------------------	---	--	--	---	--	---	---

<p>pacientes pós operados de ATQ logo após alta hospitalar.</p> <p>O objetivo primário foi a qualidade de vida após 6 semanas.</p> <p>Os objetivos secundários foram autorrelatos de função, bem-estar, saúde e satisfação, mobilidade funcional, força de quadril e joelho, equilíbrio dinâmico, usabilidade do programa virtual e adesão aos programas.</p>	<p>centro único e de não inferioridade.</p>	<p>35 pessoas no grupo <i>In-person</i> (GC).</p> <p>35 pessoas no grupo <i>Telerehabilitation</i> (GI).</p>	<p>fortalecimento do quadríceps, abdutores, extensores e flexores do quadril. A orientação era fazer 3x/dia e usar um diário para monitorar a adesão ao tratamento. Após 2, 4 e 6 semanas os pacientes tinham uma sessão presencial de 30 minutos com foco na marcha e atualização dos exercícios domiciliares.</p> <p>O GI recebeu um programa idêntico ao GC, mas entregue via tablet. Foram usados 2 aplicativos, um para criação do programa de exercícios com vídeos e instruções e outro para videoconferência.</p>	<p>semanas e após 6 meses.</p> <p>Para o objetivo primário: HOOS-QOL.</p> <p>Para os objetivos secundários: SF-12, EQ-5D-5L, questionário de satisfação, TUG, dinamometria isométrica de flexão, extensão, abdução, adução, rotação medial e lateral do quadril e extensão do joelho, <i>Step Test</i>, escala de usabilidade do sistema e informações de adesão pelo aplicativo e pelo diário.</p>	<p>houve diferença entre os grupos ($p=0,52$).</p> <p>Para os objetivos secundários: Para todas as sub escalas do HOOS, SF-12, EQ-5D-5L, TUG, <i>Step Test</i> e força muscular não houve diferença entre os grupos. Houve ganho significativo com o tempo para extensão de joelho ($p=0,001$) e rotação medial do quadril ($p=0,002$), sem ganho para extensão, flexão, abdução e adução do quadril e perda significativa para rotação lateral do quadril ($p\leq 0,001$). A satisfação foi alta para todos os pacientes, com única diferença no item "facilidade de fazer a sessão" favorecendo o GI ($p=0,017$), assim como a adesão ($p=0,048$). Ambos os aplicativos têm boa usabilidade.</p>	
<p><i>Peters et al, 2019</i> Avaliar se restringir a posição de dormir ou não após ATQ via acesso pósterolateral faz diferença.</p>	<p>ECA, de único centro, em grupos paralelos e estratificados.</p>	<p>408 pessoas marcadas para ATQ via acesso pósterolateral para tratar osteoartrite.</p>	<p>Todos os pacientes foram informados a evitar flexão de quadril maior que 90° e adução ou rotação</p>	<p>Os pacientes foram avaliados antes da cirurgia e após 8 semanas da cirurgia.</p> <p>Para o objetivo</p>	<p>Para o objetivo primário: não houve diferença entre grupos ($p=0,981$).</p> <p>Para os objetivos</p>	<p>7*</p>

	<p>O objetivo primário era a taxa de luxação da prótese até 8 semanas após a cirurgia.</p> <p>Os objetivos secundários eram sobre a recuperação funcional.</p>		<p>203 pessoas no grupo <i>Restricted</i> (GC).</p> <p>205 pessoas no grupo <i>Unrestricted</i> (GI).</p>	<p>além da linha média.</p> <p>O GC foi orientado a dormir em supino por 8 semanas após a cirurgia.</p> <p>O GI não recebeu orientação de restrição de movimento para dormir.</p>	<p>primário: número de eventos.</p> <p>Para os objetivos secundários: HOOS, EQ-5D e VAS para dor.</p>	<p>secundários: os pacientes melhoram no HOOS e EQ-5D com o tempo ($p \leq 0,001$), mas sem diferença entre grupos no HOOS, EQ-5D e VAS ($p > 0,152$).</p>	
<i>Rao et al 2021</i>	<p>O objetivo era comparar a eficácia de um programa de reabilitação fisioterapêutica formal com um programa progressivo de exercícios domiciliares identificando preditores de preferência de um programa domiciliar ou presencial.</p> <p>O objetivo primário foi a recuperação funcional.</p> <p>O objetivo secundário foi o bem-estar.</p>	<p>ECA, controlado, prospectivo, de único centro e em grupos paralelos.</p>	<p>136 pessoas com mais de 18 anos aguardando cirurgia de ATQ via acesso anterior para osteoartrite.</p> <p>66 pessoas no grupo <i>Formal PT</i> (fisioterapia formal - GC).</p> <p>70 pessoas no grupo <i>Home PT</i> (fisioterapia domiciliar - GI).</p>	<p>Todos os pacientes receberam uma sessão de fisioterapia pré-operatória sobre deambulação com dispositivo de marcha, cuidados com ADM, adaptações para a casa, suporte de um cuidador, treino de transferência e atividades e posições no PO imediato.</p> <p>Também realizaram fisioterapia no período hospitalar após a cirurgia para treino de marcha e receberam um guia de exercícios domiciliares para até 2 semanas após a cirurgia, quando havia o retorno médico.</p> <p>O GI recebeu um programa de exercícios domiciliares</p>	<p>Os pacientes foram avaliados antes da cirurgia, 6 semanas, 14 semanas e 24 semanas após a cirurgia.</p> <p>Para o objetivo primário: HOOS.</p> <p>Para o objetivo secundário: SF12v2.</p>	<p>Para todos os objetivos: todos os pacientes melhoraram com o tempo, sem diferença significativa entre os grupos ($> 0,05$).</p> <p>Maior dor ($p = 0,005$) e maiores níveis de atividade no pré-operatório ($p = 0,015$) foram preditores de preferência ao programa presencial.</p>	6

				<p>atualizado, com exercícios mais avançados, como abdução de quadril em apoio unipodal, ativação de quadríceps e dos músculos lombopélvicos em toda a ADM e ponte, e orientação de trocar o andador para uma muleta. Foi orientado 3x10 2x/dia.</p> <p>O GC realizou fisioterapia presencial 1x/semana por 4 semanas com prescrição individualizada dos exercícios domiciliares.</p> <p>Após 6 semanas todos os pacientes poderiam trocar de grupo se quisessem.</p>			
<i>Saunders et al, 202</i>	Comparar os efeitos de um programa de reabilitação virtual com reabilitação padrão para educação pré e pós cirurgia primária de ATQ.	ECA, controlado, prospectivo e com dois braços paralelos.	99 pessoas com 18 anos ou mais, com pelo menos 3 semanas antes de cirurgia primária eletiva de ATQ num hospital privado.	O GC recebeu impresso um programa avançado de recuperação na admissão do estudo, uma sessão presencial de 1 hora de educação antes da cirurgia, com enfermeira, terapeuta ocupacional, farmacêutico e fisioterapeuta, além de	Os pacientes foram avaliados na admissão do estudo, 6 semanas, 3 meses e 6 meses após a cirurgia.	Para todos os objetivos: todos os pacientes melhoraram com o tempo, sem diferença entre os grupos ($p \geq 0,15$).	7
	O objetivo primário foi a recuperação		49 pessoas no grupo <i>Standart Care</i> (cuidado		Para o objetivo primário: HOOS. Para os objetivos secundários: EQ-5D-		

	funcional.		padrão – GC).	ligações após alta hospitalar.	5L e SEMCD.		
	Os objetivos secundários foram a qualidade de vida e autoeficácia no tratamento.		50 pessoas no grupo <i>Intervention</i> (intervenção – GI).	O GI recebeu, adicionalmente, acesso a um programa virtual, de educação de acordo com o acesso cirúrgico, com 2 semanas antes da cirurgia até 6 semanas após a cirurgia, que incluía informações, notas, vídeos, exercícios e lembretes, além de uma interface de comunicação com a equipe do hospital e possibilidade de incluir outras pessoas no programa.	Após 6 semanas de cirurgia os pacientes responderam um questionário de satisfação e o GI um questionário específico do programa.		
<i>Temporit et al, 202.</i>	Investigar os efeitos na recuperação funcional após ATQ quando a observação de ação e a imagética motora são aplicadas um dia antes da cirurgia.	ECA, controlado, com cegamento simples, com dois braços.	79 pessoas aguardando cirurgia primária de ATQ por osteoartrite, com autonomia para andar 100 m, 18,5≤IMC≤35 e com mais de 18 anos. 40 pessoas no Grupo <i>Control</i> (GC). 39 pessoas no	O GC recebeu uma sessão de educação pré-operatória. O GI assistiu a um vídeo de 12 minutos de 4 atividades que seriam executadas após a cirurgia: transferência de supino para sentado, levantar-se de uma cadeira, andar com muletas e subir escadas com muletas. O personagem assistido era do	Os pacientes foram avaliados na admissão (T0) e após 4 dias de cirurgia (T1). TUG, 10mWT, NPRS, TSK, HHS e KVIQ-10.	Todos os pacientes pioraram com o tempo no TUG e no 10mWT (p<0,019), sendo que houve uma diferença estatisticamente significativa favorecendo o GI no TUG (p=0,039). Para NPRS e TSK todos os pacientes melhoraram (p≤0,046) com o tempo, sem diferença entre os grupos (p>0,7).	7

			Grupo AO+MI (G1).	<p>mesmo sexo e tinha operado o mesmo membro que o paciente. A perspectiva era em 3ª pessoa, com vista frontal e/ou lateral. Os pacientes assistiam cada atividade por 2 minutos e depois se imaginam fazendo a atividade por 1 minuto. Esse protocolo era realizado 2 vezes no dia anterior à cirurgia, sendo a primeira vez supervisionado e a segunda sem supervisão.</p> <p>Após a cirurgia todos os pacientes faziam o protocolo de reabilitação padrão, 2x/dia por 30 minutos para recuperar independência nas AVD.</p>			
<i>Winther, et al. 2018</i>	<p>Comparar o efeito de um treinamento de força máxima com o treinamento convencional.</p> <p>Os objetivos primários são as forças máximas de abdução de quadril e</p>	<p>ECA, controlado, prospectivo, de superioridade.</p>	<p>60 pessoas com osteoartrite primária com cirurgia eletiva de ATQ marcada.</p> <p>29 pessoas no Grupo CP (fisioterapia convencional –</p>	<p>O GC seguiu a orientação do fisioterapeuta, com diferentes exercícios com baixa ou sem carga, de 10-20 repetições, exercícios de equilíbrio, amplitude de movimento e massagem, por 3</p>	<p>Os pacientes foram testados antes da cirurgia, 3 meses, 6 meses e 12 meses após a cirurgia.</p> <p>Para o objetivo primário: um aparelho de polia para a abdução de quadril e</p>	<p>Para o objetivo primário: o G1 teve mais força no <i>leg press</i> após 3 e 6 meses de cirurgia ($p \leq 0,001$), mas sem diferença significativa após 1 ano ($p = 0,5$) e mais força na abdução após 3 e 6 meses de cirurgia</p>	7

	no <i>leg press</i> .		GC).	meses, com opção de estender por até 6 meses.	um dispositivo ergômetro para o <i>leg press</i> .	($p \leq 0,002$), mas sem diferença após 1 ano ($p=0,2$).	
	Os objetivos secundários são dor, distância caminhada e questionários de autoavaliação.		31 pessoas no Grupo MST (treinamento de força máxima supervisionado – GI).	O GI fez um treinamento de força máxima de 4 séries de 5 repetições de 85-90% de 1RM com 1-2 minutos de descanso de abdução de quadril e <i>leg press</i> , 3 vezes por semana por 3 meses, com opção de estender por até 6 meses.	Para os objetivos secundários: PNRs, 6MWT, HHS e HOOS-PS.	Para os objetivos secundários: não houve diferença significativa entre grupos nos outros desfechos, sendo na PNRs ($p > 0,1$), 6MWT ($p > 0,7$), HOOS-PS ($p > 0,6$) e HHS ($p > 3$).	
<i>Zavala-González et al, 202.</i>	Determinar os efeitos clínicos da adição de realidade virtual no tratamento de pacientes após ATQ.	ECA, controlado, com cegamento simples, com dois braços paralelos.	73 pessoas com mais de 50 anos, com cirurgia primária de ATQ com via de acesso lateral para osteoartrite no quadril, que tinham começado fisioterapia há 2 ou 3 semanas. 37 pessoas no grupo Control (GC). 36 pessoas no grupo Intervention (GI).	O GC recebeu termoterapia com compressa quente a 40°C por 10 minutos, 10 minutos de bicicleta ergométrica a 60% da frequência cardíaca máxima, 3x10 a 60% da capacidade máxima de exercícios para o quadríceps e glúteos, com 1 minuto de descanso e passada lateral por 3 m com resistência, 2x/semana por 6 semanas. O GI recebeu, adicionalmente, 10 minutos de realidade	Os participantes foram avaliados na admissão e após 6 semanas. WOMAC, BBS, “Walking Test” via jogo Wii Fit Plus e 6mWT.	Todos os pacientes melhoraram com o tempo, sendo que os resultados foram significativamente melhores para o GI, sendo WOMAC ($p < 0,001$), BBS ($p = 0,002$), “Walking Test” ($p = 0,035$).	8

virtual via Nintendo Wii
com 2 jogos de
equilíbrio.

Todos os participantes
ainda realizaram um
treino domiciliar com
os exercícios: ponte,
sentar e levantar,
abdução do quadril em
decúbito lateral e
extensão de joelho
sentado.

*Nota PEDro não oficial, classificação dada pelo autor