


**EFEITOS DA FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO FUNCIONAL APÓS RECONSTRUÇÃO DO TENDÃO PATELAR: REVISÃO DE LITERATURA**

**EFFECTS OF PHYSICAL THERAPY ON FUNCTIONAL RECOVERY FOLLOWING PATELLAR TENDON RECONSTRUCTION: A LITERATURE REVIEW**

**EFFECTOS DE LA FISIOTERAPIA EN LA RECUPERACIÓN FUNCIONAL TRAS LA RECONSTRUCCIÓN DEL TENDÓN ROTULIANO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n4-075>

**Data de submissão:** 30/03/2026

**Data de publicação:** 30/04/2026

**Mayandra Vieira Cadete**

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Santa Terezinha (CEST)

E-mail: mayandracadete@gmail.com

---

**RESUMO**

**Introdução:** Este estudo abordou os efeitos da fisioterapia na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, destacando sua importância na restauração da mobilidade, força muscular e retorno às atividades diárias e esportivas. **Objetivo:** Discorrer sobre as intervenções fisioterapêuticas e seus efeitos na funcionalidade motora após cirurgia de reconstrução do tendão patelar, por meio de revisão de literatura. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura, de abordagem qualitativa, realizada em bases de dados nacionais e internacionais como SciELO, LILACS, PubMed e Google Acadêmico, com publicações entre 2016 e 2026, que abordaram reabilitação pós-operatória, exercícios terapêuticos, recuperação funcional do joelho e intervenções em lesões tendíneas. Foram selecionados estudos que evidenciaram a importância de protocolos progressivos e individualizados na reabilitação do joelho. **Resultados:** Os resultados demonstraram que intervenções como exercícios em cadeia cinética fechada, treinamento proprioceptivo, mobilização articular, estimulação elétrica neuromuscular e exercícios excêntricos contribuem significativamente para ganho de amplitude de movimento, força muscular, redução da dor e restauração da estabilidade articular, promovendo melhores desfechos quando iniciadas precocemente e combinadas. **Contribuição Científica:** O estudo sistematiza evidências sobre as intervenções fisioterapêuticas na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, contribuindo para a organização de práticas mais seguras e eficazes, além de auxiliar profissionais na tomada de decisão baseada em evidências. **Conclusão:** Conclui-se que a fisioterapia, aplicada de forma sistematizada, progressiva e individualizada, é fundamental para otimizar a recuperação funcional, reduzir complicações e acelerar o retorno às atividades, sendo indispensável a qualificação profissional e o seguimento de protocolos específicos.

**Palavras-chave:** Tendão Patelar. Reconstrução. Fisioterapia. Reabilitação. Recuperação Funcional.

**ABSTRACT**

**Introduction:** This study examined the effects of physical therapy on functional recovery following patellar tendon reconstruction, highlighting its importance in restoring mobility, muscle strength, and the return to daily and sports activities. **Objective:** To discuss physical therapy interventions and their effects on motor function following patellar tendon reconstruction surgery through a literature review. **Materials and Methods:** This is a qualitative literature review conducted in national and international

databases such as SciELO, LILACS, PubMed, and Google Scholar, focusing on publications from 2016 to 2026 that addressed postoperative rehabilitation, therapeutic exercises, functional recovery of the knee, and interventions for tendon injuries. Studies were selected that highlighted the importance of progressive and individualized protocols in knee rehabilitation. Results: The results demonstrated that interventions such as closed-kinetic-chain exercises, proprioceptive training, joint mobilization, neuromuscular electrical stimulation, and eccentric exercises significantly contribute to gains in range of motion, muscle strength, pain reduction, and restoration of joint stability, promoting better outcomes when initiated early and combined. Scientific Contribution: The study systematizes evidence regarding physical therapy interventions in functional recovery following patellar tendon reconstruction, contributing to the development of safer and more effective practices, as well as assisting professionals in evidence-based decision-making. Conclusion: It is concluded that physical therapy, applied in a systematic, progressive, and individualized manner, is fundamental for optimizing functional recovery, reducing complications, and accelerating the return to activities, with professional qualifications and adherence to specific protocols being indispensable.

**Keywords:** Patellar Tendon. Reconstruction. Physical Therapy. Rehabilitation. Functional Recovery.

## RESUMEN

Introducción: Este estudio abordó los efectos de la fisioterapia en la recuperación funcional después de la reconstrucción del tendón rotuliano, destacando su importancia para restaurar la movilidad, la fuerza muscular y el retorno a las actividades diarias y deportivas. Objetivo: Discutir las intervenciones fisioterapéuticas y sus efectos en la funcionalidad motora después de la cirugía de reconstrucción del tendón rotuliano, a través de una revisión de la literatura. Materiales y métodos: Esta es una revisión cualitativa de la literatura, realizada en bases de datos nacionales e internacionales como SciELO, LILACS, PubMed y Google Scholar, con publicaciones entre 2016 y 2026, que abordan la rehabilitación postoperatoria, los ejercicios terapéuticos, la recuperación funcional de la rodilla y las intervenciones en lesiones tendinosas. Se seleccionaron estudios que destacaron la importancia de protocolos progresivos e individualizados en la rehabilitación de la rodilla. Resultados: Los resultados demostraron que intervenciones como ejercicios de cadena cinética cerrada, entrenamiento propioceptivo, movilización articular, estimulación eléctrica neuromuscular y ejercicios excéntricos contribuyen significativamente a ganancias en el rango de movimiento, fuerza muscular, reducción del dolor y restauración de la estabilidad articular, promoviendo mejores resultados cuando se inician tempranamente y se combinan. Contribución científica: Este estudio sistematiza la evidencia sobre las intervenciones fisioterapéuticas en la recuperación funcional tras la reconstrucción del tendón rotuliano, contribuyendo a la organización de prácticas más seguras y eficaces, así como ayudando a los profesionales en la toma de decisiones basada en la evidencia. Conclusión: Se concluye que la fisioterapia, aplicada de forma sistemática, progresiva e individualizada, es fundamental para optimizar la recuperación funcional, reducir las complicaciones y acelerar el retorno a las actividades, haciendo indispensable la cualificación profesional y la adhesión a protocolos específicos.

**Palabras clave:** Tendón Rotuliano. Reconstrucción. Fisioterapia. Rehabilitación. Recuperación Funcional.

## 1 INTRODUÇÃO

A reconstrução do tendão patelar é um procedimento cirúrgico indicado, principalmente, em casos de ruptura completa, condição que compromete diretamente o mecanismo extensor do joelho e resulta em incapacidade funcional significativa. Essa lesão afeta de forma expressiva a mobilidade, a estabilidade articular e a capacidade de realização de atividades básicas e instrumentais da vida diária, além de impactar o retorno às atividades laborais e esportivas. Sua ocorrência está frequentemente associada a traumas diretos, sobrecarga mecânica, processos degenerativos e condições sistêmicas, como doenças metabólicas e uso prolongado de corticosteroides, fatores que aumentam a complexidade do manejo clínico e da reabilitação (Gusmão, 2024).

Embora a intervenção cirúrgica seja essencial para restabelecer a continuidade estrutural do tendão, a recuperação funcional não depende exclusivamente do procedimento. O período pós-operatório representa uma fase crítica, na qual a fisioterapia exerce papel central na restauração da função do joelho. A reabilitação envolve múltiplos componentes, como controle da dor, redução de edema, recuperação da amplitude de movimento, fortalecimento muscular e reeducação neuromuscular, todos fundamentais para o retorno seguro às atividades funcionais (Araújo; Pinheiro; Lima Filho, 2023).

Evidências apontam que intervenções fisioterapêuticas iniciadas de forma precoce e conduzidas de maneira progressiva estão associadas a melhores desfechos clínicos, incluindo maior ganho de força muscular, melhor desempenho funcional e menor incidência de complicações. Em contrapartida, abordagens inadequadas ou tardias podem resultar em limitações persistentes, como rigidez articular, déficit de força do músculo quadríceps e alterações no padrão de movimento. Esses fatores comprometem diretamente a funcionalidade e podem prolongar o tempo de recuperação (Melo, 2024).

Outro aspecto relevante diz respeito à individualização do tratamento fisioterapêutico. A resposta à reabilitação pode variar conforme características específicas do paciente, como idade, nível de atividade física prévia, extensão da lesão, técnica cirúrgica utilizada e presença de comorbidades. Dessa forma, a condução do tratamento deve ser baseada em avaliação clínica contínua, permitindo ajustes nas intervenções conforme a evolução funcional apresentada. Estratégias que combinam exercícios resistidos progressivos, treino proprioceptivo e controle neuromuscular têm demonstrado impacto positivo na recuperação funcional, especialmente quando aplicadas de forma sistematizada e adaptada às necessidades individuais (Brito *et al.*, 2024).

Do ponto de vista biomecânico, o tendão patelar desempenha papel fundamental na transmissão de força entre o músculo quadríceps e a tíbia, sendo indispensável para movimentos como

extensão do joelho, deambulação e atividades que envolvem suporte de peso. Após a reconstrução, há alterações temporárias nesse sistema, incluindo inibição muscular, redução da força e comprometimento da coordenação motora. A fisioterapia atua diretamente na reversão dessas alterações, promovendo adaptações que favorecem a recuperação da funcionalidade e a reintegração do indivíduo às suas atividades habituais (Mendes *et al.*, 2024).

Apesar da relevância da fisioterapia nesse processo, ainda há necessidade de estudos que descrevam de forma mais detalhada as intervenções aplicadas e seus efeitos ao longo da reabilitação, especialmente no que se refere à padronização de protocolos e à análise de desfechos funcionais. Nesse contexto, a revisão da literatura permite reunir, analisar e comparar evidências científicas disponíveis, contribuindo para a identificação de práticas mais eficazes e para o aprimoramento da atuação fisioterapêutica baseada em evidências (Noia *et al.*, 2021).

Diante desse contexto, surge o seguinte questionamento: de que forma as intervenções fisioterapêuticas influenciam a recuperação funcional de um paciente submetido à reconstrução do tendão patelar ao longo do processo reabilitacional?

O presente estudo tem como objetivo geral analisar as intervenções fisioterapêuticas e seus efeitos na funcionalidade motora após cirurgia de reconstrução do tendão patelar, por meio de revisão de literatura. Como objetivos específicos, busca-se identificar as principais abordagens fisioterapêuticas utilizadas no processo de reabilitação, descrever seus efeitos sobre a recuperação funcional do joelho e analisar os desfechos relacionados ao ganho de força muscular, amplitude de movimento, controle neuromuscular e retorno às atividades.

A relevância deste estudo está na análise prática e detalhada do processo de reabilitação, permitindo compreender, em nível clínico, a efetividade das intervenções fisioterapêuticas. Considerando a limitação de estudos aplicados que acompanhem de forma sistemática a evolução funcional após esse tipo de procedimento, este trabalho contribui para a prática baseada em evidências, oferecendo subsídios para a tomada de decisão clínica e para a otimização dos protocolos de reabilitação.

Por fim, este trabalho está estruturado para apresentar, inicialmente, a contextualização do tema, sua relevância e os objetivos propostos. Em seguida, são descritos os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa. Posteriormente, são expostos os resultados obtidos na análise da literatura, seguidos da discussão crítica dos achados à luz da prática fisioterapêutica. Ao final, são apresentadas as conclusões e considerações finais, destacando as contribuições do estudo e apontando direções para futuras investigações na área.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão de literatura, de abordagem descritiva e qualitativa, desenvolvida com o objetivo de analisar as evidências científicas acerca das intervenções fisioterapêuticas na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar. A revisão foi conduzida por meio de etapas estruturadas de busca, seleção e análise de estudos relevantes, permitindo a síntese crítica do conhecimento disponível sobre o tema. Foram incluídas publicações que abordassem protocolos de reabilitação, estratégias terapêuticas, tempo de recuperação e desfechos funcionais, com foco na eficácia das intervenções fisioterapêuticas. A análise dos estudos possibilitou identificar padrões, lacunas e convergências na literatura, contribuindo para uma compreensão mais consistente das práticas baseadas em evidências. Para garantir a qualidade e a relevância das informações, o processo metodológico seguiu critérios previamente definidos, conforme descrito a seguir.

### 2.1 BASES DE DADOS E PALAVRAS-CHAVE

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados reconhecidas na área da saúde, incluindo Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed e Google Acadêmico.

Foram utilizados descritores em português e inglês, combinados por operadores booleanos AND e OR, tais como: “tendão patelar”, “reconstrução do tendão patelar”, “fisioterapia”, “reabilitação”, “joelho”, “functional recovery”, “patellar tendon reconstruction” e “physiotherapy”.

Foram incluídos estudos publicados entre 2016 e 2026, com o objetivo de garantir atualidade e relevância científica.

A coleta dos dados foi realizada no período de janeiro a abril de 2026.

### 2.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

#### 2.2.1 Critérios de inclusão

- Estudos que abordassem a reabilitação fisioterapêutica após lesões ou reconstrução do tendão patelar;
- Artigos que analisassem intervenções fisioterapêuticas voltadas à recuperação funcional do joelho;
- Publicações disponíveis na íntegra;
- Estudos nos idiomas português, inglês ou espanhol;
- Artigos publicados entre 2016 e 2026.

### 2.2.2 Critérios de exclusão

- Estudos duplicados nas bases de dados;
- Artigos que não apresentassem relação direta com o tema proposto;
- Trabalhos sem metodologia definida ou sem embasamento científico;
- Publicações que abordassem apenas aspectos cirúrgicos, sem relação com a reabilitação fisioterapêutica;
- Estudos indisponíveis na íntegra.

### 2.3 PROCESSO DE SELEÇÃO E ANÁLISE DOS ESTUDOS

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas. Inicialmente, foram analisados títulos e resumos com o objetivo de identificar produções potencialmente relevantes ao tema da reabilitação fisioterapêutica após reconstrução do tendão patelar. Em seguida, realizou-se a leitura completa dos artigos selecionados, considerando aspectos como objetivos, metodologia, resultados e contribuições para a recuperação funcional do joelho no período pós-operatório. Por fim, procedeu-se à análise qualitativa dos estudos incluídos.

A análise foi conduzida por meio da técnica de análise de conteúdo temática, possibilitando a organização dos achados em categorias relacionadas às intervenções fisioterapêuticas, recuperação funcional, ganho de força muscular, amplitude de movimento, controle neuromuscular e desfechos clínicos. Esse processo permitiu a sistematização das informações, a comparação entre os estudos e a identificação das estratégias terapêuticas mais relevantes descritas na literatura.

### 2.4 ASPECTOS ÉTICOS E LIMITAÇÕES

A pesquisa, por tratar-se de uma revisão de literatura fundamentada exclusivamente em dados secundários, não necessitou de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes estabelecidas pelas Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Ressalta-se que todas as fontes utilizadas foram devidamente referenciadas, em conformidade com as normas da ABNT e os princípios éticos da produção científica.

Como limitações do estudo, destaca-se a escassez de publicações específicas sobre a reabilitação após reconstrução do tendão patelar, sendo grande parte das evidências provenientes de estudos relacionados a lesões do ligamento cruzado anterior e outras condições do joelho. Além disso, observa-se heterogeneidade metodológica entre os estudos analisados, com variações nos protocolos de intervenção, tempo de acompanhamento e instrumentos de avaliação, o que dificulta a comparação direta dos resultados e a padronização das condutas fisioterapêuticas.

### 3 RESULTADOS

Com base na análise dos estudos selecionados, foram identificadas as principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas na reabilitação pós-operatória de lesões do joelho, com ênfase na recuperação funcional após reconstruções tendíneas e ligamentares. A literatura evidencia uma variedade de abordagens terapêuticas, incluindo exercícios resistidos, treinamento proprioceptivo, mobilização articular, estimulação elétrica neuromuscular e técnicas específicas como exercícios excêntricos, todas com impacto direto na funcionalidade motora.

De modo geral, os achados demonstram que a fisioterapia desempenha papel essencial na recuperação funcional, contribuindo para melhora da amplitude de movimento, ganho de força muscular, redução da dor e restauração da estabilidade articular. Observa-se que intervenções iniciadas de forma precoce e conduzidas de maneira progressiva estão associadas a melhores desfechos clínicos e menor tempo de recuperação.

Verificou-se que protocolos baseados em exercícios específicos, como os realizados em cadeia cinética fechada e os exercícios excêntricos, apresentam resultados superiores em variáveis como função, controle motor e retorno às atividades. Além disso, recursos como a estimulação elétrica neuromuscular mostraram-se eficazes na redução da inibição muscular, especialmente no músculo quadríceps, embora sua aplicação isolada não seja suficiente, sendo necessária a associação com outras técnicas.

Outro aspecto relevante identificado foi a importância da individualização do tratamento fisioterapêutico. Estudos apontam que fatores como nível de atividade do paciente, extensão da lesão e tempo de intervenção influenciam diretamente os resultados, exigindo protocolos adaptados às necessidades específicas de cada indivíduo. Programas de reabilitação mais prolongados também demonstraram benefícios adicionais, especialmente na recuperação proprioceptiva e no retorno funcional completo.

Adicionalmente, intervenções complementares, como a terapia por ondas de choque e estratégias de mobilidade articular, mostraram potencial para otimizar a recuperação, principalmente quando associadas a exercícios terapêuticos. A combinação de diferentes abordagens tende a potencializar os resultados, promovendo maior eficiência no processo reabilitacional.

Dessa forma, os resultados reforçam que a fisioterapia, quando aplicada de maneira sistematizada, progressiva e individualizada, é determinante para a recuperação funcional após intervenções cirúrgicas no joelho. A síntese dos estudos analisados encontra-se apresentada na Tabela 1, que reúne os objetivos, metodologias e principais achados relacionados às intervenções fisioterapêuticas e seus efeitos na funcionalidade motora.

Tabela 1 – Artigos utilizados para a pesquisa

TÍTULO	AUTOR/ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	PRINCIPAIS ACHADOS
Protocolos de tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior em atletas profissionais: revisão de literatura	Santos, 2016	Identificar os protocolos fisioterapêuticos no pós-operatório de LCA.	Revisão integrativa, 35 artigos (PubMed, SciELO, PEDro, 2010–2015).	Protocolos variam, atletas têm melhores resultados e retorno ao esporte.
Efetividade do fortalecimento excêntrico sobre a dor, perda de função e retorno ao esporte no tratamento da tendinopatia patelar e de Aquiles em atletas	Silva, 2017	Identificar estratégias de tratamento com exercícios excêntricos para tendinopatia patelar e de Aquiles em atletas.	Revisão da literatura com 8 estudos selecionados em bases como PubMed, SciELO, LILACS, Cochrane e EMBASE.	Exercícios excêntricos reduziram dor e perda funcional, com retorno ao esporte após cerca de 12 semanas.
O uso da estimulação elétrica neuromuscular no quadríceps femoral após reconstrução do ligamento cruzado anterior: revisão de literatura	Nascimento <i>et al.</i> , 2018	Avaliar a efetividade da estimulação elétrica neuromuscular na reabilitação após reconstrução do LCA.	Revisão da literatura com artigos em português e inglês, selecionados por relevância ao tema.	A EENM é eficaz na redução da inibição do quadríceps, porém deve ser associada a outras técnicas para melhores resultados.
Antonímia entre o retorno às atividades e a propriocepção efetiva da reabilitação acelerada no pós-operatório de reconstrução cirúrgica do ligamento cruzado anterior (LCA)	Ramos <i>et al.</i> , 2019	Verificar os resultados da reabilitação acelerada no tempo de recuperação após reconstrução do LCA.	Revisão de literatura com 7 estudos (Medline e Lilacs, 1992–2018).	Protocolos acelerados são eficazes, porém programas mais longos melhoram a propriocepção e o retorno funcional.
Os efeitos da mobilidade articular como um método do aquecimento ativo	Rodrigues, 2020	Revisar os efeitos da mobilidade articular no pré-exercício e sua relação com o desempenho esportivo.	Revisão de literatura em bases como PubMed, LILACS e SciELO, com uso de descritores em português e inglês.	A mobilidade articular melhora o desempenho, favorecendo amplitude de movimento e adaptações neuromusculares quando associada ao aquecimento.
Efeitos da cinesioterapia em pacientes no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA): revisão de literatura	Noia <i>et al.</i> , 2021	Comparar os efeitos dos exercícios de cadeia aberta e fechada na reabilitação pós-operatória de LCA.	Revisão bibliográfica com 7 artigos (SciELO, PubMed, PEDro e Bireme).	Exercícios em cadeia cinética fechada apresentam melhores resultados em dor, amplitude de movimento e função.

Reconstrução do ligamento cruzado anterior com a utilização de enxerto do tendão patelar: revisão de ensaios clínicos	Matiola, 2022	Avaliar técnicas de reconstrução do LCA com enxerto do tendão patelar, analisando vantagens e desvantagens.	Revisão de ensaios clínicos na base PubMed, com 8 artigos (2017–2021).	O enxerto do tendão patelar é o mais indicado, apresentando bons resultados clínicos.
Efeitos da fisioterapia no tratamento pós-cirúrgico de ruptura do tendão calcâneo	Araújo; Pinheiro; Lima Filho, 2023	Analisar os efeitos da fisioterapia no pós-operatório de ruptura do tendão calcâneo.	Revisão bibliográfica (PubMed, LILACS, SciELO e PEDro, 2015–2023).	Fisioterapia melhora a recuperação, especialmente quando iniciada precocemente e associada à técnica cirúrgica minimamente invasiva.
Efeitos da intervenção fisioterapêutica na reabilitação pós-cirúrgica de pacientes com lesões no ligamento cruzado anterior: uma metanálise	Gusmão, 2024	Analisar os efeitos da fisioterapia na reabilitação pós-cirúrgica do LCA.	Revisão sistemática com metanálise, 11 estudos (2011–2023).	A fisioterapia melhora significativamente a recuperação funcional e reduz risco de novas lesões.
A importância da fisioterapia no pós-operatório de LCA	Almeida Neto; Silva; Sousa, 2025	Analisar a importância da fisioterapia na reabilitação pós-operatória do LCA.	Revisão de literatura com artigos publicados entre 2014 e 2024.	A fisioterapia é essencial, devendo ser individualizada conforme o paciente e a fase da reabilitação.
O uso da terapia por ondas de choque extracorpórea nas tendinopatias de membros inferiores	Santos <i>et al.</i> , 2026	Analisar evidências sobre o uso da terapia por ondas de choque nas tendinopatias dos membros inferiores.	Revisão narrativa com busca na PubMed, incluindo estudos dos últimos 5 anos.	A ESWT é eficaz e segura, com melhores resultados quando associada a exercícios, especialmente na fascite plantar e tendinopatias.

Fonte: As autoras (2026).

#### 4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos da fisioterapia na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, com ênfase nas principais intervenções terapêuticas utilizadas e seu impacto na funcionalidade motora. A análise da literatura evidenciou que a fisioterapia desempenha papel central na reabilitação pós-operatória do joelho, influenciando diretamente a amplitude de movimento, a força muscular, o controle motor e o retorno às atividades cotidianas e esportivas. Nesse contexto, observa-se que o sucesso da reconstrução tendinosa não depende apenas da técnica cirúrgica, mas também da qualidade, precocidade e sistematização do tratamento fisioterapêutico.

Os achados deste estudo estão em consonância com resultados apresentados por Noia *et al.* (2021), Silva e Rodrigues (2021) e posteriormente reforçados por estudos como Santos *et al.* (2026), os quais destacam que protocolos de reabilitação estruturados após cirurgias do joelho otimizam a

estabilidade articular, a força muscular e o tempo de retorno às atividades. Esses autores apontam que exercícios em cadeia cinética fechada, mobilização articular e estimulação elétrica neuromuscular contribuem para maior ganho de ADM, redução da dor e prevenção de contraturas, aspectos que também foram observados na síntese dos trabalhos analisados.

De forma semelhante, pesquisas como as de Borges e Veneziano (2022) e Santos e Oliveira Neto (2023), bem como revisões recentes sobre lesões e tendinopatias do joelho, reforçam que exercícios específicos, como os excêntricos e de cadeia cinética fechada, promovem maior controle motor, melhora da propriocepção e redução da sobrecarga articular, favorecendo a recuperação funcional após reconstruções ligamentares e tendíneas. Esses achados corroboram os resultados deste estudo, ao demonstrar que intervenções fisioterapêuticas direcionadas à função do membro inferior são capazes de otimizar a estabilidade femoropatelar e a qualidade do retorno às atividades diárias e esportivas

Por outro lado, a análise dos estudos também revelou divergências quanto à padronização dos protocolos de reabilitação do tendão patelar. Enquanto alguns autores, como Silva Neta, Silva e Chaves (2024) e Silva (2021), defendem a eficácia de programas mais estruturados e progressivos, outros estudos adotam abordagens mais generalistas, com variação nos tempos de imobilização, carga de exercícios e inclusão de recursos complementares. Essa heterogeneidade pode ser explicada pela ausência de diretrizes globalmente consolidadas para a reabilitação pós-reconstrução do tendão patelar, bem como pela diversidade de perfis clínicos dos pacientes, o que dificulta a uniformização das condutas.

Além disso, a individualização do tratamento se mostrou um ponto central, em consonância com estudos que destacam a influência do nível de atividade, do tipo de lesão e do tempo de iniciado da fisioterapia sobre os desfechos clínicos. Santos (2016) enfatiza que fatores como motivação, expectativas e padrões de atividade física interferem diretamente na adesão ao programa e nos resultados funcionais, reforçando a necessidade de uma abordagem personalizada, que considere não apenas o aspecto físico, mas também os aspectos psicossociais (Fernandes *et al.*, 2024).

No que se refere às técnicas fisioterapêuticas, os achados desta pesquisa dialogam com Justino e Lima (2024) e Maia (2022), que destacam a importância da combinação de exercícios terapêuticos com recursos como estimulação elétrica neuromuscular, ondas de choque e mobilizações articulares. Esses estudos evidenciam que a associação de diferentes abordagens potencializa a recuperação da força do quadríceps, reduz a inibição neuromuscular e melhora a propriocepção, reforçando a ideia de que a fisioterapia multimodal é mais eficaz do que a utilização isolada de uma única técnica.

Sob uma perspectiva mais ampla, observa-se que a atuação do fisioterapeuta no acompanhamento pós-operatório constitui um dos principais determinantes da qualidade da recuperação. A falta de direcionamento terapêutico contínuo pode comprometer não apenas a função do joelho, mas também o retorno às atividades esportivas e laborais, como ressaltado em estudos sobre reabilitação de tendões e ligamentos do joelho. Essa visão reforça a necessidade de qualificação profissional e de atualização constante em protocolos de reabilitação, alinhando-se aos achados desta pesquisa quanto à importância de programas progressivos e individualizados.

A relevância dos resultados deste estudo está diretamente relacionada ao aumento da incidência de lesões do tendão patelar em praticantes de esporte e no contexto de cirurgias reconstrutivas, o que demanda intervenções reabilitadoras mais seguras, eficazes e baseadas em evidências. Ao sistematizar as principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, esta pesquisa contribui para a consolidação de práticas clínicas mais padronizadas e orientadas para a melhoria da qualidade de vida do paciente.

Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas. Observou-se uma escassez de estudos exclusivamente voltados à reabilitação do tendão patelar quando comparada à literatura de reconstrução do LCA, além da predominância de estudos de caráter revisional e com pequenas amostras. Essa limitação dificulta a extrapolação dos resultados e a padronização de protocolos, evidenciando a necessidade de maior produção científica com delineamentos empíricos, como ensaios clínicos e estudos longitudinais.

Outra limitação relevante refere-se à heterogeneidade metodológica dos trabalhos analisados, que apresentam diferentes critérios de inclusão, escalas de avaliação da função e tempos de acompanhamento pós-operatório. Essa diversidade dificulta a comparação direta entre os estudos, mas também reflete a complexidade do processo de reabilitação do joelho, reforçando a importância do desenvolvimento de protocolos clínicos mais homogêneos.

Para minimizar essas limitações, este estudo adotou critérios rigorosos de inclusão e exclusão, bem como uma análise qualitativa organizada em categorias temáticas, o que permitiu uma síntese mais consistente das evidências. Essa abordagem possibilitou organizar os dados de forma a evidenciar a centralidade da fisioterapia na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, integrando achados de estudos clínicos, revisões sistemáticas e protocolos de reabilitação.

As implicações para futuros estudos apontam para a necessidade de pesquisas empíricas que avaliem de forma mais objetiva a eficácia de diferentes protocolos específicos para o tendão patelar, incluindo variações de intensidade, carga e tempo de início das intervenções. Além disso, destaca-se

a importância do desenvolvimento de diretrizes clínicas que padronizem a conduta fisioterapêutica, sem perder a individualização do tratamento.

Nesse sentido, também se faz relevante investigar abordagens integradas que considerem não apenas os aspectos físicos, mas também os psicossociais do paciente, como motivação, expectativas e qualidade de vida. A incorporação de uma visão holística pode contribuir para resultados mais completos e satisfatórios, alinhando-se às tendências contemporâneas da reabilitação ortopédica e à ênfase em práticas baseadas em evidências.

Por fim, os achados deste estudo permitem concluir que a fisioterapia, quando aplicada de maneira sistematizada, progressiva e individualizada, é determinante para a recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, atendendo aos objetivos propostos pela pesquisa. Contudo, reforça-se a necessidade de ampliação da produção científica e de maior padronização das práticas fisioterapêuticas, a fim de garantir maior segurança, qualidade e efetividade na assistência prestada aos pacientes submetidos a esse tipo de procedimento cirúrgico.

## **5 CONCLUSÃO**

Conclui-se que a fisioterapia desempenha papel fundamental na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, influenciando diretamente na amplitude de movimento, na força muscular, na estabilidade articular e no tempo de retorno às atividades cotidianas e esportivas. A aplicação de intervenções precoces, progressivas e baseadas em exercícios específicos como aqueles realizados em cadeia cinética fechada e os exercícios excêntricos, demonstrou-se eficaz para reduzir a dor, melhorar o controle motor e restaurar a função do membro inferior, reforçando a centralidade da fisioterapia na reabilitação pós-operatória do joelho.

Entretanto, observa-se que ainda existem limitações relacionadas à ausência de protocolos padronizados para a reabilitação do tendão patelar, à diversidade de condutas adotadas entre os estudos e à necessidade de maior uniformização das práticas clínicas. A heterogeneidade metodológica entre as pesquisas, associada à escassez de estudos longitudinalmente planejados e com amostras maiores, dificulta a generalização dos resultados e a consolidação de diretrizes amplamente aceitas nessa área. Para minimizar essas limitações, este estudo adotou um processo criterioso de seleção, análise e síntese das evidências disponíveis, organizadas em categorias temáticas que permitiram uma visão mais coerente sobre os efeitos da fisioterapia na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar.

Os resultados desta revisão evidenciam que a associação de exercícios terapêuticos com recursos como estimulação elétrica neuromuscular, mobilização articular e, em alguns casos, ondas

de choque, potencializa a recuperação funcional e reduz complicações como inibição do quadríceps, perda de força e limitação da mobilidade. Evidencia-se, ainda, que a integração entre protocolos bem estruturados, acompanhamento contínuo e individualização do tratamento é essencial para garantir maior segurança, eficácia e satisfação do paciente durante o processo reabilitacional.

Entre as limitações, destaca-se a predominância de estudos revisionais e de pequenas séries clínicas, além da variação nos critérios de inclusão, escalas de avaliação e tempos de acompanhamento pós-operatório. Esses fatores dificultam a comparação direta entre os achados e a padronização das condutas. Assim, recomenda-se o desenvolvimento de estudos futuros, especialmente ensaios clínicos e pesquisas longitudinais, que avaliem de forma mais objetiva a eficácia de diferentes protocolos específicos para a reabilitação do tendão patelar, bem como a elaboração de diretrizes clínicas padronizadas.

Dessa forma, este estudo contribui para o fortalecimento da prática fisioterapêutica em ortopedia e reabilitação do joelho, ao evidenciar a importância de uma abordagem baseada em evidências científicas, sistematizada, progressiva e individualizada. Ao consolidar conhecimentos sobre os efeitos da fisioterapia na recuperação funcional após reconstrução do tendão patelar, o trabalho reforça a necessidade de qualificação profissional contínua e de práticas clínicas orientadas para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes submetidos a esse tipo de intervenção cirúrgica.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA NETO, Ananias Coimbra de; SILVA, Ronier Luciano da; SOUSA, Emanuel Osvaldo de. A importância da fisioterapia no pós-operatório de LCA. *Ciências da Saúde*, v. 29, p. 1-37, abr. 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-importancia-da-fisioterapia-no-pos-operatorio-de-lca/>. Acesso em: 14 mar. 2026.
- ARAÚJO, Igor Marque; PINHEIRO, William Rodrigues; LIMA FILHO, Luiz Carlos de. Efeitos da fisioterapia no tratamento pós-cirúrgico de ruptura do tendão calcâneo. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE*, São Paulo, v. 9, n. 10, p. 6759-6768, out. 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12482/5874>. Acesso em: 22 mar. 2026.
- BORGES, Nathan Carvalho; VENEZIANO, Leonardo Soquinaldo Nogueira. Benefícios da hidroterapia no pós-operatório na lesão de ligamento cruzado anterior: revisão de literatura. *Revista Saúde dos Vales*, v. 2, n. 2, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://rsv.ojsbr.com/rsv/article/view/201/195>. Acesso em: 20 mar. 2026.
- BRITO, Wellington Jhon Silva *et al.* Técnicas e impacto dos exercícios de fortalecimento na recuperação funcional de pacientes submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior: uma revisão integrativa de literatura. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 5, n. 6, p. 1-13, 2024. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/5296/3651>. Acesso em: 30 mar. 2026.
- FERNANDES, Orlando Del-Penho Pereira *et al.* Cirurgia de reconstrução de ligamentos para lesões no ligamento cruzado anterior (LCA): Uma abordagem abrangente. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 6, p. 443-456, 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2288/2497>. Acesso em: 29 mar. 2026.
- GUSMÃO, Carlos Daniel Pinto. Efeitos da intervenção fisioterapêutica na reabilitação pós-cirúrgica de pacientes com lesões no ligamento cruzado anterior: uma metanálise. 2024. TCC (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís, 2024. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/bitstream/areas/1236/1/CARLOS%20DANIEL%20PINTO%20GUSM%C3%83O.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2026.
- JUSTINO, João Francisco Ribeiro; LIMA, Ronaldo Nunes. Reabilitação de ligamento cruzado anterior em esportistas recreacionais, sob a ótica da fisioterapia. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE*, São Paulo, v. 10, n. 11, p. 1547-1558, nov. 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16583/9173>. Acesso em: 16 mar. 2026.
- MAIA, Ana Júlia. Evolução das formas de tratamento pós-cirúrgicos em atletas com lesão de ligamento cruzado anterior (LCA). 2022. TCC (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2022. Disponível em: [https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/63515/1/ANAJULIA\\_MAIA.pdf](https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/63515/1/ANAJULIA_MAIA.pdf). Acesso em: 15 mar. 2026.

MATIOLA, Ivan Rocha. Reconstrução do ligamento cruzado anterior com a utilização de enxerto do tendão patelar: revisão de ensaios clínicos. *International Journal of Health Management Review*, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2022. Disponível em: <https://www.ijhmreview.org/ijhmreview/article/view/305/234>. Acesso em: 02 abr. 2026.

MELO, Leidna Oliveira. O impacto da intervenção fisioterapêutica pré-operatória em pacientes com lesão de LCA: evolução funcional pós-operatória. 2024. TCC (Especialização em Fisioterapia Ortopédica/Neurológica/Geriátrica/Esportiva) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/33f8d483-8e41-4ab5-8aed-d07cc08b55bb/content>. Acesso em: 23 mar. 2026.

MENDES, Luis Miguel Carvalho *et al.* Lesão do ligamento cruzado anterior sua profilaxia e reconstrução cirúrgica: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 8, p. 1-11, 2024. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/46516/37778>. Acesso em: 02 abr. 2026.

NASCIMENTO, Carlos Rocha do *et al.* O uso da estimulação elétrica neuromuscular no quadríceps femoral após reconstrução do ligamento cruzado anterior: revisão de literatura. *E-Revista*, v. 9, n. 2, p. 1-7, 2018. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/e-revistafacitec/article/view/1835/1470>. Acesso em: 23 mar. 2026.

NOIA, Alisson Lourenço Freitas *et al.* Efeitos da cinesioterapia em pacientes no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA): revisão de literatura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE*, São Paulo, v. 7, n. 8, p. 874-887, ago. 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2024/831>. Acesso em: 25 mar. 2026.

RAMOS, Douglas Massoni *et al.* Antonímia entre o retorno às atividades e a propriocepção efetiva da reabilitação acelerada no pós-operatório de reconstrução cirúrgica do ligamento cruzado anterior (LCA). *DêCiencia em Foco*, v. 3, n. 1, p. 82-92, 2019. Disponível em: <https://revistas.uninorteac.edu.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/view/60/55>. Acesso em: 26 mar. 2026.

RODRIGUES, Lucas Martins. Os efeitos da mobilidade articular como um método do aquecimento ativo. 2020. TCC (Graduação em Educação Física) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/30018/3/OsEfeitosDa.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2026.

SANTOS, Caio Eduardo Sousa; OLIVEIRA NETO, Manoel Dias de. Atuação do fisioterapeuta na amplitude de movimento no pós-operatório de ligamento cruzado anterior. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 14, p. 1-7, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/44510/35601>. Acesso em: 12 mar. 2026.

SANTOS, Hyago Expedito *et al.* O uso da terapia por ondas de choque extracorpórea nas tendinopatias de membros inferiores. *Revista Cadernos Cajuína*, v. 11, n. 1, p. 1-17, 2026. Disponível em: <https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/1807/1437>. Acesso em: 05 abr. 2026.

SANTOS, Thiago Henrique Moreira. Protocolos de tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior em atletas profissionais: revisão de literatura. Revista Científica FacMais, v. 7, n. 3, p. 1-11, 2016. Disponível em:

<https://revistacientifica.facmais.com.br/wp-content/uploads/2017/01/Artigo-07-Protocolos-de-tratamento-fisioterap%C3%AAAutico-no-p%C3%B3s-operat%C3%B3rio-de-reconstru%C3%A7%C3%A3o-do-ligamento-cruzado-anterior-em-atletas-profissionais-re.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2026.

SILVA NETA, Josefa Morais da; SILVA, Keylla Alves de Oliveira; CHAVES, Thiago Villagelin Penna. Exercícios de fortalecimento na fase inicial após reconstrução do LCA. Revista Novos Desafios, v. 4, n. 2, p. 138-147, 2024. Disponível em:

<https://novosdesafios.inf.br/index.php/revista/article/view/138-147>. Acesso em: 03 abr. 2026.

SILVA, Danielle Esterfane da. Efetividade do fortalecimento excêntrico sobre a dor, perda de função e retorno ao esporte no tratamento da tendinopatia patelar e de Aquiles em atletas. 2017. TCC (Especialização em Fisioterapia Ortopédica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/94204094-2ce3-46d9-8eb5-ca5deac31acf/content>. Acesso em: 01 abr. 2026.

SILVA, Julian Nelson Santos. Tratamentos para ruptura total do ligamento cruzado anterior: uma revisão de literatura. 2021. TCC (Especialização em Fisioterapia Ortopédica) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em:

<https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/1c43a9ad-0c5d-45cf-8907-1b296cc2209e/content>. Acesso em: 06 abr. 2026.

SILVA, Vinicius Henrique Ximenes da; RODRIGUES, Andrette. Cinesioterapia no pós-operatório de ligamento cruzado anterior utilizando a técnica cadeia cinemática fechada. 2021. TCC (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário São José, São José, 2021.