

UNIVERSIDADE SANTO AMARO

Curso de Fisioterapia

Eli Antoni Carvalho De Sousa

**EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS E SUA EFICÁCIA EM PÓS
RECONSTRUÇÃO DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: UMA
REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

São Paulo

2025

Eli Antoni Carvalho De Sousa

**EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS E SUA EFICÁCIA EM PÓS
RECONSTRUÇÃO DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: UMA
REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro - UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Me. Rodrigo Pereira de Paula

**São Paulo
2025**

S696e

Sousa, Eli Antoni Carvalho de.

Exercícios proprioceptivos e sua eficácia em pós reconstrução de ligamento cruzado anterior / Eli Antoni Carvalho de Sousa. - São Paulo, 2025.

27 p. : il; Color.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Santo Amaro, 2025.

Orientador: Me. Rodrigo Pereira de Paula.

Bibliografia incluída

1. Biomecânica. 2. Ligamento cruzado anterior. 3. Propriocepção. I. Paula, Rodrigo Pereira de, II. Universidade Santo Amaro. III. Título.

CDD612.76

Eli Antoni Carvalho de Sousa

**EXERCÍCIOS PROPRIOCEPTIVOS E SUA EFICÁCIA EM PÓS
RECONSTRUÇÃO DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: UMA
REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da
Universidade – Santo Amaro, como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia Orientador Prof. Me. Rodrigo Pereira de Paula

Data da Aprovação: 17 / 11 / 2025



Prof. Me. Rodrigo Pereira de Paula

(Orientador)

CONCEITO FINAL: 10 (Dez)

Dedico a minha mãe que foi de grande valia e que contribuiu para que eu chegasse neste momento especial;

Dedico a minha querida e princesa companheira que acreditou em mim e na minha capacidade. Obrigado por terem feito parte de minha história e minha trajetória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Todo Poderoso Deus e meu amigo fiel Jesus por ter me concedido sabedoria, paciência e saúde para concluir mais uma etapa de minha vida;

Aos meus professores que contribuíram para o meu conhecimento e que me auxiliaram nos momentos que tive dúvidas, principalmente o professor Rodrigo de Paula que foi de suma importância para a conclusão deste trabalho.

RESUMO

Introdução: O joelho apresenta uma das articulações mais complexas do corpo humano, apresentando uma instabilidade, em virtude de sua localização entre dois ossos longos que compõem esta articulação, sendo o fêmur e tíbia, tendo em vista que as superfícies articulares dos côndilos femorais e do platô tibial serem contrapostas, o contato entre esses dois ossos é mantido, levando essa articulação para um índice significativo de lesões. Por ser uma estrutura que se encontra entre duas articulações, sendo o quadril e tornozelo, essa estrutura recebe toda a carga no ponto de vista mecânico, necessitando de estabilizadores estáticos e dinâmicos que ofereçam uma proteção em posição estática e durante o movimento. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é abordar o uso de exercícios de propriocepção em pós-operatório de reconstrução de ligamento cruzado anterior e sua eficácia. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, incluindo revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados e revisões de literatura, sendo utilizado como ferramenta de pesquisa o google acadêmico, utilizando palavras chaves: propriocepção, biomecânica, ligamento cruzado anterior, em sites de busca da área da saúde como Scielo, PubMed, Lilacs e revistas nacionais e internacionais em idiomas português, inglês e espanhol, tendo como metodologia abordar os tipos de exercícios proprioceptivos e a sua eficácia em pós reconstrução de LCA, tendo como filtro 2014 a 2024. **Resultado/Discussão:** Recuperar a mobilidade articular do joelho e reestabelecer a força muscular em pós-operatório de RLCA, é importante utilizar a cinesioterapia, que tem como seu fundamento o uso do movimento para o tratamento fisioterapêutico, e destaca a importância de usar diferentes modalidades de exercícios para uma reabilitação eficaz, sendo exercícios isométricos, isotônicos, pliométricos e proprioceptivos. Em contrapartida, ele afirma que são protocolos de reabilitação fisioterapêutica e que devem ser executados de forma personalizada e individualizada para cada indivíduo, Ribeiro et al, também afirmam a importância da inclusão da reabilitação pós correção de LCA. **Conclusão:** Conclui-se que indivíduos com ruptura do ligamento cruzado anterior do joelho, predispõem para déficits proprioceptivos, diminuição de força muscular, déficit de equilíbrio e instabilidade articular, mesmo após a correção cirúrgica e a reconstrução do ligamento cruzado anterior. A intervenção fisioterapêutica tem um papel importante para uma rápida recuperação e ao retorno das atividades de vida diária. Os exercícios proprioceptivos inclusos no tratamento obtiveram diferenças pouco significativas, porém, necessita-se de mais aprofundamento sobre novas abordagens em indivíduos que possuem o LCA reconstruído.

Palavras chaves: Propriocepção, biomecânica, Ligamento Cruzado Anterior

ABSTRACT

Introduction: The knee is one of the most complex joints in the human body. It is unstable due to its location between two long bones, the femur and tibia, that make up this joint. Because the articular surfaces of the femoral condyles and tibial plateau are opposed, contact between these two bones is maintained, leading to a significant injury rate for this joint. Because it is a structure located between two joints, the hip and ankle, it receives all the mechanical load, requiring static and dynamic stabilizers that offer protection in both static and movement positions. **Objective:** The objective of this study is to address the use of proprioception exercises in the postoperative period of anterior cruciate ligament reconstruction and their effectiveness. **Methodology:** This is a narrative review of the literature, including systematic reviews and randomized clinical trials and literature reviews, using Google Scholar as a research tool, using keywords: proprioception, biomechanics, anterior cruciate ligament, in health search engines such as Scielo, PubMed, Lilacs and national and international journals in Portuguese, English and Spanish, with the methodology of addressing the types of proprioceptive exercises and their effectiveness in post-ACL reconstruction, using the 2014 to 2024 filter. **Result/Discussion:** To recover knee joint mobility and reestablish muscle strength in the postoperative period of ACLR, it is important to use kinesiotherapy, which is based on the use of movement for physiotherapeutic treatment, and highlights the importance of using different exercise modalities for effective rehabilitation, being isometric, isotonic, plyometric and proprioceptive exercises. On the other hand, he states that these are physical therapy rehabilitation protocols and should be implemented in a personalized and individualized manner for each individual. Ribeiro et al. also emphasize the importance of including post-ACL repair rehabilitation. **Conclusion:** Individuals with ACL ruptures are predisposed to proprioceptive deficits, decreased muscle strength, balance deficits, and joint instability, even after surgical repair and ACL reconstruction. Physical therapy plays an important role in a rapid recovery and return to activities of daily living. The proprioceptive exercises included in the treatment produced minor differences; however, further research is needed on new approaches for individuals with ACL reconstruction.

Keywords: Proprioception, Biomechanics; Anterior Cruciate Ligament

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS.....	14
2.1. Objetivo Geral.....	14
2.2. Objetivo Específico.....	14
3. METODOLOGIA.....	15
4. RESULTADOS.....	16
4.1. Diagrama de Fluxo do processo de Inclusão dos Estudos.....	16
4.2. Tabela de Resultados.....	17
5. DISCUSSÃO.....	23
6. CONCLUSÃO.....	26
REFERENCIAS	

1 INTRODUÇÃO

O joelho apresenta uma das articulações mais complexas do corpo humano, apresentando uma instabilidade, em virtude de sua localização entre dois ossos longos que compõem esta articulação, sendo o fêmur e tibia, tendo em vista que as superfícies articulares dos côndilos femorais e do platô tibial serem contrapostas, o contato entre esses dois ossos é mantido, levando essa articulação para um índice significativo de lesões.¹

Como um dos principais componentes anatómicos projetado para estabilizar a articulação do joelho, o LCA, é constituído por duas bandas, sendo elas a Antero-medial e a banda pósterolateral, tendo a função de limitar a translação ou deslocamento anterior e posterior da tibia em relação ao fêmur, impedindo a hiperextensão e a hiperflexão do joelho, não atuando de maneira isolada, tendo outros ligamentos que oferecem uma estabilidade eficaz para o joelho, sendo o ligamento cruzado posterior, ligamentos colaterais laterais e mediais, e cadeias musculares anterior e posterior da coxa, que atuam de forma conjunta para a estabilização do joelho.¹

Uma vez tendo realizado o procedimento cirúrgico, frequentemente os indivíduos apresentam déficit de força muscular e proprioceptivo, possuindo uma instabilidade no joelho.²

No cotidiano de cada indivíduo existem diferentes situações que podem predispor a ruptura do LCA, e uma vez este ligamento rompido de forma parcial ou total, estratégias cirúrgicas podem ser prescritas, sendo procedimentos cirúrgicos de auto enxerto, onde se retiram do tendão patelar ou dos tendões isquiotibiais por exemplo, onde os cirurgiões realizam a enxertia.^{2,3}

O sistema nervoso central recebe e processa estímulos coletivos advindos dos receptores periféricos que se localizam nas articulações, tendões, músculos, ligamentos e na pele. O LCA possui mecanorreceptores e terminações nervosas livres, sendo os corpúsculos de Pacini tendo o objetivo de adaptação rápida de compressão e que atua na cinestesia, terminações de Rufini e OTG que são receptores lentos ao estiramento e que medeiam o posicionamento articular.³

Dentre os objetivos da reabilitação pós reconstrução do ligamento cruzado anterior, está a restauração da estabilidade articular, aumento na propriocepção, controle neuromuscular com a estimulação dos mecanorreceptores articulares, estimulando a sensibilidade do fuso muscular ao redor da articulação, criando uma consciência dos músculos para responderem as forças aplicadas a articulação e desse modo, melhorando a estabilidade ativa da articulação.⁴

Destaca-se, pois, a importância da fisioterapia no tratamento de pacientes submetidos a cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior, tanto na fase pré- operatória e pós-operatória, pois o fisioterapeuta poderá planejar e cumprir um plano de tratamento adequado para o indivíduo submetidos a lesão do ligamento cruzado anterior.⁵

Muitos estudos apontam déficit de força muscular de quadríceps femoral, equilíbrio, propriocepção e apresentam instabilidade de joelho, afetando as realizações das atividades de vida diária.⁶

A ruptura total do LCA causa limitações nos movimentos articulares, instabilidade mecânica e funcional do joelho ântero-lateral, perda de força, desequilíbrio muscular, atrofia e prejuízo da função neuromuscular. Devido a essas alterações, a cirurgia de reconstrução do LCA é frequentemente recomendada e, juntamente com a reabilitação adequada, espera-se que melhore a estabilidade estática e restaure a funcionalidade do joelho por meio do reforço do controle neuromuscular.⁷

FIGURA 1

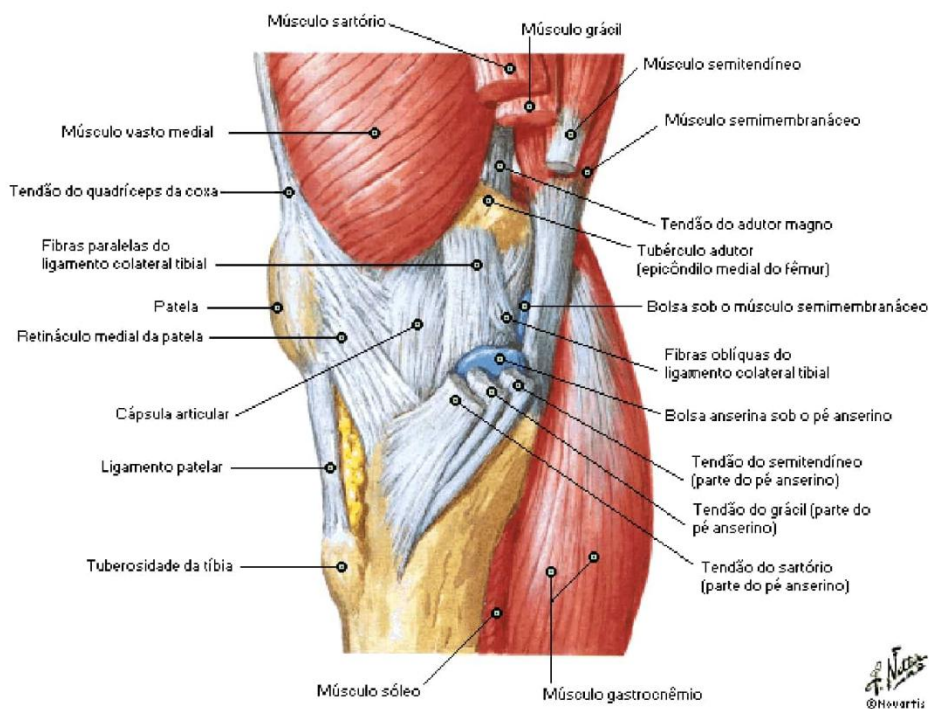
Joelho - Ligamentos Cruzados e Colaterais Joelho Direito em Flexão



Fonte: Netter, Atlas de Anatomia Humana 7ª edição

FIGURA 2

Joelho Vista Medial



Fonte: Netter, atlas de Anatomia Humana 7ª Edição

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral:

Evidenciar a importância do tratamento fisioterapêutico em cada fase no tratamento e recuperação em pós reconstrução do ligamento cruzado anterior.

2.2 Objetivo específico:

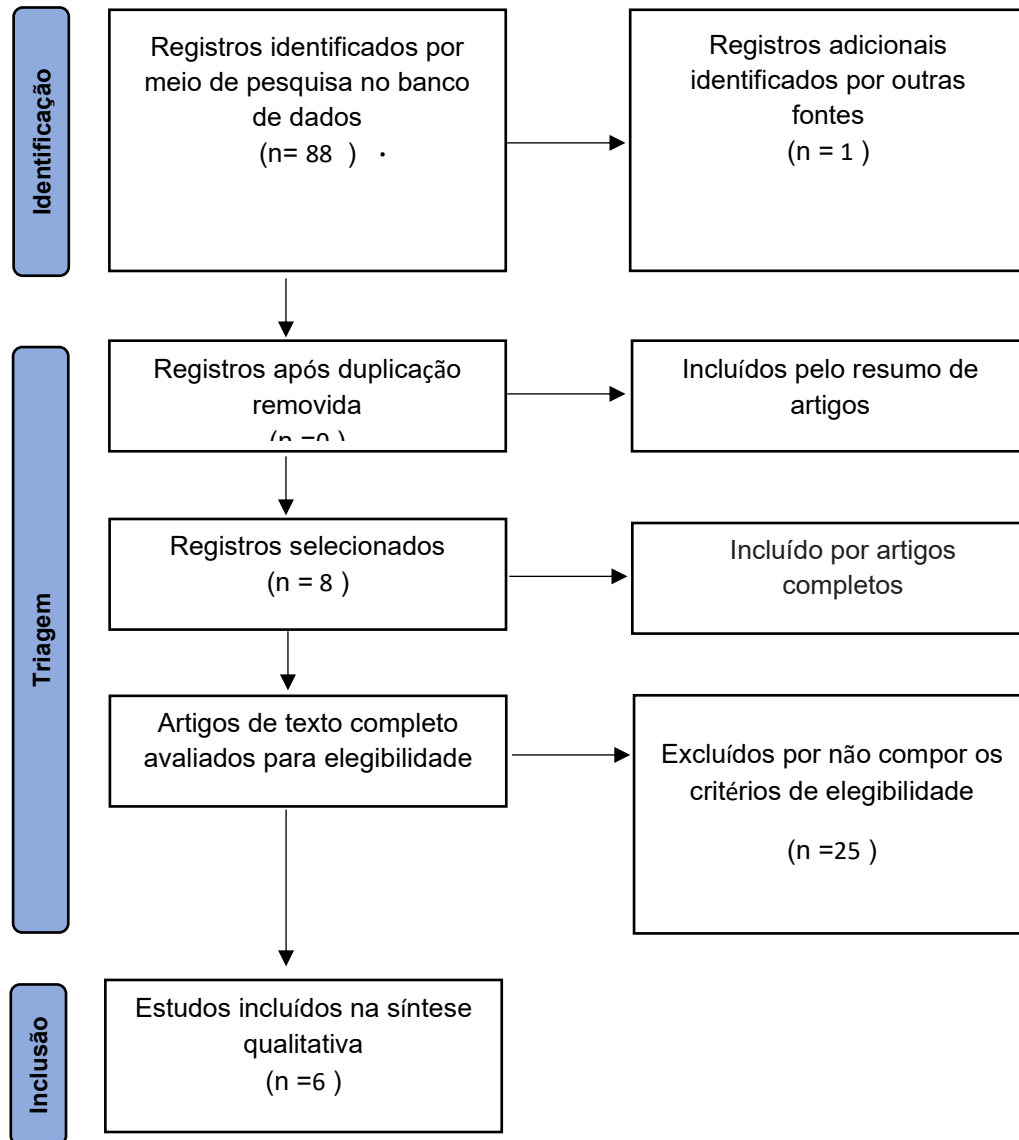
Analisar os tipos de exercícios proprioceptivos inclusos no tratamento e sua eficácia pós reconstrução do ligamento cruzado anterior.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, incluindo revisões sistemáticas e ensaios clínicos randomizados e revisões de literatura, sendo utilizado como ferramenta de pesquisa o google acadêmico em sites de buscas internacionais da área da saúde como Scielo, PubMed, Lilacs, e revistas nacionais e internacionais utilizando palavras chaves: propriocepção, biomecânica, ligamento cruzado anterior, Como critérios de inclusão constam: em idiomas português, inglês e espanhol, sendo a metodologia abordar os tipos de exercícios proprioceptivos e a sua eficácia em pós reconstrução de LCA, de 2014 a 2024.

4 RESULTADOS

4.1. Diagrama de fluxo do processo de inclusão dos estudos



4.2. Tabela de Resultados

Autor/Ano	Modelo do Trabalho	Métodos	Resultados	Conclusão
Da Silva, 2015	Revisão de Literatura Descritivo.	Descrever as estruturas anatômicas do joelho e os procedimentos fisioterapêuticos na reabilitação de LCA.	Resultou-se que as técnicas utilizadas no procedimento fisioterapêutico no pós-operatório de LCA é segura e eficaz, restabelecendo a funcionalidade do membro.	Entende-se que é de suma importância o tratamento fisioterapêutico em pós reconstrução de LCA, e que o uso de exercícios de propriocepção é fundamental para a adaptação do cotidiano do indivíduo.
Ribeiro, 2023	Revisão de Literatura.	Utilizar como metodologia a pesquisa qualitativa com método hipotético-dedutivo embasado na revisão literária, obtendo a coleta de dados na Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed.	Os resultados mostram que o LCA rompido não pode ser suturado, mas necessita-se de uma substituição por um enxerto e os mais frequente usados neste tipo de cirurgia, são os tendões flexores do joelho.	Pode-se afirmar que a correção cirúrgica pós ruptura do LCA parece em ser a resposta para pacientes que desejam restaurar seu nível de atividade pré-lesão e o tempo de reconstrução e reabilitação são extremamente importantes para um resultado bem-sucedido.
Tavares et al, 2024	Revisão Sistemática	Será conduzido com base na seguinte pergunta de	Os estudos realizaram diferentes treinamentos com	Foi possível identificar que os diferentes

		<p>investigação: Programas de treinamento neuromuscular promovem melhora da propriocepção após reconstrução do LCA?</p>	<p>variados recursos, utilizando variáveis de senso de posição articular (JPS), controle postural e equilíbrio para avaliar os efeitos proprioceptivos dos treinos. Os grupos comparativos realizaram reabilitação convencional ou eram saudáveis. Em um estudo o senso de posição articular não apresentou diferença significativa entre o lado operado e não operado, porém houve diferença significativa entre os lados operados.</p> <p>Os treinamentos proprioceptivo aquático e baseado em terra comparados com grupo que realizou a terapia convencional, apresentaram melhora proprioceptiva.</p>	<p>tipos de treinamento demonstraram efeitos positivos com melhora significativa em desfechos como o senso de posição articular, o controle postural, o equilíbrio estático e o equilíbrio dinâmico, após a RCLA.</p>
Oday Al Dadah et al, 2023	Um estudo prospectivo e longitudinal	Avaliar a propriocepção de 100 indivíduos (50 pacientes	O grupo LCA apresentou deficiência proprioceptiva	Concluiu-se que pacientes com ruptura do LCA apresentaram

		<p>com ruptura unilateral do LCA confirmada à radiologia e artroscopia e 50 controles normais) foi avaliada por estábilometria postural dinâmica em apoio unipodal. Dos 50 pacientes do grupo LCA, 34 foram submetidos à reconstrução e reavaliados no período pós-operatório.</p>	<p>significativa em relação ao joelho contralateral e ao grupo controle. A propriocepção do joelho melhorou de maneira significativa após a reconstrução do LCA em relação aos achados pré-operatórios.</p>	<p>déficit proprioceptivo que melhorou após a reconstrução ligamentar. As pontuações de desfecho do joelho tiveram melhor correlação à propriocepção do que a lassidão ligamentar. A propriocepção pode ser uma medida objetiva superior à lassidão ligamentar na quantificação de déficits funcionais e desfechos do joelho em pacientes com ruptura do LCA.</p>
Costa et al, 2020	Revisão Sistemática	<p>Utilizar amostra de indivíduos submetidos a cirurgia de RLCA e treino de propriocepção na recuperação pós cirúrgica.</p>	<p>Os resultados mostraram que não há evidências científicas suficientes que mostrem os efeitos positivos da inclusão do treinamento proprioceptivo após cirurgia de reconstrução de LCA em adultos.</p>	<p>Diante disto, necessita-se de mais estudos que avaliem os efeitos isolados da terapia proprioceptiva e o treinamento em indivíduos submetidos a uma RLCA, pois os estudos encontrados até o momento são inconsistentes. É necessário realizar novos estudos para monitorar e</p>

				controlar a prática das atividades físicas realizadas ao longo dia pelo indivíduo submetido a uma RLCA.
Godinho et al, 2014	Estudo Experimental	<p>16 pacientes com ruptura total do LCA participaram do estudo. Foi realizado o teste de força voluntária máxima isométrica (FVIM) e reprodução da força muscular no membro</p> <p>com ruptura total do LCA e contralateral saudável, com joelho a 60° de flexão. O desempenho proprioceptivo foi determinado por meio dos valores de erro absoluto (EA), erro variável (EV) e erro constante (EC).</p>	<p>O tempo médio de lesão até a coleta dos dados era de $3,2 \pm 1,6$ anos. As lesões ocorreram na maioria durante a prática de Futebol recreativo, todas sem contato (68,75%). Outros casos foram surf (6,25%), quedas (6,25%), handebol (6,25%), basquetebol (6,25%) e acidente de moto (6,25%).</p>	<p>Dessa forma, os dados corroboram a hipótese de existência de déficit proprioceptivo em</p> <p>sujeitos com ruptura total de LCA em um membro lesionado, quando comparado com o não lesionado durante a avaliação do senso da força. Esse déficit pode ser explicado por uma perda total ou parcial dos mecanorreceptores do LCA.</p>
Furlanetto et al, 2016	Estudo Experimental	Foram selecionados 40 indivíduos e divididos em dois grupos, sendo 20 indivíduos com RLCA unilateral do há seis meses, e 20	Os resultados mostram que não foram encontrados déficits de propriocepção do joelho e equilíbrio corporal. No teste SDD, a força	Os indivíduos que realizaram a reconstrução do LCA há seis meses não apresentaram alterações de propriocepção e equilíbrio

		<p>indivíduos sem histórico de lesão. No grupo experimental, foi avaliado os membros inferiores com LCA reconstruído e contralateral.</p>	<p>aplicada na subida do degrau mostrou valores 5% inferiores em pacientes com LCA reconstruído, porém sem diferença significativa. Enquanto isso, o impacto e a força aplicada na descida do degrau foi 30% maior em indivíduos com LCA contra lateral e no grupo controle.</p>	<p>corporal, porém, apresentaram alterações no controle motor, influenciando a funcionalidade do joelho.</p>
Costa et al, 2020	Revisão Sistemática	<p>Analisar os efeitos de exercícios proprioceptivos em indivíduos adultos que se submeteram a uma RLCA.</p>	<p>Não houve diferença para o grupo controle; ↑: Efeito positivo da inclusão do treinamento proprioceptivo em comparação ao grupo controle. Ressalta-se ainda que a análise da estabilidade/equilíbrio foi a variável mais analisada, com cinco estudos avaliando-a em seus respectivos participantes. Vale ressaltar a ausência de estudos que</p>	<p>A presente revisão sistemática demonstrou que não há evidências científicas suficientes para demonstrar os efeitos positivos da inclusão do treinamento proprioceptivo após a cirurgia de reconstrução do LCA em adultos, tendo em vista a escassez de estudos, as discrepâncias</p>

			mostrem efeitos inferiores da inclusão do treino de propriocepção em relação ao grupo controle.	nos achados, o tempo de intervenção e os tipos de testes envolvidos na análise das variáveis nos estudos atualmente encontrados na literatura.
--	--	--	---	--

5 DISCUSSÃO

De acordo com Da Silva, para recuperar a mobilidade articular do joelho e reestabelecer a força muscular em pós-operatório de RLCA, é importante utilizar a cinesioterapia, que tem como seu fundamento o uso do movimento para o tratamento fisioterapêutico, e destaca a importância de usar diferentes modalidades de exercícios para uma reabilitação eficaz, sendo exercícios isométricos, isotônicos, pliométricos e proprioceptivos. Em contrapartida, ele afirma que são protocolos de reabilitação fisioterapêutica e que devem ser executados de forma personalizada e individualizada para cada indivíduo, Ribeiro et al, também afirmam a importância da inclusão da reabilitação pós correção de LCA. ^{1,2}

Oday e colaboradores realizaram um estudo prospectivo e longitudinal, divididos em 3 grupos, para analisar e comparar se houve diferença na propriocepção, sendo o grupo 1 com ruptura de LCA com 49 pacientes, o grupo 2 com indivíduos que foram submetidos a reconstrução do ligamento cruzado anterior com 34 pacientes e o grupo 3 foi o grupo controle com 50 indivíduos que não tiveram ruptura do LCA e nem a reconstrução. No decorrer do estudo, apresentou-se com déficit proprioceptivo significativo a estabilometria postural dinâmica em apoio unipodal pacientes com ruptura do LCA do joelho acometido, em comparação do joelho não acometido contralateral, e pacientes com a reconstrução do ligamento cruzado anterior apresentaram uma melhora significativa da propriocepção sendo comparável ao grupo controle nos padrões normais. ³

Uma revisão sistemática realizada por Costa WWDS e colaboradores, analisaram seis estudos onde foram inclusos treinos de equilíbrio e propriocepção em adultos que foram submetidos a reconstrução do ligamento cruzado anterior, tanto na fase pré-operatória e na fase pós-operatória. O primeiro estudo analisou e apresentou que não houve efeitos significativos em relação a estabilidade e equilíbrio, composto por meio de exercícios de equilíbrio unilateral com os olhos abertos e fechados, e subidas em step frontal, posterior e lateral com as duas pernas, sendo o tempo de duração das sessões de 30 minutos, 6 vezes por semana, durante 2 semanas, sendo totalizado 12 sessões e 360 minutos de treinamento de estabilidade e equilíbrio. Já no segundo estudo foi utilizado uma plataforma vibratória no período de 4 semanas após 3 meses de reconstrução do LCA, mostrando efeitos positivos com as mesmas

12 sessões do estudo anterior, sendo, porém, realizado 3 vezes por semana, sendo o tempo de duração das sessões alternadamente, demonstrando que o efeito da propriocepção na estabilidade pode ser tempo-dependente.⁴

Com base nos estudos anteriores, Figueira et al ressalta que o papel da fisioterapia no tratamento pré e pós cirúrgico de LCA é eficaz, pois apresentam vantagens em relação a prevenção da síndrome do imobilismo, perda de massa muscular e conseqüentemente diminuição da força muscular, sendo na fase inicial do pós-operatório, exercícios resistidos e isotônicos do LCA contralateral de forma unilateral ao invés bilateral, pois promove um aumento no grau de performance muscular entre o membro doador e receptor de simetria.⁵

Neste presente estudo, faz uma correlação com os autores anteriores, pois Godinho et al reforça que pacientes com ruptura do LCA apresentam diminuição de força do quadríceps femoral, déficit proprioceptivo e diminuição do feedback sensorial dos mecanorreceptores da articulação do joelho acometido comparado ao lado contralateral.⁶

Por meio de um estudo experimental com 40 participantes, sendo 20 participantes com reconstrução do LCA e 20 participantes sem históricos de lesão do LCA, foi realizado teste de subir e descer degrau, avaliando propriocepção, equilíbrio corporal e funcionalidade em indivíduos submetidos a RLCA, Furlanetto et al apresentaram que não houve déficits proprioceptivos e no controle postural, mas apresentou diminuição de 5% na força de elevação dos membros inferiores com o LCA reconstruído, porém com uma diferença pouco significativa, isso representa que há diversos fatores que podem predispor para um déficit proprioceptivos e instabilidade⁷

Segundo Tavares et al 2024, ela analisou por meio de uma revisão sistemática, ensaios clínicos randomizados, onde um desses ensaios clínicos tiveram dois grupos, onde ambos os grupos realizaram exercícios em apoio uni- podal, treinamento proprioceptivos em superfície instável e exercícios pliométricos com suaves saltos, sendo apenas um dos dois grupos que foi utilizado a terapia de vibração do corpo inteiro. Ambos os grupos obtiveram uma melhora no controle postural, mas o grupo que foi utilizado a terapia de vibração do corpo inteiro foi referência nos saltos unipodais, controle postural e na corrida de vai e vem. Ela afirma que a melhora aconteceu por conta que uma pós RCLA, os mecanorreceptores poderiam perder o

feedback ou diminuir a excitabilidade neuromuscular, onde por meio da utilização de vibração do corpo inteiro acontece um melhor desempenho muscular e uma boa adaptação neural, afirmando simultaneamente que tem uma proporção maior no recrutamento do neurônio-motor, ocasionando uma diminuição no limiar sensorial.⁸

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que indivíduos com ruptura do ligamento cruzado anterior do joelho, dispõem para déficits proprioceptivos, diminuição de força muscular, déficit de equilíbrio e instabilidade articular, mesmo após a correção cirúrgica e a reconstrução do ligamento cruzado anterior. A intervenção fisioterapêutica tem um papel importante para uma rápida recuperação e ao retorno das atividades de vida diária. Os exercícios proprioceptivos inclusos no tratamento obtiveram diferenças pouco significativas, porém, necessita-se de mais aprofundamento sobre novas abordagens em indivíduos que possuem o LCA reconstruído.

REFERÊNCIAS

1. Silva a. Atuação fisioterapêutica na reabilitação pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior [Internet]. Unifaema.edu.br; 2015 [cited 2025 May 20]. Available from: <https://repositorio.unifaema.edu.br/jspui/handle/123456789/135>
2. Ribeiro JS, Donda AC. Reconstrução de ligamento cruzado anterior. Rsv [Internet]. 28º de junho de 2023 [citado 2º de maio de 2025];2(1). Disponível em: <http://revista.unipacto.com.br/index.php/rsv/article/view/220>
3. Oday Al-Dadah, Shepstone L, Donell ST. Análise de propriocepção por estabilometria após a reconstrução do ligamento cruzado anterior: Um estudo prospectivo e longitudinal. Revista Brasileira de Ortopedia. 2023 Jun 1;58(03):417–27.
4. Costa WDDS, Guilherme FR, Dos Santos SR, Alexandrino EG, Guilherme VR, Rinaldi W. Efeitos da inclusão do treino de propriocepção na recuperação de adultos submetidos à cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior: uma revisão sistemática. Revista de Educação Física. 24 de março de 2020;31(1).
5. Figueira VLG, Silva Júnior JA da. A importância da fisioterapia imediata nos pós-operatório do ligamento cruzado anterior. Research, Society and Development [Internet]. 2022 Jan 14 [cited 2025 Apr 24];11(1):e52111125450. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/25450/22133/296062>
6. Godinho P, Nicoliche E, Cossich V, de Sousa EB, Velasques B, Salles JI. Proprioceptive deficit in patients with complete tearing of the anterior cruciate ligament. Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition). 2014 Nov;49(6):613–8.
7. Furlanetto TS, Peyré-Tartaruga LA, Pinho AS do, Bernardes E da S, Zaro MA. Proprioception, body balance and functionality in individuals with acl reconstruction. Acta Ortopédica Brasileira. 2016 Apr;24(2):67–72.
8. Maiara B, Reis L, Brandão K, Campos M, Clara M, Júlia A. Efeitos do treinamento neuromuscular na propriocepção após reconstrução do ligamento cruzado anterior: Uma revisão sistemática. Research, Society and Development. 2024 Jan 19;13(1):e8813144799-e8813144799.