

Protocolo acelerado versus protocolo conservador no pós-operatório de lca: uma revisão da literatura

Accelerated protocol versus conservative protocol in postoperative acl surgery: a literature review

Ana Luísa Rodrigues da Luz¹

Rafaela Araújo dos Santos²

Keite Oliveira de Lima³

Ronney Jorge de Souza Raimundo⁴

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17753815>

Resumo: O ligamento cruzado anterior (LCA) é essencial para a estabilidade do joelho e sua ruptura é comum em esportes que envolvem mudanças rápidas de direção. A reconstrução é o tratamento mais indicado, e a fisioterapia tem papel fundamental no pré e pós-operatório. Os protocolos de reabilitação, acelerado e conservador, visam uma reabilitação eficaz e influenciam diretamente no retorno às atividades. O objetivo deste estudo é apresentar as diferenças entre os dois protocolos. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar, utilizando publicações de 2020 a 2025. Dos 84 artigos encontrados, 6 foram analisados e selecionados. Os estudos mostraram que não houve diferença significativa entre os dois protocolos, mas que o acelerado está relacionado a um maior índice de frouxidão e alargamento do túnel ósseo. Foi concluído que não há um acordo acerca do melhor método, visto que a escolha é feita de maneira multifatorial.

Palavras-chave: Reabilitação de LCA. Protocolo acelerado de LCA. Ligamento cruzado anterior. Pós operatório de LCA. Fisioterapia.

Abstract: The anterior cruciate ligament (ACL) is essential for knee stability, and its rupture is common in sports involving rapid changes of direction. Reconstruction is the most recommended treatment, and physiotherapy plays a fundamental role in both pre- and postoperative phases. The accelerated and conservative rehabilitation protocols aim for effective recovery and directly influence the return to activities. The objective of this study is to present the differences between the two protocols. The research was conducted using the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases, analyzing publications from 2020 to 2025. Of the 84 articles found, 6 were analyzed and selected. The studies showed no significant difference between the two protocols, although the accelerated one was associated with a higher rate of laxity and tunnel widening. It was concluded that there is no consensus on the best method, as the choice is made based on multiple factors.

Keywords: ACL rehabilitation. Accelerated ACL protocol. Anterior cruciate ligament. Post-operative ACL. Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

O Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é um importante componente do complexo do joelho que, junto a outras estruturas como músculos, tendões e os demais ligamentos, desempenham o papel de garantir a estabilidade da articulação em resposta às forças externas. (SANTOS; DE OLIVEIRA NETO, 2023)

¹Graduanda em Fisioterapia. Iesgo. <https://orcid.org/0009-0008-1469-7749>. fisioanaluisaluz@gmail.com

²Graduanda em Fisioterapia. Iesgo. <https://orcid.org/0009-0008-6314-653X>. fisiorafaelaaraujo@gmail.com

³Mestrado. Iesgo. <https://orcid.org/0000-0002-1208-960x>. ftkeite@gmail.com

⁴Doutorado. Iesgo. <https://orcid.org/0000-0002-1379-7595>. ronney.jorge@gmail.com

O rompimento do LCA faz parte das lesões de joelho mais comuns, principalmente no meio esportivo. Esta, podendo trazer sérias complicações a curto e longo prazo, prejudicando assim, a funcionalidade da articulação e o desempenho do atleta. O mecanismo de lesão pode variar, mas em sua grande maioria ocorre em cadeia cinética fechada, com os joelhos flexionados, enquanto o indivíduo tenta realizar uma rápida mudança de direção. Esta lesão está muito presente em esportes como o futebol, futebol americano, basquete e hóquei (SANTOS; DE OLIVEIRA NETO, 2023; MANIAR, et al., 2022)

Nos Estados Unidos ocorrem mais de 250.000 lesões do LCA a cada ano, e aproximadamente 65% dessas lesões são submetidas a cirurgia reconstrutiva (KAKAVAS, et al., 2021). Essa reconstrução continua sendo o padrão ouro, visto que aproximadamente 98% dos cirurgiões a recomendam para atletas que buscam retorno ao esporte. (FIGUEIRA, 2022).

No processo de reconstrução do ligamento cruzado anterior (RLCA), é necessário escolher o tipo de enxerto a ser utilizado, para isso, é levado em consideração diversos fatores, como a anatomia e idade do paciente. Os tipos mais comuns de enxertos são do tendão quadricipital, patelar, isquiotibial e semitendinoso. Embora a escolha seja multifatorial, o tipo de enxerto pode influenciar diretamente na função do membro lesionado. (WEAVER, et al., 2025; LIN; CHIH; CHIANG, 2024).

O fisioterapeuta desempenha um papel crucial durante todo o processo pré e pós operatório (PO). Antes do procedimento cirúrgico, o foco principal em relação ao joelho é o retorno da extensão ativa e passiva completa, amplitude de movimento de flexão, derrame articular minimizado ou inexistente, força do quadríceps na elevação da perna estendida preservada e índice de força do quadríceps $\geq 80\%$. O cumprimento dessas metas é associado a melhores resultados a longo prazo após a RLCA. (BRINLEE, et al., 2022). No pós-operatório, a fisioterapia trabalha restaurando a função do joelho a partir de exercícios selecionados para restabelecer a força, a ADM e a estabilidade de forma progressiva, além de controlar o processo inflamatório local. (WU, et al., 2022).

A reabilitação pós intervenção cirúrgica se torna indispensável quando se trata de uma recuperação rápida e eficaz, visando o retorno das atividades diárias ou esportivas e minimizando os riscos de uma nova lesão. No entanto, os protocolos de reabilitação possuem uma variabilidade considerável, o que impacta diretamente na recuperação. Enquanto algumas abordagens defendem a mobilização precoce, outras adotam estratégias mais conservadoras.

Essa dualidade levou aos dois principais protocolos: reabilitação acelerada e não acelerada (ROBBERTSE; NAIDOO, 2025; KOTSIFAKI, et al., 2023).

Partindo desse ponto, este estudo tem como objetivo apresentar as diferenças entre os métodos de tratamento acelerado e conservador, pontuando as vantagens e desvantagens de cada um.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão da literatura, utilizando o aprimoramento de ideias e comparando diferentes perspectivas. Foi baseado no conhecimento científico acerca das diferenças entre o protocolo acelerado e o método conservador, ambos utilizados no pós-operatório de reconstrução de LCA. Para isso, foram levados em conta, tanto os aspectos qualitativos quanto os aspectos quantitativos.

Para a coleta de dados utilizados nesta revisão bibliográfica, foram utilizadas as seguintes bases: PubMed, SciELO, BVS e Google Scholar. Como método de inclusão, foram utilizados artigos publicados nos últimos 5 anos (2020-2025), disponíveis na língua portuguesa, inglesa e espanhola, além de abordarem o tema “Protocolo acelerado versus protocolo conservador na reabilitação de LCA”. Foram excluídos estudos que fugiam da temática proposta, que abrangiam outras lesões e terapias e que não tiveram suas publicações dentro do corte temporal. Foram encontrados 84 estudos e a partir da análise dos títulos e resumos, apenas 15 foram selecionados para o embasamento teórico deste trabalho. E desses, foram escolhidos 6 para a análise dos resultados e construção da discussão.

Para a busca ativa, foram utilizados os seguintes descritores e palavras-chave: reabilitação de LCA, protocolo acelerado de LCA, ligamento cruzado anterior, pós operatório de LCA, reabilitação e fisioterapia (incluindo suas variações na língua inglesa).

RESULTADOS

Tabela 1 – Principais artigos que abordaram os protocolos de reabilitação acelerada e não acelerada

Autor/ano	Título	Objetivo	Metodologia	Conclusão
WALDRON, et al., 2022	Reabilitação do Ligamento	Discutir abordagens		Evidências mostram

	Cruzado Anterior e Retorno ao Esporte: Quão Rápido é Rápido Demais?	conservadoras e aceleradas de reabilitação, analisando seus pontos positivos e negativos. Determinar os contextos seguros para a escolha entre essas abordagens.	Revisão bibliográfica utilizando 28 artigos	benefícios tanto para abordagens conservadoras quanto aceleradas, dependendo das necessidades específicas do paciente e das demandas do esporte
ROBBERTSE; NAIDOO, 2025	Reabilitação pós-operatória do ligamento cruzado anterior: um estudo em Gauteng, África do Sul	Determinar o uso de protocolos acelerados e não acelerados; identificar as modalidades de fisioterapia frequentemente usadas e a prescrição de exercícios durante as 6 semanas iniciais de reabilitação pós-operatória do LCA	Um estudo transversal foi realizado entre 15 de dezembro de 2021 e 27 de maio de 2022, utilizando um questionário personalizado.	Foi encontrada uma variação notável nos protocolos de tratamento, modalidades e prescrição de exercícios.

ELABD, et al., 2024	Resultados funcionais do protocolo de reabilitação acelerada para reconstrução do ligamento cruzado anterior em atletas amadores: um ensaio clínico randomizado	Determinar o impacto de um protocolo de reabilitação acelerada nos resultados funcionais do joelho em atletas amadores com reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA).	Ensaio clínico randomizado	O protocolo de reabilitação acelerada foi mais eficaz na melhoria dos resultados funcionais do que um protocolo de reabilitação convencional em atletas amadores com RLCA
JENKINS, et al., 2022	Reabilitação após lesão do ligamento cruzado anterior: revisão da literatura atual e recomendações	Fornecer um resumo acerca dos estudos mais recentes sobre a reabilitação do LCA.	Revisão de literatura	O protocolo de reabilitação acelerada do LCA continua sendo um tópico de debate constante na literatura sobre LCA, e relatamos dados relativos à sua eficácia, utilização e segurança
ZHEYUAN, et al., 2022	Protocolo de reabilitação com	Comparar a reabilitação acelerada e	Revisão sistemática e meta-análise	Confirmou que a descarga de peso acelerada

	carga tardia versus acelerada após reconstrução do ligamento cruzado anterior: uma revisão sistemática e meta-análise	tardia com suporte de peso da reconstrução de LCA, analisando função, frouxidão e amplitude do joelho, além do alargamento do túnel ósseo.		causou frouxidão do joelho e alargamento do túnel ósseo mais graves do que a descarga de peso tardia após a reconstrução do LCA.
PATRA, et al., 2022	Protocolo de reabilitação conservadora acelerada precoce versus tardia após reconstrução do ligamento cruzado anterior: um estudo prospectivo randomizado	Comparar a eficácia dos protocolos de reabilitação acelerada precoce e reabilitação conservadora tardia após a reconstrução artroscópica do LCA, utilizando a pontuação do Comitê Internacional de Documentação do Joelho (IKDC), dor (de acordo com	estudo prospectivo randomizado	Após um ano de cirurgia, o protocolo de reabilitação acelerada precoce foi associado a uma frouxidão significativa do joelho em comparação ao protocolo de reabilitação conservadora tardia.

		a Escala Visual Analógica), frouxidão e rigidez um ano após a cirurgia.		
--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela própria autora, 2025

DISCUSSÃO

De acordo com JENKINS, et al. (2022), ainda que os métodos de reabilitação tenham sofrido uma grande mudança em seus padrões, os objetivos dos protocolos se mantiveram lineares ao longo do tempo, tendo enfoque principal em garantir a estabilidade e a força da articulação, além de prevenir déficits motores a longo prazo. O estudo ainda mostra que, para estabelecer o protocolo a ser utilizado, deve-se levar em consideração tanto os fatores biológicos quanto os psicossociais de cada indivíduo, visto que estes influenciam de forma positiva ou negativa no retorno ao esporte e às atividades cotidianas.

Segundo WALDRON, et al. (2022) a reabilitação conservadora, leva em conta o processo de cicatrização tecidual como requisito na determinação de retorno ao esporte. Na metodologia conservadora, o paciente passa por testes isocinéticos aos 6 meses de Pós operatório (PO), podendo voltar às suas atividades plenas de 9 a 12 meses, isso, após avaliar se os mecanismos funcionais foram devidamente recuperados. Embora a abordagem clássica apresente resultados semelhantes à abordagem acelerada, verificou-se que há uma diminuição drástica de reincidência de lesões quando o retorno às atividades esportivas é adiado.

O estudo realizado por ROBBERTSE e NAIDOO (2025) cita o protocolo tradicional estabelecido por Paulos et al. caracterizado pela imobilização total da articulação em uma angulação de 30° nas primeiras duas semanas, progredindo gradualmente a descarga de peso parcial. Além disso, o suporte total de carga seria realizado apenas de 8 à 12 semanas após a RLCA e ocorrendo a liberação para o retorno das atividades apenas após a amplitude de movimento (ADM) completa e força satisfatória depois de 9 meses de PO.

A pesquisa desenvolvida por ELABD, et al. (2024) aplicou o protocolo de reabilitação acelerada de 22 semanas em atletas amadores, e ao final, mostrou a melhora da funcionalidade

do joelho em todos os seus desfechos de uma forma superior ao protocolo conservador. De acordo com o autor, isso se deve a uma incorporação precoce de uma bateria de exercícios de resistência progressiva e de estabilidade dinâmica, que visam a recuperação do controle neuromuscular. Porém, os dois métodos se tornaram equivalentes quando se trata da diminuição de dor que foi medida pela escala visual analógica (EVA), diminuição do derrame articular e melhora das atividades de vida diárias (AVD's).

De acordo com ZHEYUAN, et al. (2022) a descarga de peso acelerada pode causar um maior grau de frouxidão de joelho e alargamento do túnel ósseo. Estes resultados podem estar ligados ao curto período de acompanhamento no momento em que a perda da estabilidade ainda não causou sintomas graves. Em relação à força do quadríceps e à ADM, o estudo mostra que o grupo da descarga acelerada apresentou um melhor desempenho nos momentos iniciais, porém não houve diferença significativa entre o grupo da descarga acelerada e da descarga tardia após 2 anos de acompanhamento.

De forma similar, PATRA, et al. (2022) concluíram que não houve diferenças consideráveis entre os dois protocolos em termos de dor, ADM e força muscular. No entanto, também constataram que após um ano de acompanhamento, a frouxidão ligamentar foi significativamente maior no grupo de reabilitação precoce.

CONCLUSÃO

Esta revisão indicou que mesmo com os avanços dos conhecimentos e da tecnologia que buscam aprimorar e facilitar o trabalho de reabilitação PO, ainda há uma inconsistência a respeito do melhor protocolo a se seguir. Segundo as evidências, o método acelerado está associado a maiores chances de desenvolvimento de frouxidão de joelho e alargamento do túnel ósseo. Entretanto, de forma geral os estudos também apontaram que não há diferença significativa entre os dois protocolos quando se trata de dor, força muscular e ADM. Dessa forma, conclui-se que ainda há uma dualidade sobre qual método é mais eficaz, uma vez que sua escolha seja multifatorial.

REFERÊNCIAS

- BRINLEE, Alexander W. et al. ACL reconstruction rehabilitation: clinical data, biologic healing, and criterion-based milestones to inform a return-to-sport guideline. **Sports Health**, v. 14, n. 5, p. 770-779, 2022.
- ELABD, Omar M. et al. Resultados funcionais do protocolo de reabilitação acelerada para reconstrução do ligamento cruzado anterior em atletas amadores: um ensaio clínico randomizado. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 56, p. 12296, 2024.
- FIGUEIRA, Vera Lorena Galúcio; DA SILVA JÚNIOR, José Alexandre. A importância da fisioterapia imediata nos pós-operatórios do ligamento cruzado anterior. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e52111125450-e52111125450, 2022.
- JENKINS, Sarah M. et al. Rehabilitation after anterior cruciate ligament injury: review of current literature and recommendations. **Current reviews in musculoskeletal medicine**, v. 15, n. 3, p. 170-179, 2022.
- KAKAVAS, George et al. Periodization in anterior cruciate ligament rehabilitation: a novel framework. **Medical Principles and Practice**, v. 30, n. 2, p. 101-108, 2021.
- KOTSIFAKI, Roula et al. Aspetar clinical practice guideline on rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. **British journal of sports medicine**, v. 57, n. 9, p. 500-514, 2023.
- LIN, Chang-Hao; CHIH, Wei-Hsing; CHIANG, Chen-Hao. Effect of graft types for outcomes in revision anterior cruciate ligament reconstruction: a meta-analysis. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 110, n. 1, p. 103696, 2024.
- MANIAR, Nirav et al. Muscle force contributions to anterior cruciate ligament loading. **Sports Medicine**, v. 52, n. 8, p. 1737-1750, 2022.
- PATRA, Saroj Kumar et al. Protocolo de reabilitação conservadora acelerada precoce versus tardia após reconstrução do ligamento cruzado anterior: um estudo prospectivo randomizado. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 57, p. 429-436, 2022.
- ROBBERTSE, Colett; NAIDOO, Vaneshveri. Postoperative anterior cruciate ligament rehabilitation: A survey in Gauteng, South Africa. **South African Journal of Physiotherapy**, v. 81, n. 1, p. 2144, 2025.
- SANTOS, Caio Eduardo Sousa; DE OLIVEIRA NETO, Manoel Dias. Atuação do fisioterapeuta na amplitude de movimento no pós-operatório de ligamento cruzado anterior. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 14, p. e40121444510-e40121444510, 2023.
- WALDRON, Kristen et al. Anterior cruciate ligament rehabilitation and return to sport: how fast is too fast. **Arthroscopy, sports medicine, and rehabilitation**, v. 4, n. 1, p. e175-e179, 2022.

WEAVER, Adam P. et al. Isokinetic Knee Strength and Patient-Reported Outcomes Differ Between Graft Types in Adolescents After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Multicenter Study. **Orthopaedic journal of sports medicine**, v. 13, n. 5, p. 23259671251334143, 2025.

WU, Jocelyn et al. Princípios de reabilitação a serem considerados para o reparo do ligamento cruzado anterior. **Sports Health**, v. 14, n. 3, p. 424-432, 2022.

ZHEYUAN, F. A. N. et al. Delayed versus accelerated weight-bearing rehabilitation protocol following anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 54, p. 1438, 2022.