

## **A reabilitação e o retorno à prática esportiva de atletas submetidos a reconstrução de ligamento cruzado anterior: uma revisão de literatura**

Gabriela De Araújo Pedrote De Carvalho<sup>1</sup>; 0009-0007-0655-7546

Miguel Sales De Freitas<sup>1</sup>; 0009-0007-7719-4340

Marcos Guimarães De Souza Cunha<sup>2</sup>; 0000-0002-9607-9520

1 - UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

[gabipedrote@gmail.com](mailto:gabipedrote@gmail.com)

2 – Professor Orientador do UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, RJ.

**Resumo:** O Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é um dos mais importantes ligamentos para a estabilidade do joelho, que tem como função a restrição primária para a translação anterior da tíbia relativa ao fêmur e ação como restritor secundário à rotação externa e interna do joelho. Este artigo de revisão visa consolidar os conhecimentos atuais sobre a reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA), abordando aspectos cirúrgicos, reabilitação e fatores que influenciam a recuperação e o retorno ao esporte. A presente pesquisa é baseada nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MESH), aplicados na plataforma de Pesquisa Avançada da base de dados SciELO, para os últimos 5 anos (2019-2024). Contando com o total de 11 artigos selecionados, porém com o critério de inclusão e exclusão, foram utilizados apenas 8. As lesões de LCA são comuns em atletas, os quais conseqüentemente precisam ser submetidos a reconstrução ligamentar e enfrentar uma reabilitação multidisciplinar no pós-cirúrgico. Ademais, é notória a complexidade da reconstrução do LCA e a importância de uma abordagem integrada que combine avanços tecnológicos, estratégias de reabilitação, treinamento específico e suporte psicológico para otimizar a recuperação e o retorno dos atletas ao esporte. O estudo mostra que a reabilitação eficaz exige um investimento pessoal significativo devido à necessidade disciplinar para seguir o tratamento clínico, cirúrgico, fisioterapêutico e psicológico para o retorno à prática esportiva com alto rendimento.

**Palavras-chave:** Reconstrução De Ligamento Cruzado Anterior; Reabilitação; Procedimento Ortopédico; Medicina Do Esporte; Retorno ao Esporte.

## INTRODUÇÃO

Segundo Moore (2017) o Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é um importante estabilizador do joelho, conectando dois ossos, a tíbia e o fêmur. O LCA fixa-se ântero-lateralmente à espinha tibial posterior. Funde-se ligeiramente com o corno anterior do menisco lateral e corno posterior, lateral e proximalmente para se fixar na parte posterior da superfície medial do côndilo femoral lateral. É também um opositor à rotação interna e externa da tíbia em relação ao fêmur, principalmente na extensão do joelho, e limita a deformação em valgo e varo quando em extensão (ARLIANI et al., 2019, p. 703-708).

Uma das lesões do joelho mais comuns é a ruptura do LCA, lesão grave que requer predominantemente tratamento cirúrgico (ARLIANI et al., 2012, p. 191-196). A qual torna a articulação do joelho instável e incapaz de controlar forças inerentes a atividades físicas intensas, conforme dito por Arliani et al (2019).

É consenso que o referido ligamento não cicatriza adequadamente após a lesão. A reconstrução cirúrgica é hoje o tratamento padrão em atletas e aproximadamente 200.000 reconstruções do LCA são realizadas anualmente nos Estados Unidos (ARLIANI et al., 2012, p. 191-196).

Tendo em vista a incidência, severidade, custos e tempo de interrupção da atividade que acarretam, as lesões do LCA são frequentemente responsáveis pelo abandono precoce da prática desportiva (BRITO et al., 2009, p. 62-69). Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo correlacionar a reabilitação pós reconstrução de ligamento cruzado anterior com o retorno à prática esportiva. Dessa forma, visando analisar o mecanismo pelo qual a reabilitação realizada de forma adequada após o procedimento cirúrgico bem-sucedido, é responsável pela funcionalidade da articulação do joelho, definindo assim a integridade do atleta no esporte.

## METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão de literatura elaborada de acordo com os artigos obtidos na base de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), na qual

utilizou-se duas combinações de descritores obtidos na plataforma de Descritores de Ciências da Saúde (DeCS/ MeSH) para realização das buscas. As combinações feitas foram os descritores, em inglês, "Anterior Cruciate Ligament Reconstruction" and "Rehabilitation", além da combinação "Anterior Cruciate Ligament Reconstruction" and "Return To Sport", exploradas através da ferramenta de busca avançada "SciELO". Posteriormente, foram utilizados os filtros de Áreas Temáticas em Ciências da Saúde, Ortopedia, Reabilitação, Em geral, Interno e Medicamento, aplicados para os últimos cinco anos (2019-2024). Tais combinações de descritores foram escolhidas devido ao objetivo de o artigo ser explorar somente o processo de reabilitação pós reconstrução de ligamento cruzado anterior em atletas, com enfoque no retorno à prática esportiva.

Ao associar os descritores "Anterior Cruciate Ligament Reconstruction" and "Rehabilitation", em consonância com os filtros citados anteriormente, foram encontrados 7 resultados. Mediante análise dos elementos encontrados, foram utilizados como critérios de inclusão artigos que abordam a lesão e ruptura parcial ou total do ligamento cruzado anterior (LCA), pacientes submetidos à cirurgia para reconstrução do LCA, o retorno ao esporte após o procedimento ortopédico, tempo para atingir a função articular de atletas em tratamento, e como critérios de exclusão a reabilitação no pós-cirúrgico de lesões ligamentares que não fossem de LCA, o risco de novas lesões após a reconstrução de ligamento, influências na reabilitação de pacientes não praticantes de esportes e outras categorias não pertinentes ao escopo do presente tema. Sendo assim, restaram 5 artigos para discussão do tema.

Outrossim, ao combinar os descritores "Anterior Cruciate Ligament Reconstruction" and "Return To Sport", com os mesmos filtros, foram encontrados 4 resultados, em que os critérios de inclusão foram os mesmos da outra pesquisa previamente mencionada, e o critério de exclusão foi descartar os artigos que não tivessem relação a prática esportiva, com isso, restando 3 artigos.

Além disso, foi utilizado Moore et al. (2019) para embasamento teórico acerca de aspectos anatômicos do LCA. Também, como exceção, foi aplicado dois artigos da mesma base de dados SciELO, sem aplicação de filtros para os últimos 5 anos. Assim, contribuíram para a complementação de definições, incidência e prevenção de lesões. Por se tratar de um estudo descritivo de revisão de artigos previamente publicados na base de dados SciELO, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram encontrados um total de 8 artigos para análise da reabilitação de atletas que foram submetidos a cirurgia de reconstrução de ligamento cruzado anterior. Desses artigos, 5 são direcionados a explicitar relação entre um processo eficaz de reabilitação no pós-cirúrgico e melhores resultados. Adicionalmente, os outros 3 artigos buscam analisar o retorno ao esporte após reconstrução do LCA (RLCA).

De acordo com Moore (2017) o LCA é o mais fraco dentre os dois ligamentos cruzados, também caracterizado pelo seu baixo suprimento sanguíneo. O LCA tem como função limitar a rolagem posterior dos côndilos do fêmur sobre o platô tibial durante a flexão, convertendo-o em rotação, além de impedir o deslocamento posterior do fêmur sobre a tíbia e a hiperextensão da articulação do joelho.

A ruptura do LCA representa mais da metade (64%) das lesões do joelho em esportes que envolvem rotações e mudanças repentinas de direção (GOES et al., 2020, p. 478-496). Com isso, conforme estudos de Goes et al. (2020), por conta do crescente número de incidência dessa lesão ligamentar, houve evoluções da tecnologia artroscópica e das práticas diante a cirurgia de reconstrução de LCA, bem como dos processos durante a reabilitação do indivíduo submetido a esse tipo de procedimento ortopédico. Assim, resultando

em um aumento no número de atletas que retornaram à prática esportiva depois de ter sofrido pela lesão.

A perda pós-operatória de força muscular levará à instabilidade dinâmica da articulação do joelho (LI, 2021, p. 291-294). Dessa forma, treinamentos e, procedimentos específicos e adequados, se fizeram necessários durante este processo de reabilitação multidisciplinar no pós-cirúrgico, ressaltando sempre a importância de um treinamento de força muscular adequado. De acordo com Félix et al. (2022), por mais que os músculos extensores, como o quadríceps, sejam os mais afetados por lesões no joelho, eles desempenham um papel crucial na recuperação da função e estabilidade após as RLCA.

Goes et al. (2020) mencionam que, na cirurgia RLCA, os tendões patelares e isquiotibiais são tradicionalmente utilizados como enxertos. No entanto, eles também destacam que o uso do tendão do quadríceps tem ganhado adesão devido aos seus bons resultados funcionais e às baixas taxas de complicações na área doadora. Além disso, o diâmetro do enxerto está relacionado às complicações pós-cirúrgicas. O objetivo final da reconstrução do LCA para atletas é restaurar a estabilidade (estática e dinâmica) e a estrutura mecânica da articulação do joelho por meio da cirurgia de reconstrução (LI, 2021, p. 291-294).

Conforme Goes et al. (2020), o retorno à prática esportiva depende mais de um processo rigoroso de reabilitação do que da técnica cirúrgica propriamente dita. Sendo essa reabilitação adequada para o paciente, respeitando suas limitações e tempo de cicatrização da cirurgia, para que assim, evite outras lesões. Esta estratégia melhora a comunicação entre os membros da equipe de reabilitação (médicos, fisioterapeutas, educadores físicos, nutricionistas, psicólogos etc.). O tratamento e o treinamento se tornam mais eficazes, pois são realizados na intensidade necessária, respeitando o princípio da sobrecarga, mas com baixo risco de lesão (GOES et al., 2020, p. 478-496).

A partir de estudos feitos por Zhang (2021), foi possível concluir que a realização de atividades articulares, passivas e ativas, exercícios físicos específicos e



outros métodos de treinamento, como parte da reabilitação multidisciplinar pós RLCA, foi de extrema importância para o retorno ao esporte. Tendo em vista que, teve como resultado a melhora significativa da articulação do joelho, contando com aumento da função articular e capacidade de vida básica diária dos pacientes. O treinamento eficaz de reabilitação pós-operatória pode consolidar ainda mais a eficácia da cirurgia e promover a recuperação da função da articulação do joelho dos pacientes (ZHANG et al., 2022, p. 786-788).

Contudo, estudos de Li (2021), apontam que o treinamento de força absoluta e força explosiva de atletas submetidos a RLCA, tiveram uma melhora estatisticamente significativa. Assim, explica que a força muscular é fundamental para a propriocepção e que o treinamento neuromuscular pode aprimorar essa percepção, como o treinamento isocinético. O modo de treinamento de reabilitação pode promover a recuperação da função muscular após lesão do ligamento cruzado do joelho até certo ponto, e pode efetivamente restaurar a força muscular em um curto espaço de tempo (ZHAO et al., 2021, p. 666-669). Com isso, a reabilitação é frequentemente um processo prolongado que exige um investimento pessoal significativo devido à necessidade disciplinar para seguir o tratamento clínico, cirúrgico, fisioterapêutico e psicológico, assim ressalta Rabelo et al. (2023).

Ademais, o ganho de peso também se mostrou como um fator considerável que dificultou a volta ao esporte, conforme estudos de Rabelo et al., (2023). O aumento de peso é um fator relevante e um problema de saúde global considerável, sendo um dos temas mais pesquisados. O ganho de peso após uma cirurgia ocorre devido à redução das atividades diárias, o que resulta em um menor consumo de energia. Consequentemente, relacionando-se a um declínio na taxa de retorno à prática esportiva após RLCA, segundo Rabelo et al. (2023). Mostrando ser um fator que não deve ser negligenciado durante o processo de reabilitação multidisciplinar.

Outro fator essencial dito por Goes et al. (2020) são os aspectos psicológicos, os quais são frequentemente negligenciados. Relata que 50% dos atletas não

retornam ao esporte com o mesmo rendimento anterior, por conta do medo de uma nova lesão, o que acarreta uma mudança de suas prioridades e diminuindo a performance no esporte.

Segundo estudo brasileiro, com atletas (recreativo, amador e profissional) de futebol, o nível de atividade física diminuiu após a cirurgia, ou seja, um atleta que praticava 4 vezes por semana, passou a praticar 2 vezes na semana, por exemplo. A explicação disso é a recuperação funcional incompleta, a possibilidade de dor residual, além da menor confiança no joelho, por parte do paciente (DIAZ et al., 2020, p. 432-437).

Segundo Zhang et al. (2022), a maioria dos pacientes que se recuperam de uma ruptura da LCA tendem a temer a dor e possuem uma compreensão limitada sobre a importância dos exercícios ativos. Portanto, é crucial a explicação detalhada sobre a lesão e os procedimentos de reabilitação, destacando a importância dos exercícios para a recuperação. Rabelo et al. (2023) destacam que o apoio social influencia significativamente a forma como as pessoas percebem as situações estressantes, como o período pós-operatório, e que o suporte de amigos e familiares é fundamental para que o processo de reabilitação dos pacientes seja potencializado.

Portanto, estratégias motivacionais ao longo do processo de reabilitação/treinamento para combater o medo, promover a autoconfiança e definir metas pessoais têm mostrado resultados promissores na conscientização sobre a lesão e na redução da ansiedade dos atletas (GOES et al., 2020, p. 478-486).

## CONCLUSÃO

Pode-se dizer que, a reabilitação pós-reconstrução do LCA desempenha papel crucial na recuperação funcional e na retomada das práticas esportivas, uma vez que, de acordo com a literatura, o retorno ao esporte, sem a restauração plena dos critérios funcionais, aumenta o risco de novas lesões, desenvolvimento de artrose precoce e dor crônica. Este artigo destacou a importância crítica do acompanhamento multidisciplinar, do uso de marcadores funcionais e protocolos individualizados, visando melhores resultados no pós-operatório.

Além disso, deve-se atentar para os fatores físicos e psicológicos, tendo em vista que os atletas convivem com medo de uma nova lesão e a desconfiança na

articulação reconstruída impactam no sucesso da recuperação. Dessa forma, pode-se afirmar que o suporte psicológico promove um retorno mais confiante ao esporte. Em contrapartida, o treinamento físico de força muscular se mostrou como um dos pilares mais importantes para uma reabilitação eficiente da funcionalidade articular, sendo essencial para a recuperação do rendimento na prática esportiva. Portanto, investir em intervenções fisioterapêuticas avançadas, aliadas a avaliações funcionais, é de suma importância na reintegração segura e eficaz à prática esportiva, além da recuperação da função articular e redução do risco de novas lesões.



## REFERÊNCIAS

ARLIANI, Gustavo Gonçalves et al. Lesão do ligamento cruzado anterior: tratamento e reabilitação. Perspectivas e tendências atuais. **Revista Brasileira De Ortopedia**, v.47, n.2, p.191-196, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-36162012000200008>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbort/a/hnjKLG3ZHFxfGjwShFyY9fy/#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

ARLIANI, Gustavo Gonçalves et al. Treatment of Anterior Cruciate Ligament Injuries in Professional Soccer Players by Orthopedic Surgeons. **Revista Brasileira De Ortopedia**, v.54, n.06, p. 703-708, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1697017>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbort/a/56C88NDR8pWQg6YFGP7bhpK/abstract/?lang=en#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

BRITO, João et al. Prevenção de lesões do ligamento cruzado anterior em futebolistas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.15, n.1, p.62-69, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922009000100014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/xkP38TvQBmtbNLXxSRSZtws/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

DIAZ, Ruben Marcelo Maldonado et al. Retorno ao esporte após reconstrução do LCA com ressecção ou preservação do remanescente. **Revista Brasileira De Ortopedia**, v.55, n.4, p.432-437, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402461>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbort/a/sVTN8dQfXNfqPyZTyXhq4dx/?lang=pt#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

FÉLIX, Ellen Cristina Rodrigues et al. Is 12 months enough to reach function after athletes' ACL reconstruction: a prospective longitudinal study. **Clinics**, v.77, 2022. DOI: [10.1016/j.clinsp.2022.100092](https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2022.100092). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2022.100092>. Acesso em: 15 de set. 2024.

GOES, R. A. et al. Return to play after anterior cruciate ligament reconstruction. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, n. 6, p. 478–486, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1590/1517-8692202026062019\\_0056](https://doi.org/10.1590/1517-8692202026062019_0056). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/fXnqrrFhyBX6pmQ4qYtfMSr/#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

LI, Qiang. Rehabilitation of neuromuscular function by physical exercise. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, n. 3, p. 291–294, 2021. DOI:

[https://doi.org/10.1590/1517-8692202127032021\\_0082](https://doi.org/10.1590/1517-8692202127032021_0082). Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rbme/a/qDrtvzZSMxyrwJHXbswkgL/abstract/?lang=pt#>.  
Acesso em: 15 de set. 2024.

MOORE, Keith L. **Clinically oriented anatomy**. 8. ed. Philadelphia, PA, USA: Lippincott Williams and Wilkins, 2017.

RABELO, Laís Menezes et al. Return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: a qualitative analysis. **Fisioterapia em Movimento**, v. 36, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/fm.2023.36124.0>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/c6YGvW6G6RT3PGJnxs59WPd/?lang=pt#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

ZHANG, Kuolin. Research on stability of athlete knee qulus ligte reconstruction. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, n. 8, p. 786–788, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1590/1517-8692202127082021\\_0335](https://doi.org/10.1590/1517-8692202127082021_0335). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/5zwmz5qkJD6x4S4zhgJzVDg/#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

ZHANG, Fengjuan et al. Effects of Functional Training on Postoperative Anterior Cruciate Injury in Athletes Hospitalized. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.28, n.5, p.528-531, 2022. DOI: [https://doi.org/10.1590/1517-8692202228052022\\_0040](https://doi.org/10.1590/1517-8692202228052022_0040). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/PcLXdFLFy4ZrnFydVrGnCcf/#>. Acesso em: 15 de set. 2024.

ZHAO, Dandan et al. Athlete tearing and rehabilitation characteristics. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, n. 7, p. 666–669, 2021. DOI: [https://doi.org/10.1590/1517-8692202127072021\\_0361](https://doi.org/10.1590/1517-8692202127072021_0361). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/ktHWxCfnmFq7wSPdqVxY8Nr/?lang=en#>. Acesso em: 15 de set. 2024.