



unifaema

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAEMA – UNIFAEMA

PEDRO HENRIQUE RECH DOS SANTOS

**O IMPACTO POSITIVO DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS OPERATÓRIO DE
RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

**ARIQUEMES - RO
2024**



Documento assinado digitalmente
CLEIDENICE DOS SANTOS ORSSATTO
Data: 28/11/2024 17:20:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
CLEICIAINARA BAGIO LOVO
Data: 28/11/2024 14:16:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Documento assinado digitalmente
JULIANA PEREIRA DE MELO
Data: 27/11/2024 21:26:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PEDRO HENRIQUE RECH DOS SANTOS

**O IMPACTO POSITIVO DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS OPERATÓRIO DE
RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Esp. Cleidenice dos Santos Orssatto.

**ARIQUEMES - RO
2024**

FICHA CATALOGRÁFICA

FICHA CATALOGRÁFICA Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S237i Santos, Pedro Henrique Rech dos.
O impacto positivo da mobilização precoce no pós operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior. / Pedro Henrique Rech dos Santos. Ariquemes, RO: Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, 2024.
34 f. ; il.
Orientadora: Profa. Esp. Cleidenice dos Santos Orssatto.
Trabalho de Conclusão de Curso – Bacharelado em Fisioterapia – Centro Universitário Faema – UNIFAEMA, Ariquemes/RO, 2024.

1. Ligamento Cruzado Anterior. 2. Reconstrução de Ligamento Cruzado Anterior. 3. Fisioterapia. I. Título. II. Orssatto, Cleidenice dos Santos.

CDD 615.82

Bibliotecária Responsável
Isabelle da Silva Souza
CRB 1148/11

PEDRO HENRIQUE RECH DOS SANTOS

**O IMPACTO POSITIVO DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS OPERATÓRIO DE
RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário FAEMA – UNIFAEMA como pré-requisito para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador (a): Esp. Cleidenice dos Santos Orssatto.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Esp. Cleidenice dos Santos Orssatto
Centro Universitário FAEMA / UNIFAEMA

Prof.^a. Ma. Cleiciainara Bagio Lovo
Centro Universitário FAEMA / UNIFAEMA

Prof.^a. Esp. Juliana Pereira de Melo
Centro Universitário FAEMA / UNIFAEMA

**ARIQUEMES – RO
2024**

Dedico este trabalho aos meus pais, familiares e amigos, que me apoiaram e incentivaram a seguir em frente com meus objetivos.

RESUMO

A lesão no Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é bastante comum entre jovens e adultos que praticam esportes de alta intensidade e ocorre a partir da combinação de diversos fatores. A Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior (RLCA) é uma prática cirúrgica que pode ocorrer através de diversas técnicas, sendo o pós-operatório um momento crítico para reabilitação do paciente. Este estudo teve como objetivo descrever os efeitos da mobilização precoce no pós-operatório da RLCA. Para alcançar este objetivo, foi realizada uma revisão integrativa de literatura, de caráter qualitativo, na qual foram incluídas 11 estudos, com predominância de ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas com e sem metanálise. Houve consenso entre os estudos de que a mobilização precoce, especialmente quando aplicada de forma individualizada, com protocolos personalizados e com uma equipe multiprofissional, impacta positivamente o processo de reabilitação de pacientes submetidos a RLCA. Os impactos incluem redução da dor, melhora da coordenação mecânica e neuromuscular, melhora da propriocepção, otimização da função do joelho, antecipação do retorno às atividades esportivas e até efeito positivo no estado psicossocial. Os estudos reforçam o papel da fisioterapia, destacando a qualificação do fisioterapeuta e a variedade de técnicas, métodos e protocolos que este profissional pode aplicar na reabilitação de pacientes submetidos a RLCA. A respeito dos protocolos de reabilitação acelerado e conservador retardado, não houve consenso entre os autores sobre qual traz os melhores resultados. Sugere-se a realização de novos estudos para suprir essa lacuna.

Palavras-chave: Ligamento Cruzado Anterior; Reconstrução de Ligamento Cruzado Anterior; Fisioterapia.

ABSTRACT

Anterior Cruciate Ligament (ACL) injuries are quite common among young people and adults who practice high-intensity sports and occur due to a combination of several factors. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction (ACLR) is a surgical procedure that can be performed using several techniques, and the postoperative period is a critical time for patient rehabilitation. This study aimed to describe the effects of early mobilization in the postoperative period of ACLR in soccer players. To achieve this objective, an integrative, qualitative literature review was carried out, which included 11 studies, with a predominance of randomized clinical trials and systematic reviews with and without meta-analysis. There was consensus among the studies that early mobilization, especially when applied individually, with personalized protocols and with a multidisciplinary team, positively impacts the rehabilitation process of athletes undergoing ACLR. The impacts include pain reduction, improved mechanical and neuromuscular coordination, improved proprioception, optimized knee function, earlier return to sports activities, and even a positive effect on psychosocial status. The studies reinforce the role of physiotherapy, highlighting the qualifications of the physiotherapist and the variety of techniques, methods, and protocols that this professional can use in the rehabilitation of athletes undergoing ACLR. Regarding accelerated and delayed conservative rehabilitation protocols, there was no consensus among authors about which one brings the best results. It is suggested that new studies be carried out to fill this gap.

Keywords: Anterior Cruciate Ligament; Anterior Cruciate Ligament Reconstruction; Physiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Anatomia do joelho	18
Figura 2 - Tendões do joelho.....	19
Figura 3 - Abordagens cirúrgicas RLCA.....	24
Figura 4 - Abordagens cirúrgicas RLCA.....	24

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADM	Amplitude de movimento
LCA	Ligamento Cruzado Anterior
LCP	Ligamento Cruzado Posterior
PO	Pós-operatório
RLCA	Reconstrução de Ligamento Cruzado Anterior

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 JUSTIFICATIVA	13
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Geral	13
1.2.2 Específicos	13
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
2.1 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	14
2.1.1 Da coleta de dados	14
2.1.2 Da análise dos dados	15
3 REVISÃO DE LITERATURA	18
3.1 ANATOMIA DO JOELHO	18
3.2 LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR	21
3.3 LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR	22
3.4 RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR.....	23
3.5 MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS-OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR	26
CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXOS	35
ANEXO I - RELATÓRIO ANTIPLÁGIO.....	35

1 INTRODUÇÃO

O joelho está situado na parte inferior do fêmur e na parte superior da tíbia, e sendo composto pelas articulações femorotibial e femoropatelar. Este complexo inclui ossos, ligamentos e músculos, que trabalham em conjunto para estabilizar a perna. O Ligamento Cruzado Anterior (LCA) se origina na parte posterior e medial do côndilo femoral lateral e se insere na área anterior da tíbia entre os côndilos. Sua função principal é prevenir o deslocamento da tíbia para frente em relação ao fêmur (Noia *et al.*, 2021).

Um estudo de revisão realizado por Ferreira, Ventura e Hida (2021), identificou que lesões em LCA são comuns entre jovens (10-39 anos) e praticantes de esportes, especialmente futebol. Além disso, o estudo de Nitta *et al.* (2021), sobre a epidemiologia de lesões de LCA entre atletas de futebol brasileiro revelou que a prevalência maior é entre jogadores táticos, como atacantes e zagueiros, com média de idade entre 26,3 anos.

Os tratamentos para lesões de LCA podem envolver técnicas conservadoras de fortalecimento ou procedimentos cirúrgicos de reconstrução. É importante destacar que existem rupturas parciais e totais, em ambas, o cuidado multiprofissional é fundamental para a efetividade do tratamento, especialmente o atendimento fisioterapêutico no pós-operatório (Gomes, 2022).

Trazendo ênfase ao tratamento cirúrgico, observa-se que o procedimento de Reconstrução de Ligamento Cruzado Anterior (RLCA) tem como objetivo reconstruir o ligamento da forma mais anatômica possível, com o foco em deixar o ligamento próximo ao natural (Fernandes *et al.*, 2024).

A este respeito, a pesquisa de revisão elaborada por Miranda, Matos e Burns (2020) identificou que não há consenso sobre a técnica cirúrgica mais efetiva para atingir esse propósito. É válido salientar que as técnicas evoluíram muito, dentre as quais se destaca o uso de enxertos de tendão de isquiotibiais, que consiste na utilização do tecido de 2 a 3 cm retirado da face interna da perna, logo abaixo do joelho (Miranda; Matos; Burns, 2020).

No que se refere aos atletas submetidos à cirurgia de RLCA, evidencia-se que o período de reabilitação é um momento crítico e importante, tendo em vista que o sucesso do procedimento é evidenciado por seu retorno ao esporte próximo ao

desempenho que tinha antes de ocorrer a lesão. A reabilitação, portanto, trata-se então de um período intensivo, que reflete pontualmente no desempenho do atleta em seu retorno ao esporte (Nogueira *et al.*, 2022).

Com base nisso, observa-se que a função do fisioterapeuta é extremamente relevante, envolvendo todo o período de reabilitação pós-operatória, retorno seguro ao esporte e prevenção de novas lesões. Além disso, o profissional é indispensável na mobilização precoce do paciente, que enfrenta alguns desafios e controvérsias voltadas aos riscos potenciais, tais como mobilização inadequada, retorno inseguro às atividades esportivas e surgimento de novas lesões no LCA (Gomes, 2022).

Nesse sentido, essa pesquisa foi orientada pela seguinte pergunta de pesquisa: qual a importância da mobilização precoce no pós-operatório? O objetivo geral consistiu em descrever os efeitos da mobilização precoce no pós-operatório da RLCA.

1.1 JUSTIFICATIVA

De acordo com Gomes (2022), o cuidado fisioterapêutico no pós-operatório de RLCA tem ganhado protagonismo nos últimos anos, especialmente no âmbito da saúde esportiva. Além disso, a mobilização precoce no pós-operatório também tem se tornado rotina na reabilitação de pacientes lesionados.

Esses fatores revelam a importância de debater o assunto no meio profissional e acadêmico, a fim de identificar os melhores resultados de estudos realizados até o momento. Esta pesquisa se justifica, portanto, pela necessidade de discutir a mobilização precoce de pacientes submetidos à RLCA, com o intuito de impactar a saúde, o meio acadêmico e profissional.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

Descrever os efeitos da mobilização precoce no pós-operatório da RLCA.

1.2.2 Específicos

- Apresentar a anatomia do joelho;
- Discorrer sobre o LCA e suas funções;
- Apresentar os mecanismos de lesões que levam à ruptura de LCA;
- Analisar os efeitos da mobilização precoce no pós-operatório da RLCA.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com análise qualitativa. Segundo Dantas *et al.* (2022) a revisão integrativa é um método de pesquisa que propicia a condensação do assunto, aplicando os resultados do estudo na prática, sendo necessários seis passos para que ela seja realizada de maneira relevante, a saber: definir a problemática da pesquisa, buscar por amostras bibliográficas, coletar e analisar os dados e discutir os resultados, com o objetivo de sistematizar os resultados alcançados.

2.1 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

2.1.1 Da coleta de dados

Para coleta de dados, foram utilizadas as seguintes bases de dados eletrônicas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), ScientificElectronic Library Online (SCIELO) e Google Acadêmico. Para as buscas foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Ligamento cruzado anterior; Lesões do ligamento cruzado anterior; Fisioterapia; Mobilização precoce.

Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas com e sem metanálise, publicados entre 2019 e 2024; em português, inglês ou espanhol; estudos completos e finalizados; literaturas disponíveis nas bases de dados selecionadas e coerentes com o problema e objetivos da pesquisa.

Os critérios de exclusão foram: bibliografias incompletas e resumos; estudos publicados em línguas diferentes das selecionadas; estudos duplicados nas bases de dados.

A coleta de dados envolveu os seguintes passos: 1 - Pesquisa nas bases de dados utilizando os descritores supracitados; 2 - Leitura dos títulos dos estudo e aplicação dos critérios de inclusão; 3 - Leitura dos resumos e aplicação dos critérios de exclusão; 4 - Construção do quadro sinóptico com os estudos selecionados após aplicação dos critérios de exclusão; 5 - Leitura na íntegra dos estudos; 6 - Síntese dos resultados encontrados nos estudos.

2.1.2 Da análise dos dados

Após a coleta dos dados, as bibliografias foram lidas minuciosamente, a fim de identificar sua importância para o estudo. O montante de bibliografias incluídas na revisão foi reunido no quadro 1, no qual foram destacadas as seguintes informações: título, autoria, tipo de estudo, metodologia utilizada e principais resultados.

Quadro 1 - Literaturas incluídas na revisão

Nº	Título	Autoria	Tipo de estudo	Metodologia utilizada	Principais resultados
1	Reabilitação funcional de atletas: uma abordagem integrada de medicina do esporte e ortopedia	Carvalho <i>et al.</i> , 2024	Artigo científico	Revisão de literatura	A abordagem integrada melhora o desempenho atlético e reduz o risco de recidivas, promovendo uma recuperação holística.
2	Avaliação dos resultados clínicos da reconstrução anatômica do ligamento cruzado anterior com posicionamento de túnel usando técnicas padrão-ouro: uma revisão sistemática e meta-análise	Fernandes <i>et al.</i> , 2021	Artigo científico	Revisão sistemática com meta-análise	A reconstrução de feixe duplo não foi superior à técnica de feixe único em resultados clínicos e funcionais. A reconstrução anatômica do LCA mostra resultados significativamente superiores à reconstrução não anatômica do LCA, reforçando a técnica anatômica como a escolha padrão-ouro para a prática clínica.
3	Guia de intervenção fisioterapêutica pós lesão de ligamento cruzado anterior: uma revisão sistemática	Fronza, 2023	Dissertação Mestrado	Revisão sistemática sem meta-análise	A intervenção fisioterapêutica demonstrou-se muito importante para diminuir os efeitos deletérios decorrentes da LLCA, evidenciando a capacidade de atuar tanto de maneira preventiva quanto na etapa final de reabilitação.
4	Atuação da fisioterapia no pós-operatório imediato de ligamento cruzado anterior: Revisão	Guimarães, 2023	Artigo científico	Revisão sistemática sem meta-análise	O acompanhamento fisioterapêutico é essencial, a fisioterapia está em contínua ascensão e se mostra

	Bibliográfica				cada vez mais indispensáveis na intervenção do LCA, proporcionando ao paciente qualidade de vida, reintegração social e até mesmo no retorno do esporte.
5	Efeitos do treinamento proprioceptivo inovador baseado em terra no senso de posição e função da articulação do joelho em atletas com reconstrução do ligamento cruzado anterior: um ensaio clínico randomizado	Hajouj <i>et al.</i> , 2020	Artigo científico	Ensaio clínico randomizado	O treinamento proprioceptivo inovador baseado em terra, incorporado ao protocolo convencional de reabilitação acelerada, oferece melhoria na eficiência da propriocepção para indivíduos com reconstrução do LCA.
6	Reparo artroscópico do ligamento cruzado anterior versus reconstrução do ligamento cruzado anterior com enxerto autólogo: uma meta-análise de estudos comparativos	Long <i>et al.</i> , 2022	Artigo científico	Revisão sistemática com meta-análise	Para rupturas proximais do LCA, o reparo artroscópico do LCA mostrou resultados clínicos semelhantes e desempenho funcional ainda melhor quando comparado à reconstrução do LCA com enxerto autólogo.
7	Efeitos da cinesioterapia no pós-operatório de ligamentoplastia de lesão de ligamento	Lopes; Alves; Ramos, 2019	Artigo Científico	Revisão sistemática sem meta-análise	A cinesioterapia demonstrou através dos resultados apresentados nesse estudo, benefícios após a ligamentoplastia, como a melhora da força muscular, propriocepção, restabelecimento do arco de movimento e funcionalidade, além da reinserção do indivíduo às atividades esportivas, no caso de atletas.
8	Protocolo de reabilitação acelerada precoce versus conservadora retardada após reconstrução do ligamento cruzado anterior: Um ensaio prospectivo randomizado	Patra <i>et al.</i> , 2022	Artigo científico	Ensaio clínico randomizado	O protocolo de reabilitação acelerada precoce foi associado com uma frouxidão significativa do joelho em um ano de pós-operatório em comparação com o protocolo de reabilitação conservadora retardada.
9	Antonímia entre o retorno às atividades	Ramos <i>et al.</i> , 2019	Artigo científico	Revisão sistemática	A aplicabilidade da reabilitação acelerada

	e a propriocepção efetiva da reabilitação acelerada no pós-operatório de reconstrução cirúrgica do ligamento cruzado anterior (LCA)			sem meta-análise	apresenta bons resultados, entretanto, aquelas realizadas com um protocolo elaborado com maior período de tempo (16 a 24 semanas) enfatizam o trabalho proprioceptivo, fator primordial para o retorno às atividades, conduzindo o fisioterapeuta para a importância da avaliação custo-benefício do tempo de reabilitação pós-operatória do LCA.
10	Tendências recentes no tratamento de lesões do ligamento cruzado: uma revisão da literatura	Reis <i>et al.</i> , 2024	Artigo científico	Revisão sistemática sem meta-análise	Embora os avanços sejam promissores, há necessidade de mais estudos de longo prazo para validar a eficácia das novas abordagens e otimizar os resultados funcionais a longo prazo.
11	Lesões do ligamento cruzado anterior tratadas com autoenxerto de tendão quadríceps versus autoenxerto de isquiotibiais: um estudo randomizado controlado	Vilchez-Cavazos <i>et al.</i> , 2020	Artigo Científico	Ensaio clínico randomizado	Os pacientes tratados com autoenxerto de tendão quadríceps tiveram resultados clínicos e dor pós-operatória semelhantes aos pacientes tratados com autoenxerto de isquiotibiais na reconstrução do LCA.

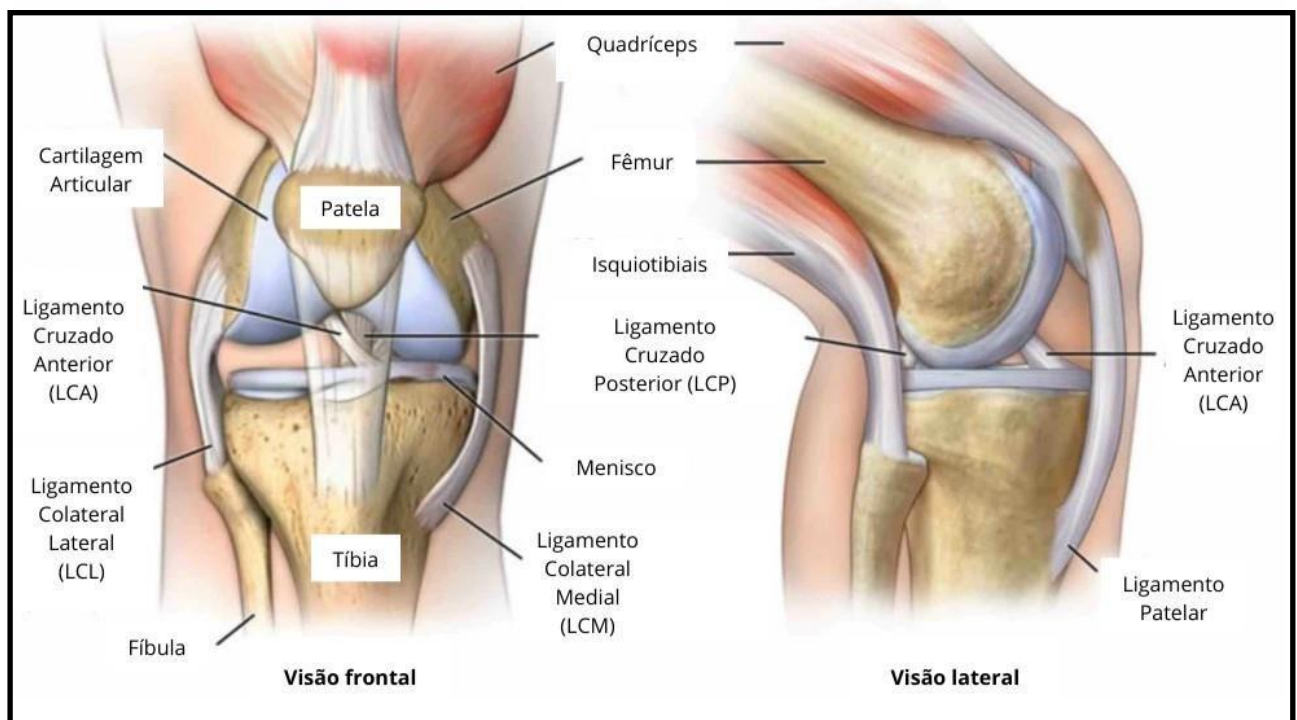
Fonte: própria (2024).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ANATOMIA DO JOELHO

O joelho (figura 1) é uma das articulações mais complexas e importantes do corpo humano, desempenhando um papel crucial na mobilidade e na sustentação do peso. Sua estrutura é composta por ossos, ligamentos, tendões, músculos e cartilagem, que colaboram para garantir estabilidade e movimento eficiente (Paiva *et al.*, 2024).

Figura 1 - Anatomia do joelho



Fonte: Karpstein (2024).

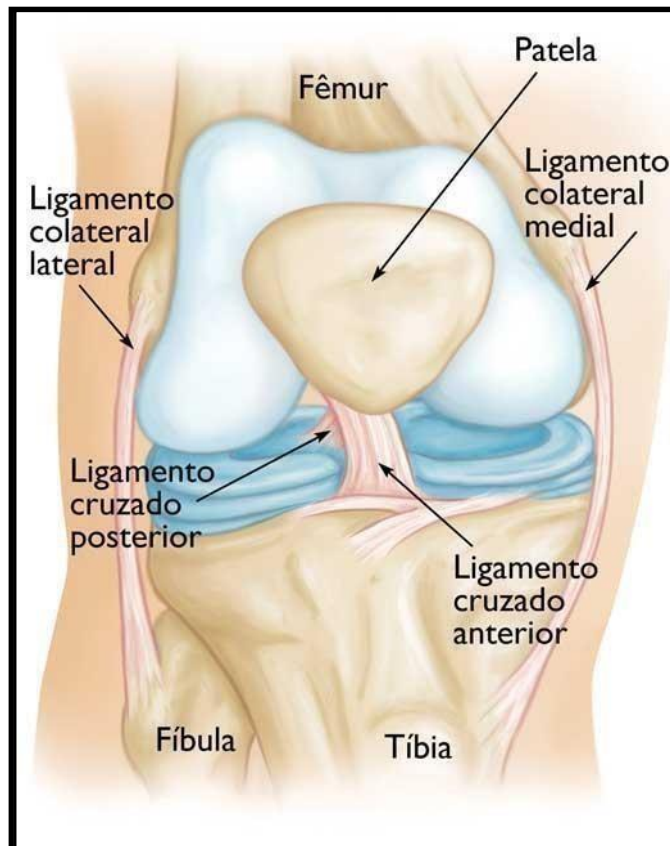
Observa-se que o joelho é uma articulação sinovial do tipo dobradiça, que conecta o fêmur (osso da coxa) à tibia (osso da perna). A patela, no passado denominada como “rótula”, é um osso sesamoide localizado na frente do joelho e está embutido no tendão do quadríceps, fornecendo proteção e aumentando a eficiência da articulação (Neto *et al.*, 2023).

A superfície articular do joelho é revestida por cartilagem hialina, que permite o movimento suave e reduz o atrito entre os ossos. Além disso, a articulação é

estabilizada por ligamentos que se localizam ao redor dela e tendões que conectam os músculos aos ossos (Paiva *et al.*, 2024).

Os tendões (figura 2) são estruturas fibrosas que conectam os músculos aos ossos e são cruciais para a transmissão da força gerada pela contração muscular para os ossos, possibilitando o movimento (Neto *et al.*, 2023).

Figura 2 - Tendões do joelho



Fonte: Orhoinfo (2015).

O tendão do quadríceps é formado pela fusão dos quatro músculos do quadríceps (reto femoral, vasto lateral, vasto medial e vasto intermédio) e se insere na patela, sendo responsável pela extensão do joelho. A força gerada pelos músculos do quadríceps é transmitida através deste tendão para a patela, e posteriormente para a tibia através do tendão patelar (Lopes; Alves; Ramos, 2019).

O tendão patelar se estende da patela até a tuberosidade tibial anterior da tibia, sendo fundamental para a extensão do joelho e para a absorção de forças durante atividades como correr, saltar e subir escadas. Atua em conjunto com o

tendão do quadríceps para permitir a mobilidade e a estabilidade da articulação do joelho (Carvalho *et al.*, 2024).

Os tendões isquiotibiais são formados pelos músculos semitendinoso, semimembranoso e bíceps femoral, localizados na parte posterior da coxa. Eles se inserem na tíbia e na fíbula e são responsáveis pela flexão do joelho e pela rotação interna e externa da perna. São cruciais para a estabilidade da articulação e para a execução de movimentos como correr e agachar (Vilchez-Cavazose *et al.*, 2020).

O tendão poplíteo se origina do fêmur e se insere na tíbia, atrás da articulação do joelho, sendo importante para a flexão do joelho e a rotação interna da tíbia. Além disso, ajuda a estabilizar a articulação do joelho durante a flexão e a extensão (Lopes; Alves; Ramos, 2019).

Observa-se que os tendões do joelho desempenham papéis cruciais na biomecânica da articulação, permitindo o movimento, fornecendo estabilidade e absorção de choque. Os tendões são responsáveis por transmitir a força gerada pelos músculos para os ossos, permitindo a realização de atividades como caminhar, correr e saltar. Além disso, durante atividades de impacto, como saltos e corridas, os tendões ajudam a absorver e dissipar as forças, reduzindo o estresse sobre a articulação do joelho (Fernandes *et al.*, 2021).

Os tendões do joelho são suscetíveis a lesões devido a sobrecarga, traumas ou desgaste. As lesões mais comuns incluem tendinite patelar, tendinite dos isquiotibiais e rupturas do tendão do quadríceps. Essas condições podem causar dor, inchaço e limitação de movimento (Carvalho *et al.*, 2024).

Além dos tendões, o joelho é composto por ligamento cruzado posterior e anterior. O LCA desempenha uma função mecânica essencial para suportar elevadas cargas. Essa capacidade permite que o LCA funcione como um estabilizador mecânico, limitando o movimento anterior e a rotação da tíbia em relação ao fêmur. Sua posição anatômica é crucial para prevenir a deslocação anterior da tíbia, além de contribuir para a estabilização durante os movimentos internos (Lopes; Alves; Ramos, 2019).

3.2 LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

Vários ligamentos circundam a articulação do joelho, os quais têm a função de proteger e fornecer estabilidade articular. Os ligamentos cruzados anterior e posterior (LCA e LCP, respectivamente), que recebem este nome devido seu formato de cruz quando visualizados de lado ou de frente. Tanto o LCA, quanto o LCP, originam-se no fêmur e inserem-se na porção proximal da tíbia, no interior da articulação do joelho (Houglun; Bertoti, 2014).

Os ligamentos cruzados estão situados na parte interna da cápsula fibrosa do joelho, envoltos por uma camada de tecido que fornece proteção e nutrição. A cápsula fibrosa, juntamente com os ligamentos, garante que o joelho permaneça estável mesmo durante atividades de alto impacto, como corridas e saltos. O LCA e o LCP partem da tíbia e se fixam na porção distal do fêmur, garantindo que os ossos permaneçam na sua posição correta durante o movimento. Essa conexão entre a tíbia e o fêmur permite que a articulação funcione de forma sinérgica, com a mobilidade controlada através dos ligamentos (Siqueira et al., 2020).

Dentre esses ligamentos, o LCA exerce uma função fundamental, especialmente em atividades que ativam acelerações e mudanças de direção. Ele funciona como uma barreira que impede o deslocamento anterior da tíbia em relação ao fêmur, função essencial para evitar lesões, especialmente em esportes de alto impacto. Além disso, o LCA oferece estabilidade rotacional, controlando o giro do joelho, o que é fundamental para movimentos que envolvam giro ou torção. Essa função protetora faz do LCA uma estrutura crucial na prevenção de lesões que podem comprometer seriamente a mobilidade do indivíduo (Longa *et al.*, 2022).

Enquanto isso, o LCP, também desempenha um papel importante na estabilidade do joelho, especialmente ao resistir à deslocação posterior da tíbia em relação ao fêmur. Embora seja menos suscetível a lesões do que o LCA, o LCP é essencial para a estabilidade global do joelho e é frequentemente testado em casos de impacto direto na parte anterior da perna. A integridade do LCP é crucial para a segurança da articulação durante atividades em que ocorrem forças que tentam deslocar a tíbia para trás, como em algumas práticas esportivas (Souza; Neto, 2023).

Nesse sentido, o LCA e o LCP trabalham para manter o joelho estável, permitindo uma ampla gama de movimentos seguros. Lesões nesses ligamentos podem comprometer a estabilidade articular e levar a condições de interrupção da intervenção cirúrgica para restaurar a funcionalidade do joelho (Reis *et al.*, 2024).

3.3 LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

A lesão no LCA é bastante comum entre jovens e adultos que praticam esportes de alta intensidade ou com alto grau de contato, como futebol, vôlei, handebol e basquete. Essa lesão pode ocorrer por meio de um mecanismo direto, envolvendo impacto com outro jogador ou um objeto, ou por mecanismos indiretos, que não ocorrem de contato externo, mas decorrem da combinação de fatores ambientais, anatômicos e hormonais, junto com movimentos inadequados que geram estresse no ligamento, ultrapassando sua capacidade monetária. Essas situações levam a uma ruptura parcial ou total da LCA, podendo ocorrer em graus diferentes (Gomes, 2022).

Estudos indicam que o joelho é uma das articulações mais vulneráveis a lesões, destacando a lesão do LCA como a mais prevalente, dada sua importância na estabilização articular. Devido à complexidade anatômica e biomecânica envolvida, a reconstrução cirúrgica do LCA requer uma abordagem cuidadosa e precisa, com a escolha do método cirúrgico sendo fundamental para o sucesso da recuperação e para o retorno seguro às atividades anteriores à lesão (Guimarães, 2023).

Nesse procedimento, o ligamento rompido é substituído por um enxerto, geralmente tendões, escolhidos pelo cirurgião conforme a melhor opção para cada caso. O tratamento conservador também é uma alternativa, visando prevenir limitações funcionais imediatas e desgaste articular a longo prazo. A atuação do fisioterapeuta é fundamental na reabilitação do paciente e na criação de protocolos de prevenção de lesões do LCA (Guimarães, 2022).

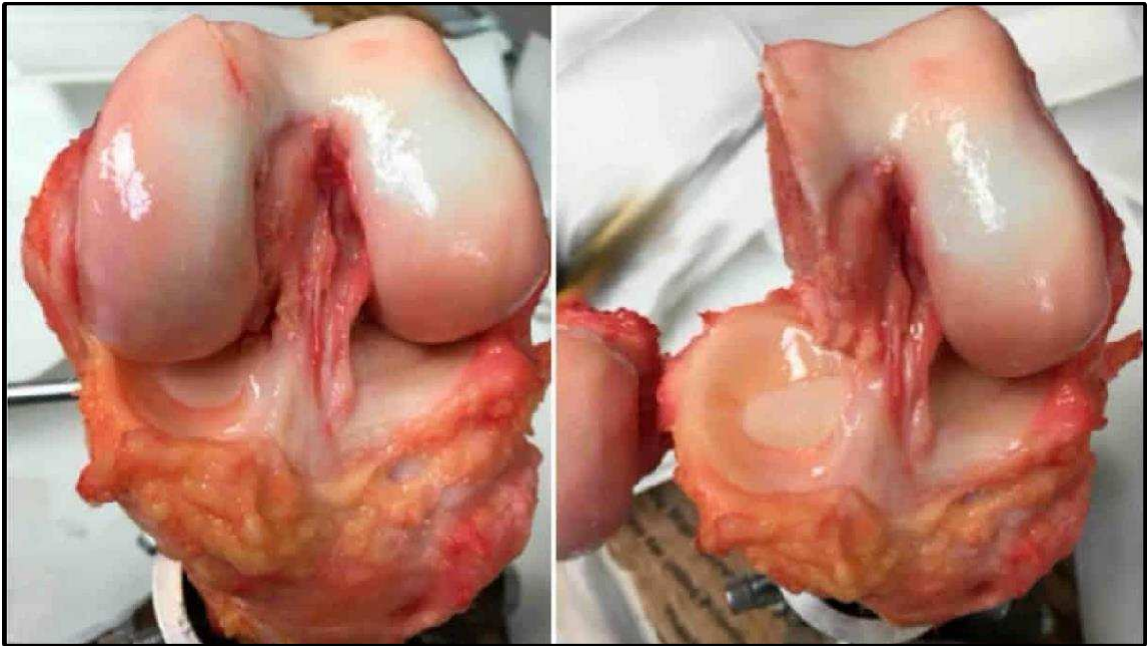
O diagnóstico da lesão no LCA envolve uma anamnese detalhada, exames físicos e complementares. É crucial que o profissional preste atenção à história do mecanismo da lesão e aos sintomas apresentados. No exame físico, o fisioterapeuta utiliza testes ortopédicos, como o de Gaveta Anterior, Lachman e Pivot Shift, para confirmar a lesão e descartar outras alterações no joelho. Exames de imagem, como

Raio-X, Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética, são úteis, sendo a ressonância o padrão ouro para o diagnóstico (Fronza, 2023).

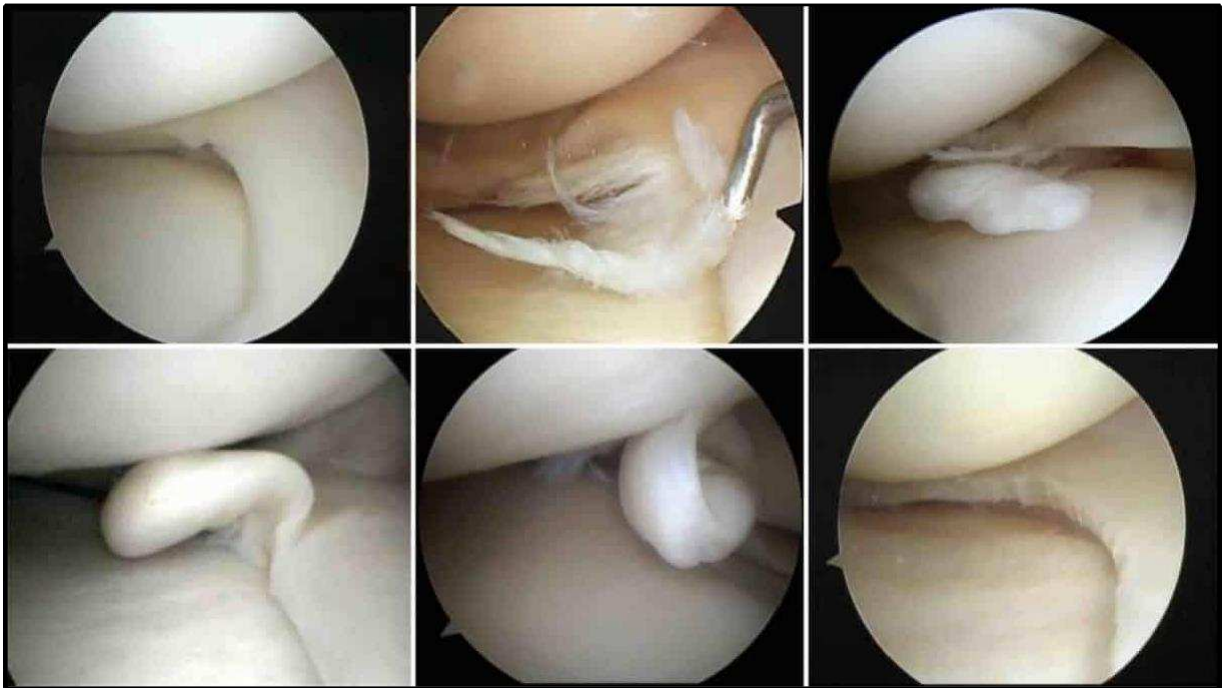
Quando ocorre a ruptura do LCA, o paciente apresenta sintomas como dor, inchaço, hemartrose, limitações de movimento e instabilidade, o que pode comprometer a locomoção. Se não for tratado, a consulta pode levar a problemas sérios, incluindo encurtamento muscular, redução da amplitude de movimento, perda de massa muscular, degeneração articular e aumento da fraqueza muscular, predispondo o indivíduo a doenças como a artrite reumatoide e um condicionamento físico e cardiorrespiratório comprometido, aumentando o risco de doenças secundárias (Reis *et al.*, 2024).

3.4 RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

A RLCA é um procedimento comum e complexo na ortopedia esportiva, essencial para manter a estabilidade funcional do joelho. Ao longo dos anos, vários métodos cirúrgicos (figuras 3 e 4) para a RLCA foram desenvolvidos, cada um com suas próprias vantagens e desvantagens. Desde as técnicas iniciais de reparo direto, até os mais recentes avanços com o uso de enxertos autólogos e alogênicos, o campo tem experimentado uma evolução significativa, impulsionada por uma melhor compreensão da anatomia ligamentar, da biomecânica e dos avanços tecnológicos (Guimarães, 2022).

Figura 3 - Abordagens cirúrgicas RLCA

Fonte: Karpstein(2024).

Figura 4 - Abordagens cirúrgicas RLCA

Fonte: Karpstein (2024).

Segundo Fernandes *et al.*, (2021) existem os seguintes métodos cirúrgicos para RLCA:

1. Reconstrução com enxerto de tendão patelar;
2. Reconstrução com enxerto de Isquiotibiais;
3. Reconstrução com enxerto de cadáver (alogênico);
4. Reconstrução com enxerto de tendão do quadríceps;
5. Reconstrução por artroscopia.

A escolha do método cirúrgico ideal leva em consideração vários fatores, como a idade do paciente, seu nível de atividade física, a presença de lesões associadas e as expectativas de recuperação. Embora tenha ocorrido avanços consideráveis, a escolha do método cirúrgico continua a ser um tema de debate na literatura, especialmente quando se compara a reconstrução com enxerto de tendão patelar versus enxerto de isquiotibiais, e a utilização de técnicas anatômicas versus não anatômicas (Fernandes *et al.*, 2021).

A eficácia a longo prazo das várias técnicas cirúrgicas para a RLCA é um tópico de contínuo interesse, pois a recuperação funcional completa e a prevenção de novas lesões estão fortemente ligadas à capacidade de reproduzir com precisão a anatomia e a biomecânica naturais do joelho (Reis *et al.*, 2024).

O sucesso das cirurgias depende crucialmente da exatidão na colocação dos túneis ósseos, da seleção adequada do enxerto e da qualidade da reabilitação pós-operatória. A decisão entre técnicas simples ou complexas, bem como entre diferentes métodos de fixação, também são importantes áreas de pesquisa (Fernandes *et al.*, 2021).

Os avanços nas técnicas minimamente invasivas e o uso de imagens intraoperatórias têm melhorado a precisão dos procedimentos, reduzido o tempo de recuperação e diminuído as complicações pós-cirúrgicas, visto que RLCA afeta não só a recuperação física, mas também o bem-estar psicológico do paciente. Assim, a cirurgia pode impactar negativamente a qualidade de vida, gerando sentimentos de insegurança, medo de novas lesões e restrições nas atividades físicas, o que pode ser desafiador de superar (Ramos *et al.*, 2024).

É essencial escolher um método cirúrgico que ofereça as melhores chances de recuperação completa e segura, abrangendo tanto a restauração física, quanto a recuperação mental e emocional do paciente. A literatura atual destaca a

importância de uma abordagem holística, que leve em consideração não apenas os resultados funcionais, mas também o impacto psicológico da cirurgia e do processo de recuperação (Carvalho *et al.*, 2024).

3.5 MOBILIZAÇÃO PRECOCE NO PÓS-OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

Segundo Reis *et al.* (2024), apesar das controvérsias sobre o melhor tipo de abordagem cirúrgica para RCLA, a reabilitação pós-operatória tem se tornado cada vez mais personalizada, com protocolos adaptados às características específicas de cada paciente, como a gravidade da lesão e as necessidades funcionais. Para os autores, a ênfase na reabilitação precoce, que inclui exercícios de mobilização e fortalecimento, mostrou trazer benefícios significativos para a recuperação funcional e para a diminuição do tempo até o retorno às atividades esportivas.

Esse fato é reforçado na pesquisa de Vilchez-Cavazos *et al.* (2020), que realizou um ensaio comparando a reabilitação de pacientes submetidos à RCLA com autoenxerto do tendão quadríceps versus autoenxerto isquiotibiais. Os autores não encontraram mudanças significativas na reabilitação entre os grupos. Destaca-se que o protocolo de reabilitação pós-operatória envolveu uma progressão de atividades, que foram iniciadas com pequenas caminhadas com muletas (1º mês de pós-operatório - PO), sendo evoluído para exercício de cadeia fechada (2º mês de PO), corrida e aumento de força e massa muscular (4º a 6º de PO) e retorno à prática esportiva (a partir do 6º mês de PO).

Enquanto isso, a revisão de Fronza (2023) identificou que exercícios pliométricos mostraram efeitos positivos na função do joelho e no estado psicossocial de pacientes que passaram por RLCA, independentemente da intensidade, que somado ao fortalecimento progressivo demonstrou melhora na função neuromuscular do quadríceps e um aumento da demanda nesse músculo durante atividades físicas. Além disso, outro achado importante foi a reabilitação pós-lesão de LCA com treinamento envolvendo saltos que trouxe melhorias duradouras nas medidas de função física, coordenação mecânica e neuromuscular, além de reduzir o risco de derrame articular.

De maneira semelhante, a revisão de Guimarães (2023) identificou os efeitos positivos de um programa de atividades para reabilitação pós RLCA, que incluía exercícios focados na melhora da amplitude de movimento, fortalecimento muscular, propriocepção e coordenação, utilizando acessórios para auxiliar no processo. É importante mencionar que em relação ao fortalecimento, as cargas foram progressivamente aumentadas à medida que a amplitude do movimento e o controle muscular melhoravam, sendo iniciado com exercícios isométricos e elevação de perna reta, evoluindo para corridas, saltos de agachamento e aterrissagem em apoiounipodal.

Observa-se que os bons resultados presentes nos estudos estão voltados à um processo de especificação da assistência prestada ao paciente. Hajouj *et al.* (2020) não concorda que o melhor método seja a partir da aplicação de exercícios gerais. Para o autor, a reabilitação e mobilização precoce devem ser orientadas por um treinamento proprioceptivo realizado em solo, combinado com o protocolo convencional de reabilitação acelerada, que em seu ensaio clínico mostrou-se eficaz para melhorar a propriocepção, reduzir a dor e otimizar a função do joelho em pacientes submetidos à RLCA.

Entretanto, o ensaio de Patra *et al.* (2022), identificou uma frouxidão do joelho um ano após a cirurgia de RLCA, que foi significativamente maior no grupo submetido à reabilitação acelerada precoce em comparação ao grupo que seguiu o protocolo conservador retardado.

Diferentemente, a pesquisa de revisão de Ramos *et al.* (2019), identificou que a reabilitação acelerada tem demonstrado resultados positivos, no entanto, os protocolos que se estendem por um período maior (de 16 a 24 semanas) enfatizam a importância do trabalho proprioceptivo, um elemento fundamental para o retorno às atividades. Para os autores, isso leva o fisioterapeuta a considerar a avaliação custo-benefício do tempo dedicado à reabilitação pós-operatória do ligamento cruzado anterior (LCA).

Sob outra óptica, Lopes, Alves e Ramos (2019) defendem a partir de sua revisão que os melhores benefícios para atletas em pós-operatório de RLCA é a cinesioterapia, visto que oferece benefícios que vão desde a aceleração do processo de ligamentização até o retorno às atividades diárias e a reintegração dos pacientes nas práticas esportivas. Segundo os autores, a cinesioterapia influencia na melhoria da dor, no fortalecimento muscular e no

restabelecimento da amplitude de movimento articular do joelho, além de aprimorar a propriocepção, visando recuperar a funcionalidade do joelho ao estado antes da lesão.

O treinamento resistido, em suas diversas formas, oferece uma gama de benefícios que se estendem para além da estética ou do simples aumento da força. Para atletas, esses benefícios são amplamente voltados para o desempenho esportivo, a prevenção de lesões e a longevidade na prática esportiva (Barbosa *et al.*, 2024).

Inicialmente, evidencia-se que o treinamento resistido, especialmente o de alta intensidade, melhora a capacidade de produzir força em diferentes ângulos e com diferentes velocidades, o que é fundamental para esportes que exigem explosão, como atletismo, futebol e basquete. O aumento de força contribui diretamente para a melhoria da potência e da velocidade (Alves *et al.*, 2024).

Semelhantemente, promove um aumento na massa muscular magra e, quando associado a um programa nutricional adequado, pode reduzir a gordura corporal. Atletas que mantêm uma composição corporal otimizada podem melhorar sua performance, especialmente em esportes de resistência ou que exigem um bom condicionamento físico geral (Barbosa *et al.*, 2024).

É possível evidenciar que o treinamento resistido fortalece não apenas os músculos, mas também os tendões, ligamentos e articulações. Ao melhorar a estabilidade articular e a resistência dos tecidos conectivos, os atletas reduzem significativamente o risco de lesões, especialmente lesões decorrentes de movimentos repetitivos ou impacto, comuns em esportes como futebol, tênis e vôlei (Alves *et al.*, 2024).

Além disso, a musculatura fortalecida e os tecidos conectivos mais resistentes aceleram o processo de recuperação entre os treinos e competições, aumentando a densidade óssea, o que ajuda até mesmo na recuperação pós-lesão e reduz os efeitos do desgaste ósseo em esportes de alto impacto (Barbosa *et al.*, 2024).

O pré-operatório tem sido parte relevante para os efeitos pós-operatórios da mobilização precoce e treinamento nas pesquisas investigadas. Tais aspectos conversam diretamente com a profundidade da avaliação de estudos sobre a técnica cirúrgica utilizada com o paciente, pois impacta diretamente na mobilização precoce e recuperação (Carvalho *et al.*, 2024).

Sobre isso, a revisão de Fernandes *et al.* (2021) buscou realizar um ensaio para comparar a reconstrução anatômica LCA e a reconstrução não-anatômica e os resultados reforçam que a reconstrução anatômica deve ser considerada o padrão de cuidado. Segundo os autores, embora muitos pacientes ainda relatem alguma instabilidade no joelho, não houve diferenças significativas nos resultados funcionais ou clínicos ao comparar a reconstrução do LCA usando técnicas de feixe único versus duplo, assim como entre a perfuração femoral transportal e a de fora para dentro.

De igual maneira, Longa *et al.* (2022) em seu ensaio clínico evidenciaram que o reparo artroscópico do LCA em casos de rupturas proximais apresentou resultados clínicos comparáveis e desempenho funcional superior em relação à reconstrução do LCA com enxerto autólogo. No entanto, de acordo com os autores, o reparo do LCA pode estar relacionado a uma frouxidão assintomática mais elevada no joelho, o que exige atenção importante durante o pós-operatório e a implementação de exercícios e mobilização.

Entende-se que essas especificidades precisam ser identificadas e consideradas pelo fisioterapeuta antes da implementação do plano terapêutico de mobilização precoce. Froza (2023) defende que a fisioterapia deve ser iniciada logo após a cirurgia ou lesão, e, em média, a partir da sexta semana de reabilitação, é possível introduzir atividades como trote leve, pular corda, manobras de agilidade, musculação e exercícios em bicicleta estacionária (Fronza, 2023).

É importante destacar que o fisioterapeuta é o profissional qualificado para atuar na reabilitação no pós-operatório imediato, pois conta com uma variedade de técnicas terapêuticas que visam controlar o derrame articular, melhorar a mobilidade, ativar o quadríceps e promover o ganho de amplitude de movimento. Isso permite oferecer as melhores opções de tratamento para os pacientes, além de contribuir para o restabelecimento da saúde, funcionalidade e reintegração social (Guimarães, 2023).

A pesquisa de Carvalho *et al.* (2024) defende que a reabilitação funcional de atletas exige estratégias integradas e multidisciplinares para garantir uma recuperação completa e segura, a partir de uma avaliação inicial detalhada e de reavaliações regulares, fundamentais para adaptar os planos de tratamento e acompanhar o progresso dos atletas. Para os autores, a cooperação entre médicos,

fisioterapeutas, nutricionistas e psicólogos, aliada ao uso de tecnologias avançadas tem se mostrado crucial para melhorar os resultados da reabilitação.

Compreende-se assim, que a combinação de diferentes modalidades terapêuticas, como a terapia manual, mobilizações articulares, exercícios de fortalecimento, acupuntura e treinamento aquático, tem demonstrado acelerar o processo de recuperação e melhorar os resultados funcionais (Carvalho *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Houve consenso nos estudos incluídos nesta revisão integrativa de literatura de que a mobilização precoce impacta positivamente na reabilitação de pacientes submetidos a RLCA. Os efeitos positivos apontados pelos estudos incluíram: melhora da dor e da propriocepção, otimização das funções do joelho, antecipação do retorno às atividades esportivas até melhora psicossocial. A respeito dos protocolos de reabilitação acelerada e conservador retardado, não houve consenso entre os autores sobre qual traz os melhores resultados. Sugere-se, portanto, a realização de novos estudos para suprir essa lacuna.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Marilea dos Santos et al. Reabilitação funcional de atletas: uma abordagem integrada de medicina do esporte e ortopedia. **Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 16, n. 2, p. 1-13, 2024.

Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/2135>. Acesso em: 18 out. 2024.

DANTAS, HallanaLaisa de Lima et al. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. **Revista Recien-Revista Científica de Enfermagem**, v. 12, n. 37, p. 334-345, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.24276/rrecien2022.12.37.334-345>. Acesso em: 29 jul. 2024.

FERNANDES, Orlando Del-Penho Pereira et al. Cirurgia de Reconstrução de Ligamentos para Lesões no Ligamento Cruzado Anterior (LCA): Uma Abordagem Abrangente. **BrazilianJournalofImplantologyand Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 443-456, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n6p443-456>. Acesso em: 28 jul. 2024.

FERNANDES, Tiago Lazzaretti, et al. Clinicaloutcomeevaluationofanatomic anterior cruciateligamentreconstructionwithtunnelpositioningusinggold standard techniques: a systematic review and meta-analysis. **OrthopaedicJournalof Sports Medicine**, v. 9, n. 6, p. 23259671211013327, 2021. Disponível em:

<https://doi.org/10.1177/23259671211013327>. Acesso em: 09 set. 2024.

FERREIRA, Laura Fernandes; VENTURA, Renato; HIDA, José Eduardo de Paula. Perfil epidemiológico das lesões de ligamento cruzado anterior: uma revisão de literatura. In: SOUZA, Lucio Marques Vieira. **Educação para atividade física e saúde**. 1 ed. Ponta Grossa: Atena, 2021. Cap. 23, p. 205-216.

FRONZA, Vítor Augusto. **Guia de intervenção fisioterapêutica pós lesão de ligamento cruzado anterior: uma revisão sistemática**. 2023. Dissertação de Mestrado - Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Programa de Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, Porto Alegre, 2023. 41 f. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/265309>. Acesso em: 18 out. 2024.

GOMES, Elias Silva. A atuação da fisioterapia na prevenção das lesões de joelho em atletas de futebol. **Revista Cathedral**, v. 4, n. 2, p. 18-23, 2022. Disponível em: <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/462>. Acesso em: 28 jul. 2024.

GUIMARÃES, Tales Mollica. **Influência da hiperextensão passiva do joelho nos resultados da reconstrução do ligamento cruzado anterior com enxerto de tendões flexores: estudo de coorte retrospectiva**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, 2022, 79f. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5140/tde-15062022-115223/en.php>. Acesso em: 29 jul. 2024.

GUIMARÃES, Ana Paula Ribeiro et al. Atuação da fisioterapia no pós-operatório imediato de ligamento cruzado anterior: Revisão Bibliográfica. **Revista da Saúde da AJES**, v. 9, n. 18, p. 111-126, 2023. Disponível em: <http://www.revista.ajes.edu.br/index.php/sajes/article/view/640>. Acesso em: 18 out. 2024.

HAJOUJ, Ellie et al. EffectsofInnovative Land-basedProprioceptive Training onKnee Joint Position SenseandFunction in Athleteswith Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Controlled Trial. **Archives of Neuroscience**, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5812/ans.111430>. Acesso em: 29 jul. 2024.

HOUGLUM, Peggy A.; BERTOTI, Dolores B. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. 6 ed. Barueri, SP: Manole, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520449776/pageid/4>. Acesso em: 12 nov. 2024.

LONG, Pontada et al. Arthroscopic anterior cruciate ligamentrepair versus autograft anterior cruciate ligamentre construction: a meta-analysis of comparative studies. **Frontiers in Surgery**, v. 9, p. 887522, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/surgery/articles/10.3389/fsurg.2022.887522/full>. Acesso em: 09 set. 2024.

LOPES, Geanne Pereira Santos; ALVES, Luzângela Landim; RAMOS, Diogo Caldeira. Efeitos da cinesioterapia no pós-operatório de ligamentoplastia de lesão de ligamento cruzado anterior (LCA). **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 1, n. 1, p. 104-113, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.37115/rms.v1i1.18>. Acesso em: 09 set. 2024.

MIRANDA, Leon Alves Teixeira de; MATOS, Luiz Alberto Fidel; BURNS, Guilherme Vaz. Lesão do ligamento cruzado anterior: diagnóstico e tratamento. novas perspectivas. *In*: COSTA, Nelzir Martins; JONAS, Luís Otávio; FILHO, José Maria Sinimbu. **Ciência e saúde: da teoria à prática**. 1 ed. Maringá: UNIEDUSUL, 2020. Cap. 17, p. 277-296.

NETO, Jonatas Brito de Alencar et al. Anatomia do ligamento meniscotibial medial do joelho: Uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 58, p. 206-210, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/3wPCw5zK3hDRWZ6NSz344wz/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 09 set. 2024.

NITTA, Conrado Tazima et al. Epidemiologyof anterior cruciateligamentinjury in soccer players in thebrazilianchampionship. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 29, n. 1, p. 45-48, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220212901235225>. Acesso em: 28 jul. 2024.

NOGUEIRA, Daniel Vilela et al. Análise da performance muscular de atletas submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior após programa de

reabilitação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. 1-17, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26199>. Acesso em: 28 jul. 2024.

NOIA, Alisson Lourenço Freitas et al. Efeitos da cinesioterapia em pacientes no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA). **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 8, p. 874-887, 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2024>. Acesso em: 28 jul. 2024.

PAIVA, José Renato de Oliveira Campos et al. Anatomia do ligamento meniscotibial medial do joelho: uma revisão sistemática. **Journal Archives of Health**, v. 5, n. 3, 2024. Disponível em: <https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/1710>. Acesso em: 09 set. 2024.

PATRA, Saroj Kumar et al. Protocolo de reabilitação acelerada precoce versus conservadora retardada após reconstrução do ligamento cruzado anterior: Um ensaio prospectivo randomizado. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 57, n. 3, p. 429-436, 2022. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0042-1748970>. Acesso em: 29 jul. 2024.

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). **DêCiência em Foco**, v. 3, n. 1, p. 82-92, 2019. Disponível em: <https://revistas.uninorteac.edu.br/index.php/DeCienciaemFoco0/article/view/60>. Acesso em: 09 set. 2024.

REIS, Ana Clara et al. Tendências recentes no tratamento de lesões do ligamento cruzado: uma revisão da literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 9, p. 3094-3100, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/3564/3721>. Acesso em: 18 out. 2023.

SIQUEIRA, João Pedro Jerônimo et al. Reabilitação com angulação de proteção no pós operatório de ligamento cruzado anterior. **Revista Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás**, v. 3, n. 1, p. 106-110, 2020. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rrsfesgo/article/view/206>. Acesso em: 12 nov. 2024.

SOUZA, Jheise Evenlem da Silva; NETO, Manoel Dias de Oliveira. Fisioterapia no pós-operatório de lesão do ligamento cruzado anterior. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 14, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44579>. Acesso em: 12 nov. 2024.

VILCHEZ-CAVAZOS, F. et al. Lesiones de ligamento cruzado anterior tratadas con autoinjerto de tendón de cuádriceps versus autoinjerto de isquiotibiales: estudio controlado aleatorizado. **Cirugía y Cirujanos**, v. 88, n. 1, p. 76-81, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24875/ciru.19001001>. Acesso em: 29 jul. 2024.

ANEXOS

ANEXO I - RELATÓRIO ANTIPLÁGIO



DISCENTE: Pedro Henrique Rech dos Santos

CURSO: Fisioterapia

DATA DE ANÁLISE: 12.11.2024

RESULTADO DA ANÁLISE

Estatísticas

Suspeitas na Internet: **4,71%**

Percentual do texto com expressões localizadas na internet [△](#)

Suspeitas confirmadas: **4,56%**

Confirmada existência dos trechos suspeitos nos endereços encontrados [△](#)

Texto analisado: **92,67%**

Percentual do texto efetivamente analisado (frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

Sucesso da análise: **100%**

Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

Analisado por Plagius - Detector de Plágio 2.9.6
terça-feira, 12 de novembro de 2024

PARECER FINAL

Declaro para devidos fins, que o trabalho do discente PEDRO HENRIQUE RECH DOS SANTOS n. de matrícula **30715**, do curso de Fisioterapia, foi aprovado na verificação de plágio, com porcentagem conferida em 4,71%. Devendo o aluno realizar as correções necessárias.

Assinado digitalmente por: ISABELLE DA SILVA SOUZA
Razão: Responsável pelo documento
Localização: UNIFAEMA - Ariqueme/RO
O tempo: 12-11-2024 21:31:02

ISABELLE DA SILVA SOUZA
Bibliotecária CRB 1148/11
Biblioteca Central Júlio Bordignon
Centro Universitário Faema – UNIFAEMA