



BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

AMANDA SILVA DE LIMA ALMEIDA

**O IMPACTO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO
DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

**Conceição do Coité- BA
2024**

AMANDA SILVA DE LIMA ALMEIDA

**O IMPACTO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO
DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

Artigo científico apresentado à Faculdade
da Região Sisaleira como Trabalho de
Conclusão de Curso para a obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia

Orientador: Marcelo Mendes de Oliveira

**Conceição do Coité- BA
2024**

Ficha Catalográfica elaborada por:
Keite Birne de Lira – Bibliotecária
CRB: 5/1953

A447 Almeida, Amanda Silva de Lima
O impacto da fisioterapia no pré-operatório de
reconstrução do ligamento cruzado anterior./ Amanda Silva
de Lima Almeida. – Conceição do Coité: FARESI, 2024.
17f.;

Orientador: Prof. Marcelo Mendes de Oliveira.
Artigo científico (bacharel) em Fisioterapia. –
Faculdade da Região Sisaleira - FARESI. Conceição
do Coité, 2024.

1 Pré-operatório. 2 Ligamento cruzado anterior e
reabilitação. I Faculdade da Região Sisaleira –
FARESI. II Oliveira, Marcelo Mendes de. III Título.

CDD: 615.8

AMANDA SILVA DE LIMA ALMEIDA

**O IMPACTO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO
DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia, pela Faculdade da Região Sisaleira.

Aprovado em 12 de dezembro de 2024

Banca Examinadora:

Marcelo Mendes de Oliveira / marcelo.mendes@faresi.edu.br

Rafael Reis Bacelar Antón/ rafael.anton@faresi.edu.br

Samara Gomes da Silva Barbosa/ samara.gomes@faresi.edu.br

Fabício Carneiro Souza / Fabricao@canalbahia.net



Rafael Reis Bacelar Antón
Presidente da banca examinadora
Coordenação de TCC – FARESI

Conceição do Coité – BA

2024

O IMPACTO DA FISIOTERAPIA NO PRÉ-OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR

Amanda Silva de Lima Almeida¹
Marcelo Mendes de Oliveira²

RESUMO

O ligamento cruzado anterior (LCA) atua na estabilização articular do joelho, evitando a anteriorização da tíbia sobre o fêmur, sua lesão é causada devido a sobrecargas, o tratamento recomendado é a cirurgia de reconstrução do LCA, que tem o intuito de devolver a estabilidade do joelho. As diretrizes de prática clínica recomendam que antes do procedimento cirúrgico, seja realizada a reabilitação pré-operatória, visto que a melhora pré-operatória consequentemente trará bons resultados no pós operatório. O principal objetivo deste estudo é relatar qual o impacto da fisioterapia pré-operatória na reconstrução do LCA. Trata-se de uma revisão de literatura, os artigos foram pesquisados na BVS, PEDro e Periódico Capes no período de agosto a setembro de 2024. A fisioterapia pré-operatória gera repercussões positivas para o tratamento do LCA, pacientes que realizaram pré-reabilitação tiveram resultados superiores aos que não realizaram, os protocolos mais utilizados foram fortalecimento do quadríceps e isquiotibiais, exercícios de cadeia cinética aberta e fechada e exercícios neuromusculares. Estudos mostram que os fisioterapeutas atendem poucos pacientes no pré-operatório. Sendo assim, a fisioterapia pré-operatória gera impacto positivo no tratamento da lesão do LCA e apesar de considerar importante, fisioterapeutas atendem poucos pacientes no pré-operatório de reconstrução do LCA.

PALAVRAS-CHAVE: pré-operatório, ligamento cruzado anterior, reabilitação.

ABSTRACT

The anterior cruciate ligament (ACL) acts to stabilize the knee joint, preventing the tibia from moving forward over the femur. Injury is caused by overloads and the recommended treatment is ACL reconstruction surgery, which aims to restore stability to the knee. Clinical practice guidelines recommend that preoperative rehabilitation should be carried out before the surgical procedure, since preoperative improvement will consequently bring good results in the postoperative period. The main aim of this study is to report on the impact of preoperative physiotherapy on ACL reconstruction. This is a literature review, the articles were searched in the BVS, PEDro and Periódico Capes from August to September 2024. Pre-operative physiotherapy has positive repercussions for ACL treatment. Patients who underwent pre-rehabilitation had better results than those who didn't. The most commonly used protocols were quadriceps and hamstring strengthening, open and closed kinetic chain exercises and neuromuscular exercises. Studies show that physiotherapists see few patients in the preoperative period. Therefore, preoperative physiotherapy has a positive impact on the treatment of ACL injuries and although it is considered important, physiotherapists see few patients preoperatively for ACL reconstruction.

KEYWORDS: preoperative, anterior cruciate ligament, rehabilitation.

¹ Discente do curso de Bacharelado em Fisioterapia. E-mail: amanda.lima@faresi.edu.br.

² Orientador. Docente do curso de Fisioterapia. E-mail: marcelo.mendes@faresi.edu.br.

INTRODUÇÃO

O joelho é uma articulação do corpo humano, formada pelos ossos da tíbia, patela e fêmur, este complexo articular é subdividido em articulação patelofemoral, tibiofemoral medial e lateral, que permitem os movimentos de flexão e extensão. Dentre as estruturas anatômicas que constituem o joelho, estão presentes os meniscos, que amortecem os impactos causados a esta articulação e auxiliam na lubrificação, os ligamentos: cruzado anterior, cruzado posterior, colateral lateral e colateral medial que têm papel importante na estabilização do joelho. (Silva; Oliveira, 2019).

O ligamento cruzado anterior (LCA) é constituído pelo feixe póstero-lateral, tensionado durante a extensão do joelho e o feixe ântero-medial, tensionado durante a flexão do joelho, este ligamento atua na estabilização articular, evitando a anteriorização da tíbia sobre o fêmur. A lesão de LCA é causada devido a sobrecargas ao ligamento excedendo sua capacidade elástica, gerando uma grave lesão, sendo 70% das rupturas do LCA causadas por movimentos rotacionais, devido à instabilidade que a execução deste movimento gera na articulação. (Silvério; Veneziano, 2022).

As lesões do LCA podem ser classificadas em 3 graus, a lesão grau 1 acontece de forma sutil e a articulação do joelho continua estabilizada, na lesão grau 2 há uma descontinuidade de uma porção das fibras, deixando o ligamento frouxo. Na lesão grau 3 todas as fibras do ligamento são rompidas, ocasionando uma instabilidade articular. Os atletas estão mais sucessíveis à lesão do LCA do que pessoas sedentárias, e isso se dá pelo mecanismo da lesão, que é gerado devido a trocas rápidas de direção, pivôs e paradas bruscas, movimentos estes, que são realizados em alguns esportes. (Silvério; Veneziano, 2022; Alshehri, 2024; Abel *et al.*, 2023).

Edema, dor e dificuldade ao deambular são sinais e sintomas que podem estar presentes após a lesão. Para atletas que continuarão realizando movimentos de pivôs, saltos, rotação e precisaram manter o seu rendimento no esporte, o tratamento recomendado é a cirurgia de reconstrução do LCA, que tem o intuito de devolver a estabilidade do joelho. As diretrizes de prática clínica recomendam que antes do procedimento cirúrgico, seja realizada a reabilitação pré-operatória, visto

que a melhora pré-operatória consequentemente trará bons resultados no pós-operatório, contribuindo para a recuperação do paciente. (Pulver *et al.*, 2024; Alshehri, 2024).

O principal intuito da reabilitação pré-operatória é evitar a atrofia muscular, principalmente do quadríceps femoral, atrofia esta, que se inicia em seguida a lesão do LCA. Estudos mostram que houve uma redução significativa de artrofibrose devido ao intervalo de tempo concedido entre o acontecimento da lesão para a realização do procedimento cirúrgico. Um grupo de pacientes que realizou a cirurgia imediata após lesão do LCA teve 17% de desenvolvimento de artrofibrose, já o grupo que adiou a cirurgia, dando um intervalo de tempo entre a lesão e a cirurgia para acalmar a articulação do joelho teve 0% de artrofibrose. (Li *et al.*, 2020).

A reabilitação pré-operatória é indispensável para a melhora do paciente no pós-cirúrgico. Estudos mostram que marcar uma cirurgia, após realizar todo processo de reabilitação pré-operatória, seria capaz de aumentar os escores funcionais do joelho de 12% a 15%, comparado com um grupo de pacientes que não realizaram a reabilitação antes da cirurgia, e que a realização de 6 semanas de reabilitação pré-operatória conseguiria trazer bons resultados em 12 semanas após o procedimento cirúrgico. (Li *et al.*, 2020).

O objetivo geral do presente estudo é relatar qual o impacto da fisioterapia pré-operatória na reconstrução do ligamento cruzado anterior, os objetivos específicos são, descrever quais os protocolos têm sido utilizados na fisioterapia pré-operatória, analisar a diferença entre os pacientes que iniciaram a fisioterapia antes da cirurgia e os que iniciam somente no pós-cirúrgico e apresentar a visão dos fisioterapeutas sobre a fisioterapia pré-operatória.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura sobre a fisioterapia pré-operatória no LCA. Os artigos foram pesquisados nas bases de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) e Periódico Capes no período de agosto a setembro de 2024, utilizando os seguintes descritores: “pré-operatório”, “LCA”, “ligamento cruzado anterior” e “reabilitação” junto com o operador booleado AND.

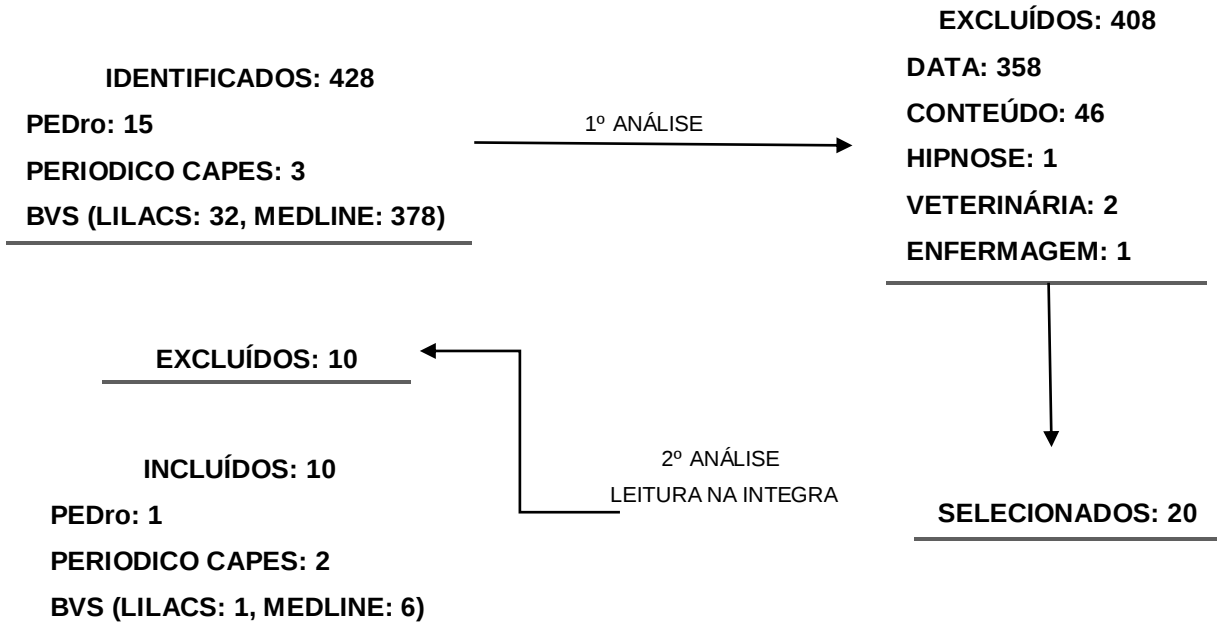
Foram incluídos artigos relacionados à importância da reabilitação pré-operatória do LCA, escritos na língua portuguesa ou inglesa no período de 2019 a 2024. Com resumos disponíveis online e com acesso ao artigo na íntegra. Foram excluídos resumos, títulos e assuntos que estavam fora do período de 5 anos, que não tinham o conteúdo desejado, que tinha apenas o resumo disponível e de outras áreas como: hipnose, enfermagem e veterinária.

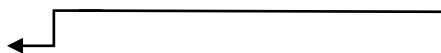
Para a seleção dos artigos desta revisão, foi feito um processo de pesquisa em 4 etapas, baseadas nos critérios de inclusão e exclusão. A primeira delas foi a pesquisa inicial nas bases de dados mencionadas, utilizando os descritores, a segunda foi demarcar o período de data desejada, excluindo artigos que não estavam entre este período, a terceira foi excluir títulos e resumos que se encaixavam no critério de exclusão, e a quarta etapa foi a leitura dos artigos que restaram, para uma seleção mais apurada.

RESULTADOS

Realizada a pesquisa utilizando os termos LCA, ligamento cruzado anterior e reabilitação, foram encontrados 3 artigos no periódico capes, 15 artigos no PEDro, e 410 artigos na BVS, sendo 32 do Lilacs e 378 do Medline, com um total de 428 artigos identificados na pesquisa inicial. Após a filtragem dos artigos baseada nos critérios de inclusão e exclusão, foram excluídos 408 artigos e selecionados 20 artigos para a leitura na íntegra, após a leitura, restaram 10 artigos que foram incluídos na pesquisa, sendo 7 artigos parte da análise de resultados e discussões.

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos para revisão





Fonte: Elaborado pelos autores.

Nos estudos, a fisioterapia pré-operatória foi analisada como parte do tratamento da lesão de LCA e os resultados proporcionados pela sua prática. Os sete artigos incluídos nesta revisão, discorrem sobre a fisioterapia pré-operatória como parte importante para o tratamento da lesão do LCA. Li *et al.* (2020) em seu estudo de coorte retrospectivo, após avaliar a biomecânica da lesão do LCA, concluíram que são indicados como tratamento pré-operatório, o treino de propriocepção a 30° e a elevação bilateral da perna reta, sendo esta a melhor maneira de fortalecer o quadríceps.

Carter *et al.* (2020), em sua revisão sistemática sobre a eficácia da fisioterapia pré-operatória, apesar de mencionar resultados positivos da pré-reabilitação, conclui que há evidências baixas que apoiam o uso da fisioterapia pré-operatória como parte do tratamento da lesão de LCA. Já Pedersen *et al.* (2021), traz em seu artigo, o resultado de um estudo de coorte após 5 anos da realização do tratamento, os autores afirmam que a educação do paciente, os testes clínicos para tomada de decisão compartilhada, a fisioterapia pré-operatória com o treino progressivo neuromuscular e treino de força são padrão ouro para a reabilitação do LCA.

Dois estudos comparam os resultados de pacientes que foram assistidos pela fisioterapia no pré-operatório com os que não participaram de nenhuma intervenção pré-operatória. Guische *et al.* (2020) por meio de evidências de qualidade baixa e moderada, relatam que os exercícios geram bons resultados no pré e pós-operatório e que a reabilitação pré-operatória gera melhores resultados na função do joelho autorrelatada em 3 meses e 2 anos de pós-operatório. Aryana *et al.* (2024) tem como resultado de seu estudo que a fisioterapia pré-operatória traz bons resultados no pós-operatório de LCA, sendo sua prática recomendada por estes autores.

Dois artigos trazem a perspectiva dos fisioterapeutas sobre o tratamento da lesão do LCA. Alshehri (2024) aborda sobre a visão dos fisioterapeutas na pré-reabilitação, enquanto Pulver *et al.* (2024) traz as perspectivas da atuação dos fisioterapeutas no pré e pós operatório, nos dois estudos os profissionais reconhecem a importância e a necessidade da fisioterapia pré-operatória, porém

relatam que poucos pacientes são assistidos pelos fisioterapeutas antes da cirurgia. A tabela abaixo mostra os resultados dos citados a acima.

Tabela 1: artigos selecionados para os resultados

Autor/ Ano	Título do Artigo	Tipo de Estudo	Objetivo	Principais Resultados
Carter et al ²⁰	Eficácia dos programas de reabilitação pré-operatória nos resultados pós-operatórios após reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA): uma revisão sistemática.	Revisão sistemática.	O objetivo principal foi avaliar a eficácia do PreHab nos resultados físicos e psicológicos após a reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA).	Os protocolos de pré-operatório variaram, sendo de 10 a 24 sessões, nenhum estudo apresentou resultados psicológicos. Nas avaliações realizadas de força do quadríceps, distância de salto de perna única, assimetria da marcha e testes funcionais do joelho. Foram classificadas como evidências muito baixas para confirmar o uso da fisioterapia pré-operatória.
Giesche et al ²⁹	Evidências dos efeitos da pré-reabilitação antes da reconstrução do LCA no retorno a função do joelho relacionada ao esporte e autorrelatada: uma revisão sistemática.	Revisão sistemática.	O objetivo desta revisão foi examinar os benefícios potenciais da pré-habilitação em resultados objetivos pré/pós-operatórios, autorrelatados e específicos do retorno ao esporte.	Evidências de qualidade baixa a moderada, mostra que os exercícios geram bons resultados funcionais no pré e pós-operatório e que a pré-reabilitação trazem melhores resultados na função do joelho autorrelatada, no pré-operatório, 3 meses e 2 anos pós operatório. Este estudo apresenta a primeira evidência que a fisioterapia pré-operatória pode melhorar o desempenho neuromuscular do membro inferior após a cirurgia.
Li et al ²⁰	Avaliação Biomecânica da Reabilitação Pré-Operatória em Pacientes com Lesão do Ligamento Cruzado Anterior.	Estudo de coorte retrospectivo.	Investigar as características biomecânicas de pacientes com lesão do ligamento cruzado anterior por meio da análise da marcha, eletromiografia de superfície e teste de propriocepção, e fornecer sugestões de reabilitação de acordo com os resultados.	Foi realizada a eletromiografia de superfície, medidas da marcha e propriocepção, comparando com o membro bilateral, a força dos músculos do lado lesionado diminuiu, em especial do vasto lateral, na marcha houveram divergências entre os membros bilaterais, tendo uma diminuição da propriocepção em 30° do lado lesionado. Sendo sugerido, o treino de propriocepção a 30° e a elevação bilateral da perna reta, como a melhor maneira de treinar o quadríceps.

Pedersen <i>et al</i> ²¹	Resultados clínicos funcionais e de atividade física 5 anos após o algoritmo de tratamento do estudo de coorte Delaware-Oslo ACL.	Estudo de coorte prospectivo.	Descrever e comparar os resultados clínicos, funcionais e de atividade física de 5 anos para pacientes que seguiram nosso algoritmo de tomada de decisão e tratamento e escolheram, a cirurgia precoce, cirurgia tardia ou reabilitação progressiva.	Todos os pacientes realizaram a pré-reabilitação. Considerando padrão ouro para o tratamento de lesões do LCA, a educação do paciente, os testes clínicos para tomada de decisão compartilhada e a fisioterapia pré-operatória realizando treino progressivo neuromuscular e de força. Dentro de 2 anos, os grupos que realizaram a cirurgia tiveram resultados superiores, mas, a longo prazo não houve diferenças entre os resultados dos pacientes.
Aryana <i>et al</i> ²⁴	Resultado funcional da reconstrução do LCA após habilitação pré-reconstrução vs. nenhuma pré-habilitação: Revisão sistemática e metanálise.	Revisão sistemática e meta-análise.	O objetivo deste estudo é analisar as necessidades de pré-habilitação cirúrgica em pacientes submetidos à reconstrução do LCA.	O estudo relata que a pré-reabilitação melhora a função pós-operatória do joelho a curto prazo, mas com resultados melhores a longo prazo. Os autores indicam a inclusão da pré-reabilitação como parte importante no tratamento da lesão do LCA.
Alshehri ²⁴	Visões atuais sobre a prática de reabilitação pré-operatória após lesão do ligamento cruzado anterior entre fisioterapeutas licenciados na Arábia Saudita: uma pesquisa transversal online.	Pesquisa transversal baseada on-line.	Investigar a prática atual da reabilitação pré-operatória para pacientes aguardando ACLR entre fisioterapeutas licenciados na Arábia Saudita.	Os fisioterapeutas que participaram desta pesquisa utilizaram tipos distintos de intervenções e sessões que variaram. Uma descoberta relevante desta pesquisa é que a maioria dos fisioterapeutas relatam que os pacientes que aguardavam a cirurgia do LCA, não realizaram a pré-reabilitação e que isso se dá devido à falta de encaminhamento médico e o pouco conhecimento sobre a reabilitação pré-operatória.
Pulver <i>et al</i> ²⁴	Prática clínica e barreiras entre fisioterapeutas suíços que tratam pacientes com reconstrução do ligamento cruzado anterior: uma pesquisa sobre reabilitação pré-operatória para retorno ao esporte.	Pesquisa transversal.	Investigar a prática clínica atual de fisioterapeutas suíços que tratam pacientes com reconstrução do ligamento cruzado anterior desde a reabilitação pré-operatória até o retorno ao esporte.	Mais de 95% dos fisioterapeutas consideram a pré-reabilitação importante, a maioria tem como objetivos no pré-operatório o fortalecimento do quadríceps e isquiotibiais, melhora do edema, controle neuromuscular e mobilidade na extensão, preparação psicológica e educação do paciente, porém a menor parte dos fisioterapeutas atenderam pacientes no pré-operatório.

Fonte: elaborado pelos autores.

DISCUSSÕES

Neste estudo, o principal objetivo foi avaliar o impacto da fisioterapia pré-operatória para a reabilitação do paciente com lesão do LCA. Guiesche *et al.* (2020)

em sua revisão sistemática, analisou 6 estudos comparando um grupo que realizou a pré-reabilitação e reabilitação pós cirúrgica, e outro grupo que realizou apenas a reabilitação pós-operatória, como resultado, o fortalecimento do quadríceps no pré-operatório diminuiu as assimetrias entre os membros. Os autores relatam que seu estudo apresenta a primeira evidência que a fisioterapia pré-operatória pode melhorar o desempenho neuromuscular do membro inferior após a cirurgia.

Já Carter *et al.* (2020) visou descobrir se a fisioterapia pré-operatória é mesmo eficaz, os autores avaliaram 3 ensaios clínicos randomizados e contaram com 122 participantes que tiveram a força do quadríceps avaliada e a realização de outros testes funcionais, dois estudos compararam um grupo que realizou a pré-reabilitação com um grupo que não realizou exercícios pré-operatórios, enquanto o terceiro estudo, realizou dois protocolos pré-operatórios diferentes, por fim, os autores concluíram que os resultados não foram conviventes, além de ter evidências limitadas, sugerindo a realização de novas pesquisas futuras.

Pedersen *et al.* (2021) publicou os resultados de um estudo de coorte após acompanhamento de 5 anos de tratamento da lesão do LCA. Os pacientes participaram da pré-reabilitação, um grupo realizou a cirurgia precoce, outro grupo tardia e outro grupo optou pela reabilitação progressiva. Dentro de 2 anos, os grupos que realizaram a cirurgia tiveram resultados superiores, mas, a longo prazo não houve diferenças entre os resultados dos pacientes. Os autores afirmam que a reabilitação pré-operatória com treino progressivo neuromuscular, fortalecimento, e a educação do paciente para tomada de decisão compartilhada, são padrão ouro para o tratamento da lesão do LCA.

Aryana *et al.* (2024) analisaram a necessidade da fisioterapia pré-operatória para pacientes sujeitos a reconstrução do LCA, relataram que a pré-reabilitação traz benefícios nas atividades de vida diária e na qualidade de vida. Afirmaram que a fisioterapia pré-operatória gera repercussões positivas em um curto período de tempo, mas que em longo período, seus resultados são ainda mais significantes. Os autores sugerem a inclusão da pré-reabilitação como parte importante do tratamento da lesão do LCA.

Li *et al.* (2020) Visou descobrir qual a melhor intervenção pré-operatória, a ser realizada a partir da avaliação biomecânica. Os autores avaliaram marcha, propriocepção e realizaram a eletromiografia de superfície. A partir dos resultados, recomendaram o treino de propriocepção a 30°, o fortalecimento do vasto lateral,

vasto medial e reto femoral por meio da elevação unilateral da perna reta, porém, o vasto lateral teve menor recuperação, sendo indicada a elevação bilateral da perna reta para melhorar os resultados do vasto lateral.

Com relação aos protocolos utilizados na fisioterapia pré-operatória os exercícios citados são, fortalecimento de quadríceps (Carter *et al.*, 2020; Guiesche *et al.*, 2020; Pedersen *et al.*, 2021; Pulver *et al.*, 2024; Aryana *et al.*, 2024) fortalecimento dos isquiotibiais (Guiesche *et al.*, 2020; Pulver *et al.*, 2024) exercícios de cadeia cinética aberta e fechada (Guiesche *et al.*, 2020; Alshehri, 2024) exercícios neuromusculares (Carter *et al.*, 2020; Guiesche *et al.*, 2020; Pedersen *et al.*, 2021; Alshehri, 2024; Pulver *et al.*, 2024; Aryana *et al.*, 2024) uso de bicicleta ergométrica e exercícios de amplitude de movimento. (Carter *et al.*, 2020; Guiesche *et al.*, 2020).

Alshehri, (2024). Em sua análise com fisioterapeutas da Arábia Saudita, revela que a maior parte dos profissionais têm experiências em lidar com as inseguranças dos pacientes como risco da cirurgia, reabilitação no pós-operatório e para atletas, a preocupação em retornar ao nível de desempenho pré-lesão, porém, a minoria dos fisioterapeutas considera o fator psicológico como relevante, para definir o tempo de duração do tratamento. Carter *et al.* (2020) cita que a prontidão psicológica dos pacientes é uma vertente pouco explorada quando se trata da pré-reabilitação.

Um artigo publicado este ano, mostrou o resultado de uma pesquisa transversal online realizada com 114 fisioterapeutas da Arábia Saudita, a fim de analisar sua prática clínica no pré-operatório de reconstrução de LCA. A pesquisa foi realizada pelo google forms e contou com 16 perguntas de múltipla escolha. A maior parte dos entrevistados atuavam como fisioterapeutas a mais de 2 anos, tinham especializações em áreas musculoesqueléticas e revelaram atender de 6 a 20 pacientes aguardando a cirurgia de reconstrução do LCA por ano. (Alshehri, 2024).

Pulver *et al.* (2024) também buscava avaliar os fisioterapeutas da Suíça, quanto a sua prática na reabilitação pré e pós-operatória, O estudo foi divulgado para a *Swiss Physiotherapy Association*, em associações regionais e faculdades de fisioterapia para contatar os antigos alunos, a pesquisa foi enviada para seus respectivos e-mails, os 247 fisioterapeutas avaliados tinham no mínimo 1 ano de experiência com pacientes que realizaram cirurgias de reconstrução de LCA e a maioria atendiam 1 paciente de pré-operatório por ano.

A maior parte dos fisioterapeutas Árabes indicaram que os exercícios fossem realizados entre 2 a 4 vezes por semana em até 8 semanas, quanto às intervenções, a educação, alongamentos, exercícios de cadeia cinética aberta e fechada, de propriocepção e crioterapia. (Alshehri, 2024). Dentre os fisioterapeutas Suíços, 96% consideram a fisioterapia pré-operatória importante e nos seus protocolos pré-operatórios contavam o fortalecimento do quadríceps, isquiotibiais, melhora do controle neuromuscular, da mobilidade de extensão e flexão, do edema, educar e preparar o paciente psicologicamente e o acompanhamento pós-operatório. (Pulver *et al.*, 2024).

Uma observação importante, é que a maioria dos fisioterapeutas árabes e suíços relatam que poucos pacientes são assistidos pela fisioterapia pré-operatória. Para Alshehri (2024) os profissionais mencionam que, os motivos frequentes seriam, a falta de indicação pelos médicos e o pouco conhecimento sobre a pré-reabilitação. Pulver *et al.*, (2024) em sua hipótese, associam a falta de indicação médica como principal motivo, visto que na Suíça o fisioterapeuta precisa do encaminhamento médico para que consiga ser ressarcido do pagamento referente ao atendimento.

Com relação aos poucos atendimentos fisioterapêuticos pré-operatórios, Giesche *et al.*, (2020) declara que apesar dos benefícios da pré-reabilitação proporcionados ao tratamento da lesão do LCA, a maior parte dos cirurgiões ortopédicos consideram esta etapa do tratamento como irrelevante. Carter *et al.*, (2020) menciona a falta de consenso dos clínicos com relação a pré-reabilitação, apontando o investimento de tempo e recursos nesta fase da reabilitação como desnecessários, desconhecendo como seria a melhor preparação física e mental para o procedimento cirúrgico e posteriormente para o retorno ao esporte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foi possível identificar o impacto positivo que a fisioterapia pré-operatória proporciona ao tratamento do paciente com lesão do LCA, no geral os estudos comparativos feitos com pacientes que realizaram a pré e pós reabilitação *versus* os que foram atendidos pela fisioterapia apenas no pós-operatório, mostram evidências que a fisioterapia pré-operatória pode melhorar o desempenho neuromuscular, gerar resultados positivos a curto e longo prazo, e que o padrão

ouro para o tratamento da lesão do LCA é a pré-reabilitação, educação do paciente e tomada de decisão compartilhada.

As condutas mais utilizadas na pré-reabilitação, citadas pelos autores dos estudos foram, o fortalecimento do quadríceps e isquiotibiais, treino neuromuscular, exercícios de cadeia cinética aberta e fechada, uso de bicicleta ergométrica e exercícios de amplitude de movimento. Um estudo indicou que a partir da avaliação biomecânica as melhores condutas no pré-operatório de lesão do LCA seriam, treino de propriocepção a 30º e elevação unilateral e bilateral da perna reta.

Os fisioterapeutas veem a pré-reabilitação do LCA como uma etapa importante para o tratamento. Apesar de similares, variam com relação as condutas e declaram atender poucos pacientes no pré-operatório, associando o baixo atendimento a pouca indicação dos médicos e falta de conhecimento sobre a pré-reabilitação. Alguns médicos consideram a pré-reabilitação como desnecessária e irrelevante. Desse modo, é necessário que novas pesquisas sejam feitas, para reforçar os benefícios da pré-reabilitação, definir a melhor conduta nesta fase do tratamento e para que mais profissionais considerem a pré-reabilitação como etapa essencial para o tratamento da lesão do LCA.

REFERÊNCIAS:

ABEL, R. *et al.* Efeitos da pré-reabilitação por exercício antes da reconstrução do ligamento cruzado anterior nos resultados funcionais durante a reabilitação pré e pós-operatória — protocolo para um ensaio clínico randomizado simples-cego. **Trials**, v. 24, n. 1, nov. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07776-1>. Disponível em: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-023-07776-1#citeas>. Acesso em: 14 nov. 2024.

ALSHEHRI, Y. S. Visões atuais sobre a prática de reabilitação pré-operatória após lesão do ligamento cruzado anterior entre fisioterapeutas licenciados na Arábia Saudita: uma pesquisa transversal online. **Medicine**, v. 103, n. 16, abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000037861>. Disponível em: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2024/04190/current_views_on_preoperative_rehabilitation.27.aspx. Acesso em: 14 nov. 2024.

ARYANA, I. G. N. W. *et al.* Resultado funcional da reconstrução do LCA após habilitação pré-reconstrução vs. nenhuma pré-habilitação: Revisão sistemática e metanálise. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 59, p. 172-179, abr. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0044-1779327>. Disponível em: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0044-1779327>. Acesso em: 14 nov. 2024.

CARTER, H. M. *et al.* A eficácia dos programas de reabilitação pré-operatória nos resultados pós-operatórios após a reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA): uma revisão sistemática. **BMC Musculoskelet Disord**, v. 21, p. 1-13, out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03676-6>. Disponível em: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-020-03676-6>. Acesso em: 14 nov. 2024.

GIESCHE, F. *et al.* Evidências dos efeitos da pré-reabilitação antes da reconstrução do LCA no retorno à função do joelho relacionada ao esporte e autorrelatada: uma revisão sistemática. **Plos One**, v. 15, n. 10, p. 1-21, out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240192>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0240192>. Acesso em: 14 nov. 2024.

LI, W. *et al.* Avaliação biomecânica da reabilitação pré-operatória em pacientes com lesão do ligamento cruzado anterior. **Ortopaedic Surgery**, v. 12, n. 2, p. 421-428, abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/os.12607>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/os.12607>. Acesso em: 14 nov. 2024.

PEDERSEN, M. *et al.* Resultados clínicos, funcionais e de atividade física 5 anos após o algoritmo de tratamento do estudo de coorte Delaware-Oslo ACL. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 103, n. 16, p. 1473-1481, ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.2106/JBJS.20.01731>. Disponível em:

https://journals.lww.com/jbjsjournal/abstract/2021/08180/clinical,_functional,_and_physical_activity.2.aspx. Acesso em: 14 nov. 2024.

PULVER, M. *et al.* Prática clínica e barreiras entre fisioterapeutas suíços que tratam pacientes com reconstrução do ligamento cruzado anterior: uma pesquisa sobre reabilitação pré-operatória para retorno ao esporte. **Physical Therapy in Sport**, v. 65, p. 38-48, jan. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2023.10.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X23001335?via%3Dihub>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SILVA, P. N.; OLIVEIRA, M. P. Avaliação funcional prospectiva da reconstrução do ligamento cruzado anterior: autoenxerto patelar ipsilateral versus contralateral. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UnICEUB-Relatórios de Pesquisa**. v. 4, n.1, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5102/pic.n1.2018.6348>. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=&id=W2991204198>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SILVÉRIO, J. P. O.; VENEZIANO, L. S. N. Fatores intrínsecos e extrínsecos na lesão de ligamento cruzado anterior feminino: revisão bibliográfica Intrinsic and extrinsic factors in female anterior cruciate ligament injury. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 4, p. 12946-12959, 2022. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n4-079>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/50393>. Acesso em: 14 nov. 2024.