



Critérios da prática baseada em evidência para retorno ao esporte após a lesão do ligamento cruzado anterior

Evidence-based practice criteria for return to sport after anterior cruciate ligament injury.

Ana Carolina Franco Grego¹

José Bassan Franco²

¹ Discente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru.

² Orientador do curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru.

Resumo

Este trabalho aborda o tratamento e a reabilitação das lesões do Ligamento Cruzado Anterior (LCA), comuns em atletas, especialmente em esportes que exigem movimentos rápidos e mudanças bruscas de direção, como futebol, basquete e vôlei. As lesões no LCA afetam a funcionalidade do joelho, comprometendo a estabilidade articular e a capacidade de realizar atividades físicas, além de impactar a qualidade de vida do atleta. O LCA é essencial para a estabilidade do joelho e sua lesão pode levar a uma recuperação demorada, com riscos de complicações, como instabilidade crônica e osteoartrite precoce. Essa revisão de literatura destaca a importância de uma abordagem da prática baseada em evidências para o diagnóstico, tratamento cirúrgico e reabilitação dessas lesões. O diagnóstico deve ser preciso, com avaliação clínica detalhada e exames de imagem, para determinar a gravidade da lesão e a melhor estratégia terapêutica. A reabilitação pós-cirúrgica visa restaurar a força muscular, a amplitude de movimento e a estabilidade do joelho. É fundamental seguir um protocolo bem estruturado, com foco na recuperação gradual das funções articulares e musculares. A pesquisa também enfatiza a importância da avaliação psicológica durante a reabilitação, pois os atletas podem enfrentar desafios emocionais, como o medo de novas lesões e a perda de confiança no joelho, fatores

que podem afetar negativamente o sucesso da recuperação e a segurança ao *return to play*.

Palavras-chave – Ligamento cruzado anterior, Lesão de LCA, Reabilitação, Tratamento cirúrgico, Estabilidade do joelho, return to play.

Abstract

This paper discusses the treatment and rehabilitation of Anterior Cruciate Ligament (ACL) injuries, which are common in athletes, especially in sports that require fast movements and sudden changes of direction, such as soccer, basketball and volleyball. ACL injuries affect the functionality of the knee, compromising joint stability and the ability to perform physical activities, as well as impacting on the athlete's quality of life. The ACL is essential for knee stability and its injury can lead to a lengthy recovery, with risks of complications such as chronic instability and early osteoarthritis. This literature review highlights the importance of an evidence-based approach to the diagnosis, surgical treatment and rehabilitation of these injuries. Diagnosis must be accurate, with detailed clinical assessment and imaging tests, to determine the severity of the injury and the best therapeutic strategy. Post-surgical rehabilitation aims to restore muscle strength, range of movement and knee stability. It is essential to follow a well-structured protocol, focusing on the gradual recovery of joint and muscle function. The research also emphasizes the importance of psychological assessment during rehabilitation, as athletes can face emotional challenges, such as fear of new injuries and loss of confidence in the knee, factors that can negatively affect the success of recovery and safety when returning to play.

Keywords – Anterior Cruciate Ligament (ACL), ACL injury, Rehabilitation, Surgical treatment, Knee stability, Return to play.

Introdução

As pesquisas e a ocorrência da lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) aumentaram significativamente nos últimos anos, alterando os padrões de prática nos esportes diários dos atletas, tanto na prevenção quanto na reabilitação destas lesões. As pesquisas mais recentes nos EUA desmitificaram resultados otimistas na literatura,

revelando a ocorrência frequente de novas lesões, mesmo após a reconstrução do LCA. Estudos indicam que aproximadamente 30% dos atletas de alto nível que retornam ao esporte sofrem re-lesões do enxerto. Com o aumento das chances de novas lesões após a ruptura do LCA, é necessário que os especialistas em reabilitação aprofundem suas abordagens de reavaliação para o retorno ao esporte, com foco na prática baseada em evidências (PBE) (Brinlee *et al.*, 2021).

Nas literaturas atuais, é evidente uma maior incidência de lesões no sexo feminino em comparação com o masculino, devido às diferenças biomecânicas. O desequilíbrio de dominância do quadríceps e a carga máxima durante a ruptura são fatores que contribuem para a rigidez no LCA. Mulheres têm uma incidência de lesão no LCA duas a sete vezes maior do que homens da mesma faixa etária. Um estudo de coorte realizado por e Schagemann *et al.* (2021) com mais de 1.000 atletas femininas mostrou que um treinamento neuromuscular e proprioceptivo intenso reduziu em até 74% os índices de lesão do LCA em dois anos. Esse estudo abordou o desequilíbrio neuromuscular, onde o quadríceps tem dominância sobre os ligamentos, causando a posição de valgo durante atividades como aterrissagens. A cadeia cinética posterior, incluindo os glúteos, isquiotibiais, gastrocnêmico e sóleo, não absorve adequadamente a força de reação ao solo, gerando instabilidade na articulação e nos ligamentos, resultando em excesso de força sobre o LCA (Marieswaran *et al.*, 2018).

As pesquisas epidemiológicas, propõe atualmente que a flexão restrita do quadril durante a aterrissagem após um salto pode contribuir para o risco de lesões do LCA, isso se dá devido ao grande aumento de translação anterior da tíbia em relação ao fêmur. Com esse aumento de translação, a tíbia é analisada como uma fraca vantagem biomecânica dos isquiotibiais com o joelho em uma posição de extensão. Assim ela permite que exista uma maior movimentação em sentido posterior à tíbia quando comparada ao fêmur. Nessas condições, essa cinesiologia da translação anterior contribui para um aumento de tensão no complexo do LCA, levando então uma alta probabilidade de reincidência em rupturas do ligamento (Schagemann *et al.*, 2021).

Estudos com foco na biomecânica do joelho comprovaram que as condições impostas ao atleta durante suas partidas geram um aumento significativo de demandas neuromusculares, que são geradas imediatamente antes da lesão. Isso

pode interromper o processo de controle motor, cuja função é proteger a estrutura do joelho durante as atividades (Boden *et al.*, 2023).

Ao realizar uma anamnese para detectar se existe uma lesão no LCA é necessário, testes clínicos, que atualmente se baseiam em 3 mais utilizados, que são o *Lachman*, gaveta anterior e pivô shift. Entretanto, existem fatores que podem interferir e dificultar a precisão durante o teste, como por exemplo a dor aguda do paciente (Bucher *et al.*, 2022). Além disso, após a reconstrução do ligamento cruzado anterior (RLCA) é necessário fazer uma nova avaliação para garantir a integridade dos ligamentos antes do início da reabilitação. O teste de frouxidão ligamentar nos membros reconstruídos pode ser difícil inicialmente (Hewett *et al.*, 2017).

Segundo Paci *et al* (2021) a prática baseada em evidências (PBE) integra as melhores evidências de pesquisa com a experiência clínica e os valores dos pacientes, considerando o contexto ambiental e organizacional. Sua implementação exige habilidades específicas, como pesquisa bibliográfica e avaliação crítica das evidências, além de recursos adequados, como acesso a bancos de dados. Embora a PBE seja vista como um padrão de atendimento essencial para melhorar a qualidade dos cuidados, sua aplicação enfrenta barreiras como falta de compreensão estatística, recursos limitados e tempo escasso.

A PBE é um modelo que tem sido amplamente adotado nas profissões de saúde, inicialmente originada na medicina. A Declaração da Sicília propôs expandir o conceito de "medicina baseada em evidências" para "prática baseada em evidências" a fim de refletir sua aplicabilidade a todas as áreas da saúde. Para implementar a PBE, a declaração apresenta um modelo em cinco etapas: (1) formular uma pergunta clínica, (2) coletar evidências relevantes, (3) avaliar criticamente essas evidências, (4) integrar as evidências com a experiência clínica, preferências e valores do paciente, e (5) avaliar os resultados ou mudanças. Embora as três primeiras etapas sejam ensinadas aos estudantes de saúde, as duas últimas, fundamentais para a aplicação prática no ambiente clínico, frequentemente não são abordadas adequadamente, o que resulta em déficit na competência dos profissionais (Larsen *et al.*, 2019).

Para obter um bom diagnóstico dos ligamentos do joelho, dependemos de um exame físico criterioso e bem conduzido, associado a radiografias e ressonância magnética (Lukas *et al.*, 2021).

A colocação exata dos túneis de inserção natural dos ligamentos é o fator mais importante para que há RLCA seja anatômica, não importa se a cirurgia for feita com banda única ou dupla. Sabe-se que um túnel femoral inserido anteriormente ao ligamento original pode falhar em até 62,5% dos casos. Nos últimos anos o conceito de reconstrução anatômica evoluiu para uma reconstrução individualizada, sendo personalizada para cada tipo de enxerto e tamanho, onde o mesmo é moldado com objetivo de reproduzir um ligamento mais natural possível ao paciente (Gali *et al.*, 2018).

A importância da reabilitação na prática baseada em evidência (PBE) de alta qualidade, também, precisa ser citada aqui, juntamente com estratégias com ênfase em reabilitação preventiva secundárias, que são de grande importância para uma evolução bem-sucedida. O tempo de reabilitação prolongado, permite uma melhor recuperação funcional, neurológica, e biológica do jogador ou indivíduo lesionado (Della Villa *et al.*, 2021).

Esse trabalho teve como objetivo descrever, por meio de referências científicas de práticas baseadas em evidência a importância de seguir aos critérios de *return to play* após a reabilitação da reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) visando minimizar a chance de relesão deste ligamento.

Metodologia

Foi realizado uma pesquisa em bases de dados na internet nos sites Scielo, PEDro e Pubmed, com periódicos limitados as línguas portuguesa e inglesa, em estudos com seres humanos, com delimitação de tempo de publicação de 2014 a 2024. As palavras-chave utilizadas na busca foram: Prática baseada em evidência; reconstrução do ligamento cruzado anterior; ligamento cruzado anterior; reabilitação esportiva; retorno ao esporte. Foram incluídos artigos originais de pesquisa encontrados na literatura, teses, revisões sistemáticas, relatos de caso e estudos retrospectivos.

Desenvolvimento

Precisamos frisar que a informação leva a uma maior tranquilidade a questão da relação entre o fisioterapeuta e o paciente. De acordo com este estudo, o sucesso de uma RLCA depende da reabilitação no pré e pós-operatório, de modo que a força pré-operatória do músculo quadríceps femoral é um preditor significativo no pós-operatório, confirmando assim a importância do fortalecimento deste importante grupo muscular antes da cirurgia de RLCA. Diretrizes de reabilitação baseadas em evidências são essenciais para otimizar os resultados e abordar a alta incidência de novas taxas de relesão entre atletas. As seguintes recomendações são feitas para melhorar os resultados pós-operatórios: iniciar a reabilitação pré-operatória imediatamente para restabelecer o chamado joelho silencioso, utilizando os marcos pré-operatórios como diretrizes. Informar o paciente sobre o processo de reabilitação pós-operatória e os prazos, estabelecimento real de metas e expectativas realistas, dentro do contexto de cada processo de reabilitação, onde os especialistas devem usar as melhores evidências disponíveis, para educar os pacientes sobre um cronograma mínimo de *return to play* de 9 a 12 meses, dependente ainda de uma bem-sucedida bateria de testes. Estes critérios demonstram ser de extrema importância para a reabilitação pós-operatória, focando na resolução progressiva do comprometimento, redução do risco de relesão e da saúde do joelho a longo prazo associados a lesões do LCA e reconstrução do mesmo (Brinlee *et al.*, 2021).

O estudo de Sinacore *et al.* (2017) apresenta uma crítica, indicando que quase 50% dos fisioterapeutas não avaliam a força do quadríceps e apenas 5% utilizam alguma forma de teste de força instrumentado. A dinamometria eletromecânica nos modos isométricos ou isocinético são consideradas o padrão ouro para avaliar a força muscular, sendo que o instrumento é capaz de detectar déficits de força sutis, mas importantes, entre os membros. Testes como de uma repetição máxima (1-RM) é tradicionalmente usado para quantificar a força e orientar a dosagem para exercícios de resistência. Estudos recentes mostraram que protocolos de 1-RM para extensão de joelho sem sustentação de peso ou *leg press* (PL) com sustentação de peso podem ser usados para determinar assimetrias de força do quadríceps. Todos os testes de 1-RM começam com o membro não envolvido e alternaram entre os membros. Os procedimentos de teste foram semelhantes entre os testes de PL e extensão de perna os resultados finais de 1-RM para as pernas envolvidas e não envolvidas foram

registrados, os critérios de análise para assimetria de força do quadríceps femoral para o *return to play* é uma discrepância máxima de até 10% do membro afetado para o contra lateral não afetado, seguindo esses critérios de avaliação de força e assimetria, existem uma menor probabilidade de relesão e ou lesão nos músculos posterior de coxa.

Como já citado anteriormente a importância do fortalecimento do quadríceps após a RLCA é irrefutável, ainda assim infelizmente, meios periódicos e precisos para avaliar objetivamente a força do quadríceps parecem escassos na maioria dos ambientes de reabilitação. A falha em medir objetivamente o fortalecimento do quadríceps pode estar entre as tendências mais preocupantes no campo da reabilitação, é necessário investir em equipamentos precisos para uma boa avaliação da força do membro afetado comparado ao membro não afetado (Noehren; Snyder-Mackler, 2020).

Segundo estudo de Schagemann *et al.* (2021), as avaliações dos resultados clínicos para critérios de *return to play*, devem incluir também a medição da amplitude de movimento (ADM) do joelho, e da circunferência da perna relacionada a contralateral. As medidas da circunferência da perna foram feitas para membros inferiores 20 cm e 10 cm acima da linha articular, no meio da patela e 15 cm abaixo da linha articular. A menor circunferência da perna foi aferida e entrou em comparação com o membro contralateral nos estudos clínicos. Nos acompanhamentos individuais, não houve diferenças significativas nas medidas de amplitude de movimento entre as pernas intactas tratadas e contralaterais, também foram realizados o teste da gaveta anterior e o teste de *Lachman*. A escala visual analógica (EVA) é uma ferramenta amplamente utilizada na área médica e psicológica para medir a intensidade da dor, com pontuação de 0 a 10 onde 0 é a ausência total de dor e 10 dor intensa. Para os níveis de dor os escores de *Lysholm* foram utilizados, se trata de uma escala para avaliar a função do joelho em pacientes que apresentam lesões ou condições como a lesão do LCA, menisco ou outras patologias relacionadas ao joelho, dividido em oito etapas com uma pontuação de 0 a 100, onde 100 significa uma função normal do joelho afetado e < 70 indica uma recuperação comprometida.

Outra questão extremamente importante, e por muitas vezes negligenciada no *return to play*, é a prontidão psicológica, sendo necessário seguir algumas etapas para o retorno seguro, como a confiança, gerenciamento de ansiedade e suporte social.

Essas questões são analisadas por psicólogos e psiquiatras do esporte. O impacto psicológico da recuperação após RLCA passa pela utilização de uma medida confiável de resultados autorrelatados, que pode ajudar a identificar atletas que enfrentam variáveis psicológicas, permitindo a detecção precoce e o encaminhamento apropriado. Abordar imediatamente as deficiências pós-operatórias, e fornecer educação adequada ao paciente na orientação de reabilitação, podem ajudar indiretamente a reduzir o risco de variáveis psicológicas (Brinlee *et al.*, 2021).

Já outros estudos defendem que o *return to play* deve ser acompanhado por uma equipe multidisciplinar. Uma das frentes multidisciplinares envolvidas se refere a prontidão psicológica como critério de retorno. Este estudo revisou três teorias psicológicas básicas no contexto de lesões do LCA. Modelo de medo-evitação da dor, a teoria da autoeficácia e do estresse, e da saúde e a hipótese de amortecimento da teoria do apoio social. As características psicológicas como autoconfiança, otimismo e motivação contribuem para a prontidão psicológica de um atleta e podem ser preditivas de resultados futuros para um bom *return to play*. Diversos fatores psicossociais foram identificados, esses fatores variam de uma perda geral de interesse pelo esporte e mudança no nível de jogo ao medo de lesionar novamente a extremidade envolvida ou contralateral. Outros fatores como mudanças no estilo de vida, demandas ocupacionais, perda de motivação e percepção de autoeficácia. A capacidade dos profissionais de entender os fatores psicossociais e como eles se relacionam com os fatores físicos durante a recuperação após a RLCA é fundamental para abordar esses fatores e seu potencial de influenciar o retorno ao esporte. Com isso instrumentos avaliativos têm sido desenvolvidos para aprimorar as técnicas de avaliação dos fatores psicossociais após a RLCA. Escalas que abordam; (1) Avaliação de risco, confiança do paciente, percepção de prontidão para retornar às atividades funcionais. (2) Medo de dor/reincidência com padrões de movimento associados, cinesiofobia (3) Certeza quanto ao desempenho das atividades diárias, atividades esportivas e de lazer, atividades físicas, função futura do joelho. (4) Sentimentos de devastação, desânimo, reorganização, sentimento de trapaça e inquietação, resposta emocional (5) Consciência do joelho, modificações no estilo de vida, falta de confiança, dificuldades com o joelho (Everhart *et al.*, 2015).

A baixa prontidão psicológica para retornar ao esporte foi identificada como um fator que pode proibir o retorno ao esporte após uma lesão, mesmo quando as

deficiências físicas são resolvidas. Os componentes da baixa prontidão psicológica para *return to play* incluem aumento do medo de novas lesões e diminuição da confiança (autoeficácia) relacionada à capacidade atlética ou à realização de tarefas específicas do esporte. Um estudo de metanálise mostra que muitos pacientes não retornam ao esporte após a RLCA, em 4 anos de acompanhamento, apenas 63% dos pacientes haviam retornado ao esporte em seu nível pré-lesão e 44% haviam retornado ao esporte competitivo. Para os pacientes com RLCA que retornam ao esporte, o risco de relesão do enxerto do LCA ou lesão do LCA contralateral é alto. maioria dos ambientes clínicos não avalia ou aborda rotineiramente a prontidão psicológica para o esporte durante a reabilitação da RLCA, embora tenha sido identificado como o fator mais forte associado ao retorno à atividade pré-lesão nessa população (Meierbachtol *et al.*, 2018).

A importância de seguir aos critérios de retorno ao esporte após a reabilitação da reconstrução do ligamento cruzado anterior, se apoia na literatura mais atual, e é baseada em diversos aspectos que devem ser observados no processo de reabilitação. Segundo Brinlee *et al.* (2021), o momento em que um atleta retorna aos esportes também tem uma influência significativa durante a reabilitação. Este estudo defende que três fatores principais podem ser determinantes no *RTP (return to play)*, que são a cura biológica que leva de 12 há 24 meses, a prontidão física e a prontidão psicológica. No que diz respeito a prontidão física, alguns fatores são analisados para retorno ao esporte, como a avaliação médica, o protocolo de reabilitação, o treinamento progressivo, e o condicionamento geral, são alguns dos critérios para alta do paciente.

Tem se tornado comum novas lesões após a RLCA, onde a ruptura do enxerto e a ruptura contralateral do LCA se aproximam de até 30% em atletas que retornam as atividades sem seguir rigidamente os critérios de retorno ao esporte. A impressionante probabilidade de nova lesão após a ruptura do LCA exige que os especialistas em reabilitação reexaminem suas abordagens e as alinhem com as melhores evidências disponíveis. Resumimos as evidências atuais sobre as taxas de retorno ao esporte após a cirurgia de reconstrução do LCA. Os resultados do retorno ao esporte foram analisados para mais de 7000 participantes que foram submetidos à cirurgia de reconstrução do LCA e, em média, 4 em cada 5 retornaram a alguma forma de esporte após a cirurgia. No entanto, as taxas de retorno ao nível pré-lesão e

ao nível competitivo esportivo foram menores. Em média, dois em cada três participantes retornaram ao nível pré-lesão e apenas 55% retornaram ao esporte de nível competitivo. O retorno ao esporte variou de acordo com diferentes aspectos físicos e contextuais como prontidão psicológica e reabilitação de alta qualidade seguindo as etapas e critérios de prática baseada em evidência para RTP, o que poderia justificar a ênfase adicional nos programas de reabilitação pós-operatória para maximizar a participação e aumentar o índice de retorno após lesão (Arderin *et al.*, 2014).

Também são analisados critérios de cicatrização biológica, estudos que avaliam que o processo de neoligamentização, demonstram que a maturação do LCA continua por mais de 2 anos após a fixação inicial. Esses estudos destacam considerações para a cicatrização biológica que são frequentemente desconsideradas com diretrizes exclusivamente baseadas em critérios apenas clínico as evidências emergentes demonstram a necessidade de atualizar as diretrizes primárias já existentes para levar em conta o tempo de cura biológica, a prontidão psicológica e a preparação física antes do *return to play*. A decisão do retorno as atividades devem ser avaliadas seguindo os critérios de alta com base na prática baseada em evidência mais atuais (Brinlee *et al.*, 2021).

Estudos sobre o *return to play* apoiam o cronograma de 4 semanas para alcançar a extensão ativa completa do joelho, independentemente de procedimentos cirúrgico. A perda da extensão total do joelho é um problema potencialmente debilitante, acredita-se que a falta de extensão simétrica do joelho após a reconstrução do LCA seja mais debilitante do que a instabilidade pré-operatória e que a perda de extensão completa gera grande debilidade durante o processo de reabilitação. Pesquisas anteriores descobriram que existem três preditores principais para complicações após RLCA, sendo a perda de extensão total da articulação do joelho, dor patelofemoral e fraqueza do quadríceps, sendo que essas complicações podem gerar perda de amplitude de movimento (ADM). Estudos descrevem que o déficit da ADM e déficit de força no musculo quadríceps femoral continua sendo uma das complicações mais frequentes após a reconstrução do LCA (Noll *et al.*, 2015).

O estudo de revisão sistemática do *Delaware-Oslo* revelou uma redução de 51% na taxa de novas lesões para cada mês que o *return to play* for adiado até 9 meses, durante os primeiros nove meses após a cirurgia. Um retorno tardio ao esporte

foi significativamente associado a uma menor taxa de reincidência. Por cada atraso de um mês no regresso ao desporto, a taxa de reincidência de lesões foi reduzida nos pacientes que retornaram entre 9 e 23 meses após a cirurgia, esse é um dado completamente importante durante a reabilitação para retorno ao esporte (Grindem *et al.*, 2016).

As deficiências mais comuns após a lesão incluem graus variados de déficits de força muscular, padrões de movimento alterados, diminuição da propriocepção da articulação do joelho e aumento da frouxidão passiva do joelho. Coletivamente, essas deficiências contribuem para os vários graus de instabilidade funcional do joelho que os pacientes com ruptura do LCA experimentam. Muitos autores apoiam que a causa de déficits de força se alinha com a integração e maturação do enxerto. Portanto, o *return to play* não seria recomendado durante 9 a 12 meses após a cirurgia. O risco de reincidência de lesões no joelho é menor naqueles que não participam de esportes com giros e cortes frequentes, realizam todas as etapas de reabilitação até o ponto em que passam pelos critérios de retorno funcional ao esporte, antes de retornar aos esportes após 9 meses de uma RLCA (Filbay *et al.*, 2019).

Com relação a prevenção de lesões do joelho e do ligamento cruzado anterior baseada em exercícios, temos diretrizes de prática clínica de 2017 que fornecem fortes evidências que apoiam a eficácia, a relação custo-benefício e a viabilidade de programas de prevenção de lesões primária. Os resultados destes estudos destacam o potencial dos programas de prevenção secundária para reduzir o risco de segundas lesões do LCA. Portanto, é aconselhável que os atletas continuem um programa de prevenção de lesões secundárias pelo menos 2 vezes por semana como um programa de manutenção ao longo de sua carreira atlética mesmo após atingir critérios de retorno ao esporte adequados (Arundale *et al.*, 2018).

Também no que diz respeito à cicatrização biológica, estudos que avaliam que o processo de neoligamentização, demonstram que a maturação do LCA continua por mais de 2 anos após a fixação inicial. Esses estudos destacam considerações para a cicatrização biológica que são frequentemente desconsideradas com diretrizes exclusivamente baseadas em critérios apenas clínico as evidências emergentes demonstram a necessidade de atualizar as diretrizes primárias já existentes para levar em conta o tempo de cura biológica, a prontidão psicológica e a preparação física antes do *return to play*. A decisão do retorno as atividades devem ser avaliadas

seguindo os critérios de alta com base na prática baseada em evidência mais atuais (Burland; Toonstra; Howard, 2019).

Considerações finais

Com base na revisão da literatura realizada, é possível pontuar que existem análises e diversas abordagens teóricas e práticas sobre o tema “critérios da prática baseada em evidência para retorno ao esporte após lesão do ligamento cruzado anterior”. Mesmo com muitos artigos e ensaios clínicos sobre o assunto, ainda é escasso uma padronização no sistema de reabilitação após tal lesão. Diversos autores defendem alguns critérios principais para um bom *return to play*, iremos pontuar eles da seguinte forma; testes e avaliação, prontidão psicológica e *return to play*.

Testes e avaliação: Autores destacam que muitos fisioterapeutas não avaliam a força do quadríceps, e apenas uma pequena parte utiliza testes instrumentados. A dinamometria eletromecânica, considerada o padrão ouro, detecta déficits sutis de força. Testes de uma repetição máxima (1-RM) para extensão de joelho e leg press podem ser usados para identificar assimetrias de força, sendo que uma discrepância de até 10% entre os membros é considerada aceitável para o retorno seguro ao esporte, reduzindo o risco de lesões nos músculos posteriores da coxa. Os critérios clínicos para o retorno ao esporte envolvem a avaliação da amplitude de movimento (ADM) do joelho e da circunferência da perna, comparando os membros afetado e contralateral. A circunferência foi medida em pontos específicos ao redor do joelho, sem diferenças significativas na ADM entre as pernas. Também foram realizados testes de estabilidade, como o teste da gaveta anterior e o de *Lachman*.

Prontidão Psicológica: Estudos indicam que *return to play* após lesão do LCA deve ser monitorado por uma equipe multidisciplinar, com foco na prontidão psicológica do atleta. A autoeficácia e o apoio social ajudam a entender características como autoconfiança e motivação. Fatores psicossociais, como medo de relesão do joelho ou perda de motivação, também desempenham um papel crucial na reabilitação, podendo atrasar o processo de retorno ao esporte. Para avaliar esses fatores psicossociais, foram desenvolvidos instrumentos que medem aspectos como confiança, percepção de prontidão, medo de dor e reincidência, e dificuldades emocionais como desânimo e insegurança. Compreender esses aspectos é essencial

para um retorno seguro e eficaz ao esporte, pois fatores psicológicos podem impactar diretamente a recuperação física e a função do joelho.

Return to play: O retorno ao esporte após a reconstrução do LCA depende de três fatores principais: a cura biológica, a prontidão física e a prontidão psicológica. A cura do ligamento pode levar de 12 a 24 meses, e a recuperação completa envolve avaliação médica, reabilitação progressiva e condicionamento físico. Embora a maioria dos atletas retorne ao esporte após a cirurgia, apenas uma parte significativa consegue retornar ao nível competitivo ou pré-lesão. A amplitude de movimento (ADM) e a força muscular, especialmente do quadríceps, são essenciais para a recuperação. A perda de extensão do joelho é uma das principais complicações após a cirurgia, sendo mais debilitante que a instabilidade pré-operatória. Deficiências de ADM e força muscular continuam a ser comuns e comprometem a recuperação funcional do atleta. Além disso, o tempo de retorno ao esporte influencia diretamente a taxa de reincidência de lesões. Quanto mais demorado o retorno, especialmente após 9 meses, menor o risco de novas lesões. Completar todas as fases da reabilitação e atender aos critérios funcionais antes do retorno ao esporte são fundamentais para garantir a recuperação plena e prevenir complicações futuras.

A partir desse estudo, torna-se evidente a importância do tema e aplicações desse trabalho, seguir um critério de reabilitação padrão ouro é essencial para minimizar as relesões em atletas, ainda não existe uma padronização no que diz respeito a reabilitação após RLCA.

Referência Bibliográfica

ARDERN, C. L. et al. The impact of psychological readiness to return to sport and recreational activities after anterior cruciate ligament reconstruction. **British Journal of Sports Medicine**, v. 48, n. 22, p. 1613–1619, 7 out. 2014. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25293342/> Acesso: 02 mar. 2024.

ARUNDALE, A. J. H. *et al.* Exercise-Based Knee and Anterior Cruciate Ligament Injury Prevention. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 48, n. 9, p. A1–A42, set. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30170521/> Acesso em: 05 jul. 2024.

BODEN, B. P.; SHEEHAN, F. T. Mechanism of non-contact ACL injury: OREF Clinical Research Award 2021. **Journal of Orthopaedic Research**, v. 40, n. 3, p. 531–540, 6 jan. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34951064/> Acesso em: 15 mar. 2024.

BRINLEE, A. W. *et al.* ACL Reconstruction Rehabilitation: Clinical Data, Biologic Healing, and Criterion-Based Milestones to Inform a Return-to-Sport Guideline. **Sports Health: A Multidisciplinary Approach**, v. 14, n. 5, p. 194173812110568, 13 dez. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34903114/> Acesso em: 18 mar. 2024.

BUCHER, C. *et al.* Validity of the lever sign test for the clinical diagnosis of anterior cruciate ligament tears: Assessments in ski resorts. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 108, n. 3, p. 103254, maio 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35183758/> Acesso em: 12 mar. 2024.

BURLAND, J. P.; TOONSTRA, J. L.; HOWARD, J. S. Psychosocial Barriers After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Clinical Review of Factors Influencing Postoperative Success. **Sports Health: A Multidisciplinary Approach**, v. 11, n. 6, p. 528–534, 30 ago. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31469614/> Acesso em: 05 jul. 2024.

DELLA VILLA, F. *et al.* Systematic video analysis of ACL injuries in professional male football (soccer): injury mechanisms, situational patterns and biomechanics study on 134 consecutive cases. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 23, p. 1423–1432, 19 jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32561515/> Acesso em: 18 mar. 2024.

EVERHART, J. S.; BEST, T. M.; FLANIGAN, D. C. Psychological predictors of anterior cruciate ligament reconstruction outcomes: a systematic review. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 23, n. 3, p. 752–762, 15 out. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24126701/> Acesso em: 13 mar. 2024

FILBAY, S. R.; GRINDEM, H. Evidence-based Recommendations for the Management of Anterior Cruciate Ligament (ACL) Rupture. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 33, n. 1, p. 33–47, fev. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31431274/> Acesso em: 15 jun. 2024.

GALI, J. C. *et al.* Anatomia descritiva da inserção femoral do ligamento cruzado anterior. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 53, n. 4, p. 421–426, jul. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/NyjdDjN7z3fWYsPPgX9crqP/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 12 mar. 2024.

GRINDEM, H. *et al.* Simple decision rules can reduce reinjury risk by 84% after ACL reconstruction: the Delaware-Oslo ACL cohort study. **British Journal of Sports**

Medicine, v. 50, n. 13, p. 804–808, 9 maio 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27162233/> Acesso em: 20 ago. 2024.

HEWETT, T. E. *et al.* Mechanisms, prediction, and prevention of ACL injuries: Cut risk with three sharpened and validated tools. **Journal of Orthopaedic Research**, v. 34, n. 11, p. 1843–1855, 19 set. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27612195/> Acesso em: 18 mar. 2024.

LUKAS, S. *et al.* Knee Ligament Sprains: Diagnosing Anterior Cruciate Ligament Injuries by Patient Interview. Development and Evaluation of the Anterior Cruciate Ligament Injury Score (ACLIS). **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 108, n. 3, p. 103257, fev. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35219887/> Acesso em: 12 mar. 2024.

LARSEN, C. M. *et al.* Methods for teaching evidence-based practice: a scoping review. **BMC Medical Education**, v. 19, n. 1, 11 jul. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31296212/> Acesso: 25 Dez. 2024.

MARIESWARAN, M. *et al.* A Review on Biomechanics of Anterior Cruciate Ligament and Materials for Reconstruction. **Applied Bionics and Biomechanics**, v. 2018, n. 14, p. 1–14, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29861784/> Acesso em: 15 mar. 2024.

MEIERBACHTOL, A. *et al.* Psychological and Functional Readiness for Sport Following Advanced Group Training in Patients With Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 48, n. 11, p. 864–872, nov. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29895233/> Acesso: 08 nov. 2024.

NOEHREN, B.; SNYDER-MACKLER, L. Who's Afraid of the Big Bad Wolf? Open-Chain Exercises After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 50, n. 9, p. 473–475, set. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32867579/> Acesso em: 03 set. 2024.

NOLL, S. *et al.* Knee Extension Range of Motion at 4 Weeks Is Related to Knee Extension Loss at 12 Weeks After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 3, n. 5, p. 1-6, maio 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26675061/> Acesso em: 03 set. 2024.

PACI, M. *et al.* Barriers to evidence-based practice implementation in physiotherapy: a systematic review and meta-analysis. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 33, n. 2, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34110410/> Acesso: 25 Dez. 2024.

SCHAGEMANN, J. *et al.* Comparison of hamstring and quadriceps tendon autografts in anterior cruciate ligament reconstruction with gait analysis and surface electromyography. **Journal of Orthopaedics and Traumatology**, v. 22, n. 1, p. 20,

21 Maio 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34021423/> Acesso: 15 mar. 2024.

SINACORE, J. A. *et al.* Diagnostic Accuracy of Handheld Dynamometry and 1 Repetition-Maximum Tests for Identifying Meaningful Quadriceps Strength Asymmetries. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 47, n. 2, p. 97–107, 1 fev. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28142362/> Acesso em: 20 set. 2024.