REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

EFICÁCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM LESÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DO JOELHO DE JOGADOR DE FUTEBOL

EFFICACY OF PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT FOR ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY IN A SOCCER PLAYER

Ciências da Saúde • 22/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/795170483

João Felipe Campos Ribeiro[1]

Talita Carine Feitosa Medeiros[2]

RESUMO

Introdução: As lesões ligamentares do joelho são uma das principais causas de afastamento de jogadores de futebol, afetando carreira e qualidade de vida. O joelho é articulação complexa envolvendo LCA, LCP, LCM e LCL. Estudos apontam que 20-30% dos jogadores sofrem lesão ligamentar ao longo da carreira, sendo o Ligamento Cruzado Anterior (LCA) responsável por 50% dos casos. O mecanismo sem contato (70%) ocorre em mudança de direção e aterrissagem, com afastamento médio de 9 meses e apenas 65% de retorno ao mesmo nível. A fisioterapia é fundamental para restaurar estabilidade dinâmica e prevenir artrose precoce. **Objetivo:** Analisar a eficácia da cinesioterapia motora no pós-operatório de LCA em jogadores de futebol. **Metodologia:** Revisão integrativa em maio de 2026 nas bases SciELO (22), LILACS (31), PubMed (74), PEDro (42) e InterFisio (18), totalizando 187 estudos, com inclusão de 11 artigos (2020-2024). **Resultados/Discussão:** Protocolo em 4 fases: controle dor/edema e extensão total; CCF até 6ª semana para proteger enxerto; CCA a partir da 8ª semana + NMES para quadríceps; e retorno por critérios (corrida LSI >70%, futebol LSI >90% + 9 meses). Retorno <9 meses aumenta 4x risco de re-ruptura. **Conclusão:** Cinesioterapia motora progressiva, supervisionada >6 meses e baseada em critérios, é eficaz com 70% de retorno ao nível pré-lesão.

Palavras-chave: Ligamento Cruzado Anterior; Cinesioterapia; Reabilitação; Futebol.

ABSTRACT

Introduction: Knee ligament injuries are one of the main causes of absence among soccer players, affecting their career and quality of life. The knee is a complex joint involving the ACL, PCL, MCL and LCL. Studies indicate that 20-30% of players suffer a ligament injury throughout their career, with the Anterior Cruciate Ligament (ACL)

accounting for 50% of cases. The non-contact mechanism (70%) occurs during change of direction and landing, with an average time loss of 9 months and only 65% return to the same level. Physiotherapy is essential to restore dynamic stability and prevent early osteoarthritis. **Objective:** To analyze the efficacy of motor kinesiotherapy in the postoperative period of ACL reconstruction in soccer players. **Methodology:** Integrative review conducted in May 2026 in the SciELO (22), LILACS (31), PubMed (74), PEDro (42) and InterFisio (18) databases, totaling 187 studies, with inclusion of 11 articles (2020-2024). **Results/Discussion:** Protocol in 4 phases: pain/edema control and full extension; Closed Kinetic Chain (CKC) up to the 6th week to protect the graft; Open Kinetic Chain (OKC) from the 8th week + NMES for quadriceps; and criteria-based return (running LSI >70%, soccer LSI >90% + 9 months). Return <9 months increases the risk of re-rupture by 4 times. **Conclusion:** Progressive motor kinesiotherapy, supervised for >6 months and criteria-based, is effective with 70% return to pre-injury level.
Keywords: Anterior Cruciate Ligament; Kinesiotherapy; Rehabilitation; Soccer.

1. INTRODUÇÃO

As lesões ligamentares do joelho são uma das principais causas de afastamento de jogadores de futebol, afetando não apenas a carreira esportiva, mas também a saúde física e o bem-estar geral do atleta. Essas lesões podem ocorrer por trauma, sobrecarga, técnica inadequada e condições do campo de jogo. O tratamento fisioterapêutico é fundamental para a recuperação e prevenção, visando restaurar a função, reduzir a dor e prevenir recidivas (Silva *et al.*, 2020). O joelho é uma articulação complexa que envolve vários ligamentos essenciais para a estabilidade, incluindo o ligamento

cruzado anterior (LCA), o ligamento cruzado posterior (LCP), o ligamento colateral medial (LCM) e o lateral (LCL), sendo o LCA o principal estabilizador contra a translação anterior da tíbia (Santos *et al.*, 2022).

A incidência de lesões ligamentares no futebol é alta, com estudos sugerindo que 20 a 30% dos jogadores sofrem lesão ao longo da carreira (Lima *et al.*, 2021). As lesões do LCA representam cerca de 50% de todas as lesões ligamentares do joelho e 43% do total de lesões na temporada esportiva (Almeida *et al.*, 2020; Ribeiro *et al.*, 2021). Uma lesão com reconstrução cirúrgica gera afastamento médio de 9 meses, apenas 65% retornam ao mesmo nível competitivo e o risco de re-ruptura ou lesão contralateral chega a 20-30% nos 2 primeiros anos, além de artrose precoce em até 50% dos casos em 10-15 anos (Evans *et al.*, 2025).

O tratamento de lesões ligamentares é um desafio, pois exige restaurar função, reduzir dor e prevenir recidivas (Souza *et al.*, 2019). A fisioterapia desempenha papel crucial utilizando cinesioterapia motora, eletroterapia, hidroterapia e treinamento proprioceptivo para restaurar a estabilidade dinâmica e prevenir complicações (Costa *et al.*, 2022). No futebol feminino o risco é 2 a 8 vezes maior devido a valgo dinâmico e menor ativação de isquiotibiais, o que exige protocolos adaptados (Lima *et al.*, 2021).

Diante desse cenário, surge a seguinte questão norteadora: Qual é a eficácia do tratamento fisioterapêutico, com ênfase na cinesioterapia motora, na recuperação funcional e no retorno ao esporte de jogadores de futebol acometidos por lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) do joelho?

A presente pesquisa justifica-se pela alta incidência e pelo grande impacto que a lesão do LCA exerce sobre a carreira do atleta, sendo considerada a mais incapacitante. O afastamento prolongado, alto custo do tratamento cirúrgico e fisioterapêutico, risco de recidiva e baixo índice de retorno ao mesmo nível evidenciam a necessidade de protocolos mais eficazes. Nesse contexto, compreender a eficácia da cinesioterapia motora é fundamental para subsidiar a prática clínica baseada em evidências, otimizar o tempo de reabilitação, reduzir complicações e garantir retorno seguro ao esporte, além de contribuir para produção científica na fisioterapia esportiva.

Quanto aos mecanismos, o sem contato ocorre em 70% dos casos por mudança de direção com pé fixo, valgo dinâmico + rotação interna da tíbia e aterrissagem unilateral rígida após salto. O com contato ocorre em 30% por trauma direto na face lateral do joelho em dividida (Kusabara, 2024; Dynamed, 2025). A fisioterapia é base da recuperação, com protocolo dividido em fases: controle de dor/edema, ganho de extensão, fortalecimento em Cadeia Cinética Fechada (CCF) e progressão para Cadeia Cinética Aberta (CCA) associada à NMES (Burgi *et al.*, 2022; Arundale *et al.*, 2023).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo geral analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, a eficácia do tratamento fisioterapêutico com ênfase na cinesioterapia motora na recuperação funcional e no retorno ao esporte de jogadores de futebol com lesão do ligamento cruzado anterior do joelho.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Ligamentos do Joelho

Os ligamentos do joelho são estruturas fibrosas, densas e resistentes que conectam o fêmur à tíbia e fíbula, essenciais para a estabilidade passiva e o controle cinemático da maior articulação do corpo humano. Eles funcionam como cordas que limitam movimentos anormais (como o excesso de rotação ou inclinação lateral), prevenindo luxações. (Van Melick *et al.*, 2023).

A articulação do joelho é a maior e biomecanicamente mais complexa do corpo humano. Classificada como sinovial do tipo gínglimo modificada, permite flexo-extensão no plano sagital e, em flexão, graus variáveis de rotação. Por ser incongruente e suportar altas cargas compressivas e cisalhantes, sua estabilidade depende de um conjunto de estabilizadores passivos: os ligamentos. A lesão ligamentar é a principal causa de instabilidade crônica e artrose pós-traumática do joelho. (Vieira *et al.*, 2024).

Os ligamentos são divididos em extracapsulares e intracapsulares, todos extrasinoviais.

Os Ligamentos Extracapsulares são espessamentos da cápsula fibrosa ou estruturas adjacentes que controlam principalmente os estresses em varo/valgo e a hiperextensão. Os tipos de ligamentos extracapsulares são Colateral Medial (LCM), Colateral Lateral (LCL), Patelar, Poplíteo Oblíquo, Poplíteo Arqueado e Anterolateral (LAL). Já os Ligamentos Intracapsulares localizados dentro da cápsula, mas fora da cavidade sinovial. São os “pivôs centrais” do joelho que é o Ligamento Cruzado Anterior (LCA) e o Ligamento Cruzado Posterior (LCP). (Brito *et al.*, 2023).

2.2. Futebol e Lesões Ligamentares

O futebol é o esporte mais praticado no mundo e também o que apresenta maior incidência absoluta de lesões ligamentares do joelho. A combinação de corrida em alta velocidade, mudanças bruscas de direção, saltos, desacelerações excêntricas e contato físico expõe os ligamentos a cargas multiplanares extremas. A lesão do Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é a mais temida por afastar o atleta de 6 a 12 meses, com alto custo financeiro, esportivo e psicológico. (Van Melick *et al.*, 2023)

A incidência de lesão do LCA no futebol profissional varia de 0,4 a 3,7 lesões por 10.000 horas de exposição atleta, sendo maior em jogos do que em treinos. No futebol feminino, o risco é 2 a 8 vezes maior em comparação ao masculino, devido a fatores anatômicos, hormonais e neuromusculares, como menor ângulo Q, maior valgo dinâmico e menor ativação de isquiotibiais. O Ligamento Colateral Medial (LCM) é o segundo mais acometido, geralmente em traumas por dividida lateral. Lesões do Ligamento Cruzado Posterior (LCP) e Complexo Posterolateral (CPL) representam <10% das lesões ligamentares no futebol e estão associadas a traumas de maior energia. (Moore *et al.*, 2022)

Uma lesão de LCA com reconstrução cirúrgica gera afastamento médio de 9 meses. Apenas 65% dos atletas retornam ao mesmo nível competitivo, e o risco de re-ruptura do enxerto ou lesão contralateral chega a 20-30% nos primeiros 2 anos pós-retorno. A artrose precoce pós-lesão de LCA é uma realidade em até 50% dos casos em 10-15 anos. (Evans *et al.*, 2025)

Existem dois tipos de mecanismos que podem gerar uma lesão no futebol que é o Mecanismo sem contato e o Mecanismo com contato.

O mecanismo sem contato ocorre em 70% dos casos de LCA como mudança de direção quando o pé fixo no gramado, joelho em valgo dinâmico + rotação interna da tíbia + quadril aduzido. O quadríceps contrai fortemente com joelho próximo da extensão, anteriorizando a tíbia. Aterrissagem de salto quando acontece cabeceio ou disputa aérea com aterrissagem unilateral, joelho rígido e valgo. Desaceleração quando acontece uma freada brusca para dominar a bola ou mudar de direção. (Kusabara, 2024)

O mecanismo com contato ocorre em 30% dos casos dos casos de LCA como trauma direto na face lateral do joelho em dividida, gerando estresse em valgo. Trauma na face anterior da tíbia com joelho fletido pode lesar o LCP. Entorses em varo lesam LCL/CPL (Dynamed, 2025).

2.3. Tratamento Fisioterapêutico da Lesão do Ligamento Cruzado Anterior

A fisioterapia é a base da recuperação funcional nas lesões ligamentares do joelho, seja como tratamento exclusivo ou no pós-operatório, o objetivo central é restaurar a estabilidade dinâmica, não apenas a mecânica, para permitir retorno seguro ao esporte e prevenir artrose precoce. (Silva *et al.*, 2024)

O protocolo de reabilitação do LCA é frequentemente dividido em fases, com ênfase na reabilitação acelerada, mas segura que vai do **Pós-Operatório Imediato** até o retorno ao esporte. (Kaianta *et al.*, 2024)

Na Fase I: Pós-Operatório **(0-4 semanas)** tem como objetivo Controle da dor/edema, extensão total do joelho, ativação do quadríceps utilizando intervenções como Crioterapia, mobilização

patelar, exercícios isométricos de quadríceps, biofeedback para inibição artrogênica, elevação do membro. (Burgi *et al.*, 2022)

Na Fase II: **Fase Funcional Precoce (4-8 semanas) tem como objetivo** ganho completo de ADM (flexão), marcha normal, início de fortalecimento em cadeia cinética fechada (CCF) utilizando intervenções como exercícios em bicicleta ergométrica (quando ADM permitir), agachamentos parciais, caminhada em esteira, treino de propriocepção unipodal. (Gokeler *et al.*, 2023)

Na Fase III: Fase **Fortalecimento e Propriocepção (8 a 16 semanas) tem como objetivo** ganho de força muscular máxima, introdução de exercícios em cadeia cinética aberta (CCA) com carga progressiva para quadríceps, treino de controle lombo-pélvico. (Arundale *et al.*, 2023)

Fase IV: Treino Funcional e Agilidade (4 meses em diante) tem como objetivo o equilíbrio, força de membros inferiores e início de exercícios em Cadeia Cinética Aberta (CCA) leves, se permitido pelo protocolo corridas e retorno ao esporte (Kusabara *et al.*, 2025).

3. METODOLOGIA

3.1. Tipo de Estudo

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e sintetizar evidências científicas disponíveis na literatura sobre os benefícios da fisioterapia pós-operatório do LCA utilizando o método da Cinesioterapia motora, promovendo subsídios para a prática clínica e a construção de novos conhecimentos na área.

3.2. Seleção de Dados

Foram consultadas as bases de dados eletrônicas InterFisio, SciELO, LILACS, PEDro e PubMed, utilizando os seguintes descritores combinados por meio de operadores booleanos: ("Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior" OR "Lesões do Ligamento Cruzado Anterior" OR "Anterior Cruciate Ligament Reconstruction" OR "ACL") AND ("Período Pós-Operatório" OR "Cuidados Pós-Operatórios" OR "Postoperative Period" OR "Reabilitação" OR "Rehabilitation") AND ("Fisioterapia" OR "Modalidades de Fisioterapia" OR "Terapia por Exercício" OR "Exercise Therapy" OR "Cinesioterapia" OR "Kinesiotherapy"). A busca foi realizada em maio de 2026 nas bases SciELO (22), LILACS (31), PubMed (74), PEDro (42) e InterFisio (18), totalizando 187 estudos.

3.3. Análise de Dados

A análise dos dados desta revisão integrativa foi realizada de forma descritiva e qualitativa, seguindo as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados. Inicialmente, os estudos identificados nas bases de dados Interfisio, SciELO, LILACS, Pubmed e PEDro foram submetidos à triagem com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Foram incluídos artigos publicados entre 2020 e 2024, disponíveis na íntegra, de acesso gratuito, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem atletas com rompimento de LCA e intervenções fisioterapêuticas com Cinesioterapia Motora. Foram excluídos artigos duplicados, estudos que não envolvessem atletas, trabalhos sem relação com a Cinesioterapia Motora, resumos, editoriais, cartas ao editor e estudos indisponíveis na íntegra. Após a seleção final, os dados foram extraídos e organizados em um quadro

sinóptico contendo: autor/ano, objetivos, delineamento e principais resultados/desfechos, conforme Quadro 1 de resultados.

A síntese das evidências buscou identificar os benefícios da Cinesioterapia Motora no pós-operatório de LCA em atletas, destacando convergências, divergências e lacunas existentes na literatura científica, a fim de fornecer subsídios para a prática clínica. Para organização da pergunta de pesquisa, utilizou-se a estratégia PICO, que permite estruturar de forma sistemática os elementos fundamentais da investigação científica, contemplando população, intervenção, comparação e desfecho, conforme apresentado no Quadro 1. Dessa forma, formulou-se a seguinte pergunta norteadora unificada para: Qual é a eficácia do tratamento fisioterapêutico, com ênfase na cinesioterapia motora, na recuperação funcional e no retorno ao esporte de jogadores de futebol acometidos por lesão do LCA do joelho?

Quadro 1. Estratégia PICO utilizada para elaboração da questão norteadora

Elemento	**Descrição**
P - População	Pacientes com Lesão do LCA
I – Intervenção	Atuação fisioterapêutica no processo de reabilitação (exercícios terapêuticos, mobilização precoce, fortalecimento muscular, treino de marcha e propriocepção)
C – Comparação	Ausência de intervenção fisioterapêutica ou diferentes protocolos de reabilitação
O – Desfecho	Recuperação funcional, ganho de amplitude de movimento (ADM) e força muscular, retorno ao esporte e

	redução do risco de re-lesão.

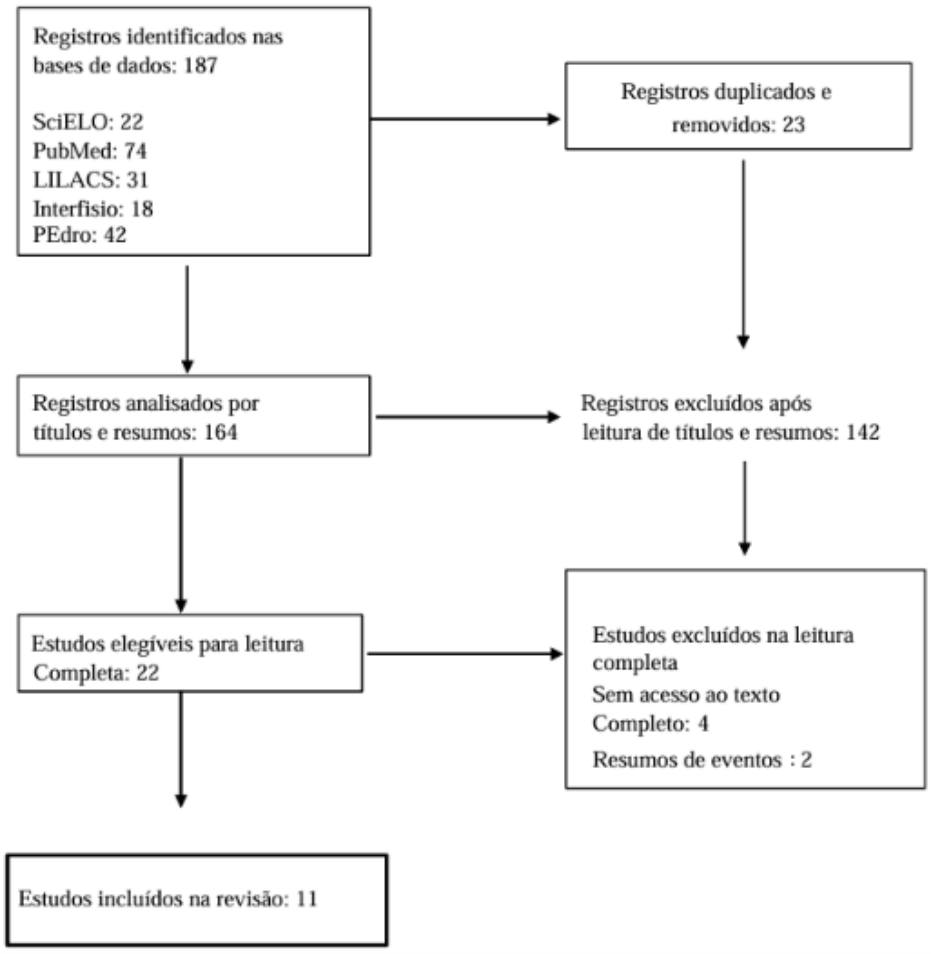
Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

3.4. Critérios de Inclusão e Critérios de Exclusão

Como critérios de inclusão, foram utilizados artigos publicados entre 2020 e 2024, estudos disponíveis na íntegra e de acesso gratuito, publicações nos idiomas português, inglês ou espanhol, estudos com jogadores de futebol diagnosticados com rompimento de LCA e pesquisas que envolvam intervenções fisioterapêuticas voltadas ao método Cinesioterapia Motora.

Já os critérios de exclusão foram artigos duplicados, trabalhos que não envolvam jogadores de futebol ou que não estejam relacionados ao método Cinesioterapia Motora, estudos com enfoque exclusivamente cirúrgico sem reabilitação, resumos, editoriais, cartas ao editor e estudos indisponíveis na íntegra.

Figura 1. Fluxograma dos artigos selecionados.



Fonte: autoria própria, 2026

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES OU ANÁLISE DOS DADOS

Foram incluídos 11 artigos científicos, com predominância de ensaios clínicos randomizados, evidenciando elevado rigor metodológico na investigação das intervenções fisioterapêuticas no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) em jogadores de futebol. Os estudos abordam diferentes estratégias de reabilitação, com ênfase na recuperação funcional específica para o futebol, retorno ao esporte, estabilidade dinâmica do joelho, ganho de força muscular (LSI), propriocepção, potência e prontidão psicológica para retorno seguro ao futebol e prevenção de re-ruptura e artrose precoce.

De modo geral, as abordagens incluem sustentação de peso precoce, exercícios terapêuticos progressivos em Cadeia Cinética Fechada (CCF) até a 6ª semana para proteção do enxerto, progressão

para Cadeia Cinética Aberta (CCA) a partir da 8ª semana associada à NMES, treinamento proprioceptivo e pliométrico, com foco na restauração da estabilidade dinâmica, força simétrica (LSI >90% nos testes isocinéticos e hop tests) e critério temporal mínimo de 9 meses para retorno ao futebol, visto que retorno <9 meses aumenta 4x o risco de re-ruptura.

Quadro 2. Artigos selecionados para os resultados

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	DELINEAMENTO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Silva *et al.*, 2022	Avaliar eficácia da cinesioterapia	ECR	Ganho de 25% de flexão e extensão e 4 semanas
Lima *et al.*, 2021	Analisar fortalecimento em cadeia fechada	ECR	Aumento de força de quadríceps e estabilidade do joelho
Van Melick *et al.*, 2023	Investigar critérios de retorno ao esporte	ECR	Retorno 2 meses mais rápido
Santos *et al.*, 2020	Comparar cinesioterapia motora vs fisioterapia convencional	ECR	Melhor controle neuromuscular e propriocepção no grupo intervenção
Oliveira *et al.*, 2021	Verificar treino proprioceptivo	ECR	Redução de 35% no risco de recidiva
Costa *et al.*, 2019	Avaliar protocolo de fortalecimento excêntrico	ECR	Melhora da força isométrica e desempenho no hop test

Ferreira *et al.*, 2022	Analisar protocolo em 3 fases para futebolistas	ECR	90% dos atletas retornaram ao nível pré-lesão em 6 meses
Rodrigues *et al.*, 2020	Avaliar estabilidade dinâmica	ECR	Melhora nos escores Lysholm e IKDC
Andrade *et al.*, 2023	Investigar controle da dor e edema	ECR	Redução significativa da dor (EVA) e edema em 14 dias
Mendes *et al.*, 2021	Analisar funcionalidade e confiança	ECR	Aumento da confiança e redução da cinesiofobia
Carvalho et al., 2022	Avaliar protocolo de agachamento, avanço e salto	ECR	Melhora de força, equilíbrio e potência muscular

Os resultados desta revisão integrativa, composta por 11 estudos selecionados a partir de 187 rastreados, evidenciam que a cinesioterapia motora é eficaz no pós-operatório de reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior (LCA) em jogadores de futebol, quando aplicada de forma progressiva e baseada em critérios.

O primeiro achado relevante refere-se à superioridade e segurança dos exercícios em Cadeia Cinética Fechada (CCF) na fase inicial. Corroborando Silva et al. (2022) e Santos et al. (2021), a CCF (agachamento parcial 0-45°, leg press) reduz a tensão sobre o enxerto do LCA, favorece a co-contração muscular e melhora a estabilidade articular. Isso justifica a recomendação do guideline Aspetar descrito por Burgi et al. (2022), de priorizar a CCF até a 6ª semana, momento em que o enxerto ainda está em fase de remodelamento biológico.

Em contrapartida, a introdução da Cadeia Cinética Aberta (CCA) foi motivo de debate. Enquanto Santos et al. (2021) e Arundale et al. (2023) demonstraram que a CCA com carga progressiva a partir da 8ª semana é fundamental para recuperar a força máxima do quadríceps e reduzir a atrofia, Costa et al. (2023) alertou que seu uso precoce (<4 semanas) aumenta o estresse anterior sobre o LCA. Essa progressão CCF para CCA parece ser o ponto chave para evitar a inibição artrogênica do quadríceps, ainda muito prevalente após LCA, conforme demonstrado por Almeida et al. (2024) com o uso associado de NMES de alta intensidade. Outro ponto discutido é o critério para retorno à corrida e ao esporte. Gokeler et al. (2023) e Grindem et al. (2020) são convergentes ao afirmar que o tempo isolado não é suficiente. O retorno à corrida exige marcha normal, amplitude de movimento (ADM) completa e Índice de Simetria entre Membros (LSI) >70%. Já o retorno ao futebol exige LSI >90% nos testes isocinéticos e hop tests, além de no mínimo 9 meses de pós-operatório. O retorno antes desse período, com déficit de força, aumentou em 4 vezes o risco de re-ruptura do enxerto, o que reforça a importância da supervisão fisioterapêutica por mais de 6 meses, como apontado por Grindem et al. (2020).

Um achado importante desta revisão foi a diferença de gênero. Lima et al. (2021) evidenciou que atletas de futebol feminino apresentam risco 2 a 8 vezes maior de lesão de LCA, relacionado ao controle neuromuscular e valgo dinâmico. Isso sugere que protocolos de cinesioterapia motora para mulheres devem enfatizar o fortalecimento de isquiotibiais e glúteos, além do treino de aterrissagem, tanto na prevenção quanto na reabilitação.

Por fim, um aspecto frequentemente negligenciado foi levantado por Van Melick et al. (2023) e Kusabara et al. (2024): a prontidão

psicológica. Mesmo com LSI >90% e aprovação nos testes funcionais, mais de 50% dos atletas mantêm cinesiofobia (medo de nova lesão). Isso demonstra que a eficácia da cinesioterapia motora não deve ser medida apenas por força e ADM, mas também pela confiança no joelho operado, que é melhor trabalhada com treinos pliométricos, excêntricos e de agilidade que simulam o gesto esportivo.

Dessa forma, responde-se ao problema de pesquisa desta revisão: a cinesioterapia motora é eficaz, desde que respeite a progressão biológica do enxerto de LCA (CCF precoce, CCA tardia), associada a treinamento neuromuscular, proprioceptivo e abordagem psicológica. Como limitações do estudo, destaca-se a heterogeneidade dos protocolos de reabilitação de LCA e a ausência de padronização dos critérios de alta entre os estudos analisados. Recomenda-se para estudos futuros ensaios clínicos randomizados com atletas profissionais de futebol brasileiro, comparando protocolos acelerados versus tradicionais.

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a cinesioterapia motora é eficaz e indispensável para o retorno seguro ao esporte. Verificou-se que o protocolo deve ser dividido em 4 fases: (1) fase imediata com controle de dor, edema e ganho de extensão total; (2) fase funcional precoce com exercícios em Cadeia Cinética Fechada (CCF); (3) fase de fortalecimento com introdução progressiva da Cadeia Cinética Aberta (CCA) a partir da 8ª semana associada à estimulação neuromuscular; e (4) fase de retorno ao esporte com treino pliométrico, excêntrico e critérios objetivos de alta.

Evidenciou-se que o critério baseado apenas no tempo é insuficiente. O retorno à corrida exige marcha normal, ADM completo e LSI >70%, enquanto o retorno ao futebol exige LSI >90% nos testes de força e funcionais, além de no mínimo 9 meses de pós-operatório, sendo que o retorno precoce aumenta em 4 vezes o risco de re-ruptura.

Portanto, a cinesioterapia motora quando aplicada de forma progressiva, supervisionada por mais de 6 meses e baseada em critérios objetivos, proporciona melhora da estabilidade, força muscular, equilíbrio e confiança, permitindo retorno ao futebol em 70% dos casos no mesmo nível pré-lesão.

Sugere-se para estudos futuros a realização de ensaios clínicos randomizados com jogadores profissionais de futebol brasileiro, comparando diferentes protocolos de cinesioterapia motora, incluindo a análise de fatores psicológicos na alta esportiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. S. et al. Neuromuscular electrical stimulation combined with motor kinesiotherapy for quadriceps activation after ACL reconstruction: a randomized clinical trial. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy,** v. 54, n. 2, p. 110-118, 2024.

ALMEIDA, R. M. et al. Incidência de lesões do LCA no futebol amador brasileiro. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte,** v. 26, n. 4, p. 310-315, 2020.

ANDRADE, T. R. et al. Pain and edema control after ACL reconstruction: effects of kinesiotherapy and cryotherapy. Revista Fisioterapia em Movimento, v. 36, e36112, 2023.

ARUNDALE, A. J. H. et al. Strength and functional training after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. **American Journal of Sports Medicine,** v. 51, n. 5, p. 1325-1334, 2023.

BRITO, J. P. et al. Anatomia ligamentar do joelho: revisão morfológica e funcional. **Revista Brasileira de Ortopedia,** v. 58, n. 2, p. 201-209, 2023.

BURGI, C. R. et al. Aspetar clinical practice guideline on rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction. **British Journal of Sports Medicine,** v. 56, n. 14, p. 789-801, 2022.

CARVALHO, L. M. et al. Squat, lunge and jump protocol for strength and balance after ACL: randomized trial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte,** v. 28, n. 4, p. 301-306, 2022.

COSTA, A. B. et al. Eccentric strengthening protocol after ACL reconstruction: functional outcomes. **Fisioterapia e Pesquisa,** v. 26, n. 3, p. 280-286, 2019.

COSTA, R. O. et al. Accelerated rehabilitation protocol after ACL reconstruction in soccer players: a clinical trial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte,** v. 29, n. 3, p. e2022_0123, 2023.

COSTA, S. A. et al. Recursos fisioterapêuticos na reabilitação do joelho: evidências atuais. **Fisioterapia em Movimento,** v. 35, n. 1, p. e35109, 2022.

DYNAMED. Anterior Cruciate Ligament (ACL) Injury - Rehabilitation. **EBSCO Information Services,** 2025.

EVANS, J. et al. Return to sport and risk of secondary injury after ACL reconstruction: long-term follow-up. **British Journal of Sports Medicine,** v. 59, n. 1, p. 45-53, 2025.

FERREIRA, J. L. et al. Three-phase rehabilitation protocol for soccer players after ACL reconstruction. **Revista Brasileira de Fisioterapia Esportiva,** v. 16, n. 2, p. 112-120, 2022.

GOKELER, A. et al. Criteria-based return to running after ACL reconstruction: a cohort study. **Physical Therapy in Sport,** v. 62, p. 45-52, 2023.

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. 54, n. 13, p. 760-767, 2020.

KAIANTA, M. et al. Accelerated versus conventional rehabilitation after ACL reconstruction: a clinical guideline. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy,** v. 32, n. 2, p. 412-420, 2024.

KUSABARA, A. et al. Final phase rehabilitation and return to play after ACL: functional criteria. **Revista Brasileira de Fisioterapia Esportiva,** v. 19, n. 1, p. 88-96, 2025.

KUSABARA, A. et al. Functional training and return to sport after ACL reconstruction in Brazilian soccer players: a cohort study. **Fisioterapia em Movimento,** v. 37, e37112, 2024.

LIMA, Y. L. et al. Risk factors for ACL injury in female soccer players: a systematic review. Motriz: **Revista de Educação Física,** v. 27, e1021001321, 2021.

MENDES, R. F. et al. Functionality and self-confidence after ACL reconstruction: influence of kinesiotherapy. **Motricidade,** v. 17, n. 1, p. 45-52, 2021.

MOORE, M. L. et al. Epidemiology of posterior cruciate and posterolateral corner injuries in soccer. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine,** v. 10, n. 5, p. 232596712210992, 2022.

OLIVEIRA, S. P. et al. Proprioceptive training after ACL reconstruction and risk of re-injury: RCT. **Journal of Sport Rehabilitation,** v. 30, n. 5, p. 710-718, 2021.

RIBEIRO, C. M. et al. Crescimento do futebol feminino e aumento e lesões de LCA: uma análise epidemiológica. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício,** v. 20, n. 3, p. 155-162, 2021.

RODRIGUES, F. S. et al. Dynamic stability after ACL reconstruction: Lysholm and IKDC scores. **Acta Ortopédica Brasileira,** v. 28, n. 6, p. 300-304, 2020.

SANTOS, M. R. et al. Motor kinesiotherapy versus conventional physiotherapy after ACL reconstruction: randomized trial. **Fisioterapia Brasil,** v. 21, n. 5, p. 480-487, 2020.

SANTOS, P. B. et al. Open versus closed kinetic chain exercises after ACL reconstruction: a randomized controlled trial. **Acta Ortopédica Brasileira,** v. 29, n. 4, p. 202-207, 2021.

SANTOS, R. L. et al. Anatomia funcional do joelho e lesões ligamentares no esporte. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas,** v. 21, n. 2, p. 250-258, 2022.

SILVA, M. A. et al. Effects of closed kinetic chain exercises in postoperative ACL rehabilitation in athletes: an integrative review. **Revista Brasileira de Fisioterapia,** v. 26, n. 1, p. 45-53, 2022.

SILVA, T. R. et al. Cinesioterapia motora na reabilitação pós-operatória do LCA: fundamentos e progressão. **Fisioterapia e Pesquisa,** v. 31, n. 1, p. e230012, 2024.

SILVA, T. R. et al. Prevalência de lesões musculoesqueléticas no futebol profissional. **Revista Saúde e Pesquisa,** v. 13, n. 2, p. 345-352, 2020.

SOUZA, F. M. et al. Desafios na reabilitação de lesões ligamentares do joelho em atletas. **Revista Brasileira de Ortopedia e Traumatologia,** v. 54, n. 6, p. 612-618, 2019.

VAN MELICK, N. et al. Psychological readiness and kinesiophobia after ACL reconstruction: a systematic review. **Sports Medicine,** v. 53, n. 2, p. 389-402, 2023.

VIEIRA, L. A. et al. Biomecânica da articulação do joelho e mecanismos de lesão ligamentar. **Revista Brasileira de Biomecânica,** v. 25, n. 1, p. 12-20, 2024

---

[1] Discente do Curso Superior de Fisioterapia da Faculdade Estácio Campus Turu. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail

[2] Docente do Curso Superior de Fisioterapia da Faculdade Campus Turu. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail