

Artigo Original

Abordagens cinesioterapêuticas no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior: Estratégias utilizadas por fisioterapeutas

Kinesiotherapeutic approaches in the postoperative rehabilitation of anterior cruciate ligament reconstruction: Strategies used by physiotherapists

Renan Silva da Silva¹, Marcos Geziel Pantoja Freitas¹, Claudia Jeane Claudino Pontes de Miranda², Hilda da Silva Damasceno³, Vanessa de Cássia da Costa de Jesus³ e Rafael Araújo Motta⁴

1. Discente de Fisioterapia da Universidade da Amazônia (UNAMA), Belém, Pará, Brasil.
2. Doutora em Ciências Médicas pela Universidade de São Paulo (USP), Belém, Pará, Brasil.
3. Discente de Fisioterapia do Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI), Salinópolis, Pará, Brasil.
4. Especialista em Quiropraxia pela Faculdade Inspirar, Salinópolis, Pará, Brasil.

RESUMO

Introdução: A reconstrução do ligamento cruzado anterior é um procedimento frequente em pacientes com lesões nessa estrutura, e a escolha adequada dos exercícios durante a reabilitação é essencial para resultados satisfatórios e uma recuperação eficaz. **Objetivo:** Investigar os planos cinesioterapêuticos empregados no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior, identificando as técnicas mais comumente utilizadas. **Métodos:** O estudo adota um desenho de pesquisa qualitativa, transversal e observacional. Participaram 25 fisioterapeutas que responderam a um questionário sobre suas práticas de reabilitação. **Resultado:** Os resultados indicaram uma grande variação nas técnicas e abordagens adotadas, sugerindo a ausência de padronização nos protocolos de reabilitação pós-operatória. Os participantes destacaram a necessidade de orientações mais claras e uniformes, além de treinamentos contínuos para fisioterapeutas que lidam com essas lesões. **Conclusão:** O estudo evidenciou a urgência de mais pesquisas para padronizar e inovar os protocolos de reabilitação, com o objetivo de aprimorar a qualidade e eficácia do tratamento cinesioterapêutico pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior.

Palavras-chave: Reconstrução; Ligamento; Exercícios; Cinesioterapia.

ABSTRACT

Background: Anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction is a common procedure for patients with injuries to this structure, and selecting appropriate exercises during rehabilitation is essential for achieving satisfactory results and effective recovery. **Objective:** To investigate post-operative physical therapy plans following ACL reconstruction, identifying the most commonly employed techniques. **Methods:** This study adopts a qualitative, cross-sectional, and observational design. A total of 25 physical therapists participated by responding to a questionnaire about their rehabilitation practices. **Results:** The findings indicated significant variability in the techniques and approaches used, suggesting a lack of standardization in post-operative rehabilitation protocols. The participants highlighted the need for clearer, more uniform guidelines, as well as ongoing training for physical therapists working with such injuries. **Conclusion:** The study underscored the urgency of further research to standardize and innovate rehabilitation protocols, with the aim of improving the quality and effectiveness of physical therapy treatment after ACL reconstruction.

Key-words: Reconstruction; Ligament; Exercises; Physical therapy.

Autor Correspondente: Renan Silva da Silva – rsrenan.an@gmail.com.

Submetido em 03/09/2024 | Publicado em 23/12/2024.

INTRODUÇÃO

As lesões no ligamento cruzado anterior (LCA) são comuns e frequentemente demandam reconstruções cirúrgicas para restaurar a função e a qualidade de vida do paciente. Nesse contexto, o plano cinesioterapêutico no pós-operatório torna-se fundamental para otimizar a recuperação e promover o retorno às atividades diárias¹.

Além disso, a eficácia das abordagens nesta fase pós-operatória influencia diretamente os desfechos clínicos e a prevenção de complicações. No Brasil, a atuação dos fisioterapeutas ganha destaque, pois são responsáveis por adaptar as técnicas à realidade de cada paciente, garantindo resultados satisfatórios².

A importância de uma abordagem personalizada é ressaltada por Gomes *et al.*,³ que destacam a necessidade de considerar as particularidades de cada paciente, como o tipo de enxerto utilizado na cirurgia, o tempo de pós-operatório e a presença de lesões associadas. Essa individualização alinha-se ao princípio fundamental da fisioterapia baseada em evidências, promovendo intervenções que atendam às necessidades específicas de cada caso.

Os planos cinesioterapêuticos no pós-operatório de reconstrução do LCA podem apresentar variações de acordo com as características regionais. A diversidade cultural e a disponibilidade de recursos contribuem para uma abordagem multifacetada. Investigar essas práticas na região é essencial para compreender como os profissionais adaptam as intervenções à realidade local⁴.

Portanto, esta pesquisa visa aprofundar a compreensão das abordagens empregadas por fisioterapeutas no pós-operatório de reconstrução do LCA, contribuindo para o aprimoramento das práticas e dos resultados clínicos.

METODOLOGIA

A pesquisa é de natureza qualitativa, transversal e observacional. A amostra é composta por fisioterapeutas responsáveis pela aplicação de técnicas fisioterapêuticas no pós-operatório de reconstrução do LCA, sendo a seleção dos voluntários realizada por conveniência, com base na sua disponibilidade e envolvimento na prática clínica.

Para a seleção dos participantes, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: ser fisioterapeuta atuante na área de reabilitação pós-operatória do LCA; ter, no mínimo, um ano de experiência no tratamento de pacientes nessa condição; estar devidamente registrado no Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO); e ter disponibilidade para responder ao questionário online. Em contrapartida, os critérios de exclusão envolvem fisioterapeutas que não atendam a essas exigências ou que, por qualquer motivo, não consigam completar o questionário (modelo em anexo).

O questionário utilizado está disponível na plataforma *Google Forms*, da empresa *Google LLC*, sendo totalmente desenvolvido pelos autores do artigo com base em literaturas publicadas. A plataforma permite a coleta de dados em tempo real, com os resultados sendo compilados e organizados de forma automática e segura pelo próprio sistema *Google*. Após a distribuição do questionário e a obtenção dos resultados, o período de coleta de dados é encerrado quando a meta esperada de participantes é atingida.

RESULTADOS

Foram convidados 58 fisioterapeutas que atendiam aos critérios de elegibilidade para participar do estudo e responder ao formulário composto por 17 questões de múltipla escolha. No entanto, apenas 25 confirmaram participação. Desses, a maioria é do sexo masculino (76%), com idade entre 18 e 30 anos (72%), e 56% atuam na área traumato-ortopédica como fisioterapeutas há 1 a 5 anos.

Questionados sobre a duração total de seus tratamentos, 52% dos entrevistados afirmaram que costumam liberar seus pacientes após 8 meses de intervenção fisioterapêutica, enquanto 26% liberam entre 7 e 8 meses. Apenas 8% dos fisioterapeutas entrevistados costumam liberar seus pacientes entre 3 e 4 meses de reabilitação. Em relação à frequência de atendimentos, 68% dos fisioterapeutas recomendam uma prática semanal de 3 a 4 atendimentos, enquanto 8% sugerem sessões diárias durante o período pós-operatório de seus pacientes.

Quanto às dificuldades enfrentadas pelos pacientes ao longo da reabilitação do LCA, 48% dos profissionais entrevistados indicaram que a limitação financeira é a maior barreira para a realização completa do tratamento. As dificuldades na adesão ao tratamento foram apontadas por 28% dos entrevistados, enquanto 16% mencionaram a falta de apoio familiar como um obstáculo significativo.

Os profissionais foram convidados a definir seu principal objetivo nos tratamentos em questão, e 40% apontaram que restabelecer a amplitude de movimento (ADM) de seus pacientes é a prioridade mais importante. Em seguida, 20% dos entrevistados classificaram o aumento de força muscular como prioridade, enquanto 12% destacaram a melhora do controle motor como seu verdadeiro propósito.

Tabela 1. Características gerais dos fisioterapeutas inseridos no estudo.

| VARIÁVEL | QUANTIDADE (n = 25) | PERCENTUAL |
|---|---------------------|------------|
| Gênero do fisioterapeuta | | |
| Masculino | 19 | 76% |
| Feminino | 6 | 24% |
| Faixa etária do fisioterapeuta | | |
| 18-30 anos | 18 | 72% |
| 31-45 anos | 4 | 16% |
| 46-60 anos | 3 | 12% |
| Mais de 60 anos | 0 | 0% |
| Tempo de atuação do fisioterapeuta | | |
| 1 ano | 4 | 16% |
| 1 – 5 anos | 14 | 56% |
| 6 – 10 anos | 2 | 8% |
| Mais de 10 anos | 5 | 20% |

Fonte: Autor.

Tabela 2. Durações e dificuldades do tratamento fisioterapêutico.

| VARIÁVEL | QUANTIDADE (n = 25) | PERCENTUAL |
|--|---------------------|------------|
| Qual a frequência semanal de atendimentos você costuma recomendar na reabilitação pós-operatória do LCA? | | |
| 1-2 vezes por semana | 1 | 4% |
| 3-4 vezes por semana | 17 | 68% |
| 5-6 vezes por semana | 5 | 20% |
| Todos os dias | 2 | 8% |
| Qual a sua principal dificuldade encontrada durante a reabilitação no pós-operatória do LCA? | | |
| Adesão do paciente ao tratamento | 7 | 28% |
| Limitações financeiras do paciente | 12 | 48% |
| Limitações técnicas e/ou de equipamentos | 2 | 8% |
| Falta de apoio familiar e/ou socia | 4 | 16% |
| Em relação à duração do tratamento, qual a média de tempo que você costuma liberar um paciente da reabilitação pós-operatória do LCA? | | |
| 3-4 meses | 2 | 8% |
| 5-6 meses | 4 | 16% |
| 7-8 meses | 6 | 24% |
| Mais de 8 meses | 13 | 52% |

Fonte: Autor.

Em relação à prescrição dos exercícios, 48% dos fisioterapeutas entrevistados consideram o tempo de pós-operatório como o critério mais importante, enquanto 24% levam em conta o tipo de cirurgia, seja a reconstrução total ou apenas o reparo.

Os resultados mostram que 48% dos entrevistados utilizam diversos testes ortopédicos para avaliar a funcionalidade dos joelhos dos pacientes. Além disso, 20% priorizam testes de equilíbrio e controle motor como critérios para a dispensa do paciente. Por outro lado, 28% escolheram a opção “outros” e relataram liberar o paciente após observar uma combinação de “força + mobilidade + estabilidade” ou “dor, força, função” durante as sessões. Apenas um entrevistado citou o uso do questionário *International Knee Documentation Committee* (IKDC) como parte de sua avaliação.

Cerca de 68% dos entrevistados utilizam com prioridade o Teste de Lachman, enquanto 12% aplicam o teste de gaveta anterior e posterior. No entanto, 12% (divididos entre as opções “nenhum” e “outros”) relataram não utilizar testes ortopédicos, justificando que “não se faz teste para não estressar o enxerto nas fases iniciais”.

Ao iniciar seus métodos fisioterapêuticos, 76% dos fisioterapeutas entrevistados escolhem exercícios que priorizam os músculos do quadríceps femoral do paciente. Em contrapartida, 12% priorizam movimentos que envolvem diretamente os músculos isquiotibiais durante o período de reabilitação. Quando questionados sobre as diferentes modalidades e períodos do tratamento, 52% dos profissionais afirmaram que os exercícios de fortalecimento requerem um tempo maior

de reabilitação, enquanto 16% indicaram que exercícios de equilíbrio e propriocepção devem ser realizados de forma mais recorrente.

Tabela 3. Critérios e objetivos do tratamento.

| VARIÁVEL | QUANTIDADE (n = 25) | PERCENTUAL |
|---|---------------------|------------|
| Qual o seu principal objetivo na realização de exercícios cinesioterapêuticos na reabilitação pós-operatória do LCA? | | |
| Melhora do controle motor | 3 | 12% |
| Aumento da força muscular | 5 | 20% |
| Restabelecer amplitude de movimento | 10 | 40% |
| Redução de dor e/ou edema | 1 | 4% |
| Outros | 6 | 24% |
| Qual critério você leva em consideração ao selecionar os exercícios cinesioterapêuticos para cada paciente? | | |
| Tipo de cirurgia (reconstrução total ou reparo) | 6 | 24% |
| Tempo de pós-operatório | 12 | 48% |
| Condição física do paciente | 3 | 12% |
| Nível de atividade física prévia | 0 | 0% |
| Outros | 4 | 16% |
| Qual o principal critério que você utiliza para decidir quando o paciente está pronto para voltar às atividades após a reabilitação pós-operatória do LCA? | | |
| Testes específicos para avaliar a funcionalidade do joelho | 12 | 48% |
| Avaliação da dor | 0 | 0% |
| Avaliação da força muscular | 1 | 4% |
| Avaliação do equilíbrio e controle motor | 5 | 20% |
| Outros | 7 | 28% |

Fonte: Autor.

A maioria dos entrevistados (56%) utiliza estimulação elétrica funcional (FES) como recurso eletroterapêutico em algum momento de seus atendimentos, e 20% utilizam neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS) com mais frequência. No entanto, nenhum dos entrevistados relatou o uso de ultrassom na reabilitação do LCA. Vale ressaltar que o momento exato de utilização desses recursos não foi questionado aos participantes.

Quando questionados sobre as orientações que costumam recomendar para que seus pacientes realizem em casa, 24% dos entrevistados sugerem evitar atividades de impacto e 12% recomendam compressas frias e/ou quentes. Ao selecionar a opção “outros”, os entrevistados complementaram suas respostas com recomendações como: “evitar movimentos rotacionais sobre o joelho operado”, “ficar com o joelho em extensão”, “treinar a amplitude de movimento” e “evitar deixar o joelho dobrado, sempre fazer a extensão”, entre outras afirmativas que visam promover o relaxamento muscular e acelerar o tratamento por meio de exercícios similares realizados em casa.

Em relação às práticas clínicas, ao serem questionados se utilizam alguma técnica ou método alternativo não mencionado durante a pesquisa, 58,3% dos fisioterapeutas responderam que não. No entanto, alguns profissionais contribuíram com sugestões como “Mulligan para ganho de amplitude de movimento (ADM)”, “facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF)” e uma recomendação considerada indispensável: a “fisioterapia aquática”. Essas são algumas das técnicas que os profissionais consideram eficazes no tratamento.

Ao finalizar o questionário, os fisioterapeutas foram questionados sobre como as técnicas de cinesioterapia podem evoluir no futuro para melhorar a reabilitação pós-operatória do LCA. Nesse contexto, 32% dos entrevistados apontaram a necessidade de mais pesquisas clínicas para aprimorar as técnicas atuais, enquanto 20% acreditam na importância da integração de tecnologias avançadas para tornar o tratamento mais dinâmico e produtivo.

Tabela 4. Práticas clínicas.

| VARIÁVEL | QUANTIDADE (n = 25) | PERCENTUAL |
|---|---------------------|------------|
| Qual teste ortopédico você considera essencial para avaliar a condição do paciente antes de iniciar o protocolo de tratamento na reabilitação pós-operatória do LCA? | | |
| Teste de Lachman | 17 | 68% |
| Teste de Pivot-Shift | 2 | 8% |
| Teste de Gaveta anterior e posterior | 3 | 12% |
| Teste de Stress Valgo e Varo | 0 | 0% |
| Nenhum | 3 | 12% |
| Em sua prática clínica de reabilitação pós-operatório de LCA, qual músculo ou grupo muscular você enfatiza com prioridade nos exercícios terapêuticos? | | |
| Quadríceps | 20 | 80% |
| Isquiotibiais | 3 | 12% |
| Glúteos | 0 | 0% |
| Panturrilha | 0 | 0% |
| Outros | 2 | 8% |
| Qual modalidade de exercícios cinesioterapêuticos você costuma utilizar com mais frequência durante a reabilitação pós-operatória do LCA? | | |
| Exercícios de fortalecimento muscular | 13 | 52% |
| Exercícios de alongamento | 0 | 0% |
| Exercícios de equilíbrio e propriocepção | 4 | 16% |
| Exercícios de mobilidade articular | 2 | 8% |
| Todas as alternativas | 5 | 20% |
| Outros | 1 | 4% |
| Quais equipamentos de eletroterapia você costuma utilizar mais vezes no tratamento de reabilitação pós-operatória do LCA? | | |
| Aparelho de laserterapia | 4 | 16% |
| TENS | 5 | 20% |
| Ultrassom | 0 | 0% |
| FES | 14 | 56% |
| Nenhum | 1 | 4% |
| Outros | 1 | 4% |
| Durante a reabilitação pós-operatória do LCA, qual a principal orientação que você costuma recomendar para o paciente realizar em casa? | | |
| Evitar atividades de impacto | 6 | 24,00 |
| Realizar exercícios de alongamento | 3 | 12,00 |
| Aplicar compressa fria e/ou quente | 3 | 12,00 |
| Recomendar uma postura adequada nas atividades diárias | 3 | 12,00 |
| Outras | 10 | 40,00 |
| Pergunta Aberta: Além das abordagens mencionadas anteriormente, você utiliza alguma técnica ou método alternativo na reabilitação pós-operatória do LCA que considera eficaz e gostaria de compartilhar? * | | |
| Não | 14 | 58,33 |
| Sim (Responda abaixo de qual se trata) | 10 | 41,67 |

Fonte: Autor *somente vinte e quatro pessoas dos entrevistados responderam esta pergunta.

DISCUSSÃO

A duração do tratamento fisioterapêutico de reabilitação do LCA é sugerida por Risberg *et al.*⁵ como "reabilitação completa" entre 6 e 9 meses. O autor baseou-se em observações de casos e constatou que uma frequência média de 3 a 4 sessões por semana é considerada suficiente para alcançar os objetivos do tratamento. As dificuldades ao longo do tratamento fisioterapêutico são individuais e estão diretamente relacionadas à realidade do paciente. Subtil *et al.*⁶ descrevem que o abandono da fisioterapia pode ser atribuído a quatro fatores principais: dificuldades financeiras, necessidade de voltar ao trabalho, falta de interesse e desvalorização do tratamento, além de insatisfação com as técnicas fisioterapêuticas e com o relacionamento com o fisioterapeuta. Essa dificuldade na adesão ao tratamento pode ser caracterizada como

multifatorial, incluindo desafios no relacionamento interpessoal entre o fisioterapeuta e o paciente. A falta de apoio familiar também é um fator que dificulta o processo de reabilitação no pós-operatório.

A distribuição diversificada dos objetivos do tratamento reflete uma abordagem personalizada à reabilitação, alinhando-se às práticas centradas no paciente preconizadas pela fisioterapia brasileira. Segundo Ferreira *et al.*⁷, o foco principal do tratamento está na restauração da amplitude de movimento (ADM), um fator destacado por diversos estudos brasileiros que ressaltam também a importância da mobilidade articular na recuperação pós-operatória do LCA. Para Moraes *et al.*⁸, o aumento da força muscular deve ser priorizado no tratamento, pois a força muscular desempenha um papel crucial na estabilização dinâmica do joelho. Nesse contexto, Datti⁹ afirma que, após a cirurgia do LCA, já é possível iniciar a primeira sessão de fisioterapia no mesmo dia da operação, ainda no hospital.

O principal critério para a dispensa do paciente a ser considerado é o equilíbrio da força muscular entre os membros inferiores, um fator importante para a alta clínica¹⁰. Os pacientes devem apresentar valores de referência com uma simetria de membros inferiores maior ou igual a 85% e simetria de força nos testes isocinéticos de pelo menos 85%. Além disso, é fundamental acompanhar o questionário de *International Knee Documentation Committee* (IKDC), utilizado em indivíduos após a reconstrução do LCA para avaliar sintomas, funções e atividades esportivas na região anatômica em questão. Os resultados no IKDC devem ser maiores ou iguais a 85%, com respostas positivas, para que a liberação/alta do paciente seja autorizada¹¹.

As práticas clínicas dos fisioterapeutas incluem a aplicação de testes ortopédicos indispensáveis no tratamento pós-operatório do LCA. Klasan *et al.*,¹² classificam o Teste de *Lachman*, o *Balance Test* e os *Hop Tests* como necessários nesse período, pois são testes confiáveis e amplamente utilizados, principalmente devido ao seu baixo custo e boa validade.

É previsto que o paciente apresente um déficit de força muscular do músculo quadríceps, com observações de uma falta de extensão normal do joelho e perda da flexão adequada¹³. Alguns autores afirmam que os movimentos que envolvem diretamente os músculos isquiotibiais durante o período de reabilitação são essenciais. Essa abordagem resulta em uma reabilitação focada nos tendões desses músculos, contribuindo para uma menor ocorrência de dor patelar.^{14,15,16} O fortalecimento deve sempre estar presente nos protocolos de atendimento; no entanto, com a inserção de enxertos osso-tendão-osso (OTO) com terço médio do tendão patelar, observa-se que esses enxertos apresentam menor lassidão ligamentar. Em pacientes com uma vida ativa, o retorno ao nível de atividade ocorre de maneira mais rápida em comparação ao enxerto quádruplo do músculo semitendíneo e do músculo grácil (EQSG). Portanto, o protocolo de reabilitação para o EQSG deve ser menos agressivo e incluir um enfoque maior no fortalecimento dos músculos isquiotibiais. Além disso, atualmente não há evidências científicas suficientes que comprovem os efeitos positivos da inclusão do treinamento proprioceptivo após a cirurgia de reconstrução do LCA em adultos¹⁷.

A eletroterapia destaca-se com um recurso chamado estimulação elétrica funcional (FES), que contribui significativamente para o fortalecimento muscular, auxiliando na redução de hipotrofias e contraturas musculares. Esse recurso, quando associado a exercícios ativos leves e exercícios isométricos, aumenta a possibilidade de estimular as respostas neuromusculares. Outro método que compõe a eletroterapia é a neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS), indicada para a redução da dor e do quadro inflamatório, frequentemente utilizada em conjunto com o ultrassom, conforme resumido por Santos *et al.*,¹⁸. A crioterapia utiliza o frio como recurso terapêutico em intervenções para disfunções inflamatórias e traumáticas, especialmente em casos agudos. Seu principal objetivo é a redução do edema e a promoção do relaxamento muscular, especialmente quando o calor não é eficaz nesse sentido¹⁹.

Outras técnicas utilizadas no tratamento incluem a técnica "Mulligan", que combina mobilização passiva com movimentos ativos, sendo eficaz para a restauração da amplitude de movimento (ADM) do tornozelo²⁰, conforme destacado por Mortari *et al.*,²¹. A técnica de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF), conhecida como "mantém-relaxa," além de promover ganho de flexibilidade e aumento da amplitude articular, também gera fortalecimento das musculaturas flexora e extensora do joelho. Bezzerá *et al.*,²² recomendam a utilização dessa técnica entre a segunda e terceira semana de tratamento, visando acelerar a recuperação nesse período específico. Rodrigues *et al.*,²³ destacam a hidroterapia como um excelente recurso para a reabilitação pós-operatória de LCA. Essa prática oferece menor atrito articular, ganho de força e tônus muscular, aumento da ADM, e facilita o retorno precoce dos pacientes às suas atividades diárias. No caso de atletas, proporciona um retorno mais rápido e eficiente ao esporte. Baltaci *et al.*,²⁴ enfatizam a importância de pesquisas contínuas e o desenvolvimento de novas tecnologias para melhorar os resultados da reabilitação pós-operatória do LCA, sugerindo que esses avanços poderão trazer benefícios significativos para a prática clínica.

CONCLUSÃO

É possível identificar padrões, desafios e oportunidades que podem informar futuras práticas e pesquisas na área da reabilitação do LCA. A predominância de fisioterapeutas do sexo masculino na faixa etária de 18 a 30 anos, bem como a concentração desses profissionais na área traumato-ortopédica, destaca a necessidade de promover diversidade e inclusão na profissão. Além disso, a experiência de 1 a 5 anos da maioria desses profissionais sugere a importância de programas de mentoria e desenvolvimento profissional contínuo para garantir a entrega de cuidados de alta qualidade.

A variação na duração do tratamento em comparação com as diretrizes estabelecidas indica a necessidade de padronizar práticas e diretrizes. A identificação da limitação financeira como o principal obstáculo enfrentado pelos pacientes ressalta a urgência de desenvolver estratégias de custo-efetividade na prestação de cuidados fisioterápicos.

A ênfase na restauração da amplitude de movimento (ADM), no aumento da força muscular e na melhoria do controle motor como principais objetivos terapêuticos reflete as abordagens holísticas adotadas pelos fisioterapeutas. No entanto, a falta de consenso sobre esses objetivos sugere a necessidade de mais pesquisas para identificar os melhores indicadores de sucesso na reabilitação.

A integração de tecnologias avançadas é identificada como uma área-chave para o futuro da reabilitação do LCA, alinhando-se com as tendências globais na área da saúde. Assim, destaca-se a importância da pesquisa baseada em evidências para melhorar os resultados dos pacientes.

Em conclusão, este estudo oferece uma visão valiosa das práticas atuais de fisioterapeutas na reabilitação do LCA. Os insights obtidos podem contribuir significativamente para a evolução da prática clínica e para a formulação de políticas de saúde no país.

REFERÊNCIAS

1. Pereira M, Vieira NS, Brandão ER, et al. Tratamento fisioterapêutico após reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2012;20(6):372-5. doi:10.1590/S1413-78522012000600011.
2. Sousa RR, Moura AJ, Oliveira DFL, et al. Physiotherapeutic approaches in the postoperative period of anterior cruciate ligament reconstruction: a literature review. *Braz. J. of Sci.* 2022;1(11):17-26. doi: 10.14295/bjs.v1i11.164.
3. Lima LFA, Ferreira LVV, Sales WB, et al. Assistência fisioterapêutica na prevenção de lesões no ligamento cruzado anterior em jogadores de futebol: uma revisão integrativa: physiotherapeutic assistance in the prevention of injuries to the anterior cruciate ligament in soccer players: an integrative review. *Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança*. 2022;20(3):168-7. doi: 10.17695/rcsne.vol20.n3.p168-178.
4. Silva KNG, Imoto AM, Cohen M, et al. Reabilitação pós-operatória dos ligamentos cruzado anterior e posterior – estudo de caso. *Acta Ortop Bras*. 2010;18(3):166-9. doi: 10.1590/S1413-78522010000300010.
5. Arna M, Lewek M, Snyder-Mackler L. A systematic review of evidence for anterior cruciate ligament rehabilitation: how much and what type? *Physical Therapy in Sport*. 2004;5(3):125-45. doi: 10.1016/j.ptsp.2004.02.003.
6. Subtil MML, Goes DC, Gomes TC, et al. O relacionamento interpessoal e a adesão na fisioterapia. *Fisioterapia em Movimento*. 2011;24(4):745-53. doi: 10.1590/S0103-51502011000400020.
7. Ferreira LL, Saad PCB. Reabilitação fisioterapêutica pós reconstrução do LCA associada à técnica de plasma rico em plaquetas: relato de caso. *Rev bras ciênc saúde*. 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-786191>.
8. Morais LM; Faria CDCM. Relação entre força e ativação da musculatura glútea e a estabilização dinâmica do joelho: revisão sistemática da literatura. *Acta Fisiátrica*, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 105-112, 2017. doi: 10.5935/0104-7795.20170020.
9. DATTI I. Quando devo começar a fisioterapia após ter tido uma lesão do ligamento cruzado anterior (LCA)? Iberê Datti. 2022. Disponível em: <https://iberedatti.com.br/>.
10. Faleide AGH, Magnussen LH, Strand T, et al. The Role of Psychological Readiness in Return to Sport Assessment After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine*. 2021;3;49(5):1236-43. doi: 10.1177/0363546521991924.
11. Klasan A, Putnis SE, Grasso S, et al. Tegner level is predictive for successful return to sport 2 years after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2020;28;29(9):3010-6. doi: 10.1007/s00167-020-06335-4.
12. Adams D, Logerstedt D, Hunter-Giordano A, Axe MJ, Snyder-Mackler L. Current Concepts for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Criterion-Based Rehabilitation Progression. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2012;42(7):601-14. doi: 10.2519/jospt.2012.3871.
13. Souza KTM, Tribioli R. A. Fisioterapia em lesão de ligamento cruzado anterior com ênfase no tratamento pós-operatório. *Fisioterapia Brasil*. 2011;12(1), 47-52.

- Disponível em:
<https://convergenceseditorial.com.br/index.php/fisioterapiabrazil/article/view/600/1228>.
14. Pimenta TS, Moura WÉM, Campos JC, et al. Protocolos de Tratamento Fisioterápico após Cirurgia do Ligamento Cruzado Anterior. *Acta Biomedica Brasiliensia*. 2012;3(1):27–34. Disponível em:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3969898>.
 15. Heijne A, Werner S. A 2-year follow-up of rehabilitation after ACL reconstruction using patellar tendon or hamstring tendon grafts: a prospective randomised outcome study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2009;23;18(6):805–13. doi: 10.1007/s00167-009-0961-3.
 16. Costa WDDS, Guilherme FR, Dos Santos SR, et al. Effects of inclusion of proprioception training in the recovery of adults submitted to anterior cruciate ligament reconstruction surgery: a systematic review. *Journal of Physical Education*. 2020;24;31(1). doi: 10.4025/jphyseduc.v31i1.3134.
 17. Santos DA. Reabilitação fisioterapêutica pós reconstrução do ligamento cruzado posterior em jogadores de futebol. Repositóriounifaemaedubr. 2015; Disponível em:
<https://repositorio.unifaema.edu.br/bitstream/123456789/134/5/DIEGO%20ANTUNES%20SANTOS.pdf>.
 18. Reis DTF, Pereira RR, Sousa TVD, et al. O tratamento fisioterapêutico através da crioterapia em lesões de ligamento cruzado anterior em mulheres praticantes de Jiu-Jitsu / The physiotherapeutic treatment through cryotherapy in previous cross-ligament injuries in women practitioners of Jiu-Jitsu. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019;2(1):440–6. doi: 10.34119.
 19. Jeon I, Kwon O, Yi CH, et al. Ankle-Dorsiflexion Range of Motion After Ankle Self-Stretching Using a Strap. *Journal of Athletic Training*. 2015;50(12):1226–32. doi: 10.4085/1062-6050-51.1.01.
 20. Mortari DM, Mânica AP, Pimentel GL. Efeitos da crioterapia e facilitação neuromuscular proprioceptiva sobre a força muscular nas musculaturas flexora e extensora de joelho. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2009;16(4):329–34. doi: 10.1590/S1809-29502009000400008.
 21. Bezerra ES, Dias I, Silva ÉQ, et al. Desenvolvimento da amplitude articular pós-reconstrução do ligamento cruzado anterior. *RBPFEEX [Internet]*. 2021;4(19). Disponível em:
<https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/221>.
 22. Rodrigues PA, Ferreira AA, Watanabe LAR. A hidroterapia na reabilitação da lesão do ligamento cruzado anterior – LCA. *AMAZÔNIA: SCIENCE & HEALTH [Internet]*. 2014;4;2(3):44–9. Disponível em:
<http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/546/263>.
 23. Baltaci G, Harput G, Haksever B, et al. Comparison between Nintendo Wii Fit and conventional rehabilitation on functional performance outcomes after hamstring anterior cruciate ligament reconstruction: prospective, randomized, controlled, double-blind clinical trial. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2012;29;21(4):880–7. doi: 10.1007/s00167-012-2034-2.