

# IMPORTÂNCIA DA REEDUCAÇÃO PRO- PRIOCEPTIVA APÓS LESÃO DO LIGA- MENTO CRUZADO ANTERIOR (LCA): Revisão integrativa da literatura

Cristieli Oliveira Costa<sup>1</sup>; André Luis de Melo Gonçalves<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta – FITL/AEMS; <sup>2</sup> Profissional de Educação Física – FISMA, fisioterapeuta – FITL/AEMS; esp. em Atividade Física Adaptada à Saúde – UGF, docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

\* autor correspondente: andrecceu@hotmail.com

## RESUMO

O artigo apresenta uma revisão da literatura abordando a respeito da reeducação proprioceptiva em indivíduos após lesão do ligamento cruzado anterior, ressaltando a importância da atuação da fisioterapia durante esse processo de volta. O objetivo deste trabalho é sumarizar a importância da reeducação proprioceptiva após lesão do LCA. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados virtuais BVSaúde e SciELO, Google acadêmico utilizando os descritores ruptura de LCA, propriocepção, unidos pelo conectivo “and”. A pergunta norteadora foi: “Qual a importância da reeducação propriocepção após lesão do LCA?”. Como critério de inclusão adotaram-se artigos científicos disponíveis integralmente on-line; que continham os descritores no título ou resumo; escritos nos idiomas português, espanhol ou inglês. O treinamento proprioceptivo apresenta como objetivo o desenvolvimento da resposta reflexa da articulação, quando a resposta muscular natural não é suficiente. O presente estudo demonstrou a importância da reeducação proprioceptiva após lesão do LCA, e como as abordagens fisioterapêuticas são imprescindíveis para uma volta rápida e segura do indivíduo.

**PALAVRAS-CHAVE:** propriocepção, LCA, reabilitação.

## 1 INTRODUÇÃO

O joelho é uma articulação complexa constituída pelos ossos do fêmur, tíbia e patela. Os mesmos dão origem as articulações fémurotibial e a fémuro-patela. Estas são estabilizadas por ligamentos, músculos e pela cápsula articular. Os ligamentos conectam os ossos, o que contribui para a estabilidade do joelho. Os ligamentos colaterais (medial e lateral) ligam o fêmur e a tíbia, e

estabilizam o joelho lateromedialmente, enquanto os ligamentos intra-articulares cruzados anterior e posterior controlam o movimento do joelho anteroposteriormente. Mas de modo geral, todos os componentes do joelho trabalham em conjunto para manter sua estabilidade (PINHEIRO, 2015).

O ligamento cruzado anterior (LCA) é um dos principais ligamentos que une o fêmur à tíbia, não permitindo que a última deslize anteriormente em relação

ao fêmur e proporciona estabilidade rotacional ao joelho. Quando o ligamento é forçado além da sua aptidão elástica, pode desencadear uma lesão, entre elas uma ruptura parcial ou total (PINHEIRO, 2015).

O mecanismo de trauma do LCA pode acontecer de forma direta ou indireta. O trauma direto ocorre quando o fêmur é puxado posteriormente e o joelho se encontra a 90 graus de flexão e a tibia se encontra fixa. Já a lesão por trauma indireto é por conta de uma frenagem brusca e ou na aterrissagem de saltos, sem qualquer contato físico, o que provoca lesões isoladas, e como consequência perda da propriocepção (PINHEIRO, 2015). Déficits proprioceptivos frequentemente são encontrados em pacientes com ruptura do LCA devido à diminuição da sensação de posição e pela ausência do estímulo para a contração muscular reflexa (SOUZA et al., 2006).

Propriocepção é o termo usado para descrever todas as aferências neurais originadas dos mecanorreceptores das articulações, músculos, tendões e tecidos profundos, que são transmitidas em forma de impulso neural codificado para os vários níveis do sistema nervoso central (SNC). Para que assim, o mesmo possa ter informações a respeito das condições dinâmicas ou estáticas, equilíbrio ou desequilíbrio e relações biomecânicas de estresse e distensão das estruturas articulares. Essas informações podem influenciar no tônus muscular, programas de execução motora e percepção somática e cognitiva (SOUZA et al., 2006).

Existe um método de aplicação da reeducação proprioceptiva, que é dividida em quatro fatores, a saber, (i) exercícios com estímulos especiais, geram desequilíbrios provocados e controlados; (ii) progressividade e dificuldade dos exercícios, é realizado com atividades repetidas que gradativamente aumenta o grau de dificuldade para melhorar a habilidade e desempenho; (iii)

critérios de habilidade, é a capacidade do paciente de evoluir para exercícios de maior complexibilidade, podendo ser dividida em três graus de dificuldade e (iv) avaliação proprioceptiva, é realizada com um teste em um aparelho de movimentação passiva contínua. Este método é uma parte complementar da reabilitação e reeducação proprioceptiva que tem como objetivo aumentar a qualidade e velocidade do retorno muscular normal (SAMPAIO, SOUZA, 1994).

Dessa maneira, a fisioterapia atua através de diversas alternativas de reabilitação e prevenção de lesões. Entre elas estão os treinos sensório motor que utiliza exercícios proprioceptivos para manter e melhorar a estabilidade articular do joelho. O mesmo serve para dar ênfase à coordenação e equilíbrio, tendo em vista a importância das informações proprioceptivas para um melhor desempenho da estabilidade articular (BECK; SILVA, 2009).

## 2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é resumir a importância da reeducação proprioceptiva após lesão de LCA.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados virtuais BVSsaúde e SciELO, Google acadêmico utilizando os descritores ruptura de LCA, propriocepção, unidos pelo conectivo “and”. A pergunta norteadora foi: “Qual a importância da propriocepção após lesão do LCA?”. Como critério de inclusão adotaram-se artigos científicos disponíveis integralmente *online*; que continham os descritores no título ou resumo; escritos nos idiomas português, espanhol ou inglês. Foram excluídos os trabalhos que não atendia à temática central. Desse modo, quatro artigos foram selecionados.

A partir da separação dos artigos,

fez-se uma seleção de dados com as principais informações colhidas. As mesmas foram extraídas e resumidas de forma padronizada, com base nos seguintes tópicos: autores, ano, título, objetivos e resumo dos resultados atingidos. Após a obtenção, as informações foram anexadas a um quadro para auxiliar a análise.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido a sua forma anatômica, o joelho apresenta pouca estabilidade ao mesmo tempo em que possui grande flexibilidade, por essas razões, sua função depende das estruturas musculares e ligamentares. Lesões articulares podem causar alterações diretas ou indiretas na informação sensorial mantida pelos mecanorreceptores. Um trauma direto pode causar lesões ligamentares e capsulares, podendo romper fibras nervosas menos residentes, acarretando assim a diminuição da propriocepção. (ALONSON et al., 2010)

Segundo Diaz et al. (2020), além das funções mecânicas, o ligamento cruzado anterior atua como órgão sensorial proprioceptivo. Isso devido à presença de mecanorreceptores em torno das suas fibras, os quais mantêm a estabilidade articular do joelho por estimularem as contrações musculares coordenadas. Quando ocorre a ruptura do LCA as

funções proprioceptivas do indivíduo ficam acometida, sendo necessário a inclusão dos exercícios proprioceptivos para reeducação do mesmo.

O treinamento proprioceptivo apresenta como objetivo o desenvolvimento da resposta reflexa da articulação, quando a resposta muscular natural não se torna suficiente e eficiente. Através desses treinamentos é possível o aumento e a melhora do equilíbrio, sendo essencial para auxiliar na estabilidade corporal, obtendo assim a reeducação postural, maior desenvolvimento do controle corporal, a prevenção e reabilitação de lesões do LCA (TEIXEIRA et al., 2018).

De acordo com Pimenta et al. (2012), no segundo mês após a lesão, já deve ser iniciado os exercícios proprioceptivos com apoio unipodal em solo estável, evoluindo para instável, bicicleta estacionária com carga gradual, exercícios isotônicos para o joelho com carga progressiva e marcha na esteira com inclinação. Nos meses seguintes, a propriocepção é fundamental para o retorno as atividades e condicionamento físico, evoluindo os treinos com saltos, reforço muscular global intensivo, corrida com mudança de direção, avaliação isocinética e alta ambulatorial. O Quadro 1 apresenta os trabalhos inseridos neste estudo.

**Quadro 1. Artigos inseridos neste estudo.**

Autor/ano	Título	Objetivos	Conclusão
PINHEIRO, A., 2015.	Lesão do ligamento cruzado anterior: apresentação clínica, diagnóstico e tratamento.	O objetivo deste trabalho centrou-se na revisão bibliográfica da lesão do LCA a fim de adquirir os conhecimentos mais recentes nas várias dimensões desta patologia, nomeadamente a nível da epidemiologia, patogénese, apresentação clínica, diagnóstico e tratamento.	A lesão do LCA constitui uma das lesões ligamentares do joelho mais comuns. O tratamento da lesão do LCA depende do tipo de lesão. De forma geral, o tratamento conservador é utilizado nas rupturas parciais, sendo que nas completas opta-se pelo método cirúrgico ou conservador, dependendo das características do paciente. Ambos os tratamentos são eficazes e apresentam bons resultados dependendo do tipo de lesão. A nível do tratamento cirúrgico, utilizam-se diferentes

			técnicas sendo o enxerto do tendão patelar e dos isquiotibiais as mais utilizadas. Ambas apresentam bons resultados, no entanto alguns estudos associam menos complicações ao enxerto dos tendões isquiotibiais.
SOARES, G., 2006.	Propriocepção cervical e equilíbrio: uma revisão.	O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura científica a respeito do papel dos proprioceptores cervicais no controle do equilíbrio e do papel das disfunções da propriocepção cervical nas disfunções de equilíbrio. A revisão realizada permitiu considerar que os distúrbios cervicais interferem negativamente no equilíbrio, o que levanta a necessidade dos fisioterapeutas atentarem a tal correlação ao lidarem com pacientes que apresentem disfunções na região cervical.	A revisão realizada permitiu considerar que, em condições normais, o equilíbrio postural se faz pela integração de sinais visuais, vestibulares proprioceptivos em diversos níveis do SNC, o qual ativa a sinergia muscular adequada para a realização da tarefa desejada. Os proprioceptores da região cervical demonstraram ter papel fundamental no controle postural e na construção do esquema corporal, na manutenção da horizontalização do olhar e na estabilização corporal. Os distúrbios cervicais interferem negativamente no equilíbrio, o que levanta a necessidade dos fisioterapeutas atentarem-se a esta correlação ao lidarem com pacientes que apresentem disfunções na região cervical. Neste sentido, pode ser necessária a realização de treino específico para reabilitação do equilíbrio, além do tratamento das condições cervicais, por terapias manuais, por exemplo.
ATAÍDES, L., 2009.	Fisioterapia na estabilidade articular do joelho: Abordagem fisiológica do sistema sensorio-motor.	O propósito do presente estudo foi abordar, através de uma revisão bibliográfica, a importância do conhecimento fisiológico do sistema sensorio-motor na estabilidade articular do joelho, funcionalmente responsável por diversas atividades como correr, andar e saltar.	O propósito deste trabalho de revisão bibliográfica foi observar a importância do estudo do sistema sensorio motor na estabilidade articular do joelho. A propriocepção tem papel fundamental em relação ao controle motor, uma vez que através dos receptores sensoriais são enviadas ao SNC informações relacionadas ao movimento, velocidade e posicionamento articular, e o SNC converte estas informações em ações musculares adequadas para a realização de atividades motoras.
CLARETA, T., 1994	Reeducação proprioceptivas nas lesões do ligamento cruzado anterior do joelho.	O objetivo é devolver a esses pacientes a habilidades, agilidade e confiança, através do aumento da velocidade da resposta de defesa e da estabilidade articular	Finalmente, cabe destacar a constância em todos os relatórios da avaliação subjetiva dos pacientes, a informação de que a perda do medo no retorno às atividades e aos esportes foi a grande aquisição da reeducação proprioceptiva.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5 CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou a importância da reeducação proprioceptiva após lesão do LCA, e como as abordagens fisioterapêuticas são imprescindíveis para uma volta rápida e segura do indivíduo as atividades do dia a dia. O que demonstra a importância de começar a reabilitação assim que possível, para um melhor resultado no tratamento e diminuindo a possibilidade de recidivas.

## REFERÊNCIAS

ALONSO et al. Técnicas de avaliação proprioceptiva do ligamento cruzado anterior do joelho. ACTA FISIATR. São Paulo, v. 17, n. 3, p. 134-140, 2010.

DIAZ, et al. Retorno ao esporte após reconstrução do LCA com ressecção ou preservação do remanescente. Rev Bras Ortop., v. 55, n. 4, p. 432-437, 2020.

PIMENTA et al. Protocolos de tratamento fisioterapêutico após cirurgia do

ligamento cruzado anterior. Acta Biomedica Brasiliensia. Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, 2012.

PINHEIRO, A. lesão do ligamento cruzado anterior: Apresentação clínica, diagnóstico e tratamento. Rev Port Ortop Trauma, v. 23, n. 4, p. 320-329, 2015.

SAMPAIO, SOUZA. Reeducação proprioceptiva nas lesões do ligamento cruzado anterior do joelho. Rev Bras Ortop, São Paulo, v. 29, n. 5, 1994.

SILVA, L. A. Fisioterapia na estabilidade articular do joelho: Abordagem fisiológica do sistema sensório-motor. Saúde integrada. Santo Ângelo, v. 1, n. 1 e 2, p. 31-47, jan./dez. 2009.

SOUZA, G. S. et al. Propriocepção cervical e equilíbrio: uma revisão. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v. 19, n. 4, p. 33-40, out./dez. 2006.

TEIXEIRA et al. Treinamento para lesão de LCA em futebolistas: uma breve revisão. Ceará, v. 14, n. 1, p. 320-323, 2018.