

---

## LESÕES DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: ANÁLISE DE PERIÓDICOS NACIONAIS

Francisco Lauriano de Carvalho Neto

Marcelo Custódio Rubira

Lucas De Angelis Rubira

Felipe Pedroza Maia

Ana Paula Fernandes De Angelis Rubira

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As lesões do ligamento cruzado anterior (LCA) são severas, e resultam em instabilidade funcional em curto prazo e distúrbios articulares degenerativos em longo prazo, essas mudanças e sintomas podem indicar a necessidade de reconstrução cirúrgica do ligamento. **OBJETIVOS:** Reunir estudos publicados em periódicos de circulação nacional da área que abordassem o tema ligamento cruzado anterior (LCA), a fim de fornecer uma atualização dos achados para a área, principalmente com foco na reabilitação. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Foram selecionados, na lista de periódicos do WebQualis da área 21, todos os periódicos de circulação nacional que utilizam a palavra fisioterapia em seu título, com disponibilidade livre e textos completos em algum sítio da internet e que possuíssem classificação maior ou igual a B2. Com esses critérios, foram selecionados artigos das seguintes revistas: Revista Brasileira de Fisioterapia, Fisioterapia e Pesquisa e Fisioterapia em Movimento. **RESULTADOS:** A busca resultou em 07 artigos. **CONCLUSÃO:** Pouco se pesquisa sobre fisioterapia nas lesões do ligamento cruzado anterior, visto a grande prevalência desse tipo de lesão em esportes amadores, profissionais ou de recreação e dos recursos disponíveis em fisioterapia para tratá-la.

**Palavra chave:** Fisioterapia. Ligamento Cruzado Anterior. Reabilitação.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Injuries to the anterior cruciate ligament (ACL) are severe, resulting in short-term functional instability and long-term degenerative joint disorders. These changes and symptoms may indicate the need for surgical reconstruction of the ligament. **OBJECTIVES:** To gather studies published in journals of national circulation in the area that dealt with the topic of anterior cruciate ligament (ACL), in order to provide an update of the findings to the air, mainly with a focus on rehabilitation. **MATERIALS AND METHODS:** All journals of national circulation that use the word physiotherapy in their title were selected from the list of Journals of WebQualis in area 21, with free availability and full text on some website and that they had a ranking greater than or equal to To B2. With these criteria, articles were selected from the following journals: Brazilian Journal of Physiotherapy, Physiotherapy and Research and Physiotherapy in Movement. **RESULTS:** Search resulted in 7 articles. **CONCLUSION:** There is little research on physiotherapy in anterior cruciate ligament injuries, considering the high prevalence of this type of injury in amateur, professional or recreational sports and the resources available in physical therapy to treat it.

**Keyword:** Physiotherapy. Anterior Cruciate Ligament. Rehabilitation.

## **INTRODUÇÃO**

O ligamento cruzado anterior (LCA) e o ligamento do joelho mais freqüentemente lesado. Com relação às lesões, 50 % destas recaem sobre o LCA. As lesões ocorrem principalmente em atividades esportivas, por submeterem o ligamento a grandes tensões. Após a lesão do LCA e comum a instabilidade do joelho que progride para mudanças funcionais e essas mudanças dos sintomas podem indicar a necessidade de reconstrução cirúrgica do ligamento.

As lesões no LCA são reparadas por cirurgias em que se procede a um enxerto para formar um neoligamento entre as possibilidades de enxerto autólogos, 2 técnicas são mais usadas: terço médio do tendão patelar do músculo semitendinoso associado ou não do músculo grácil. A fisioterapia, como reabilitação, tem papel fundamental no pré e pós cirúrgico, bem como no tratamento conservador. Após a reconstrução cirúrgica do LCA, a reabilitação tem objetivo inicial de controle do processo inflamatório e alívio da dor, além do ganho do arco de movimento. Na fase final da fisioterapia a ênfase é no recrutamento muscular, além de estímulos sensório motores.

Nesse contexto, este trabalho visou reunir estudos publicados em periódicos de circulação nacional da área que abordassem a lesões de ligamento cruzado anterior, a fim de fornecer uma atualização dos achados para a área, principalmente com foco na reabilitação.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### Estratégia de busca e seleção

Inicialmente, foram selecionados, na lista de periódicos do WebQualis da área 21, todos os periódicos de circulação nacional que utilizam a palavra “Fisioterapia” em seu título, que tivesse disponibilidade livre e disponibilizassem os textos completos em algum sítio da internet e que possuísem classificação maior ou igual a B2. A partir desses critérios, foram selecionados para essa análises as seguintes revistas: Revista Brasileira de Fisioterapia, Fisioterapia e Pesquisa e Fisioterapia em Movimento.

Em seguida, a busca foi realizada na base de dados eletrônica da Scielo e nos endereços eletrônicos das revistas selecionadas site de busca de artigos científicos que tinha a palavra Ligamento Cruzado Anterior (LCA). O período de inclusão dos estudos foi de 2007 a 2014.

Foram incluídos todos os estudos publicados no período de 2007 a 2014 na Revista Brasileira de Fisioterapia, e par as revistas Fisioterapia e Pesquisa e Fisioterapia em Movimento o período de inclusão dos estudos foi de 2007

a 2014 e de 2012 a 2014, respectivamente, uma vez que elas passaram a apresentar disponibilidade livre em sítio da internet somente a partir desse período. No presente estudo, os artigos que apresentassem os seguintes critérios: Ter sido submetido a um procedimento cirúrgico unilateral ou bilateral de reconstrução de LCA, Avaliação pré e pós cirurgia, estudos avaliativos, estudos com protocolos de reabilitação, exames laboratoriais e de diagnóstico e de revisão bibliográfica, sem distinção de idade, os artigos disponíveis na íntegra nos idiomas inglês ou português

Os dados foram agrupados por tipo de estudo, sendo descritos de forma qualitativa e suas principais informações (autores e ano de estudo, características da população, objetivo do trabalho, critérios de inclusão e conclusão) foram reunidos em um quadro.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A busca resultou em 07 títulos, sendo 04 publicados na Revista Brasileira de Fisioterapia, 01 publicado na Revista Fisioterapia em Movimento e 03 publicados na Revista Fisioterapia e Pesquisa. Os 7 artigos, no quadro 1, foram de revisão bibliográfica conforme, no quadro 2 foram de avaliação e quadro 3 de tratamento.

Embora as lesões de ligamento cruzado anterior (LCA) sejam muito frequentes e ocorrerem principalmente em atividades esportivas, por gerarem grandes tensões ligamentares há uma grande escassez de artigos na área da fisioterapia contemplando o tema e principal.

Silva et al (2012), investigou a relação entre hiperpronação subtalar e lesões do LCA do joelho em estudo de caso de da Silva, (et al 2012) que mostra evidências na literatura que identificam a correlação de hiperpronação subtalar com as lesões do LCA, mensurada pelo teste da queda do navicular como forte fator de riscos para as lesões do LCA, entretanto os estudos são poucos conclusivos nos estudos não foram estabelecidos as causas e consequências porém não se tem certeza se a hiperpronação subtalar foi observada como consequências da lesão ou um fator de riscos para a lesão do LCA.

O estudo de Neta et al (2010), foram selecionados sujeitos que apresentassem procedimento cirúrgico unilateral de reconstrução de LCA. Os testes realizados não revelaram diferenças significativas nas estatísticas entre os grupos quanto a idade ou IMC, não foi encontrado déficit funcional de torque ou de equilíbrio estático no membro não acometido de pessoas submetidos à reconstrução do LCA.

O estudo de Traete et al (2007) utilizou voluntários com diagnóstico de ruptura completa unilateral de LCA e utilizaram o terço médio do tendão patelar como enxerto para as reconstruções de LCA. Neste estudo, ocorreu um desequilíbrio na relação agonista e antagonista da musculatura do joelho, após reconstrução do LCA, não influenciado no aumento progressivo na capacidade de geração de torque desse mesmo grupo muscular dentro do período estudado.

Em outro artigo, de Brasileiro et al (2011), foram avaliadas contribuições dos fatores funcionais e morfológicos na recuperação da força muscular do quadríceps femoral após reconstrução de LCA. O treinamento excêntrico mostrou-se como potente recurso tanto na recuperação dos fatores morfológicos como funcionais do músculo quadríceps, variando em função o período de treinamento.

Mattiolo-Rosa et al (2007), mostrou que os indivíduos avaliados apresentaram ruptura total unilateral do LCA, foram utilizadas concentrações de glicosaminoglicanas sulfatadas (GAGs) no líquido sinovial de joelhos com ruptura em LCA. A Concentração de GAGs no líquido sinovial de joelhos com ruptura do LCA independem do tempo pós ruptura e o do grau de lesão condral.

O controle postural em pacientes com lesão do LCA segundo Borin, (et al 2010) é um importante componente sensorio-motor do controle postural. Indivíduos com lesão do LCA mostraram déficits no controle postural em ambos os membros, no entanto esses resultados nos mostrar a importância de uma avaliação aprofundada na prática clínica e em seu tratamento, entretanto muitos estudos descrevem possíveis défices sensorial e motor em indivíduos lesionados de LCA, porém a escassez de estudos que examinam as mudanças no controle postural em indivíduos com lesões de LCA contribuir para a falta de entendimento do déficit do controle postural nos indivíduos lesionados.

Cardoso (2007) investigou que as cirurgias de reconstrução ligamentar de LCA apresentam maior atividade elétrica do que os casos de controle independente do estímulo sensor-motor, a reconstrução do LCA com enxerto posterior obtiveram um alto índice, excelente no Single Leg Hop Test (maior que 85%) e na escala de Lysholm, Porém os enxertos patelares ativam mais as musculatura. Assim a atividade eletromiográficas dos músculos podem

orientar a reabilitação de indivíduos submetidos a reconstrução ligamentar do LCA.

A fisioterapia é uma ciência muito rica em recursos de fisioterapia manual, cinesioterapia, eletroterápicos, fototerápicos e termoterápicos amplamente utilizados nas lesões do ligamento cruzado anterior, no pré e pós cirúrgico de LCA, assim como é muito eficaz como tratamento conservador dependendo do grau da lesão, pois em rupturas totais, há indicação cirúrgica visto que a ocorrência de osteoartrite de joelho é muito grande.

Nesta análise de periódicos nacionais pode-se observar que há grande preocupação com a biomecânica da lesão e da articulação, mas não foram encontrados artigos que apresentassem os resultados do tratamento com recursos de fisioterapia nestas lesões. Isto implica dizer que há necessidade de estudos com base na reabilitação desta lesão, pois tais parâmetros de tratamento são fundamentais para que a fisioterapia avance principalmente no que diz respeito às escolhas de recursos, bem como possa definir o prognóstico das determinadas situações frente à lesão.

## **CONCLUSÃO**

Pouco se pesquisa sobre fisioterapia com foco na reabilitação das lesões do ligamento cruzado anterior visto a grande prevalência desse tipo de lesão.

## **REFERÊNCIAS**

BORIN, G., et al. Controle postural em pacientes com lesão do ligamento cruzado anterior. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 17, n. 4, p.342-5, 2010.

BRASILEIRO J. S., et al. Functional and morphological changes in the quadriceps muscle induced by eccentric training after ACL reconstruction. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 15, n. 4, p.284-90, 2011.

CARDOSO, J. R., et al. Atividade eletromiográfica dos músculos do joelho em indivíduos com reconstrução do ligamento cruzado anterior sob diferentes estímulos sensorio-motores: relato de casos. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 15, n. 1, p. 78-85, 2008

DA SILVA, R. S., et al. Relação entre hiperpronação subtalar e lesões do ligamento cruzado anterior do joelho: revisão de literatura. *Fisioterapia em movimento*, v. 25, n. 3, p. 679-88, 2012.

MATTIELLO-ROSA S., et al. Glycosaminoglycan loss from cartilage after anterior cruciate ligament rupture: influence of time since rupture and chondral injury. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 12, n. 1, p. 64-9, 2008.

NORONHA, N. M. I., et al. Desempenho do membro não-acometido em pacientes com reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Fisioterapia e Pesquisa*;17(3):230-5.

TRAETE, R.; PINTO, K.; MATTIELLO-ROSA, S. Relação entre a lesão condral e o pico de torque após reconstrução do ligamento cruzado anterior do joelho: estudo de casos. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 11, n. 3, p. 239-43, 2007.

Quadro 1- Artigos publicados em periódicos nacionais, qualis igual ou acima de B2 nacional

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Crítérios de Inclusão</b>	<b>Conclusão</b>
Silva et al  2012	Revisão dos estudos da literatura que avaliaram as alterações do alinhamento da articulação subtalar associados a lesão do LCA associados a fatores de riscos.	Artigos em base eletrônica ( Pubmed, Medline, Cochrane, Web of Science, Pedro, Scielo, Lilacs e Embase), compreendendo publicações de 1966 ate 2011.	Revisão dos artigos que apresentam os seguintes critérios, avaliação do alinhamento dos pés, Pronação subtalar, associadas a lesão de LCA, artigos disponíveis nos idiomas Inglês e Português.Foi realizada uma busca em bases eletrônicas (PubMed, MEDLINE, COCHRANE, Web of. Science, Pedro, Scielo, LILACS e EMBASE),	Existem evidências na literatura que identificam correlação da hiperpronação subtalar com as lesões do LCA, porem tais indícios ainda são escassos e poucos conclusivos.

Jamilson S et al., 2011	Avaliar as contribuições dos fatores funcionais e morfológicos na recuperação da força muscular do quadríceps femoral após reconstrução do LCA.	Grupo experimental 9 indivíduos. 3,1 mais ou menos 5,8 anos.	Avaliado pela dinamometria isocinética, eletromiografia, ressonância magnética. Treinados por meio de contração excêntrica máximas, 2 vezes por semana durante 12 semanas	Conclui-se que o treinamento excêntrico mostrou-se como potente recurso tanto na recuperação dos fatores morfológicos como funcionais na recuperação do músculo quadríceps.
Borin et al 2010	Analisar o controle postural de indivíduos com joelhos normais e com lesão unilateral do LCA.	Grupo experimental 30 voluntários divididos em 2 grupos 15 voluntários com lesão de LCA e 15 com joelhos normais	Plataforma de força, Apoio unipodal direito e esquerdo, posicionado no centro da plataforma de modo estático e com os olhos fechados.	Conclui-se que o LCA poder ser considerado um importante componente sensório-motor do controle postural
Neta et a., 2010	Foi comparar o torque extensor e flexor do joelho	Grupo experimental 55 indivíduos, 23 submetidos à reconstrução de LCA e 22 sujeitos	Avaliação do equilíbrio postural, determinação do pico de torque isocinético, avaliação de desempenho	Não foi encontrado déficit funcional, de torque ou de equilíbrio estático no membro não

		saudáveis	funcional foi estabelecido um intervalo de 5 minutos entre as avaliações. Baropodômetro computadorizado, Dinamômetro isocinetico computadorizado para registrar os torques extensor e flexor do joelho	acometido de sujeitos submetidos à reconstrução do LCA.
Rosa et al  2007	Quantificar a concentração de glicosaminoglicanas sulfatadas no liquido sinovial de joelhos com ruptura crônica de lca.	14 homens com ruptura total unilateral do lca, ocorrida entre 5 a 144 meses.	Foi avaliado macroscopicamente avaliado pela escala histológica de Mankin modificada por Messner.	Conclui-se que após no mínimo 5 meses, a concentração de GAGs no Ls de joelhos com ruptura do LCA independente do tempo pós ruptura ou do grau de lesão condral.
Traete et al  2007	Avaliar a influencia de grau de lesão condral no pico de torque da musculatura anterior e posterior da coxa após a lesão e reconstrução de LCA.	6 Homens com lesão total e unilateral do LCA	Avaliar pré e pós cirurgia, avaliação isocinética modo concêntrico flexão e extensão do joelho na velocidade 60/s e 180/s, 3 avaliações isocineticas no Dinamômetro computadorizado, 1º realizada 24 horas antes da	Conclui-se que o grau da lesão condral secundaria não influenciou o ganho progressivo desse mesmo grupo muscular.

			<p>cirurgia; 2º: Após tempo médio de 4,66 + Ou -1,03 meses de pós operatório; 3º: Após o tempo médio de 15,83+ ou – 2,63 meses de pós operatório. Analisados o PTQ,PTI e a relação I/Q em 5 contrações isocinéticas concêntricas e recíprocas máximas.</p>	
Fonseca et al.,2003	<p>Comparar a propriocepção de indivíduos com e sem lesão de LCA por meio da avaliação do senso posicional e limiar de percepção de movimento.</p>	<p>Grupo experimental em faixa etária de 24 anos, com lesão unilateral do LCA</p>	<p>Avaliação funcional de cincinatti, teste de corrida em linha reta, corrida em figura oito, hop teste, Teste de Lachmam positivo, teste de gaveta anterior positivo, pivot shift documentado, Abertura mínima em valgo, Ausência de gaveta posterior, teste slocum lateral excessivo.</p>	<p>Conclui-se que a propriocepção não tem impacto direto no desenvolvimento funcional indivíduos com LCA deficiente.</p>