

FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

PHYSIOTHERAPY IN THE POST-OPERATIVE RECONSTRUCTION OF THE ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT: A LITERATURE REVIEW

*Kit Willian Gonçalves Pereira¹
Glauco Cesar da Conceição Canella²*

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar as evidências científicas sobre a atuação e eficácia da fisioterapia no pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA). Trata-se de uma pesquisa de revisão de literatura do tipo integrativa, a partir de um levantamento bibliográfico científico com abordagem qualitativa, delimitada pela questão norteadora: Qual a atuação do fisioterapeuta no pós operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior? Serão utilizadas as bases de dados: National Library of Medicine, Physiotherapy Evidence Database e Scientific Electronic Library Online e seus artigos indexados. Os critérios de inclusão foram: Artigos publicados no último ano; artigos no idioma inglês e português; artigos originais na temática; Artigos que possuem as palavras reconstrução do ligamento cruzado anterior e fisioterapia no título ou resumo. Os critérios de exclusão foram: Artigos duplicados nas bases de dados; Artigos não indexados; Cartilha, livros, cadernos, apostilas, trabalho de conclusão de curso, dissertações, tese e que não possuem palavras reconstrução do ligamento cruzado anterior e fisioterapia no título ou resumo. Coleta de dados: Por meio de uma inspeção no site de pesquisa Biblioteca Virtual em Saúde, com as palavras chaves: reconstrução do ligamento cruzado anterior e fisioterapia.

Palavras-chave: Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior. Fisioterapia. Artroscopia.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the scientific evidence on the performance and effectiveness of physical therapy in the postoperative period of anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. This is an integrative literature review research, based on a scientific literature survey with a qualitative approach, delimited by the guiding question: What is the role of the physiotherapist in the postoperative period of reconstruction of the anterior cruciate ligament? The following databases will be used: National Library of Medicine, Physiotherapy Evidence Database and Scientific Electronic Library Online and their indexed articles.

¹PEREIRA, Kit Willian Gonçalves: Acadêmica do curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade do Norte do Mato Grosso – AJES. Trabalho de Conclusão de Curso. E-mail: kit.pereira.acad@ajes.edu.br

²CANELLA, Glauco Cesar da Conceição: Professor Me. do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade do Norte do Mato Grosso – AJES. Orientador. E-mail: coord.fisio.gta@ajes.edu.br

Inclusion criteria were: Articles published in the last year; articles in English and Portuguese; original articles on the subject; Articles that have the words anterior cruciate ligament reconstruction and physical therapy in the title or abstract. Exclusion criteria were: Duplicate articles in the databases; Articles not indexed; Booklet, books, notebooks, handouts, course conclusion work, dissertations, thesis and that do not have words reconstruction of the anterior cruciate ligament and physiotherapy in the title or abstract. Data collection: Through an inspection of the Virtual Health Library research site, with the keywords: anterior cruciate ligament reconstruction and physiotherapy.

Keywords: *Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament. Physiotherapy. Arthroscopy.*

INTRODUÇÃO

O complexo articular do joelho é constituído por três ossos, tíbia, fêmur e patela, que formam duas articulações, femoropatelar e femorotibial, o joelho é uma articulação estabilizada por ligamentos, músculos e também por sua cápsula articular. Há quatro ligamentos que conectam o fêmur e a tíbia: dois colaterais que tem função de dar estabilização latero-medial (ligamento colateral lateral e medial) e outros dois intra-articulares (ligamento cruzado anterior e posterior) eles tem a função de controlar o movimento anteroposterior do joelho, todas as estruturas do joelho atuam em sincronismo uma com a outra para trazer a sua estabilidade. Sendo o LCA o responsável por não deixar que a tíbia deslize sobre o fêmur, proporcionando também a estabilidade de rotação do joelho. Desgaste ou lesões deste ligamento podem causar a quebra da harmonia do mesmo, causando dor, fraqueza ou perda da função (SILVA, 2020).

O joelho é uma das articulações que mais sofre lesões na prática de esportes, isso se dá por diversos fatores. E uma das estruturas que mais comumente é prejudicada é o ligamento cruzado anterior (LCA), o qual se origina na superfície pósteromedial do côndilo femoral lateral e sua inserção é na tíbia, na área intercondilar anterior (FILHO et.al. 2019). As lesões de (LCA) encontram-se entre as mais frequentes no joelho, a quantidade de cirurgias para a reconstrução do ligamento cruzado anterior (RLCA) cresceu nas últimas décadas, chegando a 130.000 procedimentos feitos por ano (BUCAR, et al., 2021). Jovens que atuam em elevados níveis de competições têm maior probabilidade, cerca de 40% das contusões estão relacionadas a mecanismos onde não ocorre o contato que englobam giro, corte ou salto (MUSAHL; KARLSSON, 2019).

As lesões do LCA geralmente são tratadas de forma cirúrgica que tem como propósito recompor a estabilidade da articulação e potencializar a funcionalidade, assim permitindo que as pessoas voltem ao seu grau de atividade física antes de se lesionarem (CARTER et al.,2020).

Danos reincidentes do joelho são frequentes no pós-operatório, sendo que um terço dos indivíduos que passam por uma RLCA manifestam outra lesão do LCA e 27% sofrem um terço em dois e nove anos depois da cirurgia. Isto é alarmante, observando que uma nova lesão do LCA está relacionada com lesões no menisco e / ou cartilagens em cerca de 90% dos sujeitos a o procedimento cirúrgico é relacionada a dores e sintomas, limitação nas funções, inatividade, taxas maiores de osteoartrites e pior qualidade de vida do que em comparação com RLCA primário (FILBAY; GRINDEM, 2019).

A fisioterapia desempenha um papel importante na recuperação desses pacientes, pois diversos estudos têm sido desenvolvidos para embasar as diretrizes clínicas que devem ser seguidas e, assim, possibilitar um tratamento eficaz e atualizado, que possa solucionar as deficiências, normalizar a estabilidade estática e joelho dinâmico e reabilitando no menor tempo possível, mas de forma altamente segura (ALSHEWAIER; YEOWELL; FATOYE, 2016). Com isso esse artigo tem por objetivo analisar a atuação da fisioterapia na reabilitação fisioterapêutica no pós-operatório da reconstrução do ligamento cruzado anterior.

METODOLOGIA

Esse artigo traz uma pesquisa de revisão de literatura do tipo integrativa, através do levantamento bibliográfico científico com abordagem qualitativa, sobre a atuação da fisioterapia após a cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior.

Para o levantamento dos dados dessa pesquisa questiona-se: Qual o papel do fisioterapeuta no pós-operatório de reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior?

Para isso foi proposto a estratégia PICO, descrita abaixo:

Quadro 01: Estratégia de PICO

P	População	Pós operatório de LCA (Ligamento cruzado anterior)
I	Intervenção	Atuação da fisioterapia
C	Comparação	Entre formas de tratamento

O	Resultado	Identificar a atuação da fisioterapia no pós operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior
---	-----------	---

Fonte: Autoria própria, 2021.

O caminho metodológico do levantamento bibliográfico para os artigos seguiu os seguintes critérios: Foram utilizadas as bases de dados: National Library of Medicine (PubMed), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Os critérios de inclusão foram: Artigos publicados em 2021; Artigos no idioma inglês e português; Artigos originais na temática e artigos que tenham as palavras reconstrução do ligamento cruzado anterior e fisioterapia no título ou resumo. Os critérios de exclusão foram: Artigos não indexados; Artigos duplicados nas bases de dados; artigos que não possuíssem as palavras reconstrução do ligamento cruzado anterior e fisioterapia no título ou resumo; apostilas, livros, cartilha, cadernos, trabalho de conclusão de curso, dissertações e tese. Coleta de dados: Por meio de uma inspeção no site de pesquisa. Foram utilizadas as palavras chaves: Reconstrução do ligamento cruzado anterior e fisioterapia.

RESULTADOS

Foram realizadas as buscas em base de dados com as palavras “RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR” AND “PHYSIOTHERAPY”, na língua inglesa dentro de cada uma das bases de dados, em seguida foi adicionado filtros de tempo e título e resumo.

Na base de dados PubMed ao digitar as palavras “RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR” AND “PHYSIOTHERAPY” obteve 1.174 resultados. Ao aplicar o filtro de artigos completos e grátis, obtivemos 380 resultados. O filtro do último ano teve 50 resultados, aplicando o filtro “título/resumo” o resultado foi de 5 artigos.

Na base de dados PEDro, ao digitar as palavras “RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR” AND “PHYSIOTHERAPY” obteve 21 resultados. Ao aplicar o filtro de tempo para 1 ano vai para 1 artigo relacionado, e após analisar o filtro grátis e completo, manteve com esse 1 artigo, por fim o filtro de “título/resumo” resulta em 0 artigo selecionado.

Na Scielo, ao digitar a busca pelas palavras “RECONSTRUÇÃO DO LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR” AND “PHYSIOTHERAPY” obtive 10 artigos. Ao incluir o filtro do último ano totalizou em 0 artigos.

No final foram recrutados 5 artigos para revisão de literatura e discussão deste artigo. Abaixo o quadro 01 com os dados dos artigos levantados:

Quadro 01. Quadro com informações dos artigos selecionados no percurso metodológico.

AUTOR (ANO)	TÍTULO	OBJETIVO	CONCLUSÕES
Kawashima et al (2021)	Efeito do treinamento de prevenção de ruptura de enxerto em atletas jovens após reconstrução do ligamento cruzado anterior	Determinar a eficácia do programa de reabilitação HIP-GREAT na prevenção da ruptura do enxerto do LCA em jovens atletas após o LCA	Embora significância estatística não tenha sido detectada no estudo atual, a redução da ruptura do enxerto observada no grupo HIP-GREAT pode ser clinicamente valiosa. Estudos futuros são necessários para identificar e desenvolver um protocolo de reabilitação pós-ACLR ideal para reduzir a ruptura do enxerto em pacientes jovens que se submetem ao AC
Burroughs et al (2021)	Utilização temporal de consultas de fisioterapia após reconstrução do ligamento cruzado anterior	Avaliar o número e a utilização temporal de consultas de TP após ACLR em uma coorte nacional. Nossa hipótese é que as visitas de TP seriam concentradas no início do período pós-operatório	O PT após o ACLR concentra-se no período pós-operatório imediato. Médicos, terapeutas e pacientes podem considerar o ajuste do acesso limitado ao TP para otimizar a recuperação do paciente.
Ellington et al (2021)	Confiabilidade entre avaliadores e interexaminadores e Validade Discriminante de um Teste de Desobstrução de Fisioterapia de Extremidade Inferior Pediátrica	O objetivo deste estudo foi estabelecer a validade discriminante e a confiabilidade de um teste de liberação de fisioterapia (PTC) objetivo em um ambiente clínico. As hipóteses eram de que o teste PTC (1) demonstrará escores diferentes entre coortes normais e pós-operatórias e (2) terá confiabilidade inter e intraobservador aceitável	O teste PTC apresentou concordância inter e intra-observador moderada, com capacidade de discriminar entre pacientes no pós-operatório e controle.
Health et al (2021)	Fazer uso de narcóticos, local de fisioterapia ou tipo de pagador Prever resultados relatados pelo	Para avaliar se o uso de narcóticos, local de fisioterapia e tipo de seguro são preditores de resultados relatados pelo paciente após ACLR.	O aumento do uso de narcóticos em torno da cirurgia, localização da fisioterapia dentro do sistema de saúde dos autores e seguro público versus privado não foram associados com pontuações da

	paciente após cruzada anterior Reconstrução ligamentar?		subescala KOOS específicas da doença. Pacientes com seguro público tiveram piores escores de atividade do HSS Pedi-FABS, mas nem o uso de narcóticos nem o local da fisioterapia foram associados aos escores de atividade.
Aquino et al (2021)	Prática clínica atual e critérios de retorno ao esporte após reconstrução do ligamento cruzado anterior: uma pesquisa com fisioterapeutas brasileiros	Descrever a prática clínica atual dos fisioterapeutas brasileiros que atendem pacientes após reconstrução do ligamento cruzado anterior, incluindo as medidas / critérios utilizados para subsidiar a tomada de decisão quanto ao retorno ao esporte. O objetivo secundário foi investigar os fatores associados ao uso das medidas / critérios mais recomendados para o retorno ao esporte.	Menos de 10% dos fisioterapeutas brasileiros usam todas as medidas / critérios primários recomendados na literatura científica para determinar a prontidão para o RTS após o ACLR. Apenas um pequeno número de fisioterapeutas usa questionários funcionais e psicológicos de autorrelato validados.

Fonte: Autoria própria, 2021.

Quadro 02: Dados sobre os critérios qualitativos de inclusão dos artigos selecionados.

Autor/ Ano	Análise Qualitativa	Critério De Inclusão
Kawashima et al 2021	Resumo	O artigo foi incluído após uma análise do resumo a qual trouxe informações dentro do contexto da fisioterapia no pós operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior
Burroughs et al 2021	Resumo	O artigo foi incluído após uma análise do resumo a qual trouxe uma terapia tradicional após a reconstrução do ligamento cruzado anterior
Ellington et al 2021	Resumo	O artigo foi incluído após uma análise do resumo a qual trouxe informações sobre confiabilidade de um teste de liberação de fisioterapia.
Health et al 2021	Resumo	O artigo foi incluído após uma análise do resumo a qual trouxe.
Aquino et al 2021	Resumo	O artigo foi incluído após uma análise do resumo por trazer uma prática clínica atual dos fisioterapeutas brasileiros que atendem pacientes pós reconstrução do ligamento cruzado anterior.

Fonte: Autoria própria, 2021.

DISCUSSÃO

Kawashima et al (2021), realizou um estudo prospectivo de 8 anos, com 289 atletas, 136 no grupo fisioterapia tradicional e 156 HIP-GREAT (exercícios para quadril), para analisar o efeito de programa de reabilitação pós-operatório da ruptura do ligamento cruzado anterior

(RLCA). O protocolo de fisioterapia tradicional consistia em um programa de reabilitação padrão que visava o retorno ao esporte 9 meses após o RLCA. No programa HIP-GREAT obteve 16 exercícios exclusivos orientados para o quadril (7 exercícios de fortalecimento, 4 exercícios de equilíbrio e 5 exercícios de salto e aterrissagem). Não houve diferenças significativas na força isocinética ou frouxidão do joelho entre os 2 grupos. A simetria de membro e a razão isquiotibiais e quadríceps em ambos os grupos foram de aproximadamente 90% e 60%, respectivamente.

No estudo de Júnior (2015), os pacientes também divididos em dois grupos (A: 12 B:12) foram submetidos ao protocolo de fisioterapia convencional. O grupo A recebeu com eletroterapia (FES), cinesioterapia geral composta por exercícios ativos, ativos assistidos, resistidos, mecanoterapia, sensório motor, exercícios aeróbicos e contração excêntrica e concêntrica (pliométrica). O grupo B recebeu um protocolo de treinamento acelerado com exercícios de fortalecimento com exercícios de cadeia cinética fechada/aberta, corrida treino pliométrico de agilidade e salto. Apesar de que não foram encontradas diferenças estatísticas nas medida em comparação com os grupos o grupo de com o protocolo de fisioterapia com treinamento acelerado teve melhores resultados quanto a valores de força de torque e distância de salto comparado com o outro grupo o déficit muscular do grupo que recebeu o protocolo de fisioterapia acelerada teve melhores resultados em comparação com o outro grupo.

Karnuta; Dalton (2021) realizou em estudo de corte com 258 pacientes submetidos a RLCA primário unilateral entre janeiro de 2015 e fevereiro de 2016, em busca de avaliar se o uso de narcóticos, local de fisioterapia e tipo de seguro são preditores de resultados relatados pelo paciente após a cirurgia. Foram avaliados antes, e após um ano da cirurgia, o questionário de lesão no joelho e escore de osteoartrite (KOOS) e a Escala Resumida de Atividade Pediátrica Funcional do Hospital for Special Surgery (HSS Pedi-FABS) com o objetivo de avaliar o antes e pós-operatório de RLCA. Prontuários dos pacientes foram analisados para determinar o local da fisioterapia, o status do seguro e o uso de narcóticos.

Foi utilizado o mesmo protocolo para ambos os grupos, o que alterou foi o local da fisioterapia, dentro e fora da rede de instituição. Na análise de regressão multivariável, o uso de narcóticos, o local onde foi feita a fisioterapia e o tipo de seguro não foram relevantes de acordo com subescala KOOS. O segundo grupo foi associado a uma pontuação HSS Pedi-FABS mais baixa em análise multivariável.

Ficou evidente no estudo analisado que o local da fisioterapia não interfere nos resultados, sendo estes dentro ou fora de uma clínica, no qual o que é levado em consideração é o protocolo com auxílio de um fisioterapeuta. Diante disso, Junior et al (2010), em seu estudo de um protocolo domiciliar com 274 pacientes que foram submetidos a cirurgia de RLCA, designados a intervenção fisioterápica em 7 etapas no local de seu domicílio, relata que o aperfeiçoamento de novos programas de reabilitação de pós-operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior tem proporcionado uma recuperação cada mais rápida e eficiente dos pacientes.

A reabilitação fisioterapêutica concentra-se no período pós-operatório, sendo iniciado já na primeira semana. Burroughs et al (2021), realizou um estudo epidemiológico descritivo que avaliou o número e a utilização temporal de consultas de reabilitação fisioterapêutica após reconstrução do ligamento cruzado anterior RLCA. O banco de dados Humana Pearl Diver foi pesquisado para identificar pacientes submetidos RLCA entre 2007 e 2017. Desta coorte de estudo, 10.381 (90,4%) tinham reabilitação fisioterapêutica documentada no pós-operatório; o intervalo de visitas de reabilitação foi de 0 a 121. Em média, os pacientes tiveram $16,90 \pm 10,60$ visitas de reabilitação após RLCA. Os pacientes completaram em média 52% de suas consultas de fisioterapia nas primeiras 6 semanas, 75% nas primeiras 10 semanas e 90% nas primeiras 16 semanas após a cirurgia.

Segundo Thiele et al 2009, avaliou 30 pacientes de pós operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior. A primeira semana teve o objetivo de atingir 90° de flexão, controlar a dor e o derrame articular com crioterapia exercícios de ADM passiva e ativa para flexão e hiperextensão mobilização de patela flexo/extensão tornozelo ativa contração isométrica do quadríceps exercícios de controle do quadríceps mini agachamentos heel drop extension marcha com 2 muletas. Com dois meses o objetivo foi intensificar exercícios de força e alongamentos e iniciar trote em linha reta trote com mudança de direção e exercícios com bola.

Foi realizada a avaliação isocinética utilizando as velocidades angulares de 180 e 240°/s e para aqueles que obtiveram déficit não superior a 35% iniciaram-se os exercícios com trote em linha reta. Ao final do quarto mês foi feita nova avaliação isocinética, com velocidade angular de 60, 180 e 240°/s no modo concêntrico e 60°/s no modo excêntrico. Os resultados demonstraram que os pacientes tratados com o protocolo adaptado apresentam resultados semelhantes aos obtidos com o protocolo original em relação às condições musculares.

Os dados acima nos mostram que a intervenção inicial de reabilitação no período pós-operatório, a intervenção da fisioterapia inicia-se desde das primeiras semanas, período a qual o paciente necessita de avaliação para saber quais condutas devem ser tomadas desde desta semana às semanas seguintes.

Aquino et al (2020), realizou uma pesquisa transversal com 439 fisioterapeutas brasileiros para descrever a prática clínica atual dos fisioterapeutas brasileiros que atendem pacientes após reconstrução do ligamento cruzado anterior, incluindo as medidas e critérios utilizados para subsidiar a tomada de decisão quanto ao retorno ao esporte o esporte. Apenas 6,4% dos fisioterapeutas utilizam as medidas e critérios mais recomendados para o retorno ao esporte após a reconstrução do ligamento cruzado anterior. A certificação profissional em Fisioterapia Esportiva foi o único fator associado ao uso dessas medidas e critérios recomendados. As medidas mais utilizadas para o retorno ao afastamento esportivo foram relacionadas a fatores físicos, como amplitude de movimento e força muscular. Um pequeno número de profissionais utiliza questionários para avaliar aspectos funcionais e psicológicos de seus pacientes para subsidiar o processo de tomada de decisão.

Ellington et al (2021) total de 27 participantes para estabelecer a validade discriminante e a confiabilidade de um teste de liberação da fisioterapia (PTC), para determinar quando um paciente teve sucesso na liberação da fisioterapia. Os fisioterapeutas por meio de uma extensa revisão da literatura de estudos laboratoriais, desenvolveram um teste de liberação de fisioterapia (PTC) que incluiu um aquecimento dinâmico, medidas objetivas (amplitude de movimento do joelho, circunferência da coxa e tônus motor dos músculos), testes de força funcional (levantamento do calcanhar, descidas unilaterais, testes de salto, flexão de salto) e testes de agilidade (shuffle e sprint T-test). O mergulho com uma perna, o salto com uma perna e o salto vertical foram os componentes mais discriminatórios.

Ambos os estudos trazem a importância de questionários e testes funcionais para saber quando os pacientes estão aptos a receber alta e o sucesso da terapia aplicada. Os testes na reabilitação tem influência na alta terapêutica, em busca de comprovações positivas, nas quais os pacientes voltaram às suas atividades com grandes impactos, para isso deve se saber se esse indivíduo realmente está apto a exercer suas funções.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em razão dos estudos encontrados, a eficácia da fisioterapia em pacientes pós operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior, trás benefícios para esse grupo de pessoas como, alívio da dor, controle do derrame articular a restauração da força do membro sujeito ao procedimento cirúrgico, ganho de amplitude de movimento auxiliando positivamente em uma melhor postura para a marcha do indivíduo, iniciando logo nos primeiros dias do pós-operatório.

Com os achados a fisioterapia tem um papel muito importante no manejo de pacientes submetidos a cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior. No entanto, devido a importância da temática é indispensável que haja mais artigos relacionados à atuação do fisioterapeuta na reabilitação de pacientes de pós operatório de reconstrução do ligamento cruzado anterior para que tenha mais técnicas cada vez mais eficazes para recuperação desses indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A JR, Wilson Mello. et al. **Protocolo domiciliar para reabilitação do joelho após reconstrução do ligamento cruzado anterior**. Disponível em: <
<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/10/tapoioligamento-cruza do.pdf>
>

ALSHEWAIER, Shady; YEOWELL, Gillian; FATOYE, Francis. The effectiveness of pre-operative exercise physiotherapy rehabilitation on the outcomes of treatment following anterior cruciate ligament injury: a systematic review. **Clinical rehabilitation**, v. 31, n. 1, p. 34-44, 2017.

AQUINO, Cecilia Ferreira et al. Current clinical practice and return-to-sport criteria after anterior cruciate ligament reconstruction: a survey of Brazilian physical therapists. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 25, n. 3, p. 242-250, 2021.

ANDRADE FILHO, Ademar Leite de. et al. Protocolo de reabilitação no pós-operatório de ligamenroplástia do cruzado anterior do joelho: Estudo de Caso. **Anais da Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia**, v. 7, n. 1, p. 19-24, 2019.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; CUNHA, Cristiano Castro de Almeida; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BUCAR, Augusto Leão. et al. Reconstrução combinada do ligamento cruzado Anterior e lesão do ligamento anterolateral comparada àreconstrução isolada do ligamento cruzado anterior: Uma metanálise. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 56, p. 24-30, 2021.

BURROUGHS, Patrick J. et al. Temporal Utilization of Physical Therapy Visits After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 9, n. 2, p. 2325967120982293, 2021.

CARTER, Hayley M. et al. The effectiveness of preoperative rehabilitation programmes on postoperative outcomes following anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction: a systematic review. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 21, n. 1, p. 1-13, 2020.

CLEVELAND CLINIC SPORTS HEALTH et al. Do Narcotic Use, Physical Therapy Location, or Payer Type Predict Patient-Reported Outcomes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction?. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 9, n. 4, p. 2325967121994833, 2021.

ELLINGTON, Matthew D. et al. Confiabilidade interexaminador e intraexaminador e validade discriminante de um teste de liberação de fisioterapia de extremidades inferiores pediátricas. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 9, n. 2, p. 2325967120983827, 2021.

FILBAY, Stephanie R.; GRINDEM, Hege. Evidence-based recommendations for the management of anterior cruciate ligament (ACL) rupture. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 33, n. 1, p. 33-47, 2019.

ALVES, José Carlos. **Um estudo comparativo entre dois protocolos fisioterapêuticos: convencional x acelerado nos pacientes submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5140/tde-14092015-091749/en.php>

KAWASHIMA, Tatsuhiro et al. Effect of Graft Rupture Prevention Training on Young Athletes After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: An 8-Year Prospective Intervention Study. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 9, n. 1, p. 2325967120973593, 2021.

MUSAHL, Volker; KARLSSON, Jon. Anterior cruciate ligament tear. **New England Journal of Medicine**, v. 380, n. 24, p. 2341-2348, 2019.

SILVA, Luandre Rafael da; SANTOS, Jéssica Castro dos. **Pós-operatório de lesão do ligamento cruzado anterior (lca): Uma revisão dos métodos empregados na reabilitação**. 2020. Disponível em: < <https://repositorio.faema.edu.br/handle/123456789/2875> >.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein** (São Paulo), v. 8, p. 102-106, 2010.

TERENCE, Ana Claudia F.; ESCRIVÃO FILHO, Edmundo. **Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais**, 2006. Disponível em: < <https://repositorio.usp.br/item/002400257> >. Acesso em: 2013

THIELE, Edilson et al. Protocolo de reabilitação acelerada após reconstrução de ligamento cruzado anterior-dados normativos. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 36, p. 504-508, 2009.