

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BARÃO DE MAUÁ
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**ARGEL FARIA GIACOMASSI
EDUARDO MENDES FERREIRA
GABRIEL HENRIQUE DAIUTO VASVONCELOS
GUSTAVO PICCOLI BONFANTE**

**TRATAMENTO CONSERVADOR VERSUS CIRÚRGICO EM LESÕES DO LCA:
UMA REVISÃO GUARDA-CHUVA**

**Ribeirão Preto
2023**

**ARGEL FARIA GIACOMASSI
EDUARDO MENDES FERREIRA
GABRIEL HENRIQUE DAIUTO VASCONCELOS
GUSTAVO PICCOLI BONFANTE**

**TRATAMENTO CONSERVADOR VERSUS CIRÚRGICO EM LESÕES DO LCA:
UMA REVISÃO GUARDA-CHUVA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Fisioterapia no
Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Barão de Mauá.

Orientador: M^e Victor Guilherme Luvizaro
Felice Garcia Neves.

Ribeirão Preto

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

T71

Tratamento conservador versus cirúrgico em lesões do LCA: uma revisão guarda-chuva/ Argel Faria Giacomassi; Eduardo Mendes Ferreira; Gabriel Henrique Daiuto Vasconcelos; Gustavo Piccoli Bonfante - Ribeirão Preto, 2023.

41p.il

Trabalho de conclusão do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Barão de Mauá

Orientador: Me. Victor Guilherme Luvizaro Felice Garcia Neves

1. Ruptura do ligamento cruzado anterior 2. Tratamento conservador 3. Tratamento cirúrgico I. Giacomassi, Argel Faria II. Ferreira, Eduardo Mendes III. Vasconcelos, Gabriel Henrique Daiuto IV. Bonfante, Gustavo Piccoli V. Neves, Victor Guilherme Luvizaro Felice Garcia Neves VI. Título

CDU 615.8

Bibliotecária Responsável: Iandra M. H. Fernandes CRB⁸ 9878

ARGEL FARIA GIACOMASSI
EDUARDO MENDES FERREIRA
GABRIEL HENRIQUE DAIUTO VASCONCELOS
GUSTAVO PICCOLI BONFANTE

TRATAMENTO CONSERVADOR VERSUS CIRÚRGICO EM LESÕES DO LCA:
UMA REVISÃO GUARDA-CHUVA

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito para obtenção
do título de Bacharel em Fisioterapia no
Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Barão de Mauá.

Data de aprovação: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

M^e Victor Guilherme Luvizaro Felice Garcia Neves
Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto

M^e Everaldo Encide de Vasconcelos
Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto

M^e Letícia Holtz Barbosa Motta
Centro Universitário Barão de Mauá – Ribeirão Preto

Ribeirão Preto

2023

RESUMO

Introdução: O ligamento cruzado anterior (LCA) é fundamental para a estabilidade do joelho e frequentemente sofre rupturas em esportes de alta intensidade. Dois tratamentos estão disponíveis: cirúrgico, com reconstrução do LCA, e conservador, baseado em fisioterapia. A escolha entre eles é desafiadora, pois ambos têm prós e contras. **Objetivos:** Enumerar, analisar e comparar as vantagens e desvantagens dos tratamentos conservador e cirúrgico em casos de lesões do ligamento cruzado anterior (LCA). **Métodos:** Revisões sistemáticas com meta-análise dos últimos dez anos foram selecionadas após uma pesquisa rigorosa e critérios de elegibilidade. **Resultado e discussão:** Dos 7329 artigos inicialmente encontrados, 13 estudos foram selecionados e variaram em qualidade metodológica. Os resultados mais relevantes indicam que o tratamento cirúrgico aumenta o risco de osteoartrite (OA) após 10 e 20 anos, com prevalências de 40% e 56%, respectivamente. Além disso, há chances significativamente menores de resultados positivos nos testes de Pivot Shift e Lachman no grupo cirúrgico. Entretanto, o tratamento cirúrgico pode afetar negativamente a propriocepção. Em contrapartida, o tratamento conservador apresenta vantagens, com melhor propriocepção em comparação ao grupo cirúrgico. Todavia, os resultados funcionais variam, com pesquisas mostrando benefícios da cirurgia ou diferenças clinicamente irrelevantes entre os grupos. Por fim, estudo prospectivo oferece uma nova perspectiva para o tratamento conservador, com resultados promissores na cicatrização do LCA por meio de um protocolo específico. Ademais, são necessárias mais pesquisas para avaliar sua eficácia em comparação com tratamentos convencionais. **Conclusão:** Em suma, a escolha entre tratamento cirúrgico e conservador para lesões do LCA é complexa. A cirurgia pode proporcionar maior estabilidade articular, mas também aumenta o risco de OA. O tratamento conservador parece levar a melhores resultados de propriocepção, mas os resultados funcionais variam. Novas pesquisas com metodologia sólida são essenciais para determinar a superioridade em diferentes cenários clínicos.

Palavras-chave: ruptura do ligamento cruzado anterior; tratamento conservador; tratamento cirúrgico.

ABSTRACT

Background: The anterior cruciate ligament (ACL) is crucial for knee stability and is often subject to ruptures in high-intensity sports. Two treatments are available: surgical, involving ACL reconstruction, and conservative, based on physiotherapy. The choice between them is challenging as both have pros and cons. **Objectives:** List, analyze and compare the advantages and disadvantages of conservative and surgical treatments in cases of anterior cruciate ligament (ACL) injuries. **Methods:** There were selected systematic reviews with meta-analysis published in the last ten years following thorough research and eligibility criteria. **Results and Discussion:** Out of 7329 initially identified articles, 13 studies were selected, varying in methodological quality. The most relevant results indicate that surgical treatment increases the risk of osteoarthritis (OA) after 10 and 20 years, with prevalence of 40% and 56%, respectively. Additionally, there are significantly lower chances of positive results in Pivot Shift and Lachman tests in the surgical group. However, surgical treatment can negatively affect proprioception. In contrast, conservative treatment has advantages, with better proprioception compared to the surgical group. Nevertheless, functional outcomes vary, with research showing surgical benefits or clinically irrelevant differences between the groups. Finally, a prospective study offers a new perspective on conservative treatment, with promising results in ACL healing through a specific protocol. Furthermore, more research is in need to assess its efficacy compared to conventional treatments. **Conclusion:** In summary, the choice between surgical and conservative treatment for ACL injuries is complex. Surgery may provide greater joint stability but also increases the risk of OA. Conservative treatment appears to lead to better proprioception results, but functional outcomes vary. New research with robust methodology is essential to determine superiority in different clinical scenarios.

Keywords: anterior cruciate ligament tear; conservative treatment; surgery.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 OBJETIVOS.....	10
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
3.1 Critérios de Elegibilidade e de Exclusão.....	11
3.2 Estratégias de busca.....	11
3.3 Termos de Busca.....	11
3.4 Sínteses de dados.....	11
4 RESULTADOS.....	12
5 DISCUSSÃO.....	30
5.1 Osteoartrite.....	30
5.2 Propriocepção.....	32
5.3 Estabilidade articular.....	32
5.4 Funcionalidade.....	33
5.5 Lesões Meniscais / Meniscectomias.....	33
5.6 Possível nova forma de tratamento.....	34
6 CONCLUSÃO.....	35
REFERÊNCIAS.....	36
Apêndice A – Estratégia de Pesquisa.....	40
ANEXO A – Fluxograma do PRISMA <i>Statement</i>.....	41

1 INTRODUÇÃO

As lesões do Ligamento Cruzado Anterior (LCA), de acordo com a pesquisa realizada por Montalvo *et al.* (2019), apresentam uma maior frequência e são as mais amplamente documentadas e estudadas em atletas em comparação com indivíduos não atletas. Segundo os mesmos autores, a incidência dessas lesões varia entre homens e mulheres, sendo aproximadamente de 1 para cada 29 atletas mulheres (3,5%) e de 1 para cada 50 atletas homens (2,0%).

No que diz respeito à qualidade de vida relacionada às atividades que demandam movimento do joelho, é observado que indivíduos com ruptura do LCA enfrentam prejuízos por um período superior a 20 anos, em comparação com as normas da população. Esses prejuízos tornam-se ainda mais evidentes quando comparados aos indivíduos que não sofreram essa lesão, indicando que a ruptura do LCA não apenas acarreta um ônus significativo para o indivíduo, mas também apresenta implicações sociais relevantes.

Outro dado alarmante é o relacionado ao aumento no número de rupturas e reconstruções do LCA. Nos últimos 15 anos, de acordo com Eggerding *et al.* (2022), o número de reconstruções do LCA na Holanda aumentou em mais de 130%, passando de cerca de 3600 reconstruções em 2003 para mais de 8400 em 2018. Esse aumento nos procedimentos de reconstrução acarretam uma maior carga socioeconômica. Apesar desses números elevados, a reconstrução precoce do LCA não é considerada uma escolha custo-efetiva quando comparada com uma opção de reabilitação sem intervenção cirúrgica para indivíduos com ruptura total do LCA. O valor máximo a ser investido anualmente para o tratamento dessa condição é de 20.000€, levando em consideração tanto a cirurgia quanto a reabilitação, sendo mais custo-efetivo se o paciente buscar o tratamento adequado o mais cedo possível.

O LCA é uma estrutura anatômica localizada nos joelhos que, conforme descrito por Arnoczky (1983), é responsável tanto pela estabilidade quanto pela propriocepção da articulação. Embora o LCA comumente se origine na face medial do côndilo lateral do fêmur e se fixe na espinha da tíbia, Girgis, Marshall e Monajem (1975) observaram variações individuais em sua anatomia, encontrando inserções no corno posterior do menisco lateral.

Além dessas variações, o LCA desempenha um papel fundamental nos movimentos entre o fêmur e a tíbia, incluindo flexão, extensão, rotação interna e externa do joelho, bem como a translação anterior da tíbia. Isso significa que pelo menos uma parte do LCA está sob tensão em cada movimento, o que, ao mesmo tempo, lhe confere resistência e o torna um ligamento vulnerável. De acordo com os estudos de Girgis, Marshall e Monajem (1975), sua atuação é mais significativa nos movimentos de rotação externa em extensão do joelho e translação anterior da tíbia, devido à sua inclinação anterior. No entanto, sua importância é menor nas rotações internas em extensão e nos movimentos em flexão, especialmente acima de 30°, nos quais o ligamento cruzado posterior (LCP) é mais ativo.

Ademais, o valgo de joelho também aumenta a tensão sobre o LCA, pois, segundo Hewett *et al.* (2005), sua combinação de movimentos envolve rotação interna do fêmur e translação anterior da tíbia, o que eleva o risco de lesões no LCA.

Conforme destacado por Boden e Sheehan (2022), as cargas axiais são apontadas como a principal causa da ruptura total do LCA. A combinação de valgo e/ou abdução do joelho com uma contração excêntrica vigorosa do quadríceps pode aumentar a tensão no LCA, reduzindo o limiar de força de compressão axial e favorecendo a lesão. Esportes de alto impacto, como aqueles nos quais o atleta carrega a bola ou quando os defensores tentam impedir o avanço do adversário e sofrem impactos que alteram o padrão motor inicial, podem levar a um mau posicionamento do membro inferior no momento do contato com o solo, o que é um fator extrínseco para o mecanismo de lesão do LCA.

Segundo Rodriguez *et al.* (2021), foram identificados três tipos de mecanismos lesivos do LCA: contato indireto, contato direto e sem contato. Este último é o tipo mais comum e é provocado por forças originárias do próprio corpo do atleta. Uma mudança rápida de direção ou velocidade com o pé firme no solo é um mecanismo comum que pode ocasionar a ruptura do LCA. Além disso, movimentos rápidos de desaceleração com o membro inferior afetado firme ao solo para cortar e mudar de direção, a realização de aterrissagens de saltos, torções e giros também foram relacionados a lesões do LCA.

Vale ressaltar que, de acordo com Montalvo *et al.* (2019), os esportistas do sexo masculino demonstraram ter um menor índice de lesões do LCA em comparação ao sexo feminino. Isso possivelmente se deve a fatores como controle neuromuscular,

força muscular, treinamento, além de outras possíveis influências, como variações nos membros inferiores e pélvicas, influência do hormônio estrógeno nos ligamentos e frouxidão ligamentar.

No que se refere ao diagnóstico clínico da lesão do LCA, são comumente utilizados os exames físico e de imagem. De acordo com Cimino, Volk e Setter (2010), o exame físico consiste na realização dos testes de Lachman, Teste de Gaveta Anterior e *Pivot Shift*, os quais são inicialmente utilizados para diagnosticar a lesão do LCA. No entanto, esses testes não conseguem identificar a gravidade exata da lesão e descartar outras lesões concomitantes, como fraturas e lesões de outras estruturas. Para tanto, é necessário realizar exames de imagem, tais como radiografia (para fraturas) e tomografia computadorizada ou ressonância magnética (para lesões de tecidos moles e fraturas). Segundo Wang *et al.* (2020), a lesão do LCA pode causar dor, limitação da amplitude de movimento, fraqueza muscular, instabilidade do joelho, alteração biomecânica dos movimentos e redução nos níveis de atividade física.

De acordo com Filbay e Grindem (2019), existem três principais tipos de tratamento fisioterapêutico embasados em evidências para a ruptura total do LCA, sendo eles: o tratamento conservador e as reabilitações pré e pós-operatórias. As opções cirúrgicas, por outro lado, incluem o uso de aloenxerto (enxerto de doador) ou autólogo (tendão patelar ipsilateral ou tendões flexores).

Segundo Murray (2021), a reconstrução cirúrgica do LCA é considerada o atual padrão-ouro de tratamento, pois gera uma boa estabilidade do joelho e possibilita que aproximadamente 65% dos pacientes voltem aos seus respectivos níveis esportivos pré-lesão. Por outro lado, após a reconstrução, muitos pacientes relatam ter sensação de fraqueza na região doadora e, como fator complicador, há uma chance entre 15% e 20% de ruptura do enxerto. Além disso, aproximadamente 74% dos pacientes apresentarão osteoartrite de joelho em radiografias dentro de um prazo de 14 anos após a lesão do LCA.

Devido aos elevados custos envolvidos no tratamento cirúrgico, potenciais complicações pós e intraoperatórias, além das dificuldades durante o período de recuperação, o tratamento conservador pode representar uma opção viável para o manejo de lesões do LCA. Contudo, a literatura atual não apresenta uma conclusão clara quanto à superioridade de um tratamento em relação ao outro, tanto em termos de ganho de estabilidade articular quanto no desenvolvimento de osteoartrite precoce.

Por essa razão, é de suma importância revisar cuidadosamente a literatura científica atual para avaliar as vantagens e desvantagens dos tratamentos disponíveis.

2 OBJETIVOS

Enumerar, analisar e comparar as vantagens e desvantagens dos tratamentos conservador e cirúrgico em casos de lesões do ligamento cruzado anterior (LCA).

3 MÉTODOS

Este estudo se trata de uma revisão de revisões sistemáticas.

3.1 Critérios de elegibilidade e de exclusão

Foram incluídos estudos de revisão publicados na língua inglesa, indexados em bases de dados e que investigassem as diferenças entre tratamento conservador e cirúrgico.

3.2 Estratégias de busca

As bases de dados pesquisadas foram: PubMed e ScienceDirect. A pesquisa foi realizada incluindo artigos de revisão sistemática com meta-análise publicados entre janeiro de 2013 e maio de 2023.

3.3 Termos de Busca

Os termos de pesquisa incluíram: *ACL*, *ACL injury*, *ACL tear*, *conservative treatment*, *surgery*. Devido à constante atualização das terminologias que envolvem a pesquisa em saúde, todos os termos foram escolhidos de acordo com a terminologia proposta pelo Medical Subject Headings (MeSH) para artigos indexados. A estratégia de busca pode ser apreciada no APÊNDICE A.

Os operadores booleanos AND e OR foram utilizados quando necessário para combinação entre os termos no intuito de filtrar e melhor direcionar as buscas.

3.4 Sínteses de dados

Apesar deste estudo não se tratar de uma revisão sistemática, os estudos foram triados de acordo com as estratégias de busca do PRISMA Statement (MOHER *et al.*, 2009) através de fluxograma e planilha descritiva que se baseou no *checklist* do referido guia para maior rigor durante a revisão. Dos 123 selecionados, 109 foram excluídos pela leitura título e 1 pelo resumo (ANEXO A) pois não atendiam os critérios de elegibilidade, restando 13 artigos elegíveis para a discussão.

4 RESULTADOS

A discussão foi realizada com base nos 13 artigos elegíveis descritos e, para uma melhor abordagem, foram separados em subitens de acordo com as variáveis encontradas que fossem relevantes para o estudo. Os principais dados extraídos de cada um dos artigos foram inseridos em uma tabela para apreciação (Tabela 1).

Tabela 1 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continua)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Anterior Cruciate Ligament Injury and Knee Osteoarthritis: An Umbrella Systematic Review and Meta-analysis (2022)	Kate E Webster <i>et al</i>	Conduzir uma revisão sistemática de revisões para resumir (1) o risco de desenvolvimento e (2) a prevalência de osteoartrite (OA) de joelho após lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) e tratamento cirúrgico e (3) comparar as taxas de prevalência entre tratamento cirúrgico e conservador de lesões do LCA.	Fontes dos dados: Cinco bases de dados eletrônicas foram usadas na pesquisa, utilizando descritores em ciências da saúde (DeCS) e siglas/abreviações, buscando revisões na língua inglesa publicadas até fevereiro de 2020. Seleção dos estudos: Estudos foram incluídos se fossem uma revisão sistemática ou meta-análise.	Resultados de revisões foram combinados utilizando uma meta-análise baseada em razões de chance, ou odds ratios (ORs), ou proporções. Houve um aumento de 7 a 8 vezes nas chances de desenvolvimento de OA de joelho após lesão do LCA [OR = 6.81 (5.70-8.13)] e reconstrução do LCA [OR = 7.7 (6.05-9.79)]. Os dados foram muito heterogêneos para estimar uma OA após lesão do LCA, mas a prevalência de OA foi estimada em 36% (19.70-53.01) após quase 10 anos de cirurgia de reconstrução. Uma prevalência significativamente maior de OA foi encontrada naqueles que receberam tratamento cirúrgico com um <i>follow-up</i> de no mínimo 10 anos [OR = 1.40 (1.17-1.68)].
Is reconstruction the best management strategy for anterior cruciate ligament rupture? A systematic review and meta-analysis comparing anterior cruciate ligament reconstruction versus non-operative treatment (2014)	T O Smith <i>et al</i>	O objetivo deste estudo foi determinar a melhor estratégia clínica e a melhor relação custo-benefício para tratar pessoas que sofreram ruptura do LCA.	Dados coletados: Treze revisões elegíveis foram incluídas, e o principal resultado coletado foi a prevalência ou risco de OA de joelho, e qualquer resultado de meta-análise. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura publicada (AMED, CINAHL, MEDLINE, EMBASE, PubMed, psycINFO e Cochrane Library) e não publicada (OpenGrey, Plataforma Internacional de Registro de Ensaios Clínicos da OMS, Current Controlled Trials e UK National Research Register Archive). A revisão foi realizada em 2013. A qualidade metodológica foi avaliada por meio da ferramenta de avaliação PEDro. Quando apropriado, foi realizada meta-análise para reunir os dados.	De um total de 943 citações, dezesseis estudos atenderam aos critérios de elegibilidade. Estes incluíram 1.397 participantes, 825 que receberam reconstrução do LCA versus 592 que foram tratados de forma não cirúrgica. A qualidade metodológica da literatura foi pobre. Os resultados indicaram que, embora o LCA reconstruído ofereça estabilidade tibiofemoral objetiva significativamente maior ($p < 0,001$), parece haver evidências limitadas para sugerir uma superioridade entre reconstrução em relação ao manejo conservador nos resultados funcionais. Houve uma pequena diferença entre as estratégias de tratamento em relação ao desenvolvimento de osteoartrite durante os primeiros 20 anos após a estratégia de tratamento do índice (Odds Ratio 1,56; $p = 0,05$).

Tabela 2 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Primary surgery versus primary rehabilitation for treating anterior cruciate ligament injuries: a living systematic review and meta-analysis (2022)	Tobias Saueressig <i>et al.</i>	Compare a eficácia do tratamento primariamente cirúrgico versus primariamente reabilitativo para ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA).	Fontes de dados: Seis bases de dados, seis registros de ensaios e revisões sistemáticas anteriores. Critérios de elegibilidade: Ensaios clínicos randomizados que compararam cirurgia reconstrutiva primária e tratamento de reabilitação primário com ou sem cirurgia reconstrutiva opcional. Síntese de dados: Foram utilizados a meta-análise Bayesiana de efeitos aleatórios com antecedentes empíricos para a OR e diferença média padronizada e Intervalos de Credibilidade (ICr) de 95%, Cochrane RoB2 e a classificação de recomendações de avaliação, desenvolvimento e abordagem da evolução para julgar a certeza da evidência.	Dos 9.514 registros, foram incluídos 9 relatórios de três estudos (320 participantes no total). Não foram observadas diferenças clinicamente importantes em qualquer acompanhamento para a função autorrelatada do joelho (certeza de evidência baixa a muito baixa). Para a osteoartrite radiológica do joelho, não foi encontrado nenhum efeito, com qualidade de evidência muito baixa, em longo prazo (OR (95% CrI): 1,45 (0,30 a 5,17), dois estudos). Não foram mostrados efeitos em lesão meniscal, com evidência de baixa qualidade, (OR: 0,85 (IC 95% 0,45 a 1,62); um estudo) em longo prazo. Não foram observadas diferenças entre os tratamentos para qualquer outro desfecho secundário. Três ensaios clínicos randomizados em andamento foram identificados.
Effect of an Anterior Cruciate Ligament Rupture on Knee Proprioception Within 2 Years After Conservative and Operative Treatment: A Systematic Review with Meta-Analysis (2021)	John Dick Fleming <i>et al.</i>	O objetivo desta revisão sistemática e metanálise foi investigar o efeito da ruptura do LCA na propriocepção do joelho após cirurgia artroscópica de reparo do LCA ou tratamento conservador.	Uma revisão sistemática com meta-análise foi conduzida de acordo com as diretrizes Preferred Reporting Guidelines for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A pesquisa bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados desde o início até 10 de outubro de 2020: PubMed, Web of Science, SPORTDiscus, Cochrane Library e Scopus. Estudos randomizados e não randomizados que avaliaram a propriocepção usando as técnicas de senso de posição articular (JPS) e limiar para detecção de movimento passivo (TTDPM) na flexão do joelho de 15°-30° com um grupo controle externo saudável em um período entre 6 e 24 meses após lesão ou operação foram incluídos na análise.	No total, foram identificados 4.857 estudos, dos quais 11 foram incluídos na análise quantitativa final. Os resultados demonstraram que a propriocepção após a cirurgia artroscópica de reparo do LCA foi significativamente menor do que no grupo controle saudável (JPS: diferença média padronizada [DMP] 0,57, intervalo de confiança [IC] de 95% 0,27-0,87, $p < 0,01$, $n = 6$ estudos; TTDPM: SMD 0,77, IC 95% 0,20-1,34, $p < 0,01$, $n = 4$ estudos). Não houve diferenças significativas na propriocepção entre o grupo de tratamento conservador e o grupo de controle saudável (JPS: SMD 0,57, IC 95% - 0,69 a 1,84, $p = 0,37$, [VF4] $n = 4$ estudos; TTDPM: SMD 0,82, 95% IC - 0,02 a 1,65, $p = 0,05$, $n = 2$ estudos), embora as medidas para TTDPM estivessem próximas da significância estatística.

Tabela 3 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Early Operative Versus Delayed Operative Versus Nonoperative Treatment of Pediatric and Adolescent Anterior Cruciate Ligament Injuries: A Systematic Review and Meta-analysis. (2021)	Evan W James <i>et al.</i>	O objetivo foi determinar a estratégia de tratamento ideal para lesões do LCA em pacientes pediátricos e adolescentes. A hipótese do estudo é que a reconstrução precoce do LCA resulta em menos rupturas meniscais do que a reconstrução tardia, mas não produz diferença na estabilidade do joelho quando comparada com o manejo não operatório, qualquer manejo operatório resulta em menos rupturas meniscais e lesões de cartilagem, maior estabilidade do joelho, e taxas de retorno ao esporte mais altas.	Foi realizada uma pesquisa sistemática em bases de dados, incluindo PubMed, Embase e Cochrane Library, usando as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Os critérios de inclusão foram uma população de pacientes pediátricos e adolescentes (≤ 19 anos no momento da cirurgia), o relato de resultados clínicos após o tratamento da lesão primária do LCA e um artigo original de pesquisa científica. Os critérios de exclusão foram revisão da reconstrução do LCA, fratura por avulsão da coluna tibial, relato de caso ou pequenas séries de casos (< 5 pacientes), manuscritos em idioma diferente do inglês, lesões multiligamentares e estudos não clínicos.	Um total de 30 estudos contendo 50 coortes e representando 1.176 pacientes atenderam aos critérios do estudo. Com relação ao tratamento não operatório, a instabilidade do joelho foi observada em 20% a 100%, e o retorno ao nível pré-lesão dos esportes variou de 6% a 50% no acompanhamento final. Em relação ao tratamento operatório, os resultados da metanálise favoreceram a reconstrução precoce do LCA em relação à reconstrução tardia (> 12 semanas) para a presença de qualquer ruptura meniscal (odds ratio, 0,23; $P = 0,006$) e ruptura meniscal irreparável (odds ratio, 0,31; $P = 0,001$). A comparação entre os membros em relação diferenças no teste do artrômetro KT-1000 não favoreceu a reconstrução precoce ou tardia do LCA em diferenças médias contínuas ($P = 0,413$) ou proporção com diferença ≥ 3 mm ($P = 0,181$). As taxas de competição de retorno ao nível pré-lesão para reconstrução precoce e tardia do LCA variaram de 57% a 100%.

Tabela 4 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Anterior Cruciate Ligament Reconstruction versus Nonoperative Treatment: Better Function and Less Secondary Meniscectomies But No Difference in Knee Osteoarthritis-A Meta-Analysis (2021)	Marco Cuzzolin <i>et al.</i>	O impacto da reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) na osteoartrite do joelho (AO) ainda não está claro. O objetivo da meta-análise atual foi comparar o tratamento cirúrgico versus o manejo não operatório das rupturas do LCA para avaliar o impacto dessas abordagens no desenvolvimento da OA do joelho após 5 e 10 anos de acompanhamento.	Uma meta-análise foi realizada após uma pesquisa sistemática na literatura (maio de 2021) seguindo as diretrizes Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-análise (PRISMA). Foram selecionados estudos comparativos randomizados e não randomizados com mais de 5 anos de acompanhamento. A influência do tratamento foi avaliada em termos de desenvolvimento de OA no joelho, resultados clínicos subjetivos e objetivos, nível de atividade e risco de novas cirurgias. O risco de viés e a qualidade da evidência foram avaliados seguindo as diretrizes da Cochrane.	Doze estudos atenderam aos critérios de inclusão, totalizando 1.004 pacientes. O nível de evidência foi classificado de baixo a muito baixo. Nenhuma diferença foi documentada em termos de desenvolvimento de AO do joelho, escore de Tegner, subjetivo International Knee Documentation Committee (IKDC) e escores de Lysholm. Uma diferença significativa favorecendo o tratamento cirúrgico em comparação com uma abordagem não cirúrgica foi observada em termos de pontuação objetiva do IKDC ($P = 0,03$) e risco de meniscectomia secundária ($P < 0,0001$). O nível de evidência foi considerado muito baixo para IKDC subjetivo, baixo para desenvolvimento de OA de joelho, IKDC objetivo, número de meniscectomias secundárias e escore de Lysholm, e moderado para escore de Tegner pós-operatório.
Does surgery reduce knee osteoarthritis, meniscal injury and subsequent complications compared with non-surgery after ACL rupture with at least 10 years follow-up? A systematic review and meta-analysis (2019)	Teodor Lien-Iversen <i>et al.</i>	Comparar o acompanhamento de longo prazo do tratamento cirúrgico versus não cirúrgico da ruptura do LCA em relação à osteoartrite radiográfica do joelho (AO), cirurgia secundária, frouxidão e medidas de resultados relatados pelo paciente (PROMs).	Desenho: Revisão sistemática e meta-análise. Fontes de dados: bases de dados Embase, MEDLINE, CINAHL e Cochrane Library. Critérios de elegibilidade para seleção dos estudos: foram incluídos estudos comparando diretamente o tratamento cirúrgico minimamente invasivo (artroscopia ou miniartrotomia) e não cirúrgico da ruptura do LCA com pelo menos 10 anos de acompanhamento em pacientes adultos.	Cinco estudos preencheram os critérios de elegibilidade. Uma meta-análise revelou maior risco de OA radiográfica do joelho e menor risco de cirurgia meniscal secundária para pacientes do grupo cirúrgico. O risco de ruptura do enxerto/revisão secundária do LCA e reconstrução secundária do LCA foi igual nos grupos cirúrgico e não cirúrgico. Não foram encontradas diferenças nas PROMs (Comitê Internacional de Documentação de Joelho, Tegner, Desfechos de Lesão de Joelho e Osteoartrite, e escores de Lysholm).

Tabela 5 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Anterior cruciate ligament injury and radiologic progression of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. (2014)	Adil Ajuied <i>et al.</i>	Apresentar a primeira meta-análise sobre o desenvolvimento e progressão da osteoartrite após lesão do LCA com um acompanhamento médio mínimo de 10 anos, usando uma classificação radiológica única e amplamente aceita, a classificação de Kellgren & Lawrence.	Os artigos foram incluídos para revisão sistemática se relatassem achados radiológicos de joelhos com lesão do LCA e controles usando a classificação de Kellgren & Lawrence em um período médio mínimo de acompanhamento de 10 anos. Estudos apropriados foram então incluídos para meta-análise.	Nove estudos foram incluídos para revisão sistemática, dos quais 6 estudos foram incluídos para meta-análise. Cento e vinte e um dos 596 (20,3%) joelhos com lesão do LCA apresentaram alterações radiológicas moderadas ou graves (grau III ou IV de Kellgren & Lawrence) em comparação com 23 dos 465 (4,9%) joelhos contralaterais intactos do LCA não lesionados. Após a lesão do LCA, independentemente de os pacientes terem sido tratados de forma cirúrgica ou não, o risco relativo (RR) de desenvolver osteoartrite mínima foi de 3,89 ($P < 0,00001$), enquanto o RR de desenvolver osteoartrite moderada a grave (grau III e IV) foi de 3,84 ($P < 0,0004$). Joelhos com lesão do LCA tratados não cirurgicamente tiveram RR significativamente maior (RR, 4,98; $P < 0,00001$) de desenvolver qualquer grau de osteoartrite em comparação com aqueles tratados com cirurgia reconstrutiva (RR, 3,62; $P < 0,00001$). A investigação da progressão para osteoartrite moderada ou grave (somente grau III ou IV) após 10 anos mostrou que os joelhos reconstruídos do LCA tiveram um RR significativamente maior (RR, 4,71; $P < 0,00001$) em comparação com o tratamento não operatório (RR, 2,41; $P = .54$). Não foi possível estratificar para retorno ao esporte entre os pacientes submetidos à reconstrução do LCA.

Tabela 6 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Anterior cruciate ligament reconstruction results in better patient reported outcomes but has no advantage for activities of daily living or the subsequent development of osteoarthritis. A systematic review and meta-analysis (2023)	Erik Hohmann , Kevin Tetsworth, Vaida Glatt	A reconstrução cirúrgica das lesões do LCA é uma estratégia comum, mas a superioridade sobre o tratamento conservador não foi estabelecida. O objetivo foi realizar uma revisão sistemática e metanálise comparando os resultados entre o tratamento operatório e não operatório das lesões do LCA.	Revisão sistemática do Medline, Embase, Scopus e Google Scholar, incluindo todos os estudos de nível 1-3 de 2000 a 2021. Foram incluídas pontuações de resultados relatadas pelos pacientes e medidas objetivas para estabilidade do joelho. O risco de viés foi avaliado utilizando as ferramentas da Colaboração Cochrane. O GRADE foi utilizado para avaliar a qualidade do corpo de evidências. A heterogeneidade foi avaliada usando estatísticas χ^2 e I ² .	Doze estudos foram incluídos na análise. Todos os estudos apresentavam alto risco de viés e eram de baixa qualidade. As estimativas combinadas para o IKDC ($p = 0,040$) favoreceram o tratamento cirúrgico. Houve diferenças significativas para atividades de vida diária ($p = 0,0001$) a favor do tratamento conservador. Houve diferenças significativas para estabilidade do joelho ($p = 0,016$) a favor do tratamento cirúrgico. O risco de osteoartrite não foi significativamente diferente entre as duas modalidades de tratamento ($p = 0,219$). Pacientes submetidos à cirurgia tiveram um risco 57% maior de osteoartrite.
Common elective orthopaedic procedures and their clinical effectiveness: umbrella review of level 1 evidence (2021)	Ashley W Blom <i>et al.</i>	Determinar a eficácia clínica de procedimentos ortopédicos eletivos comuns em comparação com nenhum tratamento, placebo ou cuidados não operatórios e avaliar o impacto nas diretrizes clínicas.	Os autores pesquisaram no Medline, Embase e na Biblioteca Cochrane desde o início até setembro de 2020 por estudos que comparassem a eficácia clínica de cada uma das intervenções ortopédicas selecionadas com nenhum tratamento, placebo ou cuidados não operatórios. Foram realizadas pesquisas separadas para cada procedimento ortopédico. As pesquisas baseadas em computador combinaram termos de pesquisa gratuitos e MeSH e palavras-chave relacionadas ao procedimento ortopédico (por exemplo, “artroplastia total do joelho”, “artroplastia total do quadril”, “cirurgia do túnel do carpo”) e população (por exemplo, “osteoartrite”, “síndrome do túnel do carpo”, “síndrome do impacto subacromial”).	Das 120 citações recuperadas para reconstrução do ligamento cruzado anterior, três artigos foram elegíveis para a revisão. As datas de publicação variaram de 2014 a 2020, e as pontuações AMSTAR variaram de 9 a 11. Duas revisões incluíram uma combinação de estudos de coorte observacionais comparativos e um ensaio clínico randomizado cada, que comparou o tratamento cirúrgico (reconstrução do ligamento cruzado anterior) com o tratamento não cirúrgico. A terceira foi uma revisão Cochrane, que avaliou um ensaio clínico randomizado. Todas as três revisões em suas análises agrupadas não mostraram diferença nas medidas de resultados relatadas pelos pacientes, e a qualidade GRADE da evidência foi baixa. Um total de dois ensaios clínicos randomizados foram incluídos nas três revisões, e cada um não relatou diferenças nas medidas de resultados relatadas pelos pacientes entre o tratamento cirúrgico e o tratamento não cirúrgico.

Tabela 7 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Common elective orthopaedic procedures and their clinical effectiveness: umbrella review of level 1 evidence (2021)	Ashley W Blom <i>et al.</i>	Determinar a eficácia clínica de procedimentos ortopédicos eletivos comuns em comparação com nenhum tratamento, placebo ou cuidados não operatórios e avaliar o impacto nas diretrizes clínicas.	Foram aplicados filtros para revisões sistemáticas/meta-análises. Foi restringida a pesquisa a artigos escritos no idioma inglês porque o desenho do estudo foi uma revisão abrangente de revisões sistemáticas/meta-análises e levou-se em consideração a extensão da literatura incluída por cada revisão contribuinte durante a seleção das melhores evidências atualmente disponíveis para um procedimento. Foram selecionados todos os títulos e resumos das citações recuperadas para avaliar a adequação para inclusão. Dois autores (SKK e RLD) avaliaram de forma independente o texto completo dos artigos que potencialmente atendiam aos critérios de elegibilidade para seleção dos estudos. Quando necessário, as discrepâncias foram discutidas e o consenso foi alcançado com o envolvimento de um terceiro autor (MRW). Para contabilizar os estudos perdidos na pesquisa original, as listas de referências de artigos elegíveis foram digitalizadas manualmente.	O ensaio clínico randomizado realizado por Frobell e colegas, que comparou reabilitação estruturada mais reconstrução precoce do ligamento cruzado anterior com reabilitação estruturada mais reconstrução posterior opcional do ligamento cruzado anterior em 121 adultos com lesões agudas do ligamento cruzado anterior, representou o melhor conjunto de evidências para a reconstrução do ligamento cruzado anterior. Os resultados radiográficos e eventos adversos relatados pelos pacientes não diferiram entre as duas intervenções após dois e cinco anos.

Tabela 8 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)				
TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Knee osteoarthritis, joint laxity and PROMs following conservative management versus surgical reconstruction for ACL rupture: a meta-analysis (2023)	Filippo Migliorini <i>et al.</i>	Evidências recentes sugerem que a cirurgia de reconstrução do LCA expõe os pacientes a um risco maior de osteoartrite do joelho (OA) de início precoce. Como resultado da controvérsia acima, foi conduzida uma meta-análise comparando versões de reconstrução do LCA e sua gestão conservadora. O presente estudo foi focado na frouxidão articular, resultado relatado pelo paciente medidas (PROMs) e taxa de OA.	Todos os ensaios clínicos comparando a cirurgia versus tratamento conservador para rupturas do LCA foram acessados. Estudos com nível I a III de evidência, segundo Oxford Centre Of Evidence-Based Medicine ,93 foram considerados. Estudos que relatam dados sobre lesões multiligamentares não eram elegíveis. Editoriais, Resenhas, cartas, opiniões e comentários não foram elegíveis. Estudos cadavéricos, com animais e sobre biomecânica não foram incluídos. Dados faltantes sobre os conflitos de interesse justificaram a exclusão deste estudo. Estratégia de pesquisa: Esta meta-análise foi conduzida de acordo com o Itens de relatório preferidos para revisões sistemáticas e Meta-Análises: a declaração PRISMA de 2020. O algoritmo PICO foi apontado preliminarmente: P (população): rupturas do LCA; I (intervenção): gestão conservadora; C (comparação): reconstrução primária do LCA; O (resultados): PROMs, frouxidão, taxa de OA.	Um total de 867 artigos foram encontrados na pesquisa inicial. Destes, 290 foram excluídos por serem duplicatas. Outros 538 artigos não foram elegíveis: não correspondem ao tópico (N = 301), relatando dados sobre reparo do LCA (N = 8), tipo de estudo (N = 207), configurações de revisão ou cirurgia combinada (N = 21) e limitação de linguagem (N = 1). Mais 15 artigos foram excluídos porque não relataram dados quantitativos sobre os resultados de interesse. Isso deixou 24 estudos clínicos para a presente investigação. Os resultados da pesquisa bibliográfica são mostrados na Avaliação metodológica da qualidade: O desenho retrospectivo de 58% (14 de 24) dos estudos incluídos e o número limitado de ensaios clínicos controlados (ECR) (4 de 24) resultaram em um risco moderado de viés de seleção. O risco de viés de detecção foi moderado a baixo. Viés de atrito e o viés de notificação foram moderados, assim como o risco de outro viés. Em conclusão, a avaliação da qualidade detectou um risco moderado de viés. Risco de viés de publicação: Para avaliar o risco de viés de publicação, o gráfico do resultado mais comumente relatado foi analisado. O teste de Egger resultou em P = 0,1, atestando nenhuma assimetria estatisticamente significativa dos pontos de referência. Isto indicou um baixo risco de viés de publicação. Dados demográficos dos pacientes: Dados de 2.340 procedimentos foram recuperados. Trinta e oito por cento (889 de 2.340) eram mulheres. O significativo tempo de seguimento foi de 80,1 ± 64,6 meses. A mediana de idade dos pacientes foi de 28,9 (IQR 7,0) anos. A média do IMC foi de 24,3 (DP 0,8). A mediana o intervalo de tempo desde a lesão até a cirurgia foi de 108,8 (DP 71,6) meses. Houve uma boa comparação de base flexibilidade entre idade (P > 0,3), tempo de seguimento (P > 0,3), intervalo de tempo desde a lesão até a cirurgia (P > 0,1), IMC (P > 0,8). Medidas de resultados relatadas pelo paciente: Similaridade foi encontrada em IKDC (P = 0,8), Lysholm (P = 0,3) e Tegner (P = 0,6). Estabilidade articular: O grupo de reconstrução demonstrou menor taxas de Pivot Shift positivo (OR 10,0; IC 95%: 3,38–29,68; P < 0,0001), teste de Lachman (OR 25,0; IC 95%: 2,89–215,24; P = 0,003) e média inferior frouxidão instrumental (MD 2,3; IC 95%: 1,52–3,16; P < 0,0001). Taxa de OA : Com seguimento médio de 169,3 ± 113,9 meses, cinco artigos (408 pacientes) relataram a taxa de OA. O grupo de reconstrução demonstrou uma taxa significativamente maior de OA (OR 0,6; 95% IC 0,46 a 0,78; P = 0,0001).

Tabela 9 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Early Operative Versus Delayed or Nonoperative Treatment of Anterior (2016)	Kristina L Dunn, Kenneth C Lam, Tamara C Valovich McLeod	Em pacientes pediátricos, o tratamento operatório precoce da lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) resulta em diminuição da instabilidade do joelho em comparação com o tratamento tardio ou não operatório?	Esta revisão concentrou-se nas bases de dados PubMed/MEDLINE e EMBASE. As seguintes pesquisas foram utilizadas: LCA ou ligamento cruzado anterior e jovem ou criança ou crianças ou pediátrico ou imaturo. As datas pesquisadas não foram especificadas. Também foi realizada uma pesquisa separada de resumos publicados entre 2009 e 2011 pela Academia Americana de Cirurgias Ortopédicas; Sociedade Ortopédica Americana de Medicina Esportiva; Sociedade Internacional de Artroscopia, Cirurgia do Joelho e Medicina Esportiva Ortopédica; Sociedade Europeia de Traumatologia Esportiva, Cirurgia do Joelho e Artroscopia; Associação Ortopédica Americana; Associação de Artroscopia da América do Norte; Sociedade Ortopédica Pediátrica da América do Norte; e conferências da Academia Americana de Pediatria.	Dos que optaram pela via não cirúrgica, 75% relataram instabilidade, enquanto apenas 13,6% dos que foram operados relataram instabilidade. Esses dados também mostraram que os pacientes não operados ou com cirurgia tardia tinham 33,7 vezes mais probabilidade de relatar instabilidade do que o grupo operatório precoce. Aqueles que escolheram a via não cirúrgica tiveram um risco 12 vezes maior (odds ratio = 12,2, intervalo de confiança de 95% = 1,55, 96,3) de desenvolver ruptura meniscal após a lesão inicial. Três estudos incluídos na metanálise relataram retorno ao esporte, mas apenas dois estudos forneceram dados adequados para pacientes operados e não operados. Em um estudo, 92% dos pacientes operados conseguiram retornar ao esporte, mas apenas 43,75% dos pacientes não operados conseguiram retornar ao esporte. O segundo estudo reportou que todos os pacientes, tanto cirúrgicos quanto conservadores, voltaram ao mesmo nível na prática esportiva após a lesão. Dos que estavam no grupo de tratamento operatório precoce, 6% requeriram uma segunda intervenção cirúrgica para uma re-ruptura de LCA ou lesão meniscal, e 19% daqueles que optaram inicialmente pelo tratamento conservador eventualmente necessitaram de cirurgia para reparo do LCA ou de menisco. Achados favorecem o grupo de tratamento cirúrgico precoce em comparação com os grupos de tratamento cirúrgico tardio ou conservador, com bases nos escores de IKDC. Um estudo relatou uma diferença significativa em pacientes operados, com um escore de 95 na IKDC, comparado com 87 no grupo conservador. Da mesma forma, um estudo diferente relatou uma pontuação média de 94,6 no grupo de cirurgia precoce em comparação com 82,4 no grupo de cirurgia tardia e afirmou ter atingido a diferença mínima clinicamente importante (DMCI). O MCID não foi atingido para os escores de Lysholm e Tegner entre pacientes operados e não operados.

Tabela 10 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Continuação)

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Anterior cruciate ligament tears in children and adolescents: a meta-analysis of nonoperative versus operative treatment (2014)	David E Ramski <i>et al.</i>	O debate sobre o tratamento inicial ideal para lesões do ligamento cruzado anterior (LCA) em crianças e adolescentes não resultou em um consenso claro para o tratamento não operatório inicial ou reconstrução cirúrgica.	Esta revisão concentrou-se nas bases de dados PubMed/MEDLINE e EMBASE. As seguintes pesquisas foram utilizadas: LCA ou ligamento cruzado anterior e jovem ou criança ou crianças ou pediátrico ou imaturo. As datas pesquisadas não foram especificadas. Também foi realizada uma pesquisa separada de resumos publicados entre 2009 e 2011 pela Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos; Sociedade Ortopédica Americana de Medicina Esportiva; Sociedade Internacional de Artroscopia, Cirurgia do Joelho e Medicina Esportiva Ortopédica; Sociedade Europeia de Traumatologia Esportiva, Cirurgia do Joelho e Artroscopia; Associação Ortopédica Americana; Associação de Artroscopia da América do Norte; Sociedade Ortopédica Pediátrica da América do Norte; e conferências da Academia Americana de Pediatria. Um processo de seleção da literatura incluiu a extração de dados sobre as seguintes variáveis clínicas: rupturas meniscais sintomáticas, retorno às atividades, escores de resultados clínicos, retorno à sala de cirurgia e instabilidade/frouxidão patológica pós-tratamento. Uma ruptura meniscal sintomática foi definida como ocorrendo após a apresentação inicial, limitando a atividade e necessitando de tratamento adicional. Instabilidade/frouxidão patológica foi definida para fins deste estudo como tendo um episódio de cedência, um resultado de teste de Lachman/pivot-shift grau ≥ 2 ou uma diferença lado a lado de >4 mm conforme medido pelo KT-Artrômetro 1000. Todos os estudos foram avaliados por meio de uma análise formal de qualidade do estudo. Metanálise foi realizada para dados agregados em cada categoria.	Foram identificados seis estudos (217 pacientes) comparando o tratamento operatório com o não operatório e 5 estudos (353 pacientes) comparando a reconstrução precoce com a tardia. Três estudos relataram instabilidade/frouxidão patológica pós-tratamento; 13,6% dos pacientes após o tratamento operatório apresentaram instabilidade/frouxidão patológica em comparação com 75% dos pacientes após o tratamento não operatório ($P < 0,01$). Dois estudos relataram rupturas meniscais sintomáticas; os pacientes tiveram 12 vezes mais probabilidade de apresentar ruptura meniscal medial após o tratamento não operatório do que após o tratamento operatório (35,4% vs 3,9%, respectivamente; $P = 0,02$). Uma diferença significativa nas pontuações entre os grupos foi observada em 1 de 2 estudos que relataram pontuações do International Knee Documentation Committee (IKDC) ($P = 0,002$) e em 1 de 2 estudos que relataram pontuações de Tegner ($P = 0,007$). Dois estudos relataram retorno às atividades; nenhum dos pacientes nos grupos não operatórios retornou ao nível anterior de jogo em comparação com 85,7% dos pacientes nos grupos operatórios ($P < 0,01$). A análise da qualidade do estudo revelou que a maioria dos estudos era inconsistente no relato dos resultados.

Tabela 11 - Descrição completa dos artigos selecionados para discussão

(Conclusão)				
TÍTULO	AUTORES	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
Healing of acute anterior cruciate ligament rupture on MRI and outcomes following non-surgical management with the Cross Bracing Protocol (2023)	Stephanie R Filbay <i>et al.</i>	Investigar evidências de ressonância magnética de cicatrização do ligamento cruzado anterior (LCA), resultados relatados pelo paciente e frouxidão do joelho em pacientes com ruptura aguda do LCA tratada não cirurgicamente com o Cross Bracing Protocol (CBP)	Oitenta pacientes com ruptura do LCA em até 4 semanas foram tratados com CBP (imobilização do joelho a 90° de flexão com órtese 4 semanas, seguida por aumentos progressivos na amplitude de movimento até a remoção da órtese em 12 semanas, e orientações supervisionadas por fisioterapia). As ressonâncias magnéticas (3 meses e 6 meses) foram classificadas usando o ACL OsteoArthritis Score (ACLOAS) por três radiologistas. Os testes U de Mann-Whitney compararam os escores da escala de Lysholm e da qualidade de vida do LCA (ACLQOL) avaliados em mediana (IQR) de 12 meses (7-16 meses) pós-lesão, e os testes χ^2 compararam a frouxidão do joelho (teste de Lachman de 3 meses e 6 - mês teste Pivot-shift) e retorno ao esporte em 12 meses entre os grupos (ACLOAS graus 0-1 (ligamento contínuo±espessado e/ou sinal intraligamentar alto) versus ACLOAS graus 2-3 (contínuo, mas afinado/alongado ou descontinuidade completa)	Os participantes tinham 26 ± 10 anos no momento da lesão, 39% eram do sexo feminino e 49% apresentavam lesão meniscal concomitante. Aos 3 meses, 90% (n=72) apresentaram evidência de cicatrização do LCA (ACLOAS grau 1: 50%; grau 2: 40%; grau 3: 10%). Os participantes com ACLOAS grau 1 relataram melhores pontuações na escala de Lysholm (mediana (IQR): 98 (94-100) vs 94 (85-100)) e ACLQOL (89 (76-96) vs 70 (64-82)), em comparação com ACLOAS graus 2-3. Mais participantes com ACLOAS grau 1 tiveram frouxidão normal do joelho em 3 meses (100% vs 40%) e retornaram ao esporte antes da lesão (92% vs 64%), em comparação com participantes com ACLOAS graus 2-3. Onze pacientes (14%) lesionaram novamente o LCA.

Fonte: autoria própria.

5 DISCUSSÃO

A discussão foi realizada utilizando os 13 artigos selecionados na pesquisa, sendo dividida em subtópicos (achados relevantes) para melhor organização dos dados. Além disso, foi adicionado um estudo externo à pesquisa, que apresenta uma possível nova forma de tratamento.

5.1 Osteoartrite

O estudo conduzido por Ajuied *et al.* (2013) revelou uma taxa mais elevada de osteoartrite (OA) radiológica de grau moderado a grave (Kellgren e Lawrence grau III ou IV) em joelhos afetados por ruptura do ligamento LCA, que alcançou 20,3%, em comparação com o joelho contralateral sem lesão, que registrou uma taxa de apenas 4,9%. Além disso, observou-se um aumento significativo no risco relativo (RR) de desenvolver OA mínima após uma lesão no LCA, independentemente do tratamento, com um RR quase 4 vezes maior ($p < 0,00001$), destacando uma associação notável entre a lesão do LCA e a probabilidade de desenvolver OA.

Na análise comparativa entre joelhos tratados de forma conservadora e aqueles submetidos à cirurgia, identificou-se um RR para o desenvolvimento de OA em qualquer grau de 4,98 ($p < 0,00001$) no grupo conservador, em contraste com o tratamento cirúrgico, que apresentou um RR de 3,62 ($p < 0,00001$). No entanto, é importante ressaltar que, após um período de acompanhamento de 10 anos, o grupo submetido à cirurgia demonstrou um risco relativo mais elevado de desenvolver OA de grau III ou IV em comparação ao grupo conservador, com valores de RR de 4,71 ($p < 0,00001$) e 2,41 ($p < 0,54$), respectivamente.

Em consonância com os achados de Ajuied *et al.* (2013) e Migliorini *et al.* (2023), Webster *et al.* (2022) enfatizaram que as chances de desenvolver osteoartrite no joelho após uma lesão do LCA aumentam em torno de 6,81 vezes, e após a reconstrução do LCA, esse aumento chega a 7,7 vezes. A prevalência estimada de OA foi de 36%, com uma prevalência significativamente maior de cerca de 40% no grupo que recebeu tratamento cirúrgico, durante um acompanhamento de pelo menos 10 anos. No entanto, é relevante notar que os achados de Smith *et al.* (2014) indicaram uma diferença entre os grupos, com uma chance de desenvolvimento de

OA 56% maior após um acompanhamento de 20 anos no grupo operado, embora seja importante mencionar que a qualidade metodológica dos estudos analisados foi considerada baixa.

Por outro lado, as evidências analisadas por Saueressig *et al.* (2022) não demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de tratamento conservador e cirúrgico, mesmo após 20 anos de acompanhamento. No entanto, é importante observar que a qualidade metodológica dos estudos analisados foi considerada baixa. De forma similar, Cuzzolin *et al.* (2021) não encontraram diferenças entre os grupos avaliados em relação à OA (incluindo os questionários de Tegner, Lysholm e o International Knee Documentation Committee, ou IKDC). Assim como nos estudos mencionados anteriormente, a qualidade metodológica desses estudos foi avaliada como baixa a muito baixa.

Adicionalmente, os achados de Hohmann *et al.* (2023) não identificaram diferenças significativas entre as modalidades de tratamento quanto ao risco de OA ($p=0,219$). No entanto, é importante destacar que os estudos analisados apresentaram um alto risco de viés e baixa qualidade metodológica. O estudo de Blom *et al.* (2021) não encontrou diferenças radiográficas significantes entre os grupos após 2 anos e após 5 anos.

Em síntese, os estudos examinados demonstram uma clara associação entre a lesão do LCA e o desenvolvimento de OA no joelho. Os resultados sugerem que pacientes com lesões no LCA têm um risco significativamente aumentado de OA, com taxas mais elevadas em casos submetidos a tratamento cirúrgico, embora o longo prazo possa apresentar variações nesse padrão. Além disso, a qualidade metodológica dos estudos analisados revela a necessidade de uma pesquisa mais rigorosa nesta área. No entanto, é importante ressaltar que alguns estudos não encontraram diferenças significativas entre os grupos de tratamento conservador e cirúrgico, acrescentando uma complexidade à relação entre a lesão do LCA e a OA. Assim, enquanto a evidência aponta para uma conexão entre essas variáveis, novas pesquisas são necessárias para compreender completamente os fatores envolvidos e orientar as decisões clínicas de forma mais precisa.

5.2 Propriocepção

Os resultados de Fleming *et al.* (2022) revelaram que o grupo submetido à reconstrução do LCA apresentou uma redução significativa na propriocepção em comparação com o grupo controle saudável. A percepção da posição articular (PPA) apresentou uma diferença média padronizada (SMD) de 0,57 (a partir de 6 estudos), enquanto o limiar de detecção do movimento passivo (LDMP) registrou um SMD de 0,77 (com base em 4 estudos), ambos os achados demonstrando significância estatística. No entanto, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre o grupo submetido a tratamento conservador e o grupo controle saudável, apesar de os valores de SMD para o LDMP se aproximarem da relevância estatística.

Essas descobertas indicam que a cirurgia de reconstrução do LCA pode afetar negativamente a propriocepção. No entanto, é importante notar que não foram encontradas diferenças significativas entre o grupo submetido a tratamento conservador e o grupo controle saudável. Isso sugere a importância de considerar cuidadosamente a abordagem de tratamento ao lidar com lesões do LCA, considerando os impactos na propriocepção. Futuras pesquisas podem fornecer insights adicionais sobre como otimizar a reabilitação e a intervenção após essas lesões.

5.3 Estabilidade articular

Smith *et al.* (2014) encontraram através de artigos com baixa qualidade metodológica que a reconstrução do LCA apresentou uma estabilidade significativamente maior em relação ao grupo conservador ($p < 0,001$) e, ainda, segundo James *et al.* (2021), o grupo conservador apresentou de 20% a 100% de instabilidade de joelho, contudo, neste último caso, não foram relatados os resultados em relação ao grupo cirúrgico.

Hohmann *et al.* (2023) encontraram na literatura estudos com alto risco de viés e baixa qualidade metodológica diferenças significativas em relação à estabilidade do joelho ($p < 0,016$) a favor da reconstrução do LCA. Migliorini *et al.* (2022) evidenciaram com estudos de risco moderado de viés que a reconstrução demonstrou chances 10 vezes maiores de apresentar menores taxas de *Pivot Shift* positivo, e chances 25 vezes maiores de apresentar taxas inferiores de Teste de

Lachman positivo, além de média inferior de frouxidão instrumental, sendo todos os achados relevantes estatisticamente.

Por fim, Dunn *et al.* (2016) e Ramski *et al.* (2014) mostram que, dos indivíduos que optaram pela via cirúrgica, 13,6% relataram instabilidade do joelho, enquanto 75% dos que não operaram relataram instabilidade, porém os resultados dos estudos utilizados nestas revisões apresentaram inconsistências no relato dos resultados.

Em síntese, os estudos revisados fornecem evidências de que aparentemente há uma melhoria significativa na estabilidade articular do joelho a favor do grupo submetido ao procedimento cirúrgico. No entanto, a baixa qualidade metodológica desses estudos ressalta a necessidade de pesquisas mais bem conduzidas para uma avaliação mais precisa.

5.4 Funcionalidade

Smith *et al.* (2014) observaram evidências limitadas de baixa qualidade que sugeriam uma possível superioridade da reconstrução do LCA em termos de resultados funcionais. Por outro lado, Saueressig *et al.* (2022) não encontraram diferenças clinicamente relevantes na função autorrelatada do joelho, embora a qualidade da evidência tenha sido classificada como baixa a muito baixa. Por fim, os achados de Hohmann *et al.* (2023) indicaram diferenças significativas nas atividades de vida diária a favor do grupo submetido ao tratamento conservador ($p=0,0001$), mas é importante ressaltar que os estudos analisados nesta revisão foram caracterizados por uma baixa qualidade metodológica. Embora esses estudos contribuam para a compreensão do papel da escolha do tipo de tratamento, a heterogeneidade dos resultados e a qualidade variável da evidência destacam a necessidade de pesquisas adicionais e de maior rigor metodológico para esclarecer a melhor abordagem de tratamento para lesões do LCA em relação à função do joelho.

5.5 Lesões meniscais e menissectomias

Os estudos analisados forneceram insights importantes sobre o risco de cirurgia meniscal secundária após lesões no joelho. Cuzzolin *et al.* (2021)

classificaram o nível de evidência relacionado ao número de meniscectomias secundárias como muito baixo. Em contraste, o estudo conduzido por Lien-Iversen *et al.* (2020) revelou que os pacientes submetidos à abordagem cirúrgica apresentaram um menor risco de cirurgia meniscal secundária. Dunn, Lam e McLeod (2016), por sua vez, destacaram que a via não cirúrgica estava associada a uma probabilidade 12 vezes maior de desenvolver ruptura meniscal após a lesão inicial. Além disso, Ramski *et al.* (2014) identificaram que pacientes submetidos ao tratamento não operatório apresentaram uma probabilidade 12 vezes maior de desenvolver ruptura meniscal medial sintomática em comparação ao grupo de tratamento operatório (35,4% vs. 3,9%, respectivamente). Esses resultados ressaltam a relevância da consideração do tipo de abordagem no contexto de lesões meniscais, embora a qualidade e o nível de evidência variem entre os estudos.

5.6 Perspectivas futuras para o tratamento conservador

Através de um estudo prospectivo com o objetivo de avaliar o curso natural da cicatrização do LCA por meio de ressonância magnética, Filbay *et al.* (2022) observaram que 30% dos pacientes, com acompanhamento de 2 a 5 anos, tiveram uma cicatrização do LCA, e que 63% a 94% dos pacientes que apresentaram essa cicatrização atingiram o critério Patient Acceptance Symptom State (PASS), que demonstra sintomas aceitáveis pelo paciente de acordo com a escala Knee Injury and Osteoarthritis Score (KOOS). Com base nesses dados, Filbay *et al.* (2023) elaboraram um novo protocolo conservador para ruptura de LCA. Oitenta pacientes foram submetidos ao protocolo, que utilizava uma órtese para a manutenção do joelho em 90 graus de flexão após no máximo 4 semanas da ruptura, mantendo os 90 graus de flexão por 4 semanas e aumentando os graus de flexão progressivamente até a retirada da órtese em 12 semanas. Aos 3 meses de protocolo, 90% (n = 72) apresentaram cicatrização do LCA.

Levando em consideração os achados dos artigos supracitados, abre-se uma nova possibilidade de manejo para a ruptura do LCA; no entanto, mais estudos precisam ser desenvolvidos para verificar se essa é uma opção viável em comparação com os tratamentos já existentes.

6 CONCLUSÃO

Após a leitura e interpretação dos artigos selecionados, foi possível concluir que os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico parecem ter um maior risco de desenvolver OA após 10 anos, menores taxas de lesões meniscais com subsequente meniscectomia secundária e maior estabilidade articular quando comparados ao tratamento conservador. No entanto, há divergências na literatura, o que indica a necessidade de realização de novos estudos. Os pacientes submetidos ao tratamento conservador, por outro lado, aparentam ter melhores resultados na propriocepção do que aqueles submetidos ao tratamento cirúrgico, apresentando desfechos semelhantes aos de indivíduos saudáveis. Quanto aos resultados funcionais, há variações que vão desde possíveis resultados favoráveis ao procedimento cirúrgico até uma ausência de resultados clinicamente relevantes entre os grupos. Finalmente, um estudo prospectivo apresenta uma possível nova forma de tratamento conservador para rupturas do LCA, com resultados promissores de cicatrização do LCA em um grupo de pacientes submetidos a um protocolo específico. No entanto, são necessários mais estudos para avaliar a viabilidade e a eficácia dessa abordagem em comparação com os tratamentos convencionais. Em síntese, os achados indicam que novos estudos de melhor qualidade metodológica são necessários para maior certeza ao definir a superioridade ou inferioridade de um tratamento em relação ao outro.

REFERÊNCIAS

AJUIED, Adil *et al.* Anterior cruciate ligament injury and radiologic progression of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. **The American Journal Of Sports Medicine**, [s.l.], v. 42, n. 9, p. 2242-2252, 08 nov. 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546513508376>. Acesso em: 06 nov. 2023.

ARNOCZKY, Steven Paul. Anatomy of the Anterior Cruciate Ligament. **Clinical Orthopaedics And Related Research**, Philadelphia, v. 172, p. 19-25. jan. 1983. Disponível em: https://journals.lww.com/clinorthop/Citation/1983/01000/Anatomy_of_the_Anterior_Cruciate_Ligament.6.aspx. Acesso em: 15 maio 2023.

BLOM, Ashley W *et al.* Common elective orthopaedic procedures and their clinical effectiveness: umbrella review of level 1 evidence. **British Journal Of Sports Medicine**, Londres, p. 1511, 7 jul. 2021. DOI: 10.1136/bmj.n1511. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/374/bmj.n1511.long>. Acesso em: 28 set. 2023.

BODEN, Barry P.; SHEEHAN, Frances T. Mechanism of non-contact ACL injury: OREF Clinical Research Award 2021. **Journal Of Orthopaedic Research**, [s.l.], v. 40, n. 3, p. 531-540. mar. 2022 DOI:10.1002/jor.25257. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34951064/>. Acesso em: 15 maio 2023.

CIMINO, Francesca; VOLK, Bradford Scott; SETTER, Don. Anterior Cruciate Ligament Injury: Diagnosis, Management, and Prevention. **American Family Physician**, [s.l.], Bremerton, v. 82, n. 8, p. 917-922, 15 out. 2010. Mensal. Disponível em: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2010/1015/p917.html>. Acesso em: 16 maio 2023.

CUZZOLIN, Marco *et al.* Anterior Cruciate Ligament Reconstruction versus Nonoperative Treatment: better function and less secondary meniscectomies but no difference in knee osteoarthritis.:a meta-analysis. **Cartilage**, [s.l.], v. 13, n. 1, p. 1658-1670, dez. 2021. DOI: 10.1177/19476035211046041. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/19476035211046041?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 28 set. 2023.

DUNN, Kristina L.; LAM, Kenneth C.; MCLEOD, Tamara C. Valovich. Early Operative Versus Delayed or Nonoperative Treatment of Anterior Cruciate Ligament Injuries in Pediatric Patients. **Journal Of Athletic Training**, [s.l.], v. 51, n. 5, p. 425-427, 1 maio 2016. DOI: 10.4085/1062-6050.51.5.11. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/jat/article/51/5/425/112468/Early-Operative-Versus-Delayed-or-Nonoperative>. Acesso em: 28 set. 2023.

EGGERDING, Vincent *et al.* ACL reconstruction for all is not cost-effective after acute ACL rupture. **British Journal Of Sports Medicine**, Londres, v.56, p. 24-28. jan. 2022. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/56/1/24>. Acesso em: 15 maio 2023.

FILBAY, Stephanie R.; GRINDEM, Hege. Evidence-based recommendations for the management of anterior cruciate ligament (ACL) rupture. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, [s.l.], v. 33, n. 1, p. 33-47, fev. 2019. DOI:10.1016/j.berh.2019.01.018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31431274/>. Acesso em: 16 maio 2023.

FILBAY, Stephanie R. *et al.* Evidence of ACL healing on MRI following ACL rupture treated with rehabilitation alone may be associated with better patient-reported outcomes: a secondary analysis from the kanon trial. **British Journal Of Sports Medicine**, Londres, v. 57, n. 2, p. 91-99, 3 nov. 2022. DOI: 10.1136/bjsports-2022-105473. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/57/2/91.long>. Acesso em: 28 set. 2023.

FILBAY, Stephanie R. *et al.* Healing of acute anterior cruciate ligament rupture on MRI and outcomes following non-surgical management with the Cross Bracing Protocol. **British Journal Of Sports Medicine**, Londres, p. 0-8, 14 jun. 2023. BMJ. DOI: 10.1136/bjsports-2023-106931. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/early/2023/06/13/bjsports-2023-106931.long>. Acesso em: 28 set. 2023.

FLEMING, John Dick; RITZMANN, Ramona; CENTNER, Christoph. Effect of an Anterior Cruciate Ligament Rupture on Knee Proprioception Within 2 Years After Conservative and Operative Treatment: a systematic review with meta-analysis. **Sports Medicine**, [s.l.], v. 52, n. 5, p. 1091-1102, 2 dez. 2021. DOI: 10.1007/s40279-021-01600-z. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-021-01600-z>. Acesso em: 28 set. 2023.

GIRGIS, Fakhry G.; MARSHALL, John L.; JEM, A R s Al. Mona. The Cruciate Ligaments of the Knee Joint. **Clinical Orthopaedics And Related Research**, [s.l.], v. 106, p. 216-231, jan. 1975. DOI:10.1097/00003086-197501000-00033. Disponível em: https://journals.lww.com/clinorthop/citation/1975/01000/the_cruciate_ligaments_of_the_knee_joint_.33.aspx. Acesso em: 16 maio 2023.

HEWETT, Timothy E. *et al.* Biomechanical Measures of Neuromuscular Control and Valgus Loading of the Knee Predict Anterior Cruciate Ligament Injury Risk in Female Athletes: a prospective study. **The American Journal Of Sports Medicine**, [s.l.], v. 33, n. 4, p. 492-501, abr. 2005 DOI:10.1177/0363546504269591. Disponível em: 10.1177/0363546504269591. Acesso em: 16 maio 2023.

HOHMANN, Erik; TETSWORTH, Kevin; GLATT, Vaida. Anterior cruciate ligament reconstruction results in better patient reported outcomes but has no advantage for activities of daily living or the subsequent development of osteoarthritis. A systematic review and meta-analysis. **The Knee**, [s.l.], v. 41, p. 137-149, mar. 2023. DOI: 10.1016/j.knee.2022.12.018. Disponível em: [https://www.thekneejournal.com/article/S0968-0160\(22\)00228-9/fulltext](https://www.thekneejournal.com/article/S0968-0160(22)00228-9/fulltext). Acesso em: 28 set. 2023

JAMES, Evan W. *et al.* Early Operative Versus Delayed Operative Versus Nonoperative Treatment of Pediatric and Adolescent Anterior Cruciate Ligament

Injuries: a systematic review and meta-analysis. **The American Journal Of Sports Medicine**, [s./], v. 49, n. 14, p. 4008-4017, 15 mar. 2021. DOI: 10.1177/0363546521990817. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546521990817?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 28 set. 2023.

LIEN-IVERSEN, Teodor *et al.* Does surgery reduce knee osteoarthritis, meniscal injury and subsequent complications compared with non-surgery after ACL rupture with at least 10 years follow-up? A systematic review and meta-analysis. **British Journal Of Sports Medicine**, Londres, v. 54, n. 10, p. 592-598, 15 nov. 2019. DOI: 10.1136/bjsports-2019-100765. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/54/10/592.long>. Acesso em: 28 set. 2023.

MIGLIORINI, Filippo *et al.* Knee osteoarthritis, joint laxity and PROMs following conservative management versus surgical reconstruction for ACL rupture: a meta-analysis. **British Medical Bulletin**, [s./], v. 145, n. 1, p. 72-87, 21 nov. 2022. DOI: 10.1093/bmb/ldac029. Disponível em: <https://academic.oup.com/bmb/article-abstract/145/1/72/6835385?redirectedFrom=fulltext&login=false>. Acesso em: 28 set. 2023.

MOHER, David *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **British Medical Journal**, Londres, v. 339, n. 2535, 21 jul. 2009. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/339/bmj.b2535>. Acesso em: 06 nov. 2023.

MONTALVO, Alicia M. *et al.* "What's my risk of sustaining an ACL injury while playing sports?" A systematic review with meta-analysis. **British Journal Of Sports Medicine**, Londres, v. 53, n. 16, p. 1003-1012, ago. 2019. DOI:10.1136/bjsports-2016-096274. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2016-096274>. Acesso em: 16 maio 2023.

MURRAY, Martha M. Optimizing outcomes of ACL surgery—Is autograft reconstruction the only reasonable option? **Journal Of Orthopaedic Research**, [s./], v. 39, n. 9, p. 1843-1850, 16 jul. 2021. DOI:10.1002/jor.25128. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jor.25128>. Acesso em: 16 maio 2023.

RAMSKI, David E. *et al.* Anterior Cruciate Ligament Tears in Children and Adolescents. **The American Journal Of Sports Medicine**, [s./], v. 42, n. 11, p. 2769-2776, 4 dez. 2013. DOI: 10.1177/0363546513510889. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546513510889?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed. Acesso em: 28 set. 2023.

RODRIGUEZ, Kevin *et al.* Anterior Cruciate Ligament Injury: conservative versus surgical treatment. **Cureus**, [s./], p. 1-8, 6 dez. 2021. DOI:10.7759/cureus.20206. Disponível em: 10.7759/cureus.20206. Acesso em: 29 jun. 2023.

SAUERESSIG, Tobias *et al.* Primary surgery versus primary rehabilitation for treating anterior cruciate ligament injuries: a living systematic review and meta-analysis. **British Journal Of Sports Medicine**, Londres, v. 56, n. 21, p. 1241-1251, 29 ago. 2022. DOI: 10.1136/bjsports-2021-105359. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/56/21/1241.long>. Acesso em: 28 set. 2023.

SMITH, T.O. *et al.* Is reconstruction the best management strategy for anterior cruciate ligament rupture? A systematic review and meta-analysis comparing anterior cruciate ligament reconstruction versus non-operative treatment. **The Knee**, [s.l.], v. 21, n. 2, p. 462-470, mar. 2014. DOI: 10.1016/j.knee.2013.10.009. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0968-0160\(13\)00199-3](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0968-0160(13)00199-3). Acesso em: 28 set. 2023.

WANG, Li Juan *et al.* Post-traumatic osteoarthritis following ACL injury. **Arthritis Research e Therapy**, [s.l.], v. 22, n. 57, p. 1-8. Mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32209130/>. Acesso em: 16 maio 2023.

WEBSTER, Kate E. *et al.* Anterior Cruciate Ligament Injury and Knee Osteoarthritis: an umbrella systematic review and meta-analysis. **Clinical Journal Of Sport Medicine**, [s.l.], v. 32, n. 2, p. 145-152, 1 mar. 2021. DOI: 10.1097/jsm.0000000000000894. Disponível em: https://journals.lww.com/cjsportsmed/abstract/2022/03000/anterior_cruciate_ligament_injury_and_knee.13.aspx. Acesso em: 28 set. 2023.

Apêndice A – Estratégia de Pesquisa

#1 MESH DESCRIPTOR Anterior Cruciate Ligament

#2 MESH DESCRIPTOR Anterior Cruciate Ligament Reconstruction

#3 acl

#4 #1 OR #2 OR #3

#5 MESH DESCRIPTOR Orthopedics

#6 MESH DESCRIPTOR Surgical Procedures, Operative

#7 MESH DESCRIPTOR Orthopedic Fixation Devices

#8 MESH DESCRIPTOR Orthopedic Procedures

#9 MESH DESCRIPTOR Arthroscopy

#10 MESH DESCRIPTOR Suture Techniques

#11 (surg* or operat* or reconstruct* or repair* or graft* or arthroscop*)

#12 #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11

#13 MESH DESCRIPTOR Physical Therapy Modalities

#14 MESH DESCRIPTOR Braces

#15 (non-surg* or nonsurg* or non-operat* or nonoperat* or conserv* or rehab* or physiotherapy or physical therapy or brace* or exercis* or cast)

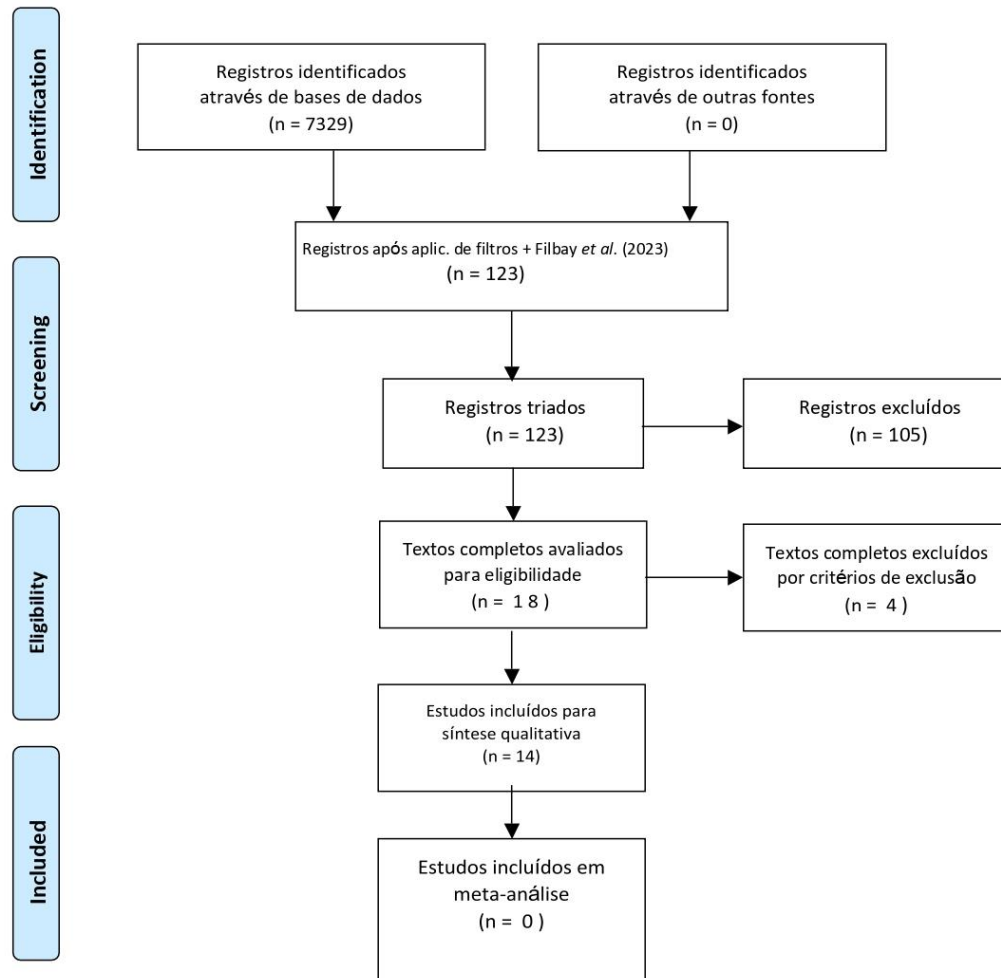
#16 #13 OR #14 OR #15

#17 #4 AND #12 AND #16

ANEXO A – Fluxograma do PRISMA Statement



PRISMA 2009 Flow Diagram



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit www.prisma-statement.org.

Fonte:

<http://www.prisma-statement.org/documents/PRISMA%20EandE%202009.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1>