

Postoperative complications in patients undergoing Anterior Cruciate Ligament (ACL) Reconstruction

Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior (LCA)

Received: 05-04-2024 | Accepted: 08-05-2024 | Published: 13-05-2024

João Felipi Fernandes Riguetto

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5657-5326>
Universidade de Marília, Brasil
E-mail: joaofelipifr26@icloud.com

João Victor Cardoso Casarin

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9451-1122>
Universidade de Marília, Brasil
E-mail: joao.cardoso.casarin@hotmail.com

Ana Júlia Fattori

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2256-936X>
Universidade de Marília, Brasil
E-mail: aninhafattori0102@gmail.com

Paula Takano Golono

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6731-4543>
Universidade de Marília, Brasil
E-mail: paula.golono@icloud.com

Guilherme de Lúcio Hosni

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8140-4650>
Universidade de Marília, Brasil
E-mail: guilucio4999@gmail.com

João Vitor Fernandes Presumido

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4598-5345>
Universidade de Marília, Brasil
E-mail: joaovitor.fernandespres@gmail.com

Cristovan Emílio Herculiani

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0267-5138>
Universidade de Marília, Brasil
E-mail: cherculiani@unimar.br

ABSTRACT

Objective: To discuss the influence of anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR) on the prevalence of postoperative osteoarthritis (OA). **Methods:** Literature review of articles published in the last 10 years in English available in the PubMed and Capes Portal databases. As Boolean operators descriptors “AND”: “Postoperative Complications” AND “Anterior Cruciate Ligament Reconstruction” AND “Osteoarthritis”. **Results:** Patients were analyzed in an interval of up to 20 years after the ACLR, comparing the risk and association factors that corroborate for the development of OA, such as: ages, physical conditions, injury time, postoperative period. In addition, meniscectomy, which is the total or partial removal of the meniscus, is the most determining factor in the increase of OA cases. **Conclusion:** It is observed that the performance of the ACLR together with the risk factors and additional injuries influence the increase in the prevalence of osteoarthritis.

Keywords: Osteoarthritis; Anterior cruciate ligament reconstruction; Postoperative complications.

RESUMO

Objetivo: discutir a influência da reconstrução do ligamento cruzado anterior (RLCA) na prevalência de osteoartrite pós-traumática (PTOA). **Método:** Revisão literária de artigos publicados nos últimos 10 anos na língua inglesa disponíveis na base de dados PubMed e Portal Capes. Como descritores operadores booleanos “AND”: "Postoperative Complications" AND "Anterior Cruciate Ligament Reconstruction" AND "Osteoarthritis". **Resultados:** Foram analisados pacientes em intervalo de até 20 anos após a RLCA, comparando os fatores de risco e de associação que corroboram para o desenvolvimento de osteoartrite (AO), como: idades, condições físicas, tempo de lesão, período pós-operatório. Por fim, a meniscectomia, que é a retirada total ou parcial do menisco, é o fator mais determinante no aumento de casos de OA. **Conclusão:** Observa-se que a realização da RLCA em conjunto com os fatores de risco e lesões adicionais influenciam no aumento da prevalência de osteoartrite.

Palavras-chave: Osteoartrite; Reconstrução de ligamento cruzado anterior; Complicações pós-operatórias.

INTRODUÇÃO

A ruptura do ligamento cruzado anterior (LCA) é um dos problemas mais comuns em articulações, na qual causa uma instabilidade no joelho (BEARD et al., 2022). Desse modo, a cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior (RLCA) é um dos tratamentos mais utilizados para lidar com tal lesão, e tem como objetivo restaurar a anatomia e a biomecânica do joelho para que assim melhore sua funcionalidade, diminuindo a tensão entre os meniscos e as cartilagens da superfície articular (L-Y W, 1999). No entanto, apesar dos avanços significativos na técnica cirúrgica e na reabilitação pós-operatória, permanecem questões substanciais sobre as consequências a longo prazo dessa intervenção.

A população alvo que apresenta uma maior demanda desse procedimento são os jovens, principalmente os ativos que praticam esportes, pois tais atividades físicas

requerem uma alta mobilidade articular, propiciando o desenvolvimento de lesões ligamentares. Nos Estados Unidos da América (EUA) ocorrem aproximadamente 200 mil rupturas de LCA a cada ano, sendo que 130 mil pacientes optam por realizar a cirurgia de RLCA. Além disso, a taxa de exposição a essa lesão varia de 2 a 36 a cada 100 mil atletas (BODKIN et al., 2020; CUZZOLIN et al., 2021).

Além de compreender os fundamentos da cirurgia de reconstrução, é de suma importância ater-se às possíveis complicações pós-operatórias que esse procedimento possa desenvolver. Dentre elas a osteoartrite é a de maior relevância e prevalência, trata-se de uma condição clínica caracterizada pelo desgaste progressivo da cartilagem que reveste as extremidades ósseas nas articulações. Embora restaure a funcionalidade mecânica do joelho, a RLCA não evita a ocorrência a longo prazo da osteoartrite (OA). Foi constatado que 50 a 90% dos pacientes que sofreram uma lesão no LCA, independente de receberem tratamento cirúrgico ou não cirúrgico, desenvolveram osteoartrite do joelho de 10 a 15 anos após a lesão (PATTERSON et al., 2018).

Pacientes com lesões no LCA, seja com tratamento conservador ou cirúrgico de RLCA, possuem mesma forma de diagnosticar a presença de OA, há um método mais clínico e laboratorial. O clínico visa identificar sinais e sintomas, como dor articular, redução do tônus muscular, redução de amplitude ao se deslocar. Já o laboratorial confirma o diagnóstico através de biomarcadores alterados que indicam a presença de OA. Ademais, exames de ressonância magnética (RM) demonstram a progressão de características de osteoartrite do joelho de 5 anos após RLCA, as imagens de RM mostram mudanças na articulação do joelho com desgastes na cartilagem. Os resultados sugerem que em alguns casos, as características de osteoartrite pioram durante esse intervalo, enfatizando a importância do acompanhamento a longo prazo e da gestão adequada da saúde articular em pacientes submetidos a essa cirurgia (HARKEY et al., 2015).

A literatura denota a importância de avaliar os fatores associados e de risco que implicam no desenvolvimento de PTOA. Os fatores associados compreendem desde a idade do paciente, intervalo entre a lesão do LCA e cirurgia, e principalmente o período pós-operatório. Enquanto nos fatores de risco enquadram-se lesões ou patologias adicionais que ocorrem no instante da ruptura do LCA ou posteriormente, nas quais incitam o desenvolvimento de OA pós-operatório. Tais fatores incluem a doença meniscal, doença da cartilagem articular focal, e o maior contribuinte: a meniscectomia, cirurgia que implica na remoção parcial ou total do menisco (CINQUE et al., 2018).

Todavia, por mais que os fatores de risco e associados sejam conhecidos, a evolução para um quadro de PTOA ainda é desconhecida, não se sabe exatamente como esses fatores geram as consequências citadas anteriormente, desde danos histológicos e fisiológicos até na adaptação e cicatrização do tecido, tendo em vista que mesmo após o processo de reparação tecidual os tecidos não voltam a ter toda sua capacidade funcional e morfológica original, resultando na osteoartrite de joelho. Ademais, observa-se ao pesquisar sobre OA que grande parte dos estudos não tinham como objetivo principal avaliar sua prevalência, de modo que não se estabeleceu uma avaliação metodológica de alta qualidade, exigindo uma minuciosa interpretação dos resultados (LIE et al., 2019).

Dessa forma, observa-se que o risco estimativo de PTOA após a lesão no LCA apresenta variações significativas na literatura presente até o momento. Essa diversidade de resultados tem limitado a capacidade de estipular com precisão o risco do desenvolvimento de PTOA a longo prazo para pacientes que realizaram RLCA. Portanto, o objetivo deste artigo é discutir a influência da reconstrução do ligamento cruzado anterior na prevalência de osteoartrite pós-operatória.

MÉTODO

Desenho de estudo e pergunta de pesquisa

Trata-se de uma revisão integrativa, que seguiu as seguintes etapas: identificação do tema e estruturação da pergunta de pesquisa; definição dos critérios de inclusão; seleção dos artigos nas bases de dados científicos; avaliação e análise dos estudos selecionados; interpretação dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Para estruturação da pergunta de pesquisa foi utilizada a estratégia PICO (acrônimo para *population*, *intervention*, *comparison* e *outcomes*) apresenta no quadro 1, que levou a construção da seguinte pergunta norteadora: Qual a influência da reconstrução do ligamento cruzado anterior e fatores associados na prevalência de osteoartrite?

Quadro 1 – Definição dos termos para estruturação da pergunta de pesquisa pelo acrônimo PICO

P - População	Ambos os sexos acima de 20 anos
I - Intervenção/ exposição	Cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior independente da técnica
C - Comparador	-
O - <i>Outcome</i> (desfecho)	Osteoartrite

Fonte: Autores (2024)

Estratégia de busca

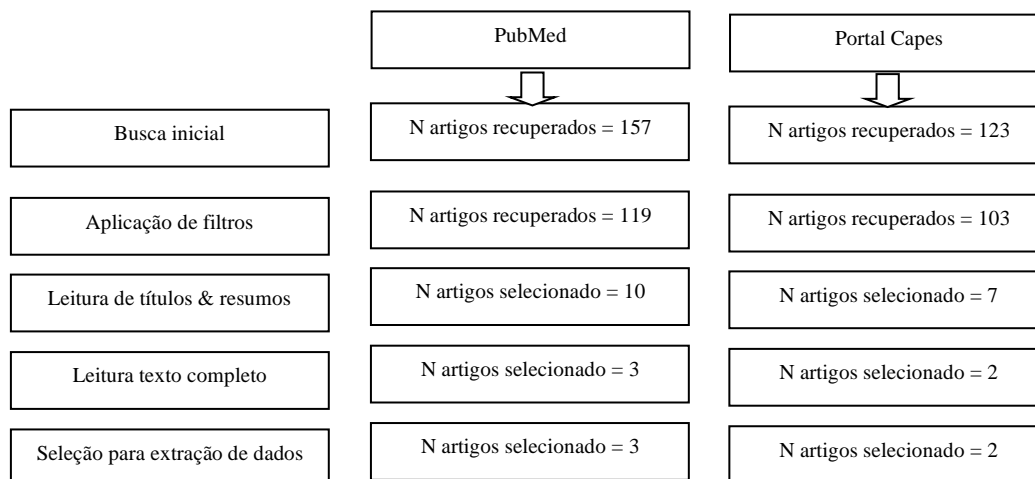
Inicialmente, foi realizada consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), para conhecimento dos descritores universais, como também a identificação dos sinônimos e ou termos alternativos relevantes. Desse modo, foram selecionados e utilizado os seguintes descritores, em inglês: *Postoperative complications*; *Anterior cruciate ligament reconstruction*; *Osteoarthritis*.

Após a seleção dos termos de busca, foi construída a seguinte estratégia de busca utilizando os operadores booleanos “AND”: "*postoperative complications*" AND "*anterior cruciate ligament reconstruction*" AND "*osteoarthritis*".

Para busca, foram consideradas a bases de dados do PubMed e Portal Capes. Na base de dados do PubMed foram aplicados os seguintes filtros na base de dados do PubMed: “artigos publicados nos últimos 10 anos (2014-2024)”, “estudo de coorte prospectivo”, “ensaio clínico”, “ensaio clínico controlado”, “estudo multicêntrico”. Enquanto, na base Portal Capes foi utilizado apenas um filtro sendo: “estudos publicados nos últimos 10 anos (2014-2024)”.

O fluxograma do processo de aplicação da estratégia de busca e seleção dos artigos está apresentado na figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da aplicação da estratégia de busca e processo de seleção



Fonte: Autores (2024)

Critérios de seleção

Após o levantamento dos artigos pela estratégia de busca inicial, o processo de seleção foi realizado por 7 avaliadores independentes e duas fases. Na primeira fase foi realizada a seleção dos artigos pela leitura dos títulos e resumos. Na segunda fase foi realizada a seleção dos artigos após a leitura dos textos completos para extração dos dados.

Serão considerados os estudos que apresentem dados sobre as variáveis de exposição e outcome, sendo a exposição cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior e com o desfecho de osteoartrite. Foram utilizados para inclusão artigos com os tipos de desenho de estudo: coorte prospectiva, ensaios clínicos, ensaios clínicos controlados, estudos multicêntricos sem qualquer determinação do tipo de cegamento (duplo-cego; triplo-cego). As características da amostra são de ambos os sexos, todos os pacientes têm que ter lesão no LCA isolada ou combinada, o compartimento acometido pela osteoartrite ficou restrito aos compartimentos tibiofemoral (TF) e patelofemoral (PF), dados demográficos sem restrição. Para análise levaram em consideração pacientes que completaram todo o segmento de prospecção com período mínimo final de 5 anos.

Para critério de exclusão foi retirado artigos com desenho de estudo de revisão da literatura (sistemática e integrativa) e narrativas. excluindo pacientes com diagnóstico prévio de RLCA e histórico de lesões/sintomas/cirurgia prévias no joelho. A exclusão incluí também pacientes com diagnóstico prévio de OA ou ressecção/dano no menisco e por último, foram desconsiderados artigos que tenham amostra menor que 50 indivíduos.

Extração de dados e apresentação dos resultados

Para extração dos dados foram consideradas informações sobre: autor (es); características da amostra; desenho do estudo; característica da intervenção ou fator de exposição; característica do comparador ou controle; e; dados estatísticos para o desfecho de interesse para cada grupo intervenção/ exposição e comparador/controle.

As informações que foram retirados do artigo para serem analisados nesse estudo são: prevalência de OA no joelho TF e PF, fatores de risco e associados que incitam o desenvolvimento de OA, como idade média, índice de massa corpórea (IMC), período de acompanhamento médio (10 a 15 anos) e formas de tratamento.

Foram extraídos resultados sobre osteoartrite identificado. Por ressonância magnética ou por sinais e sintomas, como dor, dormência da pele, ângulo de amplitude entre o fêmur e tíbia reduzidas debilitando o deslocamento. Os resultados de “osteoartrite” foram apresentados pela “prevalência e intervalo de confiança”, para efeito de comparação da população porcentagem relativa e absoluta, por fim dados demográficos utilizou média e desvio-padrão.

RESULTADOS

Para estruturação dos resultados da extração de dados dos artigos selecionados foi utilizado o quadro 2, no qual apresenta amostra, desenho de estudo, intervenção/exposição, comparador e resultados dos artigos com suas respectivas citações.

Quadro 2 - Resultados da extração de dados dos artigos selecionados após a leitura do texto completo.

Autor (citação)	Amostra	Desenho do estudo	Intervenção ou exposição	Comparador	Resultados
(WELLSA NDT; AXE; SNYDER-MACKLER, 2018)	- 142 atletas com LCA iniciaram o estudo, apenas 76 finalizam	- Estudo de coorte; nível de evidência 2	- RLCA ou tratamento não operatório de 5 anos		- Dos 76 pacientes, 59 realizaram RLCA e 17 completaram o tratamento não

	<p>- 49 masc e 27 fem -Idade média dos OA: 28,8 anos; Idade média dos não-OA: 28,3 anos - IMC médio dos OA: 25,3 kg/m²; IMC médio dos não-OA: 25,5 kg/m²</p>				<p>operatório. Nove dos 76 (11,8%) tiveram OA do compartimento medial aos 5 anos e 67 (88,2%) não tiveram</p>
<p>(BODKIN et al., 2020)</p>	<p>- 10.565 pacientes, 4.419 fem e 6.146 masc - 6 grupos de período pós-operatório (6 meses; 1,2,3,4 e 5 anos)</p>	<p>- Estudo de coorte; nível de evidência 3</p>	<p>- RLCA de 6 meses a 5 anos</p>		<p>- Casos de osteoartrite por grupo: 6 meses foi 2,3%; 1 ano foi 4,1%; 2 anos foi 6,2%; 3 anos foi 8,4%; 4 anos foi 10,4%; 5 anos foi 12,3%</p>
<p>(PATTERSON et al., 2018)</p>	<p>- 111 pacientes, sendo 78 acompanhados - 48 masc - Idade média: 32 anos - IMC médio: 26 kg/m² - 2 grupos por períodos de acompanhamento (1</p>	<p>- Estudo de caso-controle; nível de evidência 3</p>	<p>- RLCA de 1 a 5 anos</p>		<p>- OA radiográfica em qualquer compartimento foi evidente em 5 (6%) e 16 (21%) participantes em 1 e 5 anos, respectivamente</p>

	ano e 5 anos)				
(RISBERG et al., 2016)	- 210 pacientes (15 anos após RLCA) restando 168 acompanhamentos de 20 anos - 73 fem - Idade média: 45 ± 9 anos - IMC médio: 27 ± 4 kg/m ²	- Estudo de coorte; Nível de evidência 2	- RLCA de 20 anos	- RLCA de 15 anos	- Prevalência de OA radiográfica de TF e PF no acompanhamento de 20 anos foi de 42% e 21%, respectivamente. Aumento de 13% na OA radiográfica do TF (P = 0,001) e um aumento de 8% na OA do PF (P = 0,015) dos 15 aos 20 anos de acompanhamento
(SHELBOURNE; BENNER; GRAY, 2017)	- 1.428 pacientes seguiam critérios de inclusão, somente 423 tiveram segmento > 20 anos - Idade média na cirurgia: 23,2 ± 6,9 anos - 67,8% masc e 32,2% fem	- Estudo de coorte; Nível de evidência 2	- RLCA de segmento > 20 anos		- A taxa de prevalência de desenvolvimento de OA moderada a grave >20 anos após a reconstrução do LCA foi de 28,6%

Fonte: (BODKIN et al., 2020; PATTERSON et al., 2018; RISBERG et al., 2016; SHELBOURNE; BENNER; GRAY, 2017; WELLSANDT; AXE; SNYDER-MACKLER, 2018).

Os resultados sintetizados dos cinco artigos investigaram 10.886 pacientes com RLCA com segmentos diferentes, com médias entre 10 e 15 anos de acompanhamento.

Foi analisada a prevalência média de OA radiográfica independente do compartimento, sendo aproximadamente 6% (n = 647). Ademais, um fator importante encontrado é que 80% dos artigos analisados os pacientes apresentavam a meniscectomia em como lesão combinada com a RLCA (PATTERSON et al., 2018; RISBERG et al., 2016; SHELBOURNE; BENNER; GRAY, 2017).

Houve dois coortes com dois ou mais segmentos de tempo, sendo um com 10.565 pacientes foi analisado o desenvolvimento de OA pós-operatório, em 6 meses foi 2,3%; em 1 ano foi de 4,1%; 2 anos o segmento foi de 6,2%; em 3 anos o segmento foi 8,4%; em 4 anos, foi de 10,4%; e por fim, em 5 anos finais o valor foi de 12,3% (BODKIN et al., 2020). Já o outro coorte de 5 anos de prospecção, houve 167 pacientes que realizaram RLCA há 20 anos completaram o segmento, a prevalência de OA radiográfica de TF e PF foi de 42% e 21%, respectivamente (RISBERG et al., 2016).

Em um estudo foram encontradas diminuição na força muscular do quadríceps e na força muscular isquiotibiais em 210 pacientes que realizaram 20 a 33 anos depois a cirurgia de RLCA, além de 28,6% de prevalência de OA neste mesmo período em 1428 pacientes. As razões de chances para fatores estatisticamente significativos para a presença de qualquer OA no acompanhamento foram de 2,02 para perda de extensão do joelho na alta, 2,98 para meniscectomia medial, 1,65 para meniscectomia lateral, 1,06 para idade no acompanhamento, 1,62 para o tipo de lesão crônica e 2,17 para dano na cartilagem articular (SHELBOURNE; BENNER; GRAY, 2017). Em um pós-operatório de 5 anos, 76 atletas foram observados neste período após uma RLCA, desses 76, apenas 9 obtiveram osteoartrite (WELLSANDT; AXE; SNYDER-MACKLER, 2018).

Discussão

Nesta revisão integrativa incluem-se 5 artigos para análise que compreendiam de 2014-2024, quatro dos estudos investigaram um total de 10.886 pacientes com RLCA com períodos de segmentos diferentes, mas que compreendiam em um período de 6 meses a 20 anos. Foi analisada a prevalência média de OA radiográfica independente do compartimento acometido e foi descoberto que é de aproximadamente 6% (n=647) (BODKIN et al., 2020; PATTERSON et al., 2018; RISBERG et al., 2016; SHELBOURNE; BENNER; GRAY, 2017; WELLSANDT; AXE; SNYDER-MACKLER, 2018).

Em um coorte prospectivo de 5 anos no qual por estratificado por períodos, é observado o aparecimento de OA, sendo que em 6 meses foi 2,3%; em 1 ano foi de 4,1%; 2 anos o segmento foi de 6,2%; em 3 anos o segmento foi 8,4%; em 4 anos, foi de 10,4%; e por fim, em 5 anos finais o valor foi de 12,3% (BODKIN et al., 2020). Um estudo comparativo também de prospecção que analisa prevalência de OA TF e PF percebe-se um aumento de 13% de indivíduos com OA TF radiográfica e um aumento de 7% de indivíduos com OA PF radiográfica, comparando os segmentos de 15 e 20 anos, respectivamente (RISBERG et al., 2016). Tais informações demonstram que quanto maior for o tempo em que foi realizado a RLCA, maior será a prevalência de OA.

Em quatro dos cinco estudos, além de pacientes com lesão isolado do LCA, foi constada a presença de lesões combinadas (adicionais). Exemplificando, em um coorte 78 pacientes atendiam os critérios de inclusão, ao analisar os joelhos lesados 38 apresentavam lesão adicional. Outro, com 167 participantes, demonstrou lesões combinadas tinham a maior prevalência de OA, sendo que daqueles com lesões isoladas 16% tinham OA tibiofemoral, enquanto os com lesões combinadas correspondiam a 57% com OA tibiofemoral. O mesmo padrão se enquadra para o compartimento patelofemoral, sendo encontrado OA em 19% das lesões isoladas enquanto nas combinadas 25% (RISBERG et al., 2016). Tais dados denotam que danos adicionais a joelhos com ruptura no LCA aumenta significativamente a chance de os pacientes desenvolverem um quadro de OA, tanto TF, como também PF.

Em todos os cinco estudos incluídos nesta revisão apontaram fatores de risco para OA, sendo o mais significativo relacionados a operação/remoção parcial ou total dos meniscos (BODKIN et al., 2020; PATTERSON et al., 2018; RISBERG et al., 2016; SHELBOURNE; BENNER; GRAY, 2017; WELLSANDT; AXE; SNYDER-MACKLER, 2018). Ademais, vale ressaltar que danos no menisco com necessidade de ressecção meniscal após ruptura do LCA estão intrinsecamente associadas ao desenvolvimento de OA do joelho. As lesões meniscais aparecem concomitantemente à LCA em 25% a 45% dos casos de ruptura. Os fatores mais relevantes que intensificaram de forma notável a chance de PTOA após a RLCA foram a meniscectomia ou a correção meniscal concomitante, pois a retirada do menisco pode ocasionar um maior atrito na região articular do que a causada pela própria lesão do LCA (LUC; GRIBBLE; PIETROSIMONE, 2014). Em contrapartida, verificou-se que as correções meniscais feitas durante a RLCA conduzem a melhores resultados e a um menor risco de desenvolver OA.

Além da meniscectomia, índices associados como índice de massa corporal (IMC), idade no momento da operação são relatados como de grande importância na eclosão de OA no joelho (ADHITYA et al., 2023). Isso ocorre, pois pacientes com sobrepeso tendem a pressionar mais a articulação, assim o atrito na cavidade articular tende a aumentar estimulando o desgaste da cartilagem na superfície articular. Além disso, pessoas com idade avançada é um grupo de risco maior devido a capacidade de reparação tecidual estar mais lenta, e por se tratar de tecido conjuntivo cartilaginoso essa reparação é ainda mais lenta devido à ausência de vasos sanguíneos, tornando o reparo mais lento em comparação a outros tecidos do corpo.

É de suma importância reconhecer as restrições desta revisão integrativa devido ao número de limitações. Por exemplo, tamanhos de amostra, procedimentos utilizados na maioria dos estudos incluídos e a maioria dos resultados pode ser afetada por diferentes metodologias, pois nem todos os estudos tiveram como objetivo analisar a prevalência de osteoartrite e seus fatores associados e de agravamento após RLCA, tornando os métodos amplos e heterogêneos. Consequentemente, a avaliação de qualidade metodológica não detém um padrão-ouro, possibilitando a diversidade de resultados.

Outra limitação encontrada, é devido a maioria dos estudos serem de prospecção, o extenso período de monitoramento empregado na pesquisa restringiu a quantidade de pacientes que finalizaram todo o protocolo de teste. Sendo assim, a saída de pacientes pode interferir significativamente nos resultados porque reduz o tamanho da amostra e, consequentemente, a potência estatística. Isso pode levar a uma maior variabilidade nos dados e tornar mais difícil detectar uma diferença significativa na prevalência de OA entre os estudos. Além disso, se a saída não for aleatória (por exemplo, se os pacientes mais doentes forem mais propensos a sair), isso pode introduzir um viés nos resultados. Exemplos disso, é o estudo no qual uma amostra de 210 pacientes que haviam realizado RLCA há 15 anos foram observados prospectivamente por um período de seguimento de 5 anos, entretanto ao completar 20 anos de procedimento restaram apenas 167 (RISBERG et al., 2016); em outro artigo 111 pacientes foram recrutados, mas apenas 78 permaneceram no seguimento (PATTERSON et al., 2018).

A ruptura do LCA tem sido associada à ocorrência de OA prematura no joelho lesionado. Mesmo com o decorrer dos anos, as técnicas atuais de reconstrução do LCA não puderam ser capazes de alterar esta ideologia comum. Na realidade, muitos ainda consideram a OA precoce como consequência quase irrefutável da reconstrução do LCA, com prevalências indicadas de OA entre 50 e 100% (KEAYS et al., 2010). Isso fez a

prática médica levar em consideração que tipo de método clínico é mais viável, sendo um tratamento cirúrgico na qual implica a RLCA ou um mais conservador (não cirúrgico).

A implementação da reconstrução do LCA em meados dos anos 80 foi motivada pelos altos resultados em curto e médio prazo em termos de estabilidade e função do joelho, em comparação com o tratamento não operatório. Entretanto, alguns dos primeiros estudos sobre o tratamento conservador do LCA já mostraram resultados não favoráveis a longo prazo, com taxas muito altas, variando entre 60 e 90% de OA precoce no joelho com D-LCA (CLAES et al., 2013). Em contraste, outros pesquisadores relataram resultados de radiografia e funcional muito superiores após tratamento não cirúrgico. Tais tratamentos variam muito de acordo com a necessidade do paciente, por exemplo atletas de alta performance tendem a preferir pela reconstrução, haja vista que visam uma recuperação mais rápida para voltarem as atividades; entretanto, indivíduos mais velhos por possuírem condrócitos mais velhos e cartilagem mais desgastada é defendida um período prolongado de reabilitação do que técnicas mais invasivas, resultando em melhoras clínicas na função do joelho.

Tendo isso em vista, é examinado não apenas a prevalência da OA, mas também seus determinantes, fatores de risco/associados e os efeitos sobre a qualidade de vida dos pacientes. Para que assim, possa ser introduzido o melhor tratamento e intervenção de acordo com as necessidades do paciente, os quais são destinados a prevenir ou retardar o desenvolvimento de OA após a RLCA para estabelecer padrões para a prática clínica, administração de medicamentos e assim melhorar os resultados para os pacientes.

CONCLUSÃO

A reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) é um procedimento clássico para restaurar a estabilidade do joelho depois de alguma lesão traumática, pesquisas têm apontado uma associação grande entre a reconstrução do LCA e o crescimento da probabilidade de desenvolvimento de osteoartrite no joelho danificado depois de algum tempo. Inúmeros fatores podem afetar essa relação, isto é, idade do paciente, sexo, quantidade de exercício físico após o procedimento cirúrgico e a técnica cirúrgica escolhida. Pacientes com baixa idade apresentam maiores chances de manifestar osteoartrite, já pacientes mulheres têm um risco maior quando comparadas a homens. Além disso, a importância e os atributos da reconstrução do LCA, somado a reabilitação pós-operatória, desempenham papéis cruciais na manifestação do risco de osteoartrite.

Assim, uma conduta extensiva a qual considere esses fatores é necessário para melhorar os resultados a longo prazo e diminuir a prevalência de osteoartrite após a reconstrução do LCA.

REFERÊNCIAS

- ADHITYA, I. P. G. S. et al. The Risk Factors and Preventive Strategies of Poor Knee Functions and Osteoarthritis after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Narrative Review. **Physical Therapy Research**, v. 26, n. 3, p. 78–88, 2023.
- BEARD, D. J. et al. Rehabilitation versus surgical reconstruction for non-acute anterior cruciate ligament injury (ACL SNNAP): a pragmatic randomised controlled trial. **The Lancet**, v. 400, n. 10352, p. 605–615, 20 ago. 2022.
- BODKIN, S. G. et al. Post-traumatic osteoarthritis diagnosed within 5 years following ACL reconstruction. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, v. 28, n. 3, p. 790–796, 1 mar. 2020.
- CINQUE, M. E. et al. High Rates of Osteoarthritis Develop After Anterior Cruciate Ligament Surgery: An Analysis of 4108 Patients. **American Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 8, p. 2011–2019, 1 jul. 2018.
- CLAES, S. et al. **Is osteoarthritis an inevitable consequence of anterior cruciate ligament reconstruction? A meta-analysis.** **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, set. 2013.
- CUZZOLIN, M. 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**, v. 13, n. 1, p. 165S-167S, 1 dez. 2021.
- HARKEY, M. S. et al. **Osteoarthritis-related biomarkers following anterior cruciate ligament injury and reconstruction: A systematic review.** **Osteoarthritis and Cartilage** W.B. Saunders Ltd, , 1 jan. 2015.
- KEYS, S. L. et al. Factors Involved in the Development of Osteoarthritis after Anterior Cruciate Ligament Surgery. **American Journal of Sports Medicine**, v. 38, n. 3, p. 455–463, 1 mar. 2010.
- LIE, M. M. et al. What's the rate of knee osteoarthritis 10 years after anterior cruciate ligament injury? An updated systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 53, n. 18, p. 1162–1167, 1 set. 2019.
- LUC, B.; GRIBBLE, P. A.; PIETROSIMONE, B. G. Osteoarthritis prevalence following anterior cruciate ligament reconstruction: A systematic review and numbers-needed-to-treat analysis. **Journal of Athletic Training**, v. 49, n. 6, p. 806–819, 1 nov. 2014.

L-Y W. **Injury and reconstruction of the anterior cruciate ligament and knee osteoarthritis** OsteoArthritis Research Society. [s.l: s.n.].

PATTERSON, B. E. et al. Worsening Knee Osteoarthritis Features on Magnetic Resonance Imaging 1 to 5 Years After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. **American Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 12, p. 2873–2883, 1 out. 2018.

RISBERG, M. A. et al. Changes in Knee Osteoarthritis, Symptoms, and Function after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. **American Journal of Sports Medicine**, v. 44, n. 5, p. 1215–1224, 1 maio 2016.

SHELBOURNE, K. D.; BENNER, R. W.; GRAY, T. Results of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction with Patellar Tendon Autografts: Objective Factors Associated with the Development of Osteoarthritis at 20 to 33 Years after Surgery. **American Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 12, p. 2730–2738, 1 out. 2017.

WELLSANDT, E.; AXE, M. J.; SNYDER-MACKLER, L. Poor Performance on Single-Legged Hop Tests Associated With Development of Posttraumatic Knee Osteoarthritis After Anterior Cruciate Ligament Injury. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 6, n. 11, 1 nov. 2018.