



## Revisão de Literatura sobre Técnica de Lemaire em Atletas

Tito Vidal Oliveira de Azevedo<sup>1</sup>, Isadora Ramalho Pacheco Bento<sup>1</sup>, Vladimir Cavalcanti Rios<sup>1</sup>, Vinicius Lavier Cancela Netto<sup>1</sup>, Ricardo Augusto Coutinho da Silveira<sup>1</sup>, Marco Antônio Alves Azizi<sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n8p1161-1166>

Artigo recebido em 13 de Julho e publicado em 23 de Agosto de 2025

### Revisão de Literatura

#### RESUMO

**Introdução:** A reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA) é o procedimento mais realizado em atletas, porém apresenta taxas de falha significativas. A técnica de Lemaire, descrita em 1967, é um procedimento complementar que visa reduzir a instabilidade rotacional e proteger o enxerto.

**Objetivo:** Analisar, por meio de revisão sistemática da literatura, os resultados da técnica de Lemaire modificada associada à reconstrução do LCA em atletas.

**Metodologia:** Foram pesquisadas as bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, considerando publicações dos últimos 15 anos em português, inglês ou espanhol. Foram incluídos estudos clínicos prospectivos ou retrospectivos, revisões sistemáticas, metanálises e séries de casos com no mínimo cinco atletas submetidos à técnica de Lemaire. Foram excluídos estudos que não abordavam a técnica.

**Resultados:** Foram identificados 152 artigos, dos quais 13 preencheram os critérios de inclusão. A associação da técnica de Lemaire à reconstrução do LCA reduziu taxas de falha do enxerto de 8-10% para 2-5%, aumentou a estabilidade rotacional (85-95% versus 70-80%) e apresentou baixa incidência de complicações, geralmente temporárias.

**Conclusão:** A técnica de Lemaire modificada associada à reconstrução do LCA mostrou benefícios clínicos relevantes, reduzindo falhas do enxerto e aumentando a estabilidade articular em atletas, com mínima morbidade. São necessários estudos prospectivos randomizados de longo prazo para confirmação desses resultados.

**Palavras-chave:** Ligamento Cruzado Anterior; Técnica de Lemaire; Atletas; Estabilidade do Joelho; Reconstrução do LCA

# Modified Lemaire Technique in Athletes: A Literature Review

## ABSTRACT

**Introduction:** Anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction is the most common procedure performed in athletes, but it presents significant failure rates. The Lemaire technique, first described in 1967, is a complementary procedure aimed at reducing rotational instability and protecting the graft.

**Objective:** To analyze, through a systematic literature review, the outcomes of the modified Lemaire technique combined with ACL reconstruction in athletes.

**Methods:** A search was conducted in PubMed, SciELO, and Google Scholar databases, considering the last 15 years and studies in Portuguese, English, or Spanish. Clinical prospective or retrospective studies, systematic reviews, meta-analyses, and case series with at least five athletes undergoing the Lemaire technique were included. Studies not addressing the technique were excluded.

**Results:** A total of 152 studies were identified, of which 13 met the inclusion criteria. The addition of the Lemaire technique to ACL reconstruction reduced graft failure rates from 8-10% to 2-5%, improved rotational stability (85-95% vs. 70-80%), and showed a low incidence of complications, mostly temporary.

**Conclusion:** The modified Lemaire technique associated with ACL reconstruction demonstrated significant clinical benefits, reducing graft failure and improving joint stability in athletes with minimal morbidity. Future randomized long-term studies are required to confirm these findings.

**Keywords:** Anterior Cruciate Ligament; Lemaire Technique; Athletes; Knee Stability; ACL Reconstruction

<sup>1</sup> Universidade Iguazu – UNIG

**Autor correspondente:** Tito Vidal Oliveira de Azevedo – [tito.azevedo@outlook.com](mailto:tito.azevedo@outlook.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





## **INTRODUÇÃO**

A reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior (LCA) é amplamente realizada em atletas, especialmente em esportes que exigem mudanças rápidas de direção e contato físico. Apesar da alta taxa de retorno ao esporte, até 10% dos atletas apresentam falha do enxerto, resultando em instabilidade articular e risco de nova ruptura. A técnica de Lemaire, descrita por Marcel Lemaire em 1967, consiste em uma tenodese extra-articular lateral utilizando um segmento do trato iliotibial, com objetivo de reduzir a carga rotacional no enxerto do LCA. Este estudo revisa a literatura sobre a aplicação da técnica modificada de Lemaire em atletas.

## **METODOLOGIA**

Este artigo é uma revisão sistemática de literatura. Foram consultadas as bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, considerando estudos publicados nos últimos 15 anos, em português, inglês ou espanhol. Os descritores utilizados foram: Técnica de Lemaire, Tenodese Anterolateral, Reconstrução de LCA e Estabilidade Rotacional do Joelho, combinados com o termo Atletas. Critérios de inclusão: estudos clínicos prospectivos ou retrospectivos, metanálises, revisões sistemáticas e séries de casos com mínimo de 5 pacientes. Critério de exclusão: artigos que não abordavam a técnica de Lemaire. Dos 152 artigos identificados, 38 foram selecionados após leitura de título e resumo e 13 foram incluídos na análise final.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise dos estudos indicou que a técnica de Lemaire modificada combinada com a reconstrução do LCA melhora a estabilidade da articulação e a falha do enxerto foi reduzida.

Em 2022, Pavão et al. descreveram a resolução completa do teste de pivot shift em 6 dos 7 atletas que realizaram a cirurgia, o que apoia fortemente sua capacidade de diminuir a instabilidade rotacional.

Estabilidade satisfatória foi alcançada em 85-95% dos casos seguindo a técnica, em comparação com 70-80% em reconstruções isoladas. Quando combinadas, a taxa de falha do enxerto foi reduzida de 8-10% para 2-5%, com impacto clínico. Sobre os efeitos adversos e prejuízos as descobertas foram principalmente de dor lateral leve e temporária e rigidez, e nenhuma complicação foi relacionada.

Apesar da associações da técnica de Lemaire à reconstrução ligamentar aparecer benéfica, a maioria dos estudos apresenta um número pequeno e restrito de



amostragem, e são estudos de acompanhamento limitados a um período de curto de tempo.

Outro ponto de vital importância, são as indicações exatas da técnica. Uma vez que alguns autores recomendem o uso da técnica de Lemaire em todos os casos de reconstruções do LCA, enquanto outros afirmam que esse complemento deve ser limitado a pacientes de maior risco, como atletas profissionais ou pacientes com recidiva de lesão ligamentar. O que destaca ainda mais a importância de definir critérios de indicação padronizados.

Do ponto de vista clínico, os achados deste estudo indicam que a técnica de Lemaire modificada pode ser um método eficaz para diminuir falhas do enxerto em atletas, especialmente atletas de alto risco para reruptura. Além disso, os ganhos na estabilidade rotacional do joelho poderiam aumentar a segurança do paciente no retorno a esportes de alto nível.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A técnica de Lemaire modificada, associada à reconstrução do LCA, apresenta benefícios clínicos significativos em atletas, proporcionando maior estabilidade rotacional, menor taxa de falha do enxerto e baixa morbidade. Apesar dos resultados promissores, são necessários ensaios clínicos prospectivos e randomizados com amostras maiores e seguimento prolongado para consolidar a evidência científica.

### **REFERÊNCIAS**

1. Williams A, Ball S, Stephen J, White N, Jones M, Amis AA. The scientific rationale for lateral tenodesis augmentation of intra-articular ACL reconstruction using a modified 'Lemaire 'procedure. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25:1339-44.
2. Mayr R, Sigloch M, Coppola C, Hoermann R, Iltchev A, Schmoelz WA. Tenodesis de Lemaire modificada reduz as forças do enxerto do ligamento cruzado anterior durante a carga de torque tibial interno. *J Exp Orthop.* 2022;9(1):45.
3. Cavaignac E, Mesnier T, Marot V, et al. Efeito da tenodese extra-articular lateral na incorporação do enxerto do ligamento cruzado anterior. *Orthop J Sports Med.* 2020;8(11):2325967120960097.



4. Combined anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR) and lateral extra-articular tenodesis through the modified Lemaire technique versus isolated ACLR: a meta-analysis of clinical outcomes. *Rev Bras Ortop.* 2024;59(2):e180-e188.
5. Modified Lemaire lateral extra-articular tenodesis using an inlay technique. *Arthroscopy Techniques.* 2023;12(9):e1211-e1216.
6. Minimally invasive modified Lemaire tenodesis. *Arthroscopy Techniques.* 2020;9(3):e323-e327.
7. Modified Lemaire lateral tenodesis associated with an intra-articular ACL revision using patellar tendon autograft and extra-articular LET. *Arthroscopy Techniques.* 2019;8(9):e1057-e1062.
8. ACL reconstruction and modified Lemaire tenodesis utilizing common biomechanics. *Arthroscopy Techniques.* 2022;11(4):e405-e410.
9. Pavão SM, Lima L, Silva Júnior JF, et al. Reconstrução combinada do ligamento cruzado anterior (RLCA) e tenodese extra-articular lateral (TEL) por meio da técnica de Lemaire modificada versus RLCA isolada: uma metanálise dos resultados clínicos. *Rev Bras Ortop.* 2024;59(2):200-206. doi:10.1055/s-0044-1785492.
10. Devitt BM, Bell SW, Ardern CL, et al. The role of lateral extra-articular tenodesis in primary anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review with meta-analysis and best-evidence synthesis. *Orthop J Sports Med.* 2017;5(10):2325967117731767. doi:10.1177/2325967117731767.
11. Lemaire M. The original “modified Lemaire technique”: review of Marcel Lemaire’s work. *J ISAKOS.* 2024;10(1):6-10.
12. Onggo JR, Rasaratnam HK, Nambiar M, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction alone versus with lateral extra-articular tenodesis with minimum 2-year follow-up: a meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. *Am J Sports Med.* 2022;50(4):1137-1145. doi:10.1177/03635465211004946.
13. Feng J, Cao Y, Tan L, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction with lateral extra-articular tenodesis reduces knee rotation laxity and graft failure rate: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg (Hong Kong).* 2022;30(1):10225536221095969. doi:10.1177/10225536221095969.