



Resumo Estruturado do BS



Artigo: Risco de Revisão e Reoperação Após Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior: Comparação de Enxertos Autólogos de Tendão Quadrícipital, Tendão Patelar e Tendões Isquiotibiais Estratificada por Sexo e Idade do Paciente

Resumo Estruturado: Risco de Revisão e Reoperação Após Reconstrução do Ligamento Cruzado Anterior: Comparação de Enxertos Autólogos de Tendão Quadrícipital, Tendão Patelar e Tendões Isquiotibiais Estratificada por Sexo e Idade do Paciente

Artigo original: Risk of Revision and Reoperation After ACL Reconstruction: Comparison of Quadriceps Tendon, Patellar Tendon, and Hamstring Autografts Stratified by Patient Sex and Age: A Cohort Study of 27,715 Patients From 2012 to 2023

Autor(es): Christopher R. Lehman, MD; Heather A. Prentice, PhD; Chelsea Reyes; Colin Mansfield, MD; Justin S. Yang, MD; Gregory B. Maletis, MD

Revista: The American Journal of Sports Medicine

Ano: Abril, 2026

DOI: 10.1177/03635465261428123

Afiliação da Investigação: Kaiser Permanente, San Diego, Califórnia, EUA

Objetivo do Estudo

O objetivo principal deste estudo foi avaliar o risco de resultados cirúrgicos subsequentes (revisão e reoperação) após a reconstrução primária do ligamento cruzado anterior (RLCA) utilizando diferentes tipos de autoenxertos, estratificando os resultados por sexo e idade do paciente. Os autores buscaram determinar se a seleção do autoenxerto influenciava esses riscos de forma diferenciada em subgrupos específicos de pacientes.

Metodologia Principal

Este foi um estudo de coorte retrospectivo, de Nível de Evidência 3, utilizando dados do Registro de RLCA da Kaiser Permanente.

População do Estudo: Foram identificados 27.715 pacientes que realizaram RLCA primária isolada com autoenxerto entre 2012 e 2023. Foram excluídos pacientes com RLCA bilateral no mesmo dia ou com procedimento prévio documentado no mesmo joelho.

Exposição de Interesse: O tipo de autoenxerto utilizado:

- Tendão Quadrícipital (TQ)
- Tendão Patelar (TP)
- Tendões Isquiotibiais (TI)

A seleção do enxerto foi determinada por acordo mútuo entre paciente e cirurgião.

Desfechos de Interesse:

- **Primário:** Revisão asséptica do enxerto (cirurgia para remover e substituir o enxerto original por razões não infecciosas).
- **Secundário:** Reoperação ipsilateral asséptica (qualquer cirurgia por razões não infecciosas após a RLCA primária, onde o enxerto foi mantido intacto). As reoperações foram categorizadas por razões específicas: rigidez (artrofibrose ou lesão de ciclopes), ruptura do mecanismo extensor (fratura patelar, ruptura de TQ ou TP), meniscal (lesões ou cistos meniscais) e cartilagem (condromalácia ou defeitos de cartilagem).
- **Covariáveis:** Fatores do paciente (idade, IMC, raça/etnia, tabagismo, classificação ASA, atividade no momento da lesão, RLCA contralateral prévia) e fatores do procedimento (lesão de cartilagem, lesão meniscal lateral/medial, técnica de perfuração do túnel, tempo operatório).
- **Análise Estatística:** Modelos de regressão de riscos proporcionais de Cox multivariados foram utilizados para avaliar o risco de revisão e reoperação, ajustando para os fatores de confusão. A estratificação por sexo e idade foi realizada para identificar riscos específicos. A incidência cumulativa foi calculada usando o estimador de Kaplan-Meier. O seguimento mediano foi de 4,7 anos, com máximo de 12 anos.

Principais Resultados

O estudo revelou diferenças significativas nos riscos de revisão e reoperação dependendo do tipo de enxerto, sexo e idade do paciente.

- **Comparação TQ vs. TP**
 - Não foram encontradas diferenças significativas nos riscos de revisão ou reoperação entre TQ e TP em nenhum grupo de sexo e idade.
- **Comparação TQ vs. TI:**
 - **Mulheres < 22 anos:** O TQ foi associado a um risco significativamente menor de revisão (HR: 0,45; IC 95%: 0,22-0,92) em comparação com o TI. Isso significa que o risco de revisão com TQ foi 2,2 vezes menor do que com TI neste grupo.
 - **Homens < 22 anos:** O TQ foi associado a um risco maior de reoperação por rigidez (HR: 3,12; IC 95%: 1,00-9,72) e por lesões de cartilagem (HR: 3,65; IC 95%: 1,28-10,44) em comparação com o TI.

- **Homens ≥ 22 anos:** O TQ foi associado a um risco geral maior de reoperação (HR: 1,59; IC 95%: 1,06-2,40) em comparação com o TI.
- **Comparação TP vs. TI:**
 - **Mulheres < 22 anos:** O TP apresentou um risco menor de revisão (HR: 0,57; IC 95%: 0,43-0,75) em comparação com o TI. Isso indica que o risco de revisão com TP foi 1,75 vezes menor do que com TI neste grupo. No entanto, o TP teve um risco maior de reoperação por rigidez (HR: 1,58; IC 95%: 1,11-2,25).
 - **Homens ≥ 22 anos:** O TP foi associado a um risco geral maior de reoperação (HR: 1,39; IC 95%: 1,12-1,73) e um risco maior de reoperação por rigidez (HR: 1,56; IC 95%: 1,10-2,21) em comparação com o TI.
- **Síntese dos Achados Chave:**
 - Em pacientes femininas jovens (< 22 anos), o RLCA com TI foi associado a um risco de revisão 2,3 vezes maior em comparação com TQ e 1,8 vezes maior em comparação com TP.
 - Não houve diferença no risco de revisão entre TQ e TP.
 - O risco de reoperação ipsilateral variou consideravelmente entre idade e sexo, com TQ e TP apresentando riscos mais elevados para causas específicas (rigidez, cartilagem) em comparação com TI em alguns subgrupos masculinos.

Conclusões e Implicações Clínicas

As conclusões deste estudo destacam a importância de uma abordagem individualizada na seleção do enxerto para RLCA, considerando o sexo e a idade do paciente, especialmente em populações mais jovens.

- **Mulheres Jovens:** Para pacientes femininas com menos de 22 anos, os autoenxertos de tendão quadricipital (TQ) e tendão patelar (TP) demonstraram ser superiores ao autoenxerto de tendões isquiotibiais (TI) em termos de menor risco de revisão. Isso sugere que, para este grupo demográfico, TQ ou TP podem ser as opções preferenciais para minimizar o risco de falha do enxerto.
- **Homens Jovens e Adultos:** Em homens, os riscos de reoperação por rigidez e lesões de cartilagem foram maiores com TQ e TP em comparação com TI em alguns grupos etários. Isso indica que, embora TQ e TP possam oferecer boa estabilidade, o cirurgião deve estar ciente de um potencial aumento no risco de complicações relacionadas à rigidez ou à cartilagem nesses pacientes.
- **Ausência de Diferença TQ vs. TP:** A ausência de diferenças significativas nos riscos de revisão entre TQ e TP reforça a ideia de que ambos são enxertos robustos e eficazes, e a escolha entre eles pode

dependem de outros fatores, como preferência do cirurgião, comorbidades do paciente ou risco de dor no sítio doador.

- **Implicações para a Prática Clínica:** Os cirurgiões devem considerar esses dados ao discutir as opções de enxerto com os pacientes, especialmente com mulheres jovens. A decisão sobre o tipo de enxerto não deve ser universal, mas sim adaptada ao perfil de risco e às características individuais de cada paciente. A compreensão desses riscos estratificados permite uma tomada de decisão mais informada e pode otimizar os resultados a longo prazo da RLCA, minimizando a necessidade de cirurgias secundárias.

Em suma, este estudo de grande coorte fornece evidências valiosas que contribuem para a individualização do tratamento na RLCA, enfatizando que a escolha do autoenxerto tem implicações distintas para o risco de revisão e reoperação, dependendo do sexo e da idade do paciente.

BS Papers — É uma divisão do grupo BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA.

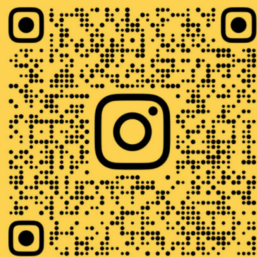
A **BS Knee Papes** tem como missão facilitar o acesso às principais evidências científicas em cirurgia do joelho e medicina esportiva, traduzindo estudos relevantes da literatura internacional em resumos objetivos e acessíveis para profissionais da saúde.

Este material faz parte de nossa iniciativa de difusão de conhecimento científico, reunindo sínteses estruturadas de artigos publicados em revistas científicas de referência na área.

Produção editorial
BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA.

Acesse mais conteúdos científicos:
www.bspapers.com.br

Instagram: [@bs_papers](https://www.instagram.com/bs_papers)



@BS_PAPERS

Este material possui caráter exclusivamente educacional e não substitui a leitura do artigo científico original nem o julgamento clínico do profissional de saúde.

©2026 BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA. Todos os direitos reservados.