Resumo Estruturado do BS



Artigo: All-Inside (Implante de Sutura) vs. Suture Hook para Lesões em Rampa do Menisco

©2026 BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA. Resumo educacional elaborado de forma independente com base em artigo científico publicado. O conteúdo do estudo original pertence aos seus respectivos autores e editores. Para referência ao trabalho completo, consulte o DOI: 10.1177/23259671261428091

Resumo Estruturado: All-Inside (Implante de Sutura) vs. Suture Hook para Lesões em Rampa do Menisco

Artigo original: Comparison of All-Inside Suture Implant Versus Suture Hook Technique for Meniscal Ramp Lesions: A Systematic Review and Meta-analysis

Autor(es): Mzeihem M, Kim B, Vance KC, Siegel MA, Hutchinson MR, Sherman SL, Raji Y

Revista: OJSM – Orthopaedic Journal of Sports Medicine

Ano: Vol. 14, Issue 3 — Março 2026, artigo 23259671261428091

DOI: 10.1177/23259671261428091

INTRODUÇÃO / CONTEXTO

As lesões em rampa do menisco medial são tears específicas localizadas na junção menisco-capsular póstero-medial, descritas inicialmente por Strobel em 1988. Caracterizam-se pela disrupção do corno posterior do menisco medial e de suas inserções periféricas com a cápsula, na junção meniscotibial. O mecanismo proposto envolve aumento da translação tibial anterior no contexto da lesão do LCA, com forças secundárias sobre o corno posterior do menisco medial. Historicamente, essa patologia foi subdiagnosticada devido à sua localização no "ponto cego" póstero-medial do joelho quando visualizada pelos portais artroscópicos padrão antero-lateral e antero-medial.

Nos últimos anos, o reconhecimento das lesões em rampa tornou-se prática padrão durante a abordagem cirúrgica do LCA. Estudos relatam prevalência de 16% a 40% de lesões em rampa concomitantes à ruptura do LCA. Trabalhos biomecânicos como o de DePhillipo et al. (2018) demonstraram que lesões em rampa envolvendo as junções menisco-capsular e meniscotibial resultam em translação tibial anterior significativa, instabilidade rotacional e fenômeno do pivot shift. Esses dados consolidaram a prática de diagnóstico cuidadoso e reparo apropriado para otimizar desfechos pós-operatórios.

Diferentes técnicas de reparo foram descritas. Entre elas, a abordagem all-inside ganhou popularidade nos últimos anos como a opção preferencial, oferecendo vantagens em relação às técnicas tradicionais inside-out — menor demanda técnica e abordagem minimamente invasiva, sem necessidade de portal póstero-medial. O reparo all-inside pode ser realizado por (1) um portal de trabalho póstero-medial com suture hook curvo (técnica SH) ou (2) por abordagem antero-medial com sistema de reparo meniscal all-inside (técnica de implante de sutura — SI).

©2026 BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA. Resumo educacional elaborado de forma independente com base em artigo científico publicado. O conteúdo do estudo original pertence aos seus respectivos autores e editores. Para referência ao trabalho completo, consulte o DOI: 10.1177/23259671261428091

Apesar da crescente popularidade da técnica SI, a literatura comparativa entre SI e SH é limitada. A variabilidade no grau de instabilidade, tamanho da lesão e presença de patologia concomitante dificulta a comparação direta. O objetivo primário desta meta-análise foi comparar as taxas de falha entre SI all-inside e SH all-inside no tratamento de lesões em rampa. Objetivos secundários incluíram comparação de desfechos relatados pelo paciente (PROMs) e avaliação de fatores associados à falha. A hipótese era de que SI teria taxas de falha comparáveis às de SH, com PROMs similares entre os grupos.

OBJETIVO

Comparar as taxas de falha global, falhas por tipo (meniscectomia secundária vs. falha de cicatrização) e desfechos funcionais entre a técnica all-inside com implante de sutura (SI — predominantemente dispositivo Fast-Fix da Smith & Nephew) e a técnica all-inside com suture hook (SH) no tratamento de lesões em rampa do menisco medial associadas à reconstrução do LCA.

MÉTODOS

Revisão sistemática e meta-análise conduzida segundo as diretrizes PRISMA. Busca multidatabase em PubMed, EMBASE, Cochrane Library e Google Scholar (páginas 1-20), cobrindo o período desde a criação dos bancos até 3 de fevereiro de 2025. Termos MeSH e operadores booleanos: (Ramp Lesion OR Ramp lesions OR Ramp meniscus tear OR posteromedial meniscus tear) AND (all-inside OR all inside OR Fast Fix).

Critérios de inclusão: estudos relatando pacientes com lesão em rampa submetidos a reparo cirúrgico que comparassem diretamente desfechos clínicos e taxas de complicação entre SI all-inside e SH all-inside. Excluídos estudos não revisados por pares, focados em outros tipos de lesão meniscal, comparações com tratamento não operatório ou estudos sem comparação direta. Todos os estudos com técnica SI utilizaram o dispositivo Fast-Fix (Smith & Nephew), com âncoras de polieteretercetona (PEEK) e sutura de polietileno de ultra-alto peso molecular 2-0 não absorvível.

Dois revisores independentes (B.K., K.C.V.) selecionaram registros, com discrepâncias resolvidas por consenso e arbitragem do autor sênior (Y.R.). A extração de dados (M.M., B.K.) incluiu desenho do estudo, ano de publicação, demografia, tamanho amostral, desfechos funcionais e complicações. Avaliação de qualidade pelo ROBINS-I Versão 2 (Risk Of Bias in Non-Randomized Studies of Interventions) em sete domínios.

Desfechos funcionais avaliados: escore IKDC (International Knee Documentation Committee), escala de atividade Tegner, escore Lysholm, taxas de retorno ao esporte e falha de reparo conforme definida em cada estudo individualmente. Análise estatística em SPSS Versão 29.02. Diferenças de média com IC 95% para variáveis contínuas; odds ratios (OR) para variáveis dicotômicas. Heterogeneidade avaliada por teste Q e I^2. Modelo de efeitos randômicos para heterogeneidade substancial ($P \leq 0,05$ ou $I^2 > 50\%$); caso contrário, modelo de efeitos fixos. Significância em $P \leq 0,05$.

RESULTADOS PRINCIPAIS

©2026 BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA. Resumo educacional elaborado de forma independente com base em artigo científico publicado. O conteúdo do estudo original pertence aos seus respectivos autores e editores. Para referência ao trabalho completo, consulte o DOI: 10.1177/23259671261428091

Da busca inicial de 511 estudos, 5 estudos atenderam aos critérios finais (2 caso-controle e 3 coortes retrospectivas), incluindo 901 pacientes — 388 submetidos a reparo SI e 513 a reparo SH. Idade média de 28,71 anos; seguimento mínimo de 12 a 18 meses (Cheng et al.) e 24 meses nos demais. Risco de viés: 4 estudos com baixo risco e 1 (Cheng et al.) com risco moderado.

Falha global do reparo — achado central: diferença significativa entre os grupos, com 99 falhas em 388 casos (25,5%) no grupo SI all-inside vs. 55 falhas em 513 casos (10,7%) no grupo SH (OR 2,36; p<0,01). A taxa de sobrevivência média por Kaplan-Meier em 4 anos foi de 0,74 para SI e 0,86 para SH, evidenciando vantagem substancial e durável da técnica SH.

Análise estratificada por tipo de falha: SI all-inside associou-se a aumento estatisticamente significativo de 2,40 vezes nas chances de exigir meniscectomia secundária comparado ao SH (OR 2,40). Não houve diferença significativa nas chances de falha de cicatrização entre as técnicas — o diferencial concentra-se em desfecho cirúrgico (meniscectomia secundária), não em parâmetros de cicatrização propriamente.

Desfechos relatados pelo paciente (PROMs): nenhuma diferença significativa entre as técnicas em escore Tegner (5,06±1,96 vs. 5,33±2,02; p=0,48), escore Lysholm (88,27±13,19 vs. 89,22±11,31; p=0,97) ou taxa de retorno ao esporte (76,5% vs. 83,5%; p=0,22). Houve diferença numérica modesta em IKDC (-3,22 a favor do SH), sem significância estatística (p=0,09).

Fatores de risco para falha: laxidade pré-operatória lado-a-lado >7 mm não aumentou significativamente o risco de falha. Idade ≤20 anos também não foi fator de risco isolado para falha. Esse achado é particularmente relevante para a população pediátrica e adolescente, frequentemente associada a maior escore de Beighton e potencial laxidade aumentada — sugerindo que a escolha da técnica não deve ser determinada apenas por esses critérios.

CONCLUSÃO DOS AUTORES

A técnica all-inside com implante de sutura (SI) para lesões em rampa associa-se a taxa de falha global e taxa de meniscectomia secundária significativamente maiores que a técnica all-inside com suture hook (SH). Desfechos funcionais (Tegner, Lysholm, retorno ao esporte) são amplamente comparáveis entre as duas técnicas. Esses resultados devem ser interpretados com cautela, dado que os desfechos dependem fortemente de técnica cirúrgica, visualização, configuração da sutura e protocolo de reabilitação. Mais estudos de alta qualidade — preferencialmente ensaios clínicos randomizados com definições padronizadas, coortes pareadas e protocolos pós-operatórios uniformes — são necessários para definir a estratégia ótima de reparo.

💬 DISCUSSÃO BS

Esta meta-análise mexe diretamente com uma decisão técnica que tomamos toda semana no centro cirúrgico: ao identificar uma lesão em rampa associada à reconstrução do LCA, qual técnica usar para o reparo? A resposta deste trabalho — embora cercada de nuances importantes — é provocadora: SH é melhor que SI em

©2026 BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA. Resumo educacional elaborado de forma independente com base em artigo científico publicado. O conteúdo do estudo original pertence aos seus respectivos autores e editores. Para referência ao trabalho completo, consulte o DOI: 10.1177/23259671261428091

desfecho duro (falha e meniscectomia secundária), sem perda em PROMs. Os números são contundentes: 25,5% vs. 10,7% de falha global, OR 2,36, e sobrevida em 4 anos de 0,86 (SH) vs. 0,74 (SI). Diferença que ninguém pode ignorar.

O ponto mais interessante para a prática do BS está na explicação biomecânica e técnica que os autores propõem para a superioridade do SH. Primeiro, o portal póstero-medial associado a um portal de visão transnotch oferece visualização DIRETA e completa da lesão — o que é crítico em lesões tipo 3 da classificação de Thaunat (tear inferior parcial, "lesão escondida"), onde a inspeção por portais anteriores convencionais é insuficiente. Segundo, o SH permite passagem de sutura PERPENDICULAR às fibras longitudinais do menisco, garantindo melhor fixação. Terceiro, o ponto SH permite compressão circunferencial acima E abaixo do menisco, replicando a anatomia. Já o SI all-inside, especialmente com dispositivos plásticos de geração mais antiga, frequentemente não atinge essa qualidade de fixação.

Os autores trazem ainda dois conceitos que merecem entrar no nosso vocabulário cirúrgico cotidiano: a "classificação de Thaunat" das lesões em rampa (tipos 1 a 5, baseados em localização e estabilidade) e o "efeito Tachibana". Sobre a classificação: tipos 1 e 2 (separação menisco-capsular periférica intra-bursal e tear superior parcial) são geralmente estáveis e podem se beneficiar de técnicas menos exigentes; tipos 3, 4 e 5 (instáveis) provavelmente exigem o rigor do SH para restauração anatômica. Sobre o efeito Tachibana: refere-se a lesões iatrogênicas geradas pela passagem da agulha e da sutura durante o reparo. Múltiplas passagens com dispositivos all-inside podem degradar tecido já lesionado, ao ponto de tornar inviável um reparo secundário — o que explica em parte a maior taxa de meniscectomia secundária no grupo SI.

Para o cirurgião do BS, há aqui um chamado claro: investir no aprendizado da técnica SH. Sim, é tecnicamente mais exigente, com curva de aprendizado significativa, tempo cirúrgico maior, necessidade de auxiliar habilidoso, amarração de nó artroscópico e pequeno risco ao nervo e veia safena. Mas o ganho em durabilidade do reparo justifica o investimento — especialmente para lesões instáveis ou em pacientes jovens com alta demanda esportiva. Por outro lado, em lesões estáveis (tipos 1 e 2 de Thaunat), o SI all-inside pode permanecer como opção válida — particularmente em casos em que o cirurgião não domina a técnica posterior. A decisão deve ser orientada pelo tipo da lesão, pela experiência do cirurgião e pela demanda do paciente, não por preferência técnica universal.

As limitações do trabalho são honestas e devem temperar conclusões definitivas. Apenas 5 estudos incluídos, nenhum RCT, alguns com pequeno tamanho amostral, todos conduzidos fora dos EUA (limitando generalização para outras práticas), definições variáveis de falha, ausência de padronização para cronicidade, patologia concomitante, escolha de enxerto, protocolos pós-operatórios e sexo. Crucialmente, os estudos incluídos usam predominantemente dispositivos plásticos de geração mais antiga (Fast-Fix) — não os dispositivos modernos "all-suture" (sem componente plástico) que vem ganhando espaço. É plausível, e até esperado, que dispositivos all-suture contemporâneos com configurações de sutura mais sofisticadas reduzam essa lacuna de performance. Por fim, dois estudos (Thaunat e Saint-Etienne) vêm da mesma instituição, com possibilidade teórica de overlap parcial de pacientes. Para o BS Papers,

©2026 BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA. Resumo educacional elaborado de forma independente com base em artigo científico publicado. O conteúdo do estudo original pertence aos seus respectivos autores e editores. Para referência ao trabalho completo, consulte o DOI: 10.1177/23259671261428091

fica a recomendação: discutir abertamente com os colegas se nossa atual proporção SI/SH reflete a melhor evidência disponível, ou se vale repensar o protocolo — especialmente para pacientes jovens, atletas e lesões instáveis. Este é o tipo de meta-análise que muda discussão de café de centro cirúrgico em mudança de prática.

©2026 BS KNEE RESEARCH SERVIÇOS LTDA. Resumo educacional elaborado de forma independente com base em artigo científico publicado. O conteúdo do estudo original pertence aos seus respectivos autores e editores. Para referência ao trabalho completo, consulte o DOI: 10.1177/23259671261428091

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

A **BS Knee Papers** 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

@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.