

Fatores prognósticos associados ao retorno ao esporte após tratamento não cirúrgico da lesão do ligamento cruzado anterior: revisão sistemática

Prognostic factors associated with return to sport after non-surgical management of anterior cruciate ligament injury: a systematic review

Carlos Henrique Menezes de Omena¹; Weld Santos Encarnação¹; Katya Yumi Tavares Yamada Val¹; Maria Eduarda Furtado de Oliveira¹; Thuany Ferreira Alves da Conceição¹

Resumo: A lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) pode ser manejada inicialmente por reabilitação não cirúrgica em indivíduos selecionados, mas o retorno ao esporte (RTS) é heterogêneo. Esta revisão sistemática identificou e analisou fatores clínicos, funcionais, demográficos, esportivos e psicossociais associados ao RTS após manejo não cirúrgico do LCA. O desenvolvimento da pesquisa e o levantamento bibliográfico tiveram início em junho de 2026. As buscas eletrônicas formais foram executadas em setembro de 2026, e o rastreamento complementar, as conferências e a atualização final da revisão prosseguiram até 6 de outubro de 2026, data de encerramento da atualização bibliográfica desta revisão; a revisão não foi registrada prospectivamente. As buscas principais foram realizadas no PubMed/MEDLINE e SciELO e complementadas por rastreamento de referências e checagens complementares. Após deduplicação, permaneceram 1.761 registros únicos das bases; outros 31 registros ou relatórios foram identificados por métodos suplementares e mantidos em braço separado no PRISMA. Foram avaliados em detalhe 21 relatórios, dos quais 11 foram incluídos, correspondendo a oito estudos ou coortes independentes. O risco de viés foi avaliado pelo QUIPS e, diante da heterogeneidade clínica e metodológica, realizou-se síntese narrativa. A melhor função autorreferida do joelho aos seis meses apresentou a evidência prognóstica temporal mais direta para RTS aos 12 meses. Força de quadríceps e isquiotibiais, estabilidade, desempenho funcional e prontidão psicológica também se associaram ao retorno ou à participação esportiva, embora parte dessas relações tenha sido contemporânea ao desfecho. A maior demanda esportiva pré-lesão relaciona-se a menor RTS em um estudo, com possível influência do aconselhamento para modificação da atividade. Regras coper/noncoper mostraram utilidade para estratificação clínica, porém precisão prognóstica limitada. Os achados indicam que o RTS é multifatorial e não deve ser previsto por um único teste ou característica isolada.

Palavras-chave: ligamento cruzado anterior; retorno ao esporte; tratamento não cirúrgico; fisioterapia; prognóstico.

¹Acadêmicos do curso de Fisioterapia do Centro Universitário IBMR – Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação, Campus Catete, Rio de Janeiro, RJ. E-mails dos autores: Carlos Henrique Menezes de Omena – henriqueomena2018@gmail.com; Weld Santos Encarnação – weldencarnacao@gmail.com; Katya Yumi Tavares Yamada Val – katyayamada76@gmail.com; Maria Eduarda Furtado de Oliveira – dudaszoliveiraa@gmail.com; Thuany Ferreira Alves da Conceição – thuanyalves19@gmail.com. Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia do IBMR. 2026. Orientadora: Prof.^a Mariana Martins Mendes Barros, Bacharel em Fisioterapia e pós-graduada em Fisioterapia Traumatológica e Esportiva.

Abstract: Anterior cruciate ligament (ACL) injury may be initially managed with nonsurgical rehabilitation in selected individuals, but return-to-sport (RTS) outcomes are heterogeneous. This systematic review aimed to identify and analyse clinical, functional, demographic, sport-related and psychosocial factors associated with RTS after non-surgical management of ACL injury. The research process and preliminary literature survey began in June 2026. Formal electronic searches were conducted in September 2026, while complementary reference tracking, additional checks and the final update continued until October 6, 2026, when the bibliographic update for this review was concluded. The review was not prospectively registered. The main searches were performed in PubMed/MEDLINE and SciELO and were complemented by reference tracking, backward citation searching and additional checks. After deduplication, 1,761 unique records remained from the main databases; an additional 31 records or reports were identified through other methods and retained in a separate PRISMA pathway. Thirteen reports from databases and eight reports from other methods underwent detailed eligibility assessment. Eleven reports representing eight independent studies or cohorts were included. Risk of bias was assessed using QUIPS, and a narrative synthesis was conducted because of clinical and methodological heterogeneity. Better self-reported knee function at six months provided the most direct temporal prognostic evidence for RTS at 12 months. Quadriceps and hamstring strength, knee stability, functional performance and psychological readiness were also associated with RTS or sport participation, although several associations were concurrent with the outcome. Higher preinjury sport demand was associated with lower RTS in one study, with potential influence from activity-modification advice. Coper/noncoper classification rules showed clinical stratification potential but limited prognostic accuracy. RTS after non-surgical ACL management is therefore multifactorial, and current evidence does not support using a single test or isolated characteristic to predict return.

Keywords: anterior cruciate ligament; return to sport; nonoperative treatment; physiotherapy; prognosis.

1 INTRODUÇÃO

Em esportes que exigem desaceleração, mudança de direção ou pivô, a lesão do ligamento cruzado anterior (LCA) pode repercutir na estabilidade do joelho, na força, no controle neuromuscular e na confiança para realizar tarefas esportivas. O retorno ao esporte (RTS), portanto, não se resume à retomada de alguma atividade: envolve etapas de participação, retorno à modalidade praticada antes da lesão e recuperação do desempenho esportivo (Meredith et al., 2020).

A reconstrução cirúrgica é frequentemente considerada no manejo de indivíduos altamente ativos que pretendem retornar a esportes com saltos, cortes e pivôs. Entretanto, o tratamento não cirúrgico com reabilitação estruturada e progressiva é uma opção aceitável para pacientes selecionados, especialmente quando os objetivos esportivos e a estabilidade funcional permitem essa estratégia. A persistência de instabilidade funcional ou episódios recorrentes de falseio podem modificar essa decisão ao longo do acompanhamento (Diermeier et al., 2020).

A reconstrução, contudo, não é garantia nem requisito absoluto de retorno esportivo. Na revisão sistemática com metanálise de Filbay et al. (2025), não houve diferença clara nas taxas de RTS entre reconstrução e reabilitação isolada. A interpretação desse resultado é limitada pela baixa ou muito baixa certeza da evidência e pelo confundimento presente em parte dos estudos observacionais. Esse cenário reforça a importância de identificar características associadas à evolução favorável entre pessoas que iniciam manejo não cirúrgico.

No contexto da reabilitação não cirúrgica, existe considerável variabilidade entre programas, duração do tratamento e descrição dos exercícios. Revisão de escopo recente identificou ampla heterogeneidade na caracterização de fortalecimento, treinamento neuromuscular e exercícios específicos do esporte, limitando a comparação direta entre protocolos e a formulação de recomendações padronizadas (Ghezzi et al., 2026).

Os estudos também utilizam definições diferentes de RTS. Retornar a qualquer esporte, voltar à modalidade pré-lesão, recuperar o mesmo nível competitivo e alcançar o desempenho anterior são desfechos distintos. Alguns trabalhos ainda combinam retorno esportivo com ausência de instabilidade ou manutenção funcional. Por isso, melhora no IKDC, ausência de reconstrução posterior, estabilidade do joelho ou aprovação em testes funcionais não foram considerados equivalentes, isoladamente, ao RTS efetivamente realizado.

Essa diferença na definição do desfecho é especialmente importante em estudos prognósticos. Para que uma variável seja interpretada como fator prognóstico temporal, sua mensuração precisa anteceder o desfecho. Quando força, estabilidade, desempenho funcional ou prontidão psicológica são avaliados no mesmo período em que o RTS é observado, o resultado indica associação contemporânea, e não predição do retorno futuro.

Diferentes características têm sido investigadas entre indivíduos manejados sem reconstrução, incluindo função autorreferida, força de quadríceps e isquiotibiais, estabilidade subjetiva e objetiva, demanda esportiva pré-lesão, desempenho funcional, prontidão psicológica e classificações clínicas de copers e noncopers (Fitzgerald; Axe; Snyder-Mackler, 2000; Keays; Newcombe; Keays, 2019; Slater; Kvist; Arden, 2023).

As classificações de copers surgiram como tentativa de identificar indivíduos que poderiam tolerar demandas elevadas sem reconstrução imediata, integrando testes de salto, relatos de episódios de giving-way e medidas autorreferidas de função. Apesar do potencial para estratificação, a literatura demonstra que essas regras não são perfeitas e seus componentes não devem ser transformados automaticamente em preditores independentes quando o estudo avaliou apenas o desempenho do algoritmo como conjunto (Fitzgerald; Axe; Snyder-Mackler, 2000; Moksnes; Snyder-Mackler; Risberg, 2008).

Na prática fisioterapêutica, acompanhar fatores relacionados ao RTS pode ajudar a estabelecer expectativas, ajustar a progressão de carga e apoiar decisões compartilhadas. A interpretação, porém, exige cuidado porque a literatura reúne publicações derivadas das mesmas coortes e combina estudos prognósticos, associações contemporâneas e comparações de tratamento.

Diante disso, esta revisão sistemática teve como objetivo identificar e analisar fatores clínicos, funcionais, demográficos, esportivos e psicossociais associados ao retorno ao esporte em indivíduos com lesão do LCA submetidos inicialmente a tratamento não cirúrgico.

2 MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO E PERGUNTA DE PESQUISA

Foi realizada uma revisão sistemática de fatores prognósticos. O relato da revisão foi estruturado de acordo com o PRISMA 2020, diretriz de transparência para revisões sistemáticas (Page et al., 2021). A revisão não foi prospectivamente registrada em plataforma de protocolos. As estratégias de busca, as contagens e as decisões de elegibilidade estão descritas no manuscrito e nos apêndices.

A pergunta de pesquisa foi: quais fatores clínicos, funcionais, demográficos, esportivos e psicossociais estão associados ao retorno ao esporte em indivíduos com lesão do LCA submetidos ao tratamento não cirúrgico? A pergunta foi organizada pelo modelo PECO (População, Exposição, Comparador e Desfecho). A população foi definida como indivíduos com lesão ou ruptura do LCA manejados inicialmente sem reconstrução; as exposições corresponderam aos possíveis fatores prognósticos; os comparadores, quando aplicáveis,

foram diferentes níveis ou categorias desses fatores; e o desfecho principal foi retorno ao esporte, retorno ao nível pré-lesão ou medida equivalente claramente definida.

2.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram considerados elegíveis estudos que incluíssem indivíduos com lesão do LCA submetidos inicialmente a tratamento não cirúrgico e apresentassem informação analisável sobre retorno ao esporte. Foram aceitos fatores clínicos, funcionais, demográficos, esportivos e psicossociais, incluindo idade, sexo, nível de atividade, demanda esportiva, força muscular, estabilidade, testes funcionais, episódios de falseio, função autorreferida, prontidão psicológica e regras clínicas multicomponentes.

A reabilitação considerada compatível incluiu exercício terapêutico, recuperação de amplitude de movimento, fortalecimento progressivo, propriocepção, equilíbrio, treinamento neuromuscular e funcional, condicionamento, progressão de carga e progressão para atividade esportiva. Foram excluídos estudos em que o tratamento conservador incluísse como componente terapêutico órtese ou bracing, imobilização gessada, Pilates, Tai Chi, PRP ou outras injeções, acupuntura e intervenções associadas fora da definição operacional adotada.

Também foram excluídos estudos exclusivamente pós-reconstrução, trabalhos sem grupo não cirúrgico separável e estudos cujo desfecho fosse apenas função, estabilidade, reconstrução tardia ou sucesso global sem RTS analisável. Quando o retorno esportivo aparecia apenas de forma descritiva, mas os fatores estudados estavam associados a outro desfecho, o trabalho não foi considerado evidência prognóstica de RTS. Não foi estabelecida restrição quanto ao ano de publicação; estudos de qualquer período poderiam ser considerados, desde que atendessem aos demais critérios de elegibilidade.

2.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA E FONTES DE INFORMAÇÃO

O levantamento bibliográfico e a construção progressiva da estratégia de busca tiveram início em junho de 2026. Após refinamento da pergunta de pesquisa e definição do retorno ao esporte como desfecho central, foram realizadas duas buscas principais reproduzíveis no PubMed/MEDLINE em 9 de setembro de 2026. A primeira, de orientação prognóstica, combinou termos referentes ao LCA, manejo não cirúrgico e prognóstico, identificando 569 registros. Após a definição do RTS como desfecho central, uma segunda estratégia incluiu explicitamente retorno ao esporte e participação esportiva, identificando 1.310 registros. A comparação direta dos dois arquivos exportados encontrou 173 PMIDs em comum, resultando em 1.706 registros PubMed únicos. As estratégias completas e reproduzíveis são apresentadas no Apêndice A.

No SciELO, em 9 de setembro de 2026, foram identificados 58 registros. Três referências eram duplicatas exatas de itens já presentes no PubMed por DOI, acrescentando 55 registros e resultando em 1.761 registros eletrônicos únicos entre PubMed e SciELO.

O PEDro foi consultado em 9 de setembro de 2026 como fonte complementar e apresentou 262 resultados na busca registrada. Como não houve exportação individual em massa no fluxo utilizado e a base é predominantemente voltada a ensaios, revisões e diretrizes, seus resultados foram empregados para controle complementar e não foram somados ao conjunto deduplicado principal.

Também houve tentativa de busca na BVS/LILACS em 9 e 10 de setembro de 2026, mas a plataforma apresentou falha de acesso/HTTP 403 e não foi possível concluir uma busca reproduzível. Por isso, não foi registrado $n = 0$, já que a busca não chegou a ser finalizada. Uma estratégia mais ampla no PubMed chegou a ser planejada, mas não teve execução e exportação completas que pudessem ser conferidas depois e, por esse motivo, não entrou na contagem das buscas executadas. Para diminuir a chance de perder estudos importantes, também foram conferidas listas de referências, revisões recentes e estudos históricos relacionados ao tema (Boulos; Ogilvie; Hayden, 2021). Essa checagem complementar continuou até 6 de outubro de 2026. O fato de um artigo ser gratuito ou pago não foi usado como critério para incluí-lo ou excluí-lo.

Em 6 de outubro de 2026, foi realizada uma checagem bibliográfica final e dirigida de publicações recentes sobre manejo não cirúrgico do LCA e retorno ao esporte. Foram identificados, entre outros, um novo relatório da coorte NACOX sobre retorno ao esporte em até três anos (Svensson et al., 2026) e uma coorte do Project ACL comparando reabilitação isolada e reconstrução (Hamrin Senorski et al., 2025). Esses trabalhos foram avaliados quanto à elegibilidade para a pergunta prognóstica principal. O relatório NACOX não apresentou uma estimativa prognóstica intragrupo específica e separável para os participantes mantidos exclusivamente em tratamento não cirúrgico, e o estudo Project ACL teve desenho comparativo entre estratégias de tratamento, sem modelagem fator-RTS intragrupo compatível com o critério principal. Por isso, foram mantidos como evidência contextual de atualização e não alteraram os 11 relatórios, as oito coortes da síntese prognóstica nem as contagens já estabelecidas no fluxo PRISMA.

2.4 DEDUPLICAÇÃO E SELEÇÃO

Os registros foram deduplicados por PMID e DOI. Após a remoção de 173 duplicatas entre as buscas PubMed e três duplicatas SciELO-PubMed, permaneceram 1.761 registros únicos das bases principais. Em braço separado do PRISMA, outros métodos acrescentaram 31 itens. Desses, 29 estavam individualizados por PMID e dois foram inicialmente rastreados sem PMID; posteriormente, o PMID 28193143 de Takata et al. (2017) foi identificado, sem alterar o total de 31 itens. Esses registros foram mantidos separados das bases de dados, conforme a estrutura do PRISMA 2020.

Depois da triagem, 13 relatórios vindos das bases e oito encontrados por outros métodos seguiram para leitura detalhada, totalizando 21. No registro de seleção usado para consolidar o fluxo, nenhum desses 21 relatórios foi classificado como "não recuperado". Após essa etapa, quatro relatórios das bases e seis dos outros métodos foram excluídos. Assim, 11 relatórios entraram na síntese final e corresponderam a oito estudos ou coortes independentes, porque algumas publicações vieram da mesma população. Não foi possível confirmar, pelos registros disponíveis, que a triagem tenha sido feita de forma independente por dois revisores, e isso foi mantido como limitação. Os dez relatórios excluídos e os motivos estão no Apêndice B.

Tabela 1 – Síntese do fluxo de identificação e seleção

Etapas do fluxo	n
VIA BASES DE DADOS	
PubMed bruto (duas buscas)	1.879
SciELO bruto	58
Duplicatas removidas antes da triagem	176
Registros triados	1.761
Registros excluídos após título/resumo	1.748
Relatórios avaliados em detalhe	13
Relatórios excluídos após elegibilidade	4
VIA OUTROS MÉTODOS	
Registros/relatórios identificados	31
Não avançaram após triagem preliminar	23
Relatórios avaliados em detalhe	8
Relatórios excluídos após elegibilidade	6
INCLUSÃO FINAL	
Relatórios incluídos	11
Estudos/coortes independentes	8

Fonte: elaboração própria com base no fluxo auditado da revisão.

2.5 EXTRAÇÃO, SÍNTESE E RISCO DE VIÉS

De cada estudo foram retiradas informações sobre a população, o tipo de tratamento, a definição de RTS, o fator ou regra avaliada, o momento em que esse fator foi medido, os principais resultados e as limitações do estudo. As medidas foram mantidas como os autores apresentaram, incluindo odds ratio, correlações, proporções e valores de p. Também foi feita a diferença entre fator medido antes do desfecho, associação observada no mesmo período, regra formada por vários componentes e evidência usada apenas como contexto. Pelos registros disponíveis, não foi possível confirmar uma extração independente em duplicata por dois revisores, e essa limitação foi mantida no trabalho.

Publicações originadas da mesma população foram veiculadas em clusters para impedir a dupla contagem. Quando uma regra clínica era formada por diversos componentes, o desempenho foi atribuído ao conjunto, sem decomposição indevida em fatores independentes. A síntese foi organizada por domínios prognósticos (função autorreferida e fatores psicossociais; força e estabilidade; demanda esportiva; regras coper/noncoper; desempenho funcional e trajetória de marcha). Não foi realizada metanálise devido à heterogeneidade das definições de RTS, dos fatores, dos tempos de mensuração, das medidas de efeito e à dependência entre publicações provenientes das mesmas coortes.

O risco de viés dos estudos prognósticos foi avaliado segundo os seis domínios do instrumento QUIPS: participação no estudo, perdas de seguimento, mensuração do fator prognóstico, mensuração do desfecho, confundimento e análise estatística/relato (Hayden et al., 2013). Não foi utilizado escore numérico agregado. A síntese global é apresentada na Tabela 4 e a matriz domínio a domínio, com justificativa explícita para cada julgamento, é apresentada no Apêndice C. Quando o relato do artigo não permitiu julgamento confiável, o domínio foi classificado como não claro, evitando inferência não documentada. Não foi realizada avaliação estatística formal de viés de publicação ou de efeitos de pequenos estudos, pois não houve metanálise e o conjunto de estudos era pequeno e metodologicamente heterogêneo. A certeza global do corpo da evidência também não foi graduada por abordagem formal específica para prognóstico; essa limitação foi considerada na interpretação das conclusões.

2.6 REGISTRO DO PROTOCOLO E ALTERAÇÕES METODOLÓGICAS

Não houve protocolo público registrado prospectivamente. Durante a fase prévia ao fechamento final da revisão, o desfecho central foi reorientado para retorno ao esporte, com atualização correspondente da pergunta, dos critérios de elegibilidade, das estratégias de busca e da síntese. Essa mudança é explicitada nesta seção e no Apêndice A. Na ausência de um protocolo prospectivo público, a sequência temporal dessas decisões deve ser interpretada com cautela e, quando necessário, confrontada com os registros primários disponíveis. Após a consolidação da base utilizada nesta revisão, não foram introduzidos novos critérios para ampliar a amostra.

3. RESULTADOS

3.1 FLUXO DE SELEÇÃO E CARACTERÍSTICAS DA EVIDÊNCIA

O fluxo final identificou 1.937 registros brutos provenientes de PubMed e SciELO. Após remoção de 176 duplicatas, 1.761 registros foram triados nas bases principais, dos quais 1.748 não avançaram após título/resumo e 13 relatórios foram avaliados em detalhe. Em paralelo, 31 registros ou relatórios foram identificados por outros métodos; oito avançaram à avaliação detalhada e 23 não avançaram após triagem preliminar. No registro de seleção, nenhum dos 21 relatórios avaliados em detalhe foi classificado como "não recuperado". Quatro relatórios provenientes das bases e seis oriundos de outros métodos foram excluídos nesta etapa. Ao final, 11 relatórios foram incluídos, representando oito estudos ou coortes independentes. O processo completo é apresentado no Fluxograma 1.

Fluxograma 1 – Processo de identificação, seleção e inclusão dos estudos

Etapa	Via bases de dados	Via outros métodos
Identificação	PubMed: 1.879 SciELO: 58 Total bruto: 1.937	Outros métodos: 31

Etapa	Via bases de dados	Via outros métodos
Antes da avaliação detalhada	176 duplicatas removidas 1.761 registros triados 1.748 excluídos por título/resumo	23 não avançaram na triagem preliminar
Avaliação detalhada	13 relatórios avaliados 4 excluídos	8 relatórios avaliados 6 excluídos
Incluídos por via	9 relatórios	2 relatórios
Síntese final	11 relatórios incluídos	8 estudos/coortes independentes

Fonte: elaboração própria, adaptado do PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Nota: os braços de bases de dados e de outros métodos foram mantidos separados. PEDro (n = 262) foi utilizado como fonte complementar fora do conjunto individual deduplicado; BVS/LILACS e a busca PubMed suplementar ampla foram registradas como limitações técnicas e não receberam contagens fictícias.

As coortes incluídas abrangeram NACOX, Delaware, Queensland/Keays, Oslo/Grindem, Oslo/Moksnes, Cardiff e estudos históricos independentes de Giove e Lephart. As variáveis investigadas incluíram função autorreferida, prontidão psicológica, força muscular, estabilidade, demanda esportiva pré-lesão, testes funcionais, trajetória de marcha e regras do tipo coper/noncoper. Como várias publicações derivam da mesma população, não foi calculado um número global de participantes pela simples soma dos relatórios. As características dos 11 relatórios incluídos e sua vinculação aos oito estudos ou coortes independentes são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Características dos relatórios incluídos e respectivos clusters

Relatório / cluster	Amostra relevante	Seguimento	Definição de RTS / papel na síntese
Slater et al. (2023) / NACOX	88 sem reconstrução analisados	12 meses	Retorno ao esporte pré-lesão; função aos 6 meses e prontidão psicológica.
Fitzgerald et al. (2000) / Delaware	28 escolheram manejo não operatório	Após reabilitação e tentativa de retorno	Retorno ao nível pré-lesão sem instabilidade/piora; regra multicomponente.
Hurd et al. (2008) / Delaware	88 potential copers escolheram manejo não operatório	Acompanhamento prospectivo do programa	Retorno às atividades pré-lesão sem cirurgia; publicação relacionada ao cluster Delaware.
Keays et al. (2019) / Queensland	55 tratados sem reconstrução	Mediana 12 anos (IIQ 8–19)	Participação esportiva/RTS em escala de 6 níveis; força e estabilidade.
Keays et al. (2022) / Queensland	45 não reconstruídos	Mediana 11 anos (IIQ 7–14)	RTS em escala de 6 níveis; correlações com força e estabilidade; coorte relacionada.
Grindem et al. (2012) / Oslo	69 tratados não operatorialmente	12,9 ± 1,2 meses	Retorno esportivo geral e por esportes de pivô níveis I/II; aconselhamento de modificação de atividade.
Moksnes et al. (2008) / Oslo	52 não operados no seguimento	1 ano	True coper: desfecho composto que incluiu RTS e ausência de giving-way.
Lephart et al. (1992) / histórico	41 atletas com insuficiência do LCA	Avaliação após reabilitação	Retorno ao nível pré-lesão comparado a testes de desempenho funcional.
Button et al. (2006) / Cardiff	63 incluídos; 42 com ≥3 avaliações	Classificação em 12–36 meses	Coper/adapter/noncoper conforme retomada de atividades e episódios de giving-way.

Relatório / cluster	Amostra relevante	Seguimento	Definição de RTS / papel na síntese
Button et al. (2008) / Cardiff	28 no subconjunto analítico	Marcha em 1 e 4 meses	Trajetória de marcha associada à classificação funcional posterior; coorte relacionada.
Giove et al. (1983) / histórico	24 em programa não operatório	Avaliação após programa	Participação esportiva e retorno ao nível pré-lesão; relação histórica com força H/Q.

Fonte: elaboração própria a partir dos estudos incluídos. Nota: amostras de publicações relacionadas não devem ser somadas como estudos independentes.

3.2 FUNÇÃO AUTORREFERIDA E PRONTIDÃO PSICOLÓGICA

Na coorte NACOX, 40 de 88 participantes (45,5%) haviam retornado ao esporte pré lesão aos 12 meses. A melhor função autorreferida do joelho aos seis meses associou-se a maior probabilidade de RTS aos 12 meses (OR = 1,1; IC 95%: 1,0–1,1). Foi o achado com precedência temporal mais direta entre os estudos incluídos. A prontidão psicológica aos 12 meses também se associou ao RTS (OR = 1,9; IC 95%: 1,2–3,2), mas fator e desfecho foram medidos no mesmo momento, caracterizando associação contemporânea (Slater; Kvist; Arden, 2023).

3.3 FORÇA MUSCULAR E ESTABILIDADE

Keays, Newcombe e Keays (2019) acompanharam 55 indivíduos tratados com fisioterapia sem reconstrução e observaram 89% de participação esportiva no seguimento. O nível de RTS esteve relacionado à estabilidade subjetiva ($p = 0,002$) e à força de quadríceps e isquiotibiais ($p < 0,001$). Nos esportes de pivô, também foram observadas diferenças para estabilidade objetiva ($p = 0,022$), estabilidade subjetiva ($p = 0,035$) e força de quadríceps ($p = 0,044$). Em publicação relacionada, o grupo não reconstruído apresentou correlações entre RTS e força de quadríceps ($r = 0,65$), força de isquiotibiais ($r = 0,721$) e estabilidade subjetiva ($r = 0,405$) (Keays et al., 2022).

Apesar da consistência das relações, essas medidas foram avaliadas predominantemente no segmento, de modo que não foram classificadas como preditores temporais independentes. As duas publicações foram tratadas como relacionadas, sem soma das amostras.

3.4 DEMANDA ESPORTIVA PRÉ-LESÃO

Grindem et al. (2012) observaram RTS geral de 68,1% no grupo tratado não operatoriamente. Entre os participantes que praticavam esportes de pivô de nível I antes da lesão, 54,8% retornaram, comparados a 88,9% dos participantes oriundos de esportes de pivô de nível II ($p = 0,003$). Como o grupo não operatório recebeu recomendação para evitar esportes de pivô de nível I, o aconselhamento clínico é um confundidor importante na interpretação dessa diferença.

3.5 REGRAS COPER/NONCOPER

Fitzgerald, Axe e Snyder-Mackler (2000) utilizaram uma regra formada por testes de salto, episódios de giving-way, KOS-ADLS e avaliação global. Entre 28 candidatos que escolheram manejo não operatório, 22 (79%) retornaram ao nível de atividade pré-lesão sem novos episódios de instabilidade ou piora funcional. Hurd, Axe e Snyder-Mackler (2008), em publicação relacionada do programa Delaware, relataram que 63 de 88 potential copers retornaram com sucesso às atividades pré-lesão sem cirurgia; 25 desses participantes permaneciam sem reconstrução do LCA no momento do seguimento relatado. Esses resultados foram interpretados como desempenho de uma estratégia multicomponente, não como validação independente de cada teste.

Moksnes, Snyder-Mackler e Risberg (2008) avaliaram prospectivamente classificação semelhante. Dos 52 indivíduos não operados no seguimento, 34 (65%) foram classificados como true copers. O valor preditivo positivo foi de 60% (IC 95%: 41–78) e o valor preditivo negativo de 30% (IC 95%: 16–49), indicando capacidade discriminativa limitada. Como a definição de true coper combinava RTS e ausência de episódios de falseio, esse desfecho não foi tratado como RTS isolado.

3.6 DESEMPENHO FUNCIONAL E TRAJETÓRIA DA MARCHA

Lephart et al. (1992) avaliaram 41 atletas com insuficiência do LCA após a reabilitação: 29 retornaram ao nível pré-lesão e 12 não retornaram. O grupo que retornou apresentou desempenho significativamente superior nos testes funcionais ($p < 0,05$), enquanto características físicas convencionais mostraram correlações fracas com a capacidade funcional ($r = 0,01$ a $0,42$). Como o status de retorno e os testes foram avaliados no mesmo contexto, o resultado foi interpretado como associação contemporânea.

Na coorte Cardiff, Button, Van Deursen e Price (2006) classificaram participantes entre 12 e 36 meses após a lesão como copers (17%), adapters (45%) ou noncopers (38%). Apenas 5% daqueles previamente envolvidos em atividades de alta demanda retornaram a elas. Os copers apresentaram recuperação mais rápida de variáveis de marcha. Em publicação relacionada, aos quatro meses os noncopers apresentavam menor recuperação de ângulo do joelho, deslocamento do quadril, comprimento do passo, cadência e velocidade (Button; Van Deursen; Price, 2008).

3.7 EVIDÊNCIA HISTÓRICA SOBRE FORÇA

Giove et al. (1983) relataram 24 pacientes em programa não operatório com ênfase em fortalecimento de isquiotibiais. Todos retornaram a algum esporte e 14 (59%) retornaram ao nível pré-lesão. A maior participação foi observada quando a força dos isquiotibiais era igual ou superior à do quadríceps. O achado foi mantido como associação histórica, com cautela devido à descrição metodológica limitada e ausência de análise ajustada.

Tabela 3 – Síntese dos principais fatores e regras relacionados ao retorno ao esporte

Estudo/cluster	Fator ou regra	Achado principal	Interpretação
Slater/NACOX	Função aos 6 meses	OR = 1,1 (IC 95%: 1,0–1,1)	Prognóstico temporal mais direto
Slater/NACOX	ACL-RSI aos 12 meses	OR = 1,9 (IC 95%: 1,2–3,2)	Associação contemporânea
Keays	Força quadríceps/isquiotibiais de e estabilidade	$p < 0,001$; correlações até $r = 0,721$	Associação no seguimento
Grindem	Demanda esportiva pré-lesão (pivô nível I vs. II)	54,8% vs. 88,9%; $p = 0,003$	Temporal, com confundimento por aconselhamento
Fitzgerald/Hurd	Regra coper	22/28; 63/88	Estratificação multicomponente
Moksnes	Potential coper → true coper	VPP = 60%; VPN = 30%	Regra temporal com baixa acurácia
Lephart	Testes de desempenho funcional (FPT)	$p < 0,05$ entre participantes que retornaram e não retornaram	Associação contemporânea
Button/Cardiff	Trajetória funcional/marcha	17% copers; diferenças aos 4 meses	Prognóstico exploratório; desfecho composto

Estudo/cluster	Fator ou regra	Achado principal	Interpretação
Giove	Relação isquiotibiais/quadríceps	14/24 ao nível pré-lesão	Associação histórica

Fonte: elaboração própria a partir dos estudos incluídos.

3.8 RISCO DE VIÉS

O risco de viés variou entre estudos. A coorte NACOX apresentou o conjunto mais favorável para inferência temporal. Nos estudos de Keays, perdas de seguimento, confundimento e temporalidade limitaram a interpretação prognóstica. Em Grindem, o aconselhamento para modificação da atividade foi considerado confundidor relevante. Regras de coper/noncoper apresentaram limitações ligadas a seleção, desfechos compostos e à impossibilidade de decompor seus componentes. Button apresentou perdas de seguimento e ausência de modelagem prognóstica ajustada. Giove e Lephart foram interpretados com cautela devido a limitações metodológicas, análise essencialmente não ajustada e relato histórico. A Tabela 4 apresenta a síntese global interpretativa; a avaliação completa dos seis domínios QUIPS, com justificativas por estudo ou cluster, encontra-se no Apêndice C.

Tabela 4 – Síntese interpretativa do risco de viés dos estudos prognósticos (QUIPS)

Estudo/cluster	Julgamento global interpretativo	Principais preocupações metodológicas
Slater/NACOX	Baixo-moderado	Melhor evidência de temporalidade; uma variável psicológica foi medida contemporaneamente ao RTS.
Queensland/Keays	Moderado-alto	Perdas de seguimento e mensuração predominantemente contemporânea de força/estabilidade e participação esportiva.
Oslo/Grindem	Moderado-alto	Confundimento importante pelo aconselhamento para modificação/evitação de esportes de maior demanda.
Oslo/Moksnes	Moderado	Desfecho composto e regra multicomponente; desempenho prognóstico limitado.
Delaware/Fitzgerald-Hurd	Moderado-alto	Regra de estratificação multicomponente e desfechos de sucesso que não equivalem a RTS isolado.
Cardiff/Button	Alto para RTS prognóstico	Amostra reduzida/perdas, desfecho composto e ausência de modelo prognóstico ajustado.
Giove	Alto/indeterminado	Estudo histórico, análise não ajustada e relato metodológico incompleto.
Lephart	Alto para prognóstico temporal	Associação contemporânea entre desempenho funcional e status de RTS; relato histórico limita inferência temporal.

Fonte: elaboração própria com base nas preocupações metodológicas identificadas segundo a estrutura do QUIPS. Nota: os rótulos globais são sínteses narrativas e não constituem escore QUIPS nem substituem o formulário domínio a domínio.

4 DISCUSSÃO

4.1 INTERPRETAÇÃO DOS PRINCIPAIS ACHADOS

A síntese não identificou um fator isolado capaz de explicar o RTS após o manejo não cirúrgico. A função autorreferida medida durante a reabilitação apresentou a evidência temporal mais clara. Força, estabilidade, desempenho funcional e prontidão psicológica também se relacionaram ao retorno, mas várias dessas medidas foram obtidas no mesmo período do desfecho.

Na NACOX, o IKDC aos seis meses antecedeu a avaliação de RTS aos 12 meses, o que torna essa associação a evidência temporal mais direta desta revisão (Slater; Kvist; Ardern, 2023). O escore autorreferido, no entanto, reúne diferentes dimensões clínicas, como sintomas, capacidade funcional e percepção de recuperação. Na prática, seu uso parece mais apropriado para acompanhar a trajetória do paciente do que como marcador prognóstico isolado.

Nos estudos de Keays, maior força de quadríceps e isquiotibiais e melhor estabilidade estiveram relacionadas a níveis mais altos de participação esportiva (Keays; Newcombe; Keays, 2019; Keays et al., 2022). A relação é clinicamente plausível, mas a mensuração predominantemente contemporânea ao RTS impede concluir que um valor isolado de força, por si só, prediga retorno futuro.

O estudo de Giove et al. (1983) acrescenta uma perspectiva histórica sobre o possível papel dos isquiotibiais na estabilidade dinâmica do joelho com deficiência do LCA. Entretanto, a relação H/Q descrita não deve ser convertida em ponto de corte prognóstico, pois o trabalho não apresenta modelagem ajustada nem documentação metodológica compatível com esse nível de inferência.

Os testes funcionais também exigem interpretação temporal cuidadosa. Lephart et al. (1992) mostraram que atletas que já haviam retornado apresentavam melhor desempenho funcional, o que sustenta associação entre função e participação esportiva, mas não demonstra predição prospectiva. A coorte Cardiff oferece evidência longitudinal mais sugestiva de que trajetórias de recuperação da marcha podem preceder classificação funcional posterior, embora perdas de seguimento e desfecho composto reduzam a robustez dessa conclusão (Button; Van Deursen; Price, 2006, 2008).

As regras coper/noncoper devem ser interpretadas como instrumentos de estratificação, e não como testes determinísticos. Fitzgerald, Axe e Snyder-Mackler (2000) e Hurd, Axe e Snyder-Mackler (2008) mostraram que a combinação de testes funcionais, função autorreferida e episódios de instabilidade pode ajudar a selecionar candidatos para tentativa de retorno sem cirurgia. No entanto, Moksnes, Snyder-Mackler e Risberg (2008) encontraram desempenho discriminativo limitado da classificação inicial, sobretudo pelo baixo valor preditivo negativo.

O nível esportivo pré-lesão também interfere na leitura dos resultados. Grindem et al. (2012) observaram menor retorno entre participantes de esportes de pivô de nível I, mas esses indivíduos haviam recebido recomendação para evitar esse nível de esporte. Assim, a ausência de RTS nesse estudo pode refletir, além de capacidade física, aconselhamento profissional ou decisão de modificar a atividade.

A prontidão psicológica integra outra dimensão relevante. A associação contemporânea observada na NACOX não estabelece direção causal, mas indica que fatores psicológicos fazem parte do estado de retorno e devem ser considerados em conjunto com medidas físicas. O consenso Panther também recomenda que decisões de RTS incorporem avaliação funcional e prontidão psicológica dentro de uma progressão baseada em critérios, em vez de apenas tempo decorrido (Meredith et al., 2020).

4.2 IMPLICAÇÕES PARA A FISIOTERAPIA

Para a prática clínica, os resultados favorecem avaliações repetidas ao longo da reabilitação. Função autorreferida, força, estabilidade, desempenho funcional, episódios de falseio, exigências da modalidade e aspectos psicológicos oferecem informações complementares; nenhuma dessas medidas, isoladamente, apresentou precisão suficiente para definir o prognóstico individual.

Mais do que um resultado pontual, a evolução ao longo do tempo pode ser útil para orientar a progressão. Mudanças em função, força, controle neuromuscular, tolerância à carga e execução de tarefas específicas do esporte precisam ser interpretadas em conjunto e de acordo com a demanda da modalidade. Retornar à corrida recreacional, por exemplo, não impõe as mesmas exigências de futebol, handebol ou basquetebol.

A heterogeneidade dos programas não cirúrgicos descritos na literatura também sugere necessidade de melhor padronização. Ghezzi et al. (2026) identificaram variação importante na descrição de fortalecimento, controle neuromuscular e exercícios específicos do esporte. Para a prática e para futuras pesquisas, programas estruturados e progressivos devem ser descritos de forma suficientemente detalhada para permitir reprodução e comparação.

4.3 LIMITAÇÕES DA EVIDÊNCIA E DA REVISÃO

A evidência disponível é heterogênea quanto à definição de RTS, momento das avaliações, fatores investigados e métodos estatísticos. Além disso, várias publicações pertencem às mesmas coortes, o que impede somar diretamente suas amostras e exige controle de sobreposição.

Outra limitação foi a escassez de estudos com fatores medidos claramente antes do RTS. A maior parte da literatura disponível oferece associações no seguimento ou regras compostas, reduzindo a possibilidade de estabelecer preditores independentes. Confundimento por seleção e aconselhamento esportivo também foi frequente, aspecto coerente com a literatura comparativa recente sobre reconstrução versus reabilitação (Filbay et al., 2025).

Quanto à própria revisão, a BVS/LILACS permaneceu tecnicamente indisponível nas tentativas realizadas, e uma estratégia PubMed suplementar ampla não pôde ser executada e exportada de forma completa e reproduzível. Essas situações foram mantidas como limitações, sem atribuição de contagens não obtidas. Para reduzir esse problema, foram feitas conferências de referências, busca reversa e outras checagens complementares. Também não houve registro prospectivo do protocolo. Não foi possível confirmar triagem independente em duplicata por dois revisores nem reconstruir integralmente todos os registros intermediários do processo. Por isso, a completude e a reprodutibilidade da seleção devem ser interpretadas com cautela.

O PEDro foi utilizado de forma complementar, sem integração ao total individual deduplicado devido à ausência de exportação em massa no fluxo utilizado. Assim, a busca eletrônica efetivamente deduplicada ficou concentrada em PubMed/MEDLINE e SciELO. Embora métodos suplementares tenham recuperado estudos relevantes, não é possível assegurar exaustividade absoluta da identificação. Também não foi realizada avaliação formal da certeza do corpo da evidência por abordagem específica como GRADE para fatores prognósticos. Apesar dessas limitações, a revisão apresenta as estratégias e contagens de busca, descreve a deduplicação por identificadores, mapeia as coortes, distingue a temporalidade das associações e documenta de forma estruturada a avaliação do risco de viés. A checagem bibliográfica final até 6 de outubro de 2026 identificou publicações recentes relevantes, mas nenhuma forneceu nova coorte independente com estimativa prognóstica intragrupo de RTS que atendesse integralmente aos critérios da síntese principal; por isso, o total de estudos incluídos permaneceu inalterado.

4.4 PERSPECTIVAS PARA PESQUISAS FUTURAS

Novos estudos devem ser prospectivos, medir fatores antes do desfecho e utilizar definição padronizada de RTS, distinguindo retorno a qualquer esporte, retorno ao esporte pré-lesão, retorno ao mesmo nível competitivo e retorno ao desempenho. Modelos multivariáveis precisam controlar fatores de confusão e considerar simultaneamente dimensões físicas, funcionais, esportivas e psicossociais.

Também é necessário separar incapacidade de retornar de decisão voluntária ou aconselhamento de modificação da atividade. Regras clínicas devem ser validadas externamente e avaliadas quanto à capacidade preditiva real, evitando extrapolar componentes individuais quando apenas o algoritmo completo foi testado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nenhum fator isolado apresentou evidência suficiente para prever, com segurança, o retorno ao esporte após tratamento não cirúrgico da lesão do LCA. Entre os estudos incluídos, a melhor função autorreferida do joelho durante a reabilitação forneceu a evidência temporal mais direta de associação com retorno posterior.

Força de quadríceps e isquiotibiais, estabilidade, desempenho funcional e prontidão psicológica também estiveram relacionados à participação ou ao RTS. Em parte dos estudos, entretanto, essas variáveis foram avaliadas no mesmo momento do desfecho e devem ser interpretadas como associações contemporâneas, não como preditores independentes.

A demanda esportiva pré-lesão e as regras coper/noncoper acrescentam informação clínica, mas são influenciadas por fatores como aconselhamento para modificação da atividade, definição composta de sucesso e precisão discriminativa limitada.

Para a fisioterapia, a decisão sobre progressão e tentativa de retorno deve integrar medidas seriadas de função, força, estabilidade, desempenho, episódios de falseio, exigência esportiva e aspectos psicossociais. Os dados atuais não sustentam um único teste ou ponto de corte para decidir o RTS sem reconstrução.

A precisão prognóstica poderá ser aprimorada por estudos prospectivos maiores, com definição padronizada de RTS, mensuração dos fatores antes do desfecho e modelos multivariáveis que controlem adequadamente os principais fatores de confusão.

6 REFERÊNCIAS

BOULOS, L.; OGILVIE, R.; HAYDEN, J. A. Search methods for prognostic factor systematic reviews: a methodologic investigation. **Journal of the Medical Library Association**, [S. l.], v. 109, n. 1, p. 23-32, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5195/jmla.2021.939>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33424461/>. Acesso em: 10 set. 2026.

BUTTON, K.; VAN DEURSEN, R.; PRICE, P. Classification of functional recovery of anterior cruciate ligament copers, non-copers, and adapters. *British Journal of Sports Medicine*, [S. l.], v. 40, n. 10, p. 853-859, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsm.2006.028258>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2465054/>. Acesso em: 6 out. 2026.

BUTTON, K.; VAN DEURSEN, R.; PRICE, P. Recovery in functional non-copers following anterior cruciate ligament rupture as detected by gait kinematics. **Physical Therapy in Sport**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 97-104, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2008.03.001>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19083709/>. Acesso em: 6 out. 2026.

CRONÉ, A. et al. Patient-reported knee function and return-to-sport rates after nonsurgical and surgical treatment of an acute anterior cruciate ligament injury: results from the NACOX prospective cohort study. *The American Journal of Sports Medicine*, [S. l.], v. 54, n. 9, p. 2111-2119, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1177/03635465261451698>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC13354836/>. Acesso em: 6 out. 2026.

DIERMEIER, T. et al. Treatment after anterior cruciate ligament injury: Panther Symposium ACL Treatment Consensus Group. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, [S. l.], v. 28, n. 8, p. 2390-2402, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-020-06012-6>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32388664/>. Acesso em: 10 set. 2026.

EASTLACK, M. E.; AXE, M. J.; SNYDER-MACKLER, L. Laxity, instability, and functional outcome after ACL injury: copers versus noncopers. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 210-215, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1097/00005768-199902000-00002>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10063808/>. Acesso em: 10 set. 2026.

FAYARD, J.-M. et al. Incidence and risk factors for a partial anterior cruciate ligament tear progressing to a complete tear after nonoperative treatment in patients younger than 30 years. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 7, n. 7, art. 2325967119856624, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/2325967119856624>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31360732/>. Acesso em: 10 set. 2026.

FILBAY, S. R. et al. No difference in return-to-sport rate or activity level in people with anterior cruciate ligament (ACL) injury managed with ACL reconstruction or rehabilitation alone: a systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 55, n. 9, p. 21912205, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-025-02268-5>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40603829/>. Acesso em: 10 set. 2026.

FITZGERALD, G. K.; AXE, M. J.; SNYDER-MACKLER, L. A decision-making scheme for returning patients to high-level activity with nonoperative treatment after anterior cruciate ligament rupture. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 7682, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1007/s001670050190>. Disponível em:

<https://esskajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1007/s001670050190>. Acesso em: 6 out. 2026.

FITZGERALD, G. K.; AXE, M. J.; SNYDER-MACKLER, L. The efficacy of perturbation training in nonoperative anterior cruciate ligament rehabilitation programs for physically active individuals. **Physical Therapy**, [S. l.], v. 80, n. 2, p. 128-140, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1093/ptj/80.2.128>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10654060/>. Acesso em: 10 set. 2026.

GHEZZI, S. et al. Nonsurgical anterior cruciate ligament rehabilitation: a scoping review of exercise descriptors and return-to-sport outcomes. **Sports Health**, [S. l.], v. 18, n. 5, p. 10231034, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1177/19417381261449486>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/42233492/>. Acesso em: 10 set. 2026.

GIOVE, T. P. et al. Non-operative treatment of the torn anterior cruciate ligament. **The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume**, [S. l.], v. 65, n. 2, p. 184-192, 1983. DOI: <https://doi.org/10.2106/00004623-198365020-00006>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6822581/>. Acesso em: 6 out. 2026.

GRINDEM, H. et al. A pair-matched comparison of return to pivoting sports at 1 year in anterior cruciate ligament-injured patients after a nonoperative versus an operative treatment course. *The American Journal of Sports Medicine*, [S. l.], v. 40, n. 11, p. 2509-2516, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546512458424>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3576571/>. Acesso em: 6 out. 2026.

HAMRIN SENORSKI, R. et al. Rehabilitation alone after anterior cruciate ligament injury yields greater limb symmetry but lower knee-related self-efficacy without limiting return to preinjury activity level. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, [S. l.], v. 33, n. 12, p. 4435-4445, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1002/ksa.70042>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12684339/>. Acesso em: 6 out. 2026.

HAYDEN, J. A.; VAN DER WINDT, D. A.; CARTWRIGHT, J. L.; CÔTÉ, P.; BOMBARDIER, C. Assessing bias in studies of prognostic factors. **Annals of Internal Medicine**, [S. l.], v. 158, n. 4, p. 280-286, 2013. DOI: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-1584-201302190-00009>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23420236/>. Acesso em: 10 set. 2026.

HURD, W. J.; AXE, M. J.; SNYDER-MACKLER, L. A 10-year prospective trial of a patient management algorithm and screening examination for highly active individuals with anterior cruciate ligament injury: Part 1, outcomes. *The American Journal of Sports Medicine*, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 40-47, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546507308190>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2891099/>. Acesso em: 6 out. 2026.

HURD, W. J.; AXE, M. J.; SNYDER-MACKLER, L. A 10-year prospective trial of a patient management algorithm and screening examination for highly active individuals with anterior cruciate ligament injury: Part 2, determinants of dynamic knee stability. **The American Journal of Sports Medicine**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 48-56, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546507308191>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17932399/>. Acesso em: 6 out. 2026.

KEAYS, S. L. et al. Long-term return to sports after anterior cruciate ligament injury: reconstruction vs no reconstruction - a comparison of 2 case series. *The American Journal of Sports Medicine*, [S. l.], v. 50, n. 4, p. 912-921, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1177/03635465211073152>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/03635465211073152>. Acesso em: 6 out. 2026.

KEAYS, S. L.; NEWCOMBE, P.; KEAYS, A. C. Nearly 90% participation in sports activity 12 years after non-surgical management for anterior cruciate ligament injury relates to physical outcome measures. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, [S. l.], v. 27, n. 8, p. 2511-2519, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-018-5258-y>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30386997/>. Acesso em: 6 out. 2026.

LEPHART, S. M. et al. Relationship between selected physical characteristics and functional capacity in the anterior cruciate ligament-insufficient athlete. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, [S. l.], v. 16, n. 4, p. 174-181, 1992. DOI: <https://doi.org/10.2519/jospt.1992.16.4.174>. Disponível em: https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/D_Perrin_Relationship%20Between%20Selected_1992.pdf. Acesso em: 6 out. 2026.

LOOSLI, A. R.; OSHIMO, T. Conservatively treated anterior cruciate ligament injuries: activities, symptoms, and roentgenographic changes. **Clinical Journal of Sport Medicine**, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 228-232, 1994. DOI: <https://doi.org/10.1097/00042752-199410000-00003>. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/00042752-199410000-00003>. Acesso em: 10 set. 2026.

MEREDITH, S. J. et al. Return to sport after anterior cruciate ligament injury: Panther Symposium ACL Injury Return to Sport Consensus Group. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, [S. l.], v. 28, n. 8, p. 2403-2414, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-020-06009-1>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32347344/>. Acesso em: 10 set. 2026.

MOKSNES, H.; RISBERG, M. A. Performance-based functional evaluation of non-operative and operative treatment after anterior cruciate ligament injury. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, [S. l.], v. 19, n. 3, p. 345-355, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00816.x>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18510592/>. Acesso em: 10 set. 2026.

MOKSNES, H.; SNYDER-MACKLER, L.; RISBERG, M. A. Individuals with an anterior cruciate ligament-deficient knee classified as noncopers may be candidates for nonsurgical rehabilitation. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, [S. l.], v. 38, n. 10, p. 586-595, 2008. DOI: <https://doi.org/10.2519/jospt.2008.2750>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2801138/>. Acesso em: 6 out. 2026.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [S. l.], v. 372, n. 71, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33782057/>. Acesso em: 10 set. 2026.

PEDERSEN, J. R. et al. Readiness for return to sport in non-surgically treated patients with anterior cruciate ligament injury following a public municipal rehabilitation program. **Physical Therapy in Sport**, [S. l.], v. 53, p. 7-13, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.10.016>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34768111/>. Acesso em: 10 set. 2026.

SLATER, D.; KVIST, J.; ARDERN, C. L. Biopsychosocial factors associated with return to preinjury sport after ACL injury treated without reconstruction: NACOX cohort study 12month follow-up. *Sports Health*, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 176-184, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/19417381221094780>. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9950991/>. Acesso em: 6 out. 2026.

STREHL, A.; EGGLI, S. The value of conservative treatment in ruptures of the anterior cruciate ligament (ACL). **The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care**, [S.

l.], v. 62, n. 5, p. 1159-1162, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31805006e7>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17495718/>. Acesso em: 10 set. 2026.

SVENSSON, M.; HARRINGE, M.; HEDEVIK, H.; KVIST, J. Return to preinjury sport after ACL injury treated with rehabilitation alone or ACL reconstruction: results from the NACOX prospective cohort study. *Physical Therapy in Sport*, [S. l.], v. 81, art. 101952, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2026.101952>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X26000738>. Acesso em: 6 out. 2026.

TAKATA, Y. et al. Conscious performance and arthroscopic findings in athletes with anterior cruciate ligament injuries treated via conservative therapy during the competitive season. **Journal of Orthopaedic Surgery (Hong Kong)**, [S. l.], v. 25, n. 1, art. 2309499016684751, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/2309499016684751>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28193143/>. Acesso em: 10 set. 2026.