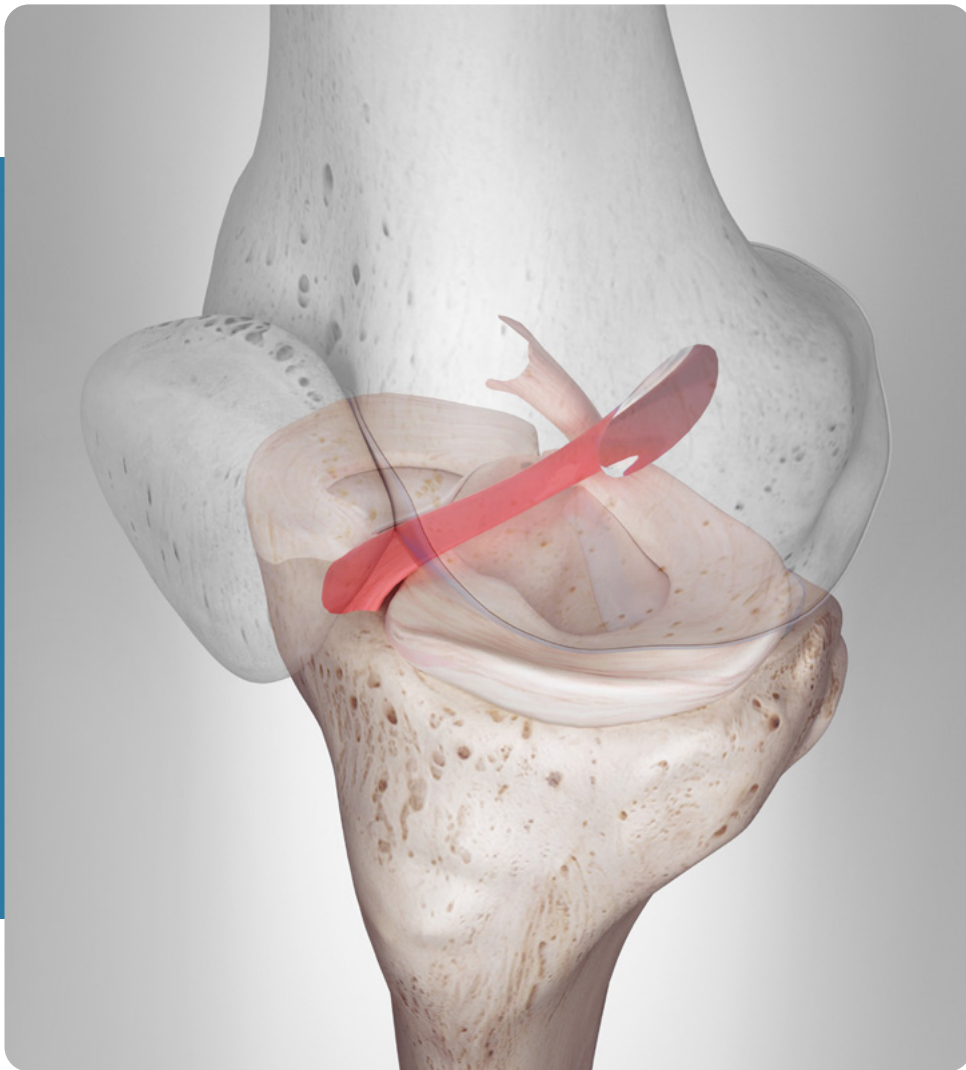


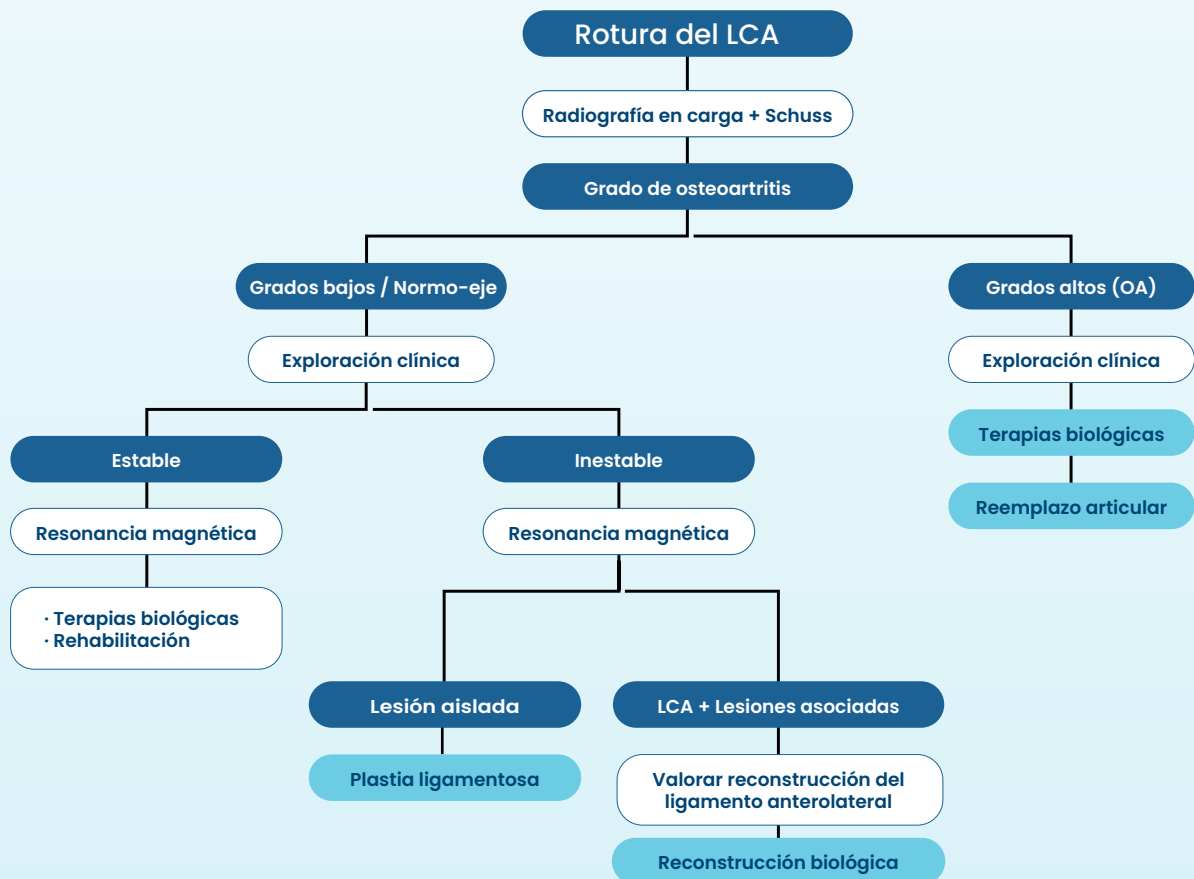
Ligamento Cruzado Anterior

Criterios Médicos del Servicio



DOCTOR PEDRO LUIS RIPOLL
TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA

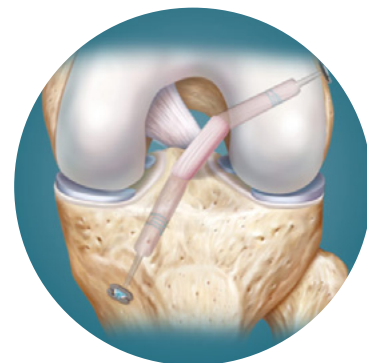
Árbol de decisiones frente a la rotura del ligamento cruzado anterior (LCA)



La rodilla se comporta como un órgano

La rodilla está formada por un conjunto de tejidos (hueso, cartílago, membrana sinovial, meniscos y ligamentos) que cumplen una determinada función. Estos tejidos están interrelacionados y dependen unos de otros.

El punto clave de nuestros tratamientos es la **preservación del cartílago articular**, tejido que permite que los huesos deslicen unos sobre otros sin apenas desgaste. Cuando se lesiona, es incapaz de cicatrizar y regenerarse por sí mismo. En consecuencia, nuestro objetivo es prevenir su deterioro conservando su amortiguación (meniscos) y la estabilidad articular (ligamentos). Por tanto, debemos actuar antes de que el cartílago resulte afectado.



Su función

Es un estabilizador de la rodilla de primer orden.



Evaluación por un experto

La exploración clínica, cuyo objetivo es comprobar la estabilidad de la rodilla, es más fiable que la resonancia.



La función del LCA

La reparación del ligamento cruzado anterior se realiza para proteger al resto de los elementos que forman la articulación.



¿Es recomendable la cirugía?

Si no se opera, el 80% de los pacientes desarrollan lesiones meniscales y cartilaginosas que pueden ser irreparables. Este hecho, es especialmente importante en pacientes jóvenes.

COMENTARIO DEL SERVICIO



La **reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA)** tiene como objetivo devolver a la rodilla la estabilidad perdida con la lesión.

La pérdida de la estabilidad de la rodilla desencadena un **proceso de deterioro** de sus elementos, tales como el cartílago y el menisco. La reconstrucción del ligamento es pues, un gesto de protección y debe realizarse antes de que el deterioro de la rodilla (osteoartritis) esté avanzado.

Cuando, además de la reconstrucción ligamentosa vamos a realizar **suturas meniscales**, la cirugía debe realizarse preferentemente antes de que transcurran 12 semanas desde la lesión. Así mismo, está demostrado que la tasa de complicaciones disminuye cuando la cirugía se realiza transcurridas 3 semanas después de la lesión.

En consecuencia, el **plazo ideal** para realizar la cirugía es **entre las 3 y 12 semanas** después de la lesión.

Índice

1/2

- 1 ¿La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) preserva a la articulación de la osteoartritis?**
- 2 ¿Existen las roturas parciales del ligamento cruzado anterior?**
- 3 ¿Existe un plazo óptimo para la reconstrucción del LCA?**
- 4 ¿La reconstrucción del LCA tiene buenos resultados?**
- 5 Nuestra técnica favorita**
 - 5.1 ¿Por qué utilizamos tendón rotuliano?**
 - 5.1.1 Es monofascicular
 - 5.1.2 El injerto tiene pastillas óseas en sus dos extremos
 - 5.1.3 La plastia del tendón rotuliano es la que menos rotura sufre
 - 5.1.4 La plastia del tendón rotuliano es la que más estabilidad proporciona a la rodilla
 - 5.1.5 Buen resultado: seguimiento a largo plazo
 - 5.1.6 Selección del injerto adaptada al tipo de paciente
 - 5.2 ¿Por qué hacemos un haz simple y no uno doble?**
 - 5.3 ¿Por qué hacemos el túnel a través del portal antero-medial?**
 - 5.4 ¿Por qué utilizamos, cuando está indicado, aloinjertos ligamentosos para la sustitución del ligamento?**
- 6 Tratamiento de las lesiones combinadas del LCA y el ligamento lateral interno**
- 7 ¿Influye la edad en el éxito de la reconstrucción?**
- 8 ¿Influye la obesidad en el pronóstico del LCA?**
- 9 Revisión de la cirugía del ligamento cruzado anterior. Pronóstico de la segunda intervención**

10 Lesiones del LCA con avulsión de las espinas tibiales

11 Regreso a la actividad física después de la rotura LCA

12 Protocolos de rehabilitación tras de la reconstrucción del LCA

12.1 Base de todos los protocolos modernos

12.2 Mejor retrasar retorno (≥ 9 meses)

12.3 Evaluación funcional completa imprescindible

12.4 Necesidad de criterios más exigentes

13 Uso de los factores plaquetarios en la reconstrucción del LCA

1 ¿La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) preserva a la articulación de la osteoartritis?

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic
and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION
OF NORTH AMERICA

Comentario editorial: Acordemos finalmente que la reconstrucción del ligamento cruzado anterior reduce el riesgo de artroplastia total de rodilla en comparación con el tratamiento no quirúrgico

Adam V Daniel et al.

Punto clave



Reparar el ligamento cruzado anterior mediante cirugía no solo mejora la estabilidad de la rodilla, sino que también puede disminuir el riesgo de desarrollar un daño articular severo que termine requiriendo una prótesis total de rodilla años después.

¿Por qué es importante?

- La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) puede ayudar a reducir el desgaste grave de la rodilla a largo plazo.
- Los pacientes tratados sin cirugía tienen mayor riesgo de necesitar una prótesis total de rodilla en el futuro.
- La estabilidad de la rodilla tras la cirugía puede proteger el cartílago y otras estructuras articulares.
- El artículo defiende que la evidencia científica actual apoya claramente la reconstrucción del LCA en muchos pacientes activos.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

Comentario editorial: La recuperación después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior es óptima aproximadamente el 85% de las veces

M. Allison Stegner, Brian B. Gilmer

Punto clave



Texto texto La reconstrucción del ligamento cruzado anterior suele ofrecer muy buenos resultados, pero una recuperación completa no depende solo de la cirugía: la rehabilitación y el control posterior son fundamentales para recuperar estabilidad, movilidad y confianza al volver a la actividad física.

¿Por qué es importante?

- La mayoría de los pacientes consigue una buena recuperación tras la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA).
- Aproximadamente un 15% de las personas no recupera completamente la función o presenta molestias persistentes.
- Factores como la rehabilitación, la fuerza muscular y el seguimiento médico influyen directamente en el resultado final.
- El retorno al deporte debe hacerse de forma progresiva y controlada para reducir el riesgo de nuevas lesiones.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

2 ¿Existen las roturas parciales del ligamento cruzado anterior?

COMENTARIO DEL SERVICIO



El concepto de rotura parcial es **radiológico y meramente orientativo**. En consecuencia, los ligamentos son **solventes o insolventes** mecánicamente para aportar estabilidad a la rodilla de cada individuo en función de sus necesidades y es este criterio el que debe prevalecer para indicar su reconstrucción.

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

¿Es un desgarro parcial del ligamento cruzado anterior realmente parcial? Una investigación clínica, artroscópica e histológica

Aashish V. Jog et al.

Punto clave



Muchas roturas parciales del LCA no son tan limitadas como parecen. Incluso cuando el ligamento no está completamente roto, puede existir un daño estructural importante que afecte a la estabilidad de la rodilla y al pronóstico del paciente.

¿Por qué es importante?

- Las roturas “parciales” del ligamento cruzado anterior (LCA) muchas veces presentan más daño interno del que parece en las pruebas habituales.
- Aunque parte del ligamento siga unida, las fibras restantes pueden estar debilitadas o dañadas microscópicamente.
- La artroscopia y el análisis del tejido muestran que algunas lesiones consideradas parciales se comportan como roturas casi completas.
- Identificar correctamente el grado de lesión es importante para decidir el tratamiento y prevenir inestabilidad de rodilla.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

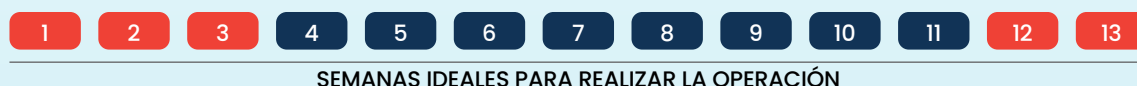
3 ¿Existe un plazo óptimo para la reconstrucción del LCA?

COMENTARIO DEL SERVICIO



La **literatura médica** apoya de manera **unánime** la reconstrucción precoz del ligamento cruzado anterior antes de que la inestabilidad que esta lesión genera dañe a los meniscos y al cartílago articular.

El **momento ideal** para hacer la reconstrucción será **pasadas 3 semanas** ya que, transcurrido dicho plazo, las complicaciones de la cirugía disminuyen de manera muy notable. Así mismo, no debemos dejar pasar más de 12 semanas desde el momento de la lesión, ya que la reparación de las lesiones meniscales (asociadas con frecuencia a la rotura ligamentosa) perdería efectividad.



Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

Comentario editorial: El momento de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior es tan importante como un procedimiento quirúrgico correcto

Piero Volpi

Punto clave



Para conseguir una recuperación óptima tras una lesión del ligamento cruzado anterior, no solo importa cómo se realiza la cirugía, sino también cuándo se hace. Preparar correctamente la rodilla antes de operar puede mejorar los resultados y reducir complicaciones.

¿Por qué es importante?

- El momento en el que se realiza la cirugía del ligamento cruzado anterior (LCA) influye directamente en la recuperación y en los resultados finales.
- Operar demasiado pronto o demasiado tarde puede aumentar el riesgo de complicaciones o de nuevas lesiones en la rodilla.
- Antes de la cirugía, es importante recuperar movilidad, disminuir la inflamación y fortalecer la musculatura.
- Una buena técnica quirúrgica por sí sola no garantiza el éxito si el momento de la intervención no es el adecuado.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

El tratamiento temprano del ligamento cruzado anterior podría ser crucial para las lesiones agudas combinadas del ligamento cruzado anterior y del ligamento colateral medial: una revisión sistemática de las diversas estrategias de tratamiento

Jelle P. van der List et al.

Punto clave



El estudio sugiere que el momento del tratamiento del ligamento cruzado anterior puede ser determinante en lesiones combinadas de rodilla, pero no hay una estrategia universal: la mejor opción depende del patrón de lesión y requiere individualización del tratamiento.

¿Por qué es importante?

- Analiza cómo tratar lesiones combinadas del ligamento cruzado anterior (LCA) y del ligamento colateral medial (LCM), lesiones frecuentes en la rodilla.
- Revisa distintos enfoques de tratamiento: cirugía temprana, tratamiento diferido y manejo conservador del LCM.
- Sugiere que intervenir de forma precoz en el LCA puede mejorar los resultados en determinados casos.
- Destaca que no existe un único protocolo ideal y que el tratamiento debe adaptarse al tipo y gravedad de la lesión.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

La reconstrucción retrasada del ligamento cruzado anterior aumenta el riesgo de laxitud anormal antes de la reconstrucción, lesiones del cartílago y del menisco medial

Riccardo Cristiani et al.

Punto clave



Retrasar la reconstrucción del ligamento cruzado anterior puede hacer que la rodilla se deteriore progresivamente, aumentando la inestabilidad y el daño en estructuras clave como el cartílago y el menisco, lo que podría empeorar el pronóstico funcional del paciente.

¿Por qué es importante?

- Retrasar la cirugía del ligamento cruzado anterior se asocia con mayor inestabilidad de la rodilla antes de la intervención.
- El tiempo de espera prolongado aumenta el riesgo de daño en el cartílago articular.
- También se observa una mayor probabilidad de lesiones en el menisco medial.
- Estos hallazgos sugieren que el retraso puede empeorar el estado interno de la rodilla antes de tratarla.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

4 ¿La reconstrucción del LCA tiene buenos resultados?

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic
and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION
OF NORTH AMERICA

Comentario editorial: La recuperación después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior es óptima aproximadamente el 85% de las veces

M. Allison Stegner, Brian B. Gilmer

Punto clave



La reconstrucción del ligamento cruzado anterior suele ofrecer muy buenos resultados, pero una recuperación completa no depende solo de la cirugía: la rehabilitación y el control posterior son fundamentales para recuperar estabilidad, movilidad y confianza al volver a la actividad física.

¿Por qué es importante?

- La mayoría de los pacientes consigue una buena recuperación tras la cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA).
- Aproximadamente un 15% de las personas no recupera completamente la función o presenta molestias persistentes.
- Factores como la rehabilitación, la fuerza muscular y el seguimiento médico influyen directamente en el resultado final.
- El retorno al deporte debe hacerse de forma progresiva y controlada para reducir el riesgo de nuevas lesiones.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

ARTÍCULO REPETIDO EN PUNTO 2

Los atletas continúan mostrando déficits de rendimiento funcional al regresar al deporte después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior: una revisión sistemática

Vikram S. Gill et al.

Punto clave



Aunque muchos atletas regresan al deporte tras una reconstrucción del LCA, una gran parte todavía presenta déficits físicos que pueden afectar al rendimiento y aumentar el riesgo de recaída. Evaluar correctamente la recuperación funcional es fundamental antes de volver a competir.

¿Por qué es importante?

- Muchos deportistas vuelven a practicar deporte después de una cirugía de reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA), pero siguen teniendo limitaciones físicas importantes aunque se sientan recuperados.
- El estudio revisa diferentes investigaciones científicas para analizar si los atletas recuperan realmente su rendimiento antes de volver a competir.
- Se observaron déficits en fuerza, estabilidad, coordinación y capacidad de salto incluso meses después de la cirugía.
- Algunos deportistas compensan con la pierna sana, lo que puede aumentar el riesgo de nuevas lesiones.
- Volver al deporte demasiado pronto puede elevar las probabilidades de sufrir otra rotura del LCA o lesiones en otras partes de la rodilla.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)



Reconstrucción del ligamento cruzado anterior después de 10 a 15 años: asociación entre meniscectomía y osteoartrosis

Moises Cohen et al.

Punto clave



Estudio de seguimiento a largo plazo tras reconstrucción artroscópica del LCA con injerto de tendón rotuliano. El artículo muestra que la meniscectomía asociada se relaciona de forma significativa con el desarrollo de artrosis del compartimento correspondiente, incluso cuando la rodilla reconstruida mantiene estabilidad clínica.

¿Por qué es importante?

- El seguimiento a 10-15 años permite valorar no solo la estabilidad de la reconstrucción del LCA, sino también la evolución degenerativa de la rodilla.
- La meniscectomía aparece como un factor asociado al desarrollo de osteoartrosis en el compartimento medial o lateral de la rodilla.
- El artículo refuerza la importancia de conservar o reparar el menisco siempre que sea posible durante el tratamiento de lesiones asociadas al LCA.
- Una rodilla puede quedar estable tras la reconstrucción del LCA y, aun así, desarrollar artrosis si existe daño meniscal o pérdida de tejido meniscal.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



LEER MÁS ARTÍCULOS RELACIONADOS



5 Nuestra técnica favorita

5.1 ¿Por qué utilizamos tendón rotuliano?

COMENTARIO DEL SERVICIO



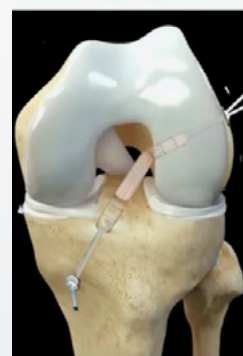
Las reconstrucciones del LCA con autoinjerto de un trasplante de tendón rotuliano (HTH), son las que tienen más amplio seguimiento en la literatura médica.

Se trata de cirugías fiables con una alta tasa de mantenimiento de buenos resultados a través del tiempo. Es fundamental la conservación de los meniscos y la reparación de las lesiones del cartílago articular. Así mismo, es importante realizarla en grados bajos de deterioro de la rodilla, y en un periodo de alrededor de doce semanas desde el accidente si existen lesiones meniscales asociadas.

OPCIONES DE INJERTO DE LCA

Autoinjerto

- **TENDÓN ROTULIANO**
- Tendón de la corva (Semitendinoso +/- Músculo grácil)
- Cuádriceps (Tendón del hueso vs. Tendón)
- Banda IT



Aloinjerto

- Patela Hueso-Tendón-Hueso
- Tendón de Aquiles Hueso-tendón
- Tendón (Semitendinoso vs. Tibial anterior)

Híbrido: Autoinjerto y Aloinjerto

5.1.1 Es monofascicular

Al ser monofascicular es más fácil que al fijarla la tensión permanezca uniforme.

Las plastias de varios fascículos ofrecen dificultades al tensionarlas ya que en muchas ocasiones todos los fascículos no se tensionan igual al fijarlo.

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

La reconstrucción del ligamento cruzado anterior de un solo haz de tensión remanente proporciona una estabilidad comparable y una mejor vascularización del injerto que la reconstrucción del ligamento cruzado anterior de doble haz en lesiones agudas o sub-agudas: un estudio controlado aleatorizado prospectivo que utiliza imágenes de resonancia magnética con contraste dinámico

Jun Ho Kim et al.

Punto clave



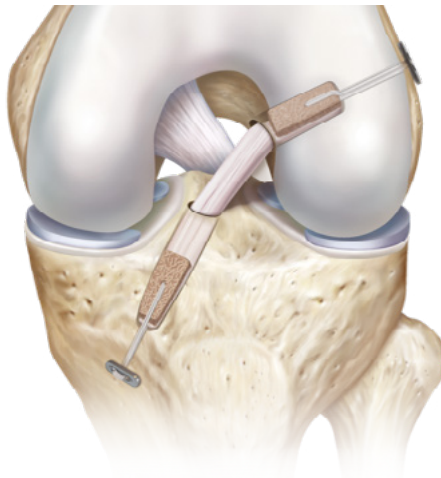
Estudio de seguimiento a largo plazo tras reconstrucción artroscópica del LCA con injerto de tendón rotuliano. El artículo muestra que la menisectomía asociada se relaciona de forma significativa con el desarrollo de artrosis del compartimento correspondiente, incluso cuando la rodilla reconstruida mantiene estabilidad clínica.

¿Por qué es importante?

- El estudio compara dos técnicas quirúrgicas para reconstruir el ligamento cruzado anterior (LCA) tras una rotura reciente o relativamente reciente.
- Una de las técnicas conserva parte del tejido original lesionado del ligamento ("remanente"), mientras que la otra utiliza una reconstrucción de doble haz más compleja.
- Los investigadores analizaron tanto la estabilidad de la rodilla como la capacidad de cicatrización y vascularización del nuevo injerto.
- Los resultados mostraron que ambas técnicas ofrecen una estabilidad similar de la rodilla después de la cirugía.
- La técnica de un solo haz con preservación del remanente presentó una mejor vascularización del injerto, es decir, una mejor llegada de sangre al nuevo ligamento reconstruido.
- Una mejor vascularización puede favorecer una integración más rápida y saludable del injerto en la rodilla.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

5.1.2 El injerto tiene pastillas óseas en sus dos extremos



La **fijación de la plastia** se hace **hueso con hueso** ya que introducimos en el interior de los túneles las pastillas óseas. En otro tipo de plastias se introduce tendón en el interior de los túneles óseos siendo la fijación menos consistente.

5.1.3 La plastia del tendón rotuliano es la que menos rotura sufre

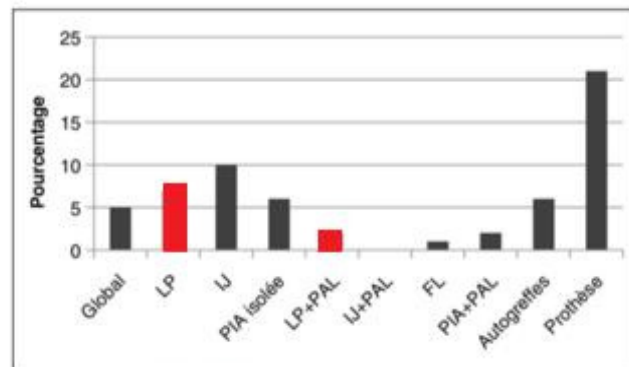


FIGURE 94.7 Résultats – ruptures itératives.
FL : fascia lata ; LJ : ischiojambiers ; LP : ligament patellaire ; PAL : plastie antérolatérale ; PIA : plastie intra-articulaire.

Según datos de la Sociedad Francesa de Artroscopia.

5.1.4 La plastia de tendón rotuliano es la que más estabilidad proporciona a la rodilla

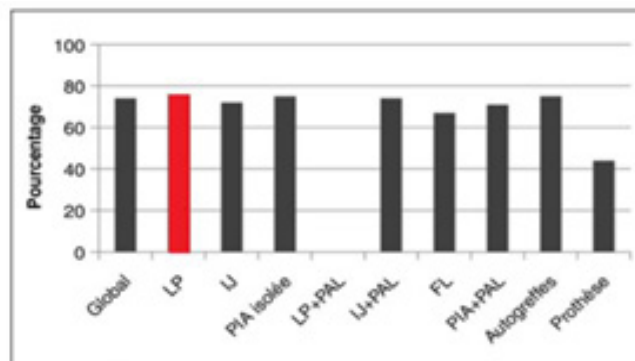


FIGURE 94.5 Résultats objectifs – laxité antérieure résiduelle.
FL : fascia lata ; U : ischiojambiers ; LP : ligament patellaire ; PAL : plastie antérolatérale ; PIA : plastie intra-articulaire.

Según datos de la Sociedad Francesa de Artroscopia.

5.1.5 Buen resultado: seguimiento a largo plazo

COMENTARIO DEL SERVICIO



Las **reconstrucciones del LCA con autoinjerto de un trasplante de tendón rotuliano (HTH)**, son las que tienen más amplio seguimiento en la literatura médica.

Se trata de **cirugías fiables** con una alta tasa de mantenimiento de **buenos resultados** a través del tiempo. Es **fundamental** la **conservación de los meniscos** y la **reparación de las lesiones del cartílago articular**. Así mismo, es importante realizarla en grados bajos de deterioro de la rodilla y en un periodo de alrededor de doce semanas desde el accidente si existen lesiones meniscales asociadas.

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Resultados a muy largo plazo de reconstrucciones del ligamento cruzado anterior por autoinjerto de un trasplante de tendón rotuliano. Acerca de una serie continua de 142 casos durante 20 años de seguimiento. Seguimiento a largo plazo de 20 años después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior mediante autoinjerto de tendón rotuliano

F. Dalat A. et al.

Punto clave



Ensayo prospectivo aleatorizado que compara la reconstrucción monofascicular del LCA con tensionado del remanente frente a la reconstrucción bifascicular en lesiones agudas o subagudas. La técnica con preservación y tensionado del remanente logró una estabilidad clínica comparable y mostró mayor vascularización del injerto en resonancia dinámica con contraste.

¿Por qué es importante?

- La reconstrucción del LCA con tensionado del remanente ofrece resultados de estabilidad similares a la técnica bifascicular, lo que la convierte en una alternativa anatómica interesante en lesiones recientes.
- La mayor vascularización del injerto observada mediante DCE-MRI sugiere un posible beneficio biológico en la maduración e integración del nuevo ligamento.
- El estudio aporta valor porque combina resultados clínicos, pruebas de estabilidad, resonancia magnética avanzada y artroscopia de revisión.
- La preservación del remanente puede ayudar a conservar tejido vascular y mecanorreceptores, aunque su beneficio clínico debe interpretarse con prudencia.
- Es útil para explicar conceptos SEO médicos como reconstrucción del LCA, preservación del remanente, vascularización del injerto y recuperación biológica del ligamento.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)



[LEER MÁS ARTÍCULOS RELACIONADOS](#)



5.1.6 Selección del injerto adaptada al tipo de paciente

Comentario editorial: La selección del injerto de ligamento cruzado anterior se adapta mejor al nivel de actividad y deporte de cada paciente

Clayton W. Nuelle

Punto clave



El artículo defiende que no existe un injerto universalmente superior, sino que la decisión debe individualizarse según edad, deporte, nivel de actividad, riesgo de rerotura, morbilidad de la zona donante y expectativas funcionales del paciente.

¿Por qué es importante?

- La elección del injerto en la reconstrucción del LCA sigue siendo una decisión clínica relevante porque influye en estabilidad, retorno deportivo, dolor residual y riesgo de nueva lesión.
- El artículo refuerza que el tipo de deporte importa, ya que no tienen las mismas demandas una persona que practica esquí, deportes de pivote, carrera recreativa o actividad física moderada.
- La evidencia reciente muestra resultados comparables entre autoinjertos de isquiotibiales y cuádriceps, aunque algunos datos sugieren menor retorno al esquí con injerto de isquiotibiales.
- El uso de aloinjertos debe valorarse con prudencia en pacientes jóvenes y activos, porque la literatura suele asociarlos a mayor riesgo de fallo en este grupo.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

5.2 ¿Por qué hacemos un haz simple y no uno doble?

La reconstrucción monofascicular del ligamento cruzado anterior con tendón del remanente proporciona una estabilidad comparable y mejor vascularización del injerto que la reconstrucción bifascicular en lesiones agudas o subagudas: estudio prospectivo aleatorizado mediante resonancia magnética dinámica con contraste

Jun Ho Kim et al.

Punto clave



Ensayo prospectivo aleatorizado que compara la reconstrucción monofascicular del LCA con tensionado del remanente frente a la reconstrucción bifascicular en lesiones agudas o subagudas. La técnica con preservación y tensionado del remanente consiguió una estabilidad clínica comparable y mostró mejor vascularización del injerto mediante resonancia magnética dinámica con contraste.

¿Por qué es importante?

- El estudio plantea que una reconstrucción monofascicular bien indicada puede ofrecer una estabilidad similar a una reconstrucción bifascicular en lesiones agudas o subagudas del LCA.
- La preservación y tensionado del remanente aporta un enfoque más biológico, al intentar aprovechar tejido residual que podría favorecer vascularización, integración y propiocepción.
- La mayor vascularización del injerto observada en resonancia dinámica con contraste sugiere una posible ventaja en la maduración biológica del nuevo ligamento.
- La comparación con la técnica bifascicular es relevante porque esta se ha considerado una opción anatómica exigente para mejorar la estabilidad rotacional de la rodilla.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic
and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION
OF NORTH AMERICA

Comentario editorial: La reconstrucción anatómica del ligamento cruzado anterior de un solo paquete tiene más sentido que el paquete triple: tres son multitud

Jonathan A. Godin

Punto clave



una reconstrucción monofascicular anatómica, bien realizada y correctamente posicionada, puede ser una opción más lógica, reproducible y clínicamente razonable que aumentar la complejidad técnica sin una clara ventaja demostrada.

¿Por qué es importante?

- El artículo cuestiona la idea de que añadir más fascículos en la reconstrucción del LCA implique necesariamente mejores resultados clínicos o una rodilla más funcional.
- La reconstrucción monofascicular anatómica sigue siendo una técnica sólida cuando reproduce correctamente la inserción femoral y tibial del LCA y restaura la estabilidad de la rodilla.

- La mayor complejidad de una reconstrucción trifascicular puede aumentar la exigencia técnica, el riesgo de errores en los túneles y la dificultad de reproducir la técnica de forma consistente.
- El comentario refuerza una idea clave en cirugía del LCA: la precisión anatómica y la indicación correcta pueden ser más importantes que la sofisticación técnica.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)



LEER MÁS ARTÍCULOS RELACIONADOS



5.3 ¿Por qué hacemos el túnel a través del portal anteromedial?

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

La técnica del portal anteromedial, pero no la técnica de afuera hacia adentro, es superior a la técnica transtibial estándar en la estabilidad de la rodilla y la recuperación funcional después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior: un metanálisis en red

Haoran Feng et al.

Punto clave



La técnica del portal anteromedial ofrece mejores resultados que la técnica transtibial estándar en estabilidad anteroposterior, estabilidad rotacional y recuperación funcional, mientras que la técnica outside-in no demuestra esa superioridad y se asocia a mayor incidencia de rotura del injerto.

¿Por qué es importante?

- El estudio ayuda a entender por qué la posición del túnel femoral es un factor decisivo en la reconstrucción del LCA y no un simple detalle técnico.
- La técnica del portal anteromedial mostró mejores resultados frente a la transtibial estándar en estabilidad anteroposterior, pivot-shift e IKDC objetivo.
- La técnica outside-in no consiguió demostrar superioridad clara frente a la transtibial estándar y presentó una mayor incidencia de rotura del injerto.
- El artículo refuerza la importancia de una reconstrucción anatómica del LCA, especialmente cuando se busca mejorar estabilidad rotacional y recuperación funcional.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

Comentario editorial: La perforación del portal anteromedial del encaje femoral del ligamento cruzado anterior evita la restricción transtibial y permite una reconstrucción anatómica y un resultado superior

Randy Schwartzberg

Punto clave



El portal anteromedial evita las restricciones de la técnica transtibial, permite colocar el túnel femoral de forma más anatómica y se asocia con mejores resultados de estabilidad y función.

¿Por qué es importante?

- El comentario refuerza la idea de que la reconstrucción del LCA debe basarse en la anatomía real del ligamento y no en la comodidad técnica del túnel transtibial.
- La perforación mediante portal anteromedial permite mayor libertad para colocar el túnel femoral en una posición más anatómica.
- El artículo conecta directamente la técnica quirúrgica con mejores resultados en estabilidad anteroposterior, estabilidad rotacional y puntuaciones funcionales.
- Es relevante porque acompaña e interpreta el metaanálisis en red previo, ayudando a trasladar sus conclusiones a la práctica quirúrgica.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

Comentario editorial: La perforación independiente del túnel femoral evita la mala colocación del injerto de ligamento cruzado anterior: consejo de un converso transtibial

Patrick A. Smith

Punto clave



Técnicas como el portal anteromedial permiten buscar mejor la huella anatómica femoral del LCA, evitando las limitaciones de la perforación transtibial y reduciendo el riesgo de mala posición del injerto.

¿Por qué es importante?

- La posición del túnel femoral es uno de los factores técnicos más importantes en la reconstrucción del LCA, porque condiciona la orientación del injerto y la estabilidad final de la rodilla.
- La perforación femoral independiente permite al cirujano buscar con más libertad la huella anatómica del LCA, sin quedar limitado por la trayectoria del túnel tibial.
- El artículo refuerza la transición desde técnicas transtibiales clásicas hacia técnicas más anatómicas, como el portal anteromedial o la perforación outside-in.
- Una mala posición del injerto puede traducirse en inestabilidad residual, peor control rotacional y mayor riesgo de fracaso de la reconstrucción.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



LEER MÁS ARTÍCULOS RELACIONADOS



5.4 ¿Por qué utilizamos, cuando está indicado, aloinjertos ligamentosos para la sustitución del ligamento?

COMENTARIO DEL SERVICIO



Aunque la literatura médica se inclina moderadamente a favor del autoinjerto (tendón extraído del propio paciente), en determinados casos puede usarse el aloinjerto (tendón procedente de un donante) ya que **disminuye las complicaciones** y la **dificultad de la recuperación**.



ARTÍCULO CIENTÍFICO

Comparación de los resultados clínicos de la reconstrucción con autoinjerto y aloinjerto en desgarros del ligamento cruzado anterior

Yu-Hua Jia, Peng-Fei Sun



VOLVER AL ÍNDICE

Punto clave



Estudio comparativo en 106 pacientes con rotura del LCA, aleatorizados a reconstrucción con autoinjerto de isquiotibiales o aloinjerto hueso-tendón rotuliano-hueso. Tras un seguimiento medio de 81 meses, ambos grupos mostraron resultados clínicos similares, aunque el aloinjerto se asoció a mayor ensanchamiento de túneles, especialmente en el túnel tibial.

¿Por qué es importante?

- El estudio compara directamente autoinjerto y aloinjerto en reconstrucción del LCA con un seguimiento medio amplio, lo que ayuda a valorar resultados clínicos más allá del postoperatorio inmediato.
- Los resultados funcionales, la estabilidad clínica, la satisfacción del paciente y las escalas IKDC y Lysholm fueron similares entre ambos grupos al final del seguimiento.
- El aloinjerto puede evitar la morbilidad de la zona donante, pero en este estudio produjo mayor ensanchamiento de túneles, sobre todo en el lado tibial.
- La tendencia a más fallos o inestabilidad en el grupo de aloinjerto no alcanzó significación estadística, pero los autores recomiendan una rehabilitación más conservadora por su integración biológica más lenta.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



ARTÍCULO CIENTÍFICO

Comparación de aloinjertos y autoinjertos de tendón humano utilizados en la reconstrucción de rodilla.

Klimkiewicz, John J et al.

Punto clave



No existe una elección universal de injerto, sino que la decisión debe individualizarse según el paciente, sus demandas funcionales y el equilibrio entre ventajas y riesgos de cada opción.

¿Por qué es importante?

- El artículo resume una cuestión central en la reconstrucción del LCA, ya que la elección entre autoinjerto y aloinjerto puede influir en la recuperación, la estabilidad y el riesgo de complicaciones.
- Los autoinjertos siguen siendo una opción muy sólida por su capacidad de integración biológica y ausencia de riesgo de transmisión de enfermedades, aunque pueden asociarse a dolor o morbilidad en la zona donante.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



VOLVER AL ÍNDICE

- Los aloinjertos pueden reducir el tiempo quirúrgico y evitar la extracción de tejido propio, pero plantean dudas sobre incorporación más lenta, coste, disponibilidad y posible laxitud residual.
- La revisión ayuda a entender que la elección del injerto debe adaptarse a edad, nivel deportivo, expectativas del paciente, tipo de reconstrucción y experiencia del cirujano.

Comentario editorial: El autoinjerto supera al aloinjerto en la mayoría de las cirugías de ligamentos de rodilla

Erik Therrien et al.

Punto clave



Aunque los aloinjertos pueden tener indicaciones concretas, el autoinjerto sigue siendo la opción preferente en la mayoría de reconstrucciones ligamentarias, especialmente en pacientes jóvenes, activos o con alta demanda funcional.

¿Por qué es importante?

- El artículo resume una cuestión clave en cirugía ligamentaria de rodilla, ya que la elección entre autoinjerto y aloinjerto puede influir en estabilidad, integración biológica y riesgo de fallo.
- El autoinjerto mantiene ventajas relevantes en pacientes jóvenes y deportistas, especialmente por su mejor incorporación biológica y menor preocupación por integración lenta o procesamiento del tejido.
- El aloinjerto puede ser útil en casos seleccionados, como cirugías multiligamentarias, revisiones complejas o pacientes de menor demanda, pero no debe considerarse equivalente en todos los perfiles.
- El comentario refuerza una idea práctica para la indicación quirúrgica: la comodidad del aloinjerto no debe pesar más que la edad, el nivel de actividad y el riesgo de rerrotura.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

6 Tratamiento de las lesiones combinadas del LCA y el ligamento lateral interno

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA

ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

La lesión concomitante del ligamento colateral medial aumenta el riesgo de revisión de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior

Kian Niknam et al.

Punto clave



Cuando una rotura del ligamento cruzado anterior se acompaña de una lesión del ligamento colateral medial, el riesgo de fracaso de la cirugía y de necesitar una revisión aumenta. Un diagnóstico y tratamiento completos de ambas lesiones son fundamentales para mejorar la estabilidad y recuperación de la rodilla.

¿Por qué es importante?

- Tener una lesión en el ligamento colateral medial (LCM) junto con una rotura del ligamento cruzado anterior (LCA) aumenta el riesgo de necesitar una nueva cirugía.
- Los pacientes con lesiones combinadas pueden presentar una mayor inestabilidad de la rodilla tras la reconstrucción.
- Identificar y tratar correctamente ambas lesiones desde el inicio puede mejorar los resultados a largo plazo.
- La rehabilitación y el seguimiento son especialmente importantes en este tipo de lesiones complejas.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA

ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

Comentario editorial: Lesiones combinadas del ligamento cruzado anterior y del ligamento colateral medial: los cirujanos deben tener un umbral bajo para operar el ligamento colateral medial

Thomas R. Hays, Michael S. Barnum, Bruce A. Levy



Punto clave



En lesiones combinadas de rodilla, tratar únicamente el ligamento cruzado anterior puede no ser suficiente. Este artículo destaca que operar también el ligamento colateral medial en determinados pacientes puede mejorar la estabilidad, la recuperación y los resultados a largo plazo.

¿Por qué es importante?

- Las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) y del ligamento colateral medial (LCM) suelen ocurrir juntas, especialmente en lesiones deportivas.
- Si el ligamento colateral medial no se trata correctamente, la rodilla puede quedar inestable incluso después de operar el LCA.
- Los autores defienden que, en muchos casos, es mejor operar también el LCM para mejorar la estabilidad y recuperación.
- Una evaluación temprana y un tratamiento adecuado pueden reducir el riesgo de nuevas lesiones y problemas futuros en la rodilla.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

7 ¿Influye la edad en el éxito de la reconstrucción?

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic
and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION
OF NORTH AMERICA

El manejo quirúrgico de la lesión del ligamento cruzado anterior en pacientes mayores de 40 años produce mejores resultados clínicos: una revisión sistemática

John Roberts et al.

Punto clave



Este estudio concluye que las personas mayores de 40 años también pueden beneficiarse claramente de la cirugía del ligamento cruzado anterior, especialmente si desean mantener una vida activa y una rodilla estable.

¿Por qué es importante?

- La cirugía del ligamento cruzado anterior (LCA) en mayores de 40 años puede ofrecer buenos resultados y mejorar la calidad de vida.
- Los pacientes operados suelen recuperar mejor la estabilidad de la rodilla y volver con más facilidad a sus actividades habituales.
- La edad por sí sola no debería ser un motivo para evitar la cirugía del LCA.
- Elegir el tratamiento adecuado depende más del nivel de actividad y de las necesidades del paciente que de la edad.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

Comentario editorial: La reparación del ligamento cruzado anterior podría estar indicada en pacientes mayores y menos activos

Christian Lattermann

Punto clave



Las técnicas modernas de reparación, especialmente las que incorporan aumento biológica o mecánica, podrían ser una opción en pacientes mayores o con menor demanda física, aunque no deben sustituir a la reconstrucción con autoinjerto en deportistas jóvenes y activos.

¿Por qué es importante?

- El artículo recupera el interés por la reparación del LCA, una técnica históricamente limitada por altas tasas de fallo, pero que ha evolucionado con métodos más modernos como BEAR o la estabilización intraligamentaria dinámica.
- La reparación del LCA podría tener sentido en pacientes seleccionados, especialmente mayores o menos activos, donde la demanda deportiva y el riesgo de rerrotura pueden ser menores que en deportistas jóvenes.
- El autor subraya que las lesiones del LCA no cicatrizan de forma anatómica por sí solas y que tanto la lesión como la cirugía pueden contribuir al desarrollo de artrosis postraumática.
- La reconstrucción con autoinjerto sigue siendo la opción más prudente en pacientes jóvenes y activos, porque las técnicas de reparación aún no han demostrado superioridad en este grupo y mantienen tasas de fallo relevantes.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

Comentario editorial: Las expectativas apropiadas para la edad son fundamentales al analizar los resultados de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior de la rodilla: la edad es más que un número

Alex C. DiBartola

Resumen

Punto clave



Los pacientes mayores de 40 años pueden tener expectativas, objetivos y umbrales de resultado aceptable diferentes a los de pacientes jóvenes deportistas, por lo que las escalas de valoración deben aplicarse con criterio clínico.

¿Por qué es importante?

- La edad influye en la indicación quirúrgica, la recuperación, las tasas de fallo y los resultados percibidos tras una reconstrucción del LCA, por lo que no debe interpretarse como un dato aislado.
- El artículo destaca que los pacientes mayores de 40 años pueden valorar el éxito de la cirugía de forma distinta, priorizando estabilidad, función cotidiana y control de síntomas más que retorno deportivo exigente.
- La aplicación de escalas como el IKDC o el estado sintomático aceptable por el paciente debe ajustarse al perfil real del paciente, ya que un mismo resultado numérico puede tener significados clínicos diferentes.
- El comentario ayuda a contextualizar mejor los resultados de la reconstrucción del LCA en pacientes adultos, evitando comparar de forma directa poblaciones jóvenes deportistas con pacientes de mayor edad o menor demanda funcional.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)



[LEER MÁS ARTÍCULOS RELACIONADOS](#)



8 ¿Influye la obesidad en el pronóstico del LCA?

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic
and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION
OF NORTH AMERICA

El efecto de la obesidad en los tiempos quirúrgicos y los reingresos de 30 días después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior

Joseph D. Cooper et al.

Punto clave



La obesidad se asocia con tiempos quirúrgicos más largos y que los pacientes con IMC ≥ 40 presentan más del triple de riesgo de reingreso a 30 días frente a pacientes con peso normal.

¿Por qué es importante?

- La obesidad aparece como un factor relevante en la reconstrucción del LCA porque puede aumentar la complejidad quirúrgica y prolongar el tiempo de intervención.
- Los pacientes con obesidad mórbida presentaron un riesgo de reingreso a 30 días significativamente mayor, lo que ayuda a identificar perfiles de mayor riesgo perioperatorio.
- El estudio aporta datos útiles para la planificación preoperatoria, la información al paciente y la optimización de factores modificables antes de la cirugía.
- Aunque la tasa global de reingreso fue baja, el trabajo muestra que el IMC debe considerarse dentro de la valoración integral del paciente candidato a reconstrucción del LCA.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

9 Revisión de la cirugía del ligamento cruzado anterior: pronóstico de la segunda intervención

La **revisión del ligamento cruzado anterior** (segunda cirugía tras el fallo de la primera reconstrucción) es una cirugía de difícil ejecución, cuyo pronóstico es claramente inferior a la primera intervención. Sus resultados funcionales pueden ser aceptables en manos de un cirujano experto y eligiendo la técnica adecuada.

PUNTO CLAVE



La **revisión** consigue estabilizar la rodilla en la mayoría de casos, pero menos pacientes vuelven a su nivel deportivo previo.

Causas del fallo de la primera cirugía

- Mal posicionamiento de los túneles (causa más frecuente)
- Re-rotura traumática en el deporte
- Mala integración del injerto. Inestabilidades no tratadas en la primera cirugía
- Complicaciones postoperatorias

Pronóstico tras la cirugía de revisión (segunda intervención)

- Retorno al deporte.
- Re-rotura traumática en el deporte.
- Mala integración del injerto.



Variable	LCA primario	Revisión LCA
Retorno al deporte previo	75-90%	50-65%
Re-rotura	3-8%	10-20%
Resultados subjetivos (IKDC, KOOS)	Mejores	Peores
Estabilidad objetiva	Alta	Moderada

Factores que determinan el pronóstico

1. Estado de la rodilla

- Lesiones asociadas:
 - Menisco (clave para estabilidad)
 - Cartílago (condropatía empeora mucho el pronóstico)
- Eje de la extremidad (varo/valgo)

2. Causa del fallo

- Error técnico > mejor pronóstico si se corrige
- Fallo biológico > peor evolución

3. Técnica quirúrgica

- Revisión en 1 tiempo vs 2 tiempos (si los túneles están mal o ensanchados)

10 Lesiones del LCA con avulsión de las espinas tibiales

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic
and Related Surgery

AANA

ARTHROSCOPY ASSOCIATION
OF NORTH AMERICA

Resultados a medio plazo de la reducción artroscópica y la fijación interna del ligamento cruzado anterior Fracturas de avulsión eminente tibial con fijación de cable K

Murilo Leie et al.

Punto clave



Estudio de resultados a medio plazo tras reducción artroscópica y fijación interna de fracturas-avulsión de la eminencia tibial del LCA mediante agujas de Kirschner. El trabajo analiza la evolución funcional, la estabilidad de rodilla y las posibles complicaciones tras una técnica dirigida a restaurar la inserción tibial del LCA.

¿Por qué es importante?

- Las fracturas-avulsión de la eminencia tibial afectan a la inserción del LCA y pueden comportarse clínicamente como una lesión ligamentaria si no se reducen y fijan de forma adecuada.
- La reducción artroscópica permite tratar la fractura de forma mínimamente invasiva, valorar lesiones intraarticulares asociadas y comprobar directamente la calidad de la reducción.
- La fijación con agujas de Kirschner aparece como una alternativa técnica para estabilizar el fragmento óseo y favorecer la consolidación en una posición anatómica.
- El seguimiento a medio plazo ayuda a valorar si la técnica mantiene estabilidad de rodilla, función aceptable y control de complicaciones como rigidez, dolor residual o laxitud anterior.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



Comentario editorial: fracturas por avulsión de la eminencia tibial del ligamento cruzado anterior: ¿están tratando de decirnos algo?

Brian B. Gilmer

Punto clave



la reducción y fijación artroscópica puede ofrecer buenos resultados funcionales y restaurar la función del LCA, pero estas lesiones también deben interpretarse como posibles marcadores de alteraciones biomecánicas o riesgo futuro de patología articular.

¿Por qué es importante?

- Las fracturas-avulsión de la eminencia tibial no deben verse solo como una fractura ósea, porque afectan directamente a la inserción tibial del LCA y pueden condicionar la estabilidad anterior de la rodilla.
- El comentario subraya que la reducción y fijación artroscópica suele conseguir buenos resultados clínicos, baja tasa de complicaciones y adecuada restauración de la función del LCA.
- La lesión puede aportar información sobre la mecánica de la rodilla, el patrón traumático y posibles factores que predisponen a inestabilidad, rigidez o lesión intraarticular asociada.
- El artículo ayuda a reforzar la importancia de una valoración completa de la rodilla tras este tipo de avulsión, incluyendo estabilidad, lesiones meniscales, cartílago y evolución a medio plazo.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

11 Regreso a la actividad física después de la rotura LCA

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

El regreso al deporte después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior requiere la evaluación de más de 2 pruebas funcionales, preparación psicológica, fuerza del cuádriceps y los isquiotibiales y un tiempo después de la cirugía de 8 meses

Robby Turk et al.

Punto clave



El retorno al deporte tras reconstrucción del LCA no debe basarse solo en el tiempo desde la cirugía, sino en una combinación de tiempo mínimo, pruebas funcionales, fuerza muscular y preparación psicológica para reducir el riesgo de rerrotura.

¿Por qué es importante?

- Las fracturas-avulsión de la eminencia tibial no deben verse solo como una fractura ósea, porque afectan directamente a la inserción tibial del LCA y pueden condicionar la estabilidad anterior de la rodilla.
- El comentario subraya que la reducción y fijación artroscópica suele conseguir buenos resultados clínicos, baja tasa de complicaciones y adecuada restauración de la función del LCA.
- La lesión puede aportar información sobre la mecánica de la rodilla, el patrón traumático y posibles factores que predisponen a inestabilidad, rigidez o lesión intraarticular asociada.
- El artículo ayuda a reforzar la importancia de una valoración completa de la rodilla tras este tipo de avulsión, incluyendo estabilidad, lesiones meniscales, cartílago y evolución a medio plazo.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

Comentario editorial: No existe un estándar ni una estandarización de los protocolos de rehabilitación posoperatoria después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior

Timothy J. Lin

Punto clave



Existe una gran variabilidad en los protocolos de rehabilitación tras la reconstrucción del LCA y no hay un consenso claro sobre cómo progresar la recuperación ni sobre qué criterios deben usarse para autorizar el retorno seguro al deporte.

¿Por qué es importante?

- La rehabilitación tras reconstrucción del LCA no debería depender solo de tiempos fijos, porque cada paciente evoluciona de forma distinta en fuerza, movilidad, control neuromuscular y confianza.
- El artículo subraya la falta de consenso entre cirujanos y profesionales sobre cómo estructurar la recuperación y decidir cuándo un paciente está preparado para volver al deporte.
- La ausencia de protocolos estandarizados puede generar diferencias importantes en la progresión de cargas, pruebas funcionales, criterios de alta deportiva y riesgo de nueva lesión.
- El comentario refuerza la necesidad de combinar criterios objetivos, valoración clínica y preparación psicológica para mejorar la seguridad del retorno deportivo tras la cirugía del LCA.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

12 Protocolos de rehabilitación tras de la reconstrucción del LCA

Fase 0: Prehabilitación

(antes de cirugía)

Objetivos

- Reducir inflamación
- Recuperar extensión completa
- Activar cuádriceps

Resultados

Mejora de los resultados postoperatorios

Fase 1: Postoperatorio temprano

(0–2 semanas)

Objetivos

- Control dolor/edema
- Extensión completa (CRÍTICO)
- Flexión progresiva (90–120°)
- Carga parcial > completa

Concepto actual

Movilización precoz segura

Fase 2: Recuperación funcional

(2–6 semanas)

Objetivos

- Marcha normal
- Fuerza inicial (cuádriceps/isquios)
- Propiocepción básica

Ejercicios

- Bicicleta
 - Sentadillas parciales
 - Equilibrio
-

Fase 3: Fuerza y control neuromuscular (6–12 semanas)

Objetivos

- Recuperar fuerza $\geq 70\%$ pierna sana
- Control dinámico (valgo, estabilidad)
- Inicio carrera progresiva

Los **déficits neuromusculares** son clave en la re-rotura.

Fase 4: Preparación deportiva (3-6 meses)

Objetivos

- Fuerza $\geq 80-90\%$
- Saltos (hop test)
- Cambios de dirección

Filtro funcional

En este punto se da el filtro funcional real.

Fase 5: Retorno al deporte (6-9+ meses)

Criterios

- Fuerza $\geq 90\%$ pierna contralateral
- Hop tests $\geq 90\%$ simetría
- Control biomecánico correcto
- Confianza psicológica

Rehabilitación total 9-12 meses mínimo

La vuelta al deporte según la literatura médica

- Volver antes de 9 meses: aumento del riesgo de rotura
- Solo ~65% vuelve a su nivel previo
- Re-rotura hasta 20-25% en jóvenes

Punto clave

No es tiempo > es cumplir criterios



Mensaje clínico

El éxito del LCA hoy depende más de la rehabilitación que de la cirugía

Errores clásicos

- Volver por tiempo (6 meses)
- No medir fuerza real
- Ignorar control neuromuscular
- No evaluar componente psicológico

En unidades avanzadas

- Dinamometría isocinética
- Test de salto + biomecánica
- Evaluación neuromuscular
- RTS individualizado

CONCLUSIONES

- Duración: 9-12 meses
- Clave: criterios funcionales, no tiempo
- Riesgo re-rotura alto si retorno precoz
- Factor crítico: control neuromuscular



12.1 Base de todos los protocolos modernos

British Journal of
Sports Medicine

Actualización de la práctica clínica basada en la evidencia: guías de práctica para la rehabilitación del ligamento cruzado anterior basadas en una revisión sistemática y consenso multidisciplinario

Nicky van Melick et al.

Punto clave



La rehabilitación del LCA no debe basarse en plazos fijos, sino en cumplir objetivos medibles. Recuperar fuerza, control del movimiento y confianza es clave para volver al deporte con menor riesgo de una nueva lesión.

¿Por qué es importante?

- La **rehabilitación** tras cirugía del LCA debe organizarse en **fases basadas en objetivos** (no en tiempo): preparación antes de la cirugía y 3 fases después (recuperación básica, entrenamiento específico y vuelta al deporte).
- La recuperación completa suele durar 9–12 meses y el paso entre fases debe hacerse con pruebas objetivas (fuerza, saltos, calidad del movimiento y factores psicológicos).
- Es fundamental combinar **entrenamiento de fuerza y control neuromuscular**, ya que cómo se mueve la rodilla influye directamente en el riesgo de volver a lesionarse.
- Solo alrededor del 65% de los pacientes vuelve a su nivel deportivo previo, y existe un riesgo importante de recaída, incluso en la rodilla contraria.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

12.2 Mejor retrasar retorno (≥ 9 meses)

Rehabilitación del ligamento cruzado anterior y retorno al deporte: ¿qué tan rápido es demasiado rápido?

Kristen Waldron et al.

Punto clave



No hay un tiempo “perfecto” para volver al deporte tras una cirugía de LCA. Lo más importante no es ir rápido o lento, sino cumplir criterios físicos y psicológicos que aseguren una recuperación completa y reduzcan el riesgo de volver a lesionarse.

¿Por qué es importante?

- Existen dos enfoques principales tras cirugía del LCA:
 - Conservador: vuelta al deporte a partir de 9–12 meses
 - Acelerado: vuelta al deporte alrededor de los 6 meses
- Ambos pueden dar resultados similares, pero tienen ventajas y riesgos diferentes.
- Retrasar la vuelta al deporte parece reducir el riesgo de recaída, ya que da más tiempo a que el ligamento cicatrice y a recuperar fuerza y control.
- El enfoque acelerado permite recuperarse antes y volver antes al deporte, pero puede aumentar el riesgo si no se ha alcanzado una recuperación completa.
- La decisión de volver al deporte no debe basarse solo en el tiempo, sino en criterios objetivos: fuerza, estabilidad, calidad del movimiento, pruebas funcionales y preparación psicológica.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

12.3 Evaluación funcional completa imprescindible

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy

Rehabilitación tras la reconstrucción del ligamento cruzado anterior: progresión basada en criterios durante la fase de retorno al deporte

Gregory D. Myer et al.

Punto clave



Para volver al deporte de forma segura tras una cirugía de LCA, no basta con esperar un tiempo determinado; es fundamental cumplir criterios físicos objetivos que aseguren que la rodilla está realmente preparada y así minimizar el riesgo de recaída.

¿Por qué es importante?

- La vuelta al deporte no debería basarse solo en el tiempo tras la cirugía, sino en cumplir criterios objetivos de fuerza, estabilidad y función.
- Muchos pacientes mantienen déficits (fuerza, equilibrio, control neuromuscular) incluso meses después, lo que aumenta el riesgo de recaída si vuelven demasiado pronto.
- Se propone un sistema en fases progresivas, donde el paciente avanza solo si cumple pruebas específicas (fuerza, saltos, simetría entre piernas, agilidad).
- El objetivo es reducir el riesgo de nueva lesión y mejorar el rendimiento mediante una recuperación más completa y controlada.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

12.4 Necesidad de criterios más exigentes



Los criterios de retorno al deporte tras la reconstrucción del ligamento cruzado anterior no logran identificar el riesgo de una segunda lesión del ligamento cruzado anterior

Mark V. Paterno et al.

Punto clave



Los criterios habituales para autorizar la vuelta al deporte tras una cirugía de LCA no son fiables para detectar el riesgo de una nueva lesión, por lo que se necesitan mejores herramientas de evaluación para proteger al paciente.

¿Por qué es importante?

- Aproximadamente 1 de cada 5 pacientes (22%) sufre una segunda lesión de LCA tras volver al deporte.
- Solo un 26% de los pacientes cumple todos los criterios clásicos de retorno al deporte (fuerza, saltos, simetría).
- Cumplir estos criterios ($\geq 90\%$) no reduce el riesgo de una nueva lesión frente a no cumplirlos.
- Esto sugiere que las pruebas actuales no son suficientes para predecir quién se volverá a lesionar.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

13 Uso de los factores plaquetarios en la reconstrucción del LCA

COMENTARIO DEL SERVICIO



El PRP puede favorecer la unión temprana de la plastia ligamentosa.

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic
and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION
OF NORTH AMERICA

Efecto del plasma autólogo rico en plaquetas y la esponja de gelatina para la cicatrización del tendón al hueso después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior del conejo

Mingyu Zhang et al.

Punto clave



El trabajo evalúa si la combinación de plasma rico en plaquetas autólogo y gel de gelatina puede favorecer la curación tendón-hueso, un proceso clave para la estabilidad y maduración del injerto.

¿Por qué es importante?

- La curación tendón-hueso es una fase crítica tras la reconstrucción del LCA, porque la integración del injerto dentro de los túneles óseos condiciona la estabilidad inicial y la evolución biológica de la plastia.
- El plasma rico en plaquetas se plantea como una estrategia biológica para aportar factores de crecimiento al entorno del injerto, aunque su beneficio clínico en cirugía del LCA sigue siendo objeto de debate.
- El uso de gel de gelatina busca actuar como soporte o vehículo local para mantener el PRP en la zona de contacto tendón-hueso, intentando mejorar su efecto sobre la integración del injerto.
- El artículo es relevante porque conecta la reconstrucción del LCA con terapias biológicas, maduración del injerto y optimización de la cicatrización dentro del túnel óseo.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

Comentario editorial: Sazonar el tejido a gusto del cirujano: aumento biológico de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior con plasma rico en plaquetas y una esponja de gelatina

Mustafa Karahan

Punto clave

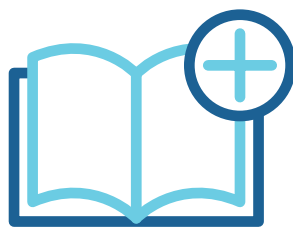


El autor interpreta los resultados de un modelo animal en el que esta combinación mejora la curación tendón-hueso, planteando que la esponja podría prolongar la bioactividad local del PRP.

¿Por qué es importante?

- El artículo sitúa la integración tendón-hueso como uno de los procesos biológicos más importantes tras la reconstrucción del LCA, especialmente cuando se utilizan injertos tendinosos dentro de túneles óseos.
- La combinación de PRP y esponja de gelatina se plantea como una estrategia para mantener los factores de crecimiento en la zona de cicatrización durante más tiempo y favorecer la respuesta local.
- El comentario es relevante porque matiza que los resultados proceden de un modelo animal pequeño, por lo que su aplicación directa a pacientes debe interpretarse con prudencia.
- La idea principal es que las terapias biológicas pueden ayudar a optimizar la maduración del injerto, pero todavía necesitan evidencia clínica sólida antes de convertirse en una recomendación general.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



Ampliaciones de artículos

5.1.5 Buen resultado: seguimiento a largo plazo

Ampliación

ARTÍCULO CIENTÍFICO

Resultados a quince años de la reconstrucción endoscópica del ligamento cruzado anterior con autoinjerto del tendón rotuliano para el desgarro del ligamento cruzado anterior “aislado”

Catherine Hui al.

Punto clave



La reconstrucción del LCA con autoinjerto de tendón rotuliano ofrece resultados estables y funcionales mantenidos a largo plazo (15 años), aunque existe riesgo de desgaste progresivo de la articulación con el paso del tiempo.

¿Por qué es importante?

- Evalúa los resultados a muy largo plazo (15 años) tras la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA).
- Se utiliza como técnica quirúrgica el injerto de tendón rotuliano del propio paciente.
- La mayoría de los pacientes mantiene buena estabilidad de la rodilla a largo plazo.
- Se observan resultados funcionales generalmente satisfactorios, aunque pueden aparecer cambios degenerativos con el tiempo.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)



Diez años de seguimiento después de una incisión simple reconstrucción del ligamento cruzado anterior utilizando autoinjerto de tendón rotuliano

Jäger A, Welsch F, Braune C, Eberhardt C, Kappler C.

Punto clave



La reconstrucción del LCA con autoinjerto de tendón rotuliano ofrece resultados funcionales duraderos a 10 años, con buena estabilidad en general, aunque pueden aparecer complicaciones tardías como dolor anterior de rodilla o signos de desgaste articular.

¿Por qué es importante?

- Analiza los resultados a largo plazo (10 años) tras la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA).
- Se utiliza como injerto el tendón rotuliano del propio paciente.
- La mayoría de los pacientes mantiene buena estabilidad de la rodilla en el seguimiento prolongado.
- Algunos pacientes pueden desarrollar molestias anteriores de rodilla o cambios degenerativos con el tiempo.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



¿La reconstrucción del ligamento cruzado anterior conduce a una enfermedad degenerativa?: Resultados de trece años después del autoinjerto de hueso tendón rotuliano

James RD Murray et al.

Punto clave



La reconstrucción del LCA con autoinjerto de hueso-tendón rotuliano puede ofrecer buenos resultados funcionales a largo plazo, pero no elimina el riesgo de desarrollar enfermedad degenerativa de la rodilla, que parece depender tanto de la lesión inicial como de la evolución a largo plazo de la articulación.



¿Por qué es importante?

- Evalúa a largo plazo (13 años) si la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) se asocia con artrosis u otros cambios degenerativos en la rodilla.
- Utiliza como técnica el autoinjerto hueso-tendón rotuliano.
- Muchos pacientes mantienen buena función articular, pero algunos desarrollan signos de desgaste en la rodilla con el tiempo.
- La lesión inicial del LCA también influye en la aparición de cambios degenerativos, no solo la cirugía.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)



[VOLVER AL CAPÍTULO >](#)

5.2 ¿Por qué hacemos un haz simple y no uno doble?

Ampliación

El ángulo de inclinación sagital del injerto se asocia con la estabilidad de la rodilla después de la reconstrucción anatómica del ligamento cruzado anterior

Keiichi Hagiwara et al.

Punto clave



El ángulo en el que queda colocado el injerto del LCA tras la cirugía influye de forma relevante en la estabilidad de la rodilla. No solo importa “ponerlo en el sitio correcto”, sino también su orientación exacta, ya que pequeñas variaciones del ángulo pueden cambiar el grado de estabilidad o laxitud postoperatoria.

¿Por qué es importante?

- Se estudia cómo la orientación del injerto del ligamento cruzado anterior (LCA) en el plano sagital influye en la estabilidad de la rodilla tras la cirugía.
- Un parámetro clave es el ángulo de inclinación sagital del injerto (SIA), medido mediante resonancia magnética tras la reconstrucción.
- Los resultados muestran que el SIA está directamente relacionado con la estabilidad de la rodilla: ciertos valores se asocian a mayor o menor laxitud (holgura).
- La colocación del injerto “anatómica” no siempre garantiza la misma estabilidad, ya que el ángulo final del injerto varía entre pacientes.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

Comentario editorial: Revisión de la reconstrucción fallida del ligamento cruzado anterior de doble paquete

Hermann O. Mayr, Wolf C. Prall

Punto clave



Cuando falla una reconstrucción del LCA con técnica de doble paquete, es fundamental identificar con precisión la causa del fracaso (técnica, indicación o posicionamiento) antes de reoperar, ya que la cirugía de revisión es más compleja y debe adaptarse al problema específico de cada paciente.

¿Por qué es importante?

- Analiza los casos en los que falla la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) con técnica de doble haz o doble paquete.
- Señala que el fracaso puede deberse a factores como mala indicación quirúrgica, problemas técnicos o una colocación no anatómica de los túneles.
- Destaca la importancia de una revisión detallada del motivo del fallo antes de plantear una nueva cirugía (revisión).
- Subraya que la cirugía de revisión del LCA es más compleja y requiere una estrategia individualizada según la causa del fracaso inicial.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



VOLVER AL CAPÍTULO >



5.3 ¿Por qué hacemos el túnel a través del portal anteromedial? Ampliación

Fresado transtibial versus anteromedial en la reconstrucción del ligamento cruzado anterior: una evaluación anatómica y biomecánica de la técnica quirúrgica

Asheesh Bediet al.

Punto clave



El portal anteromedial permite una colocación más anatómica del túnel femoral, mientras que la técnica transtibial puede limitar la posición del injerto por la trayectoria impuesta desde el túnel tibial.

¿Por qué es importante?

- La técnica de perforación del túnel femoral condiciona directamente la posición del injerto del LCA, y una colocación no anatómica puede afectar a la estabilidad antero-posterior y rotacional de la rodilla.
- El portal anteromedial permite independizar el túnel femoral del túnel tibial, facilitando una reconstrucción más cercana a la huella anatómica original del LCA.
- La técnica transtibial clásica puede ser técnicamente reproducible, pero presenta limitaciones anatómicas cuando se busca una posición femoral más baja y posterior.
- El artículo fue influyente porque ayudó a consolidar el cambio hacia técnicas de reconstrucción anatómica del LCA, especialmente en cirujanos que buscaban mejorar el control rotacional.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



VOLVER AL CAPÍTULO >

7 ¿Influye la edad en el éxito de la reconstrucción? Ampliación

Arthroscopy

The Journal of Arthroscopic and Related Surgery

AANA | ARTHROSCOPY ASSOCIATION OF NORTH AMERICA

Los resultados clínicos y la tasa de fracaso de la reconstrucción de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior fueron comparables entre pacientes menores de 40 años y pacientes mayores de 40 años: un estudio de seguimiento mínimo de 2 años

Kyoung Ho Yoon et al.

Punto clave



La edad por sí sola no debe considerarse una contraindicación para la cirugía de revisión, ya que ambos grupos obtuvieron resultados clínicos y tasas de fracaso comparables a corto-medio plazo.

¿Por qué es importante?

- La reconstrucción de revisión del LCA puede ofrecer resultados satisfactorios también en pacientes mayores de 40 años, siempre que exista una indicación adecuada y una demanda funcional que lo justifique.
- El estudio ayuda a evitar una visión simplista basada solo en la edad, porque el nivel de actividad, la inestabilidad, los síntomas y las expectativas del paciente son factores decisivos.
- La tasa de fracaso comparable entre grupos sugiere que los pacientes mayores seleccionados no tienen necesariamente peor pronóstico tras una cirugía de revisión del LCA.
- El artículo refuerza la importancia de individualizar la indicación quirúrgica en las revisiones del LCA, especialmente cuando el objetivo es recuperar estabilidad, función y confianza en la rodilla.

[LEER ARTÍCULO COMPLETO](#)

La mayoría de los pacientes de 40 años o más que se someten a una reconstrucción de ligamento cruzado anterior con aloinjerto logran un estado sintomático aceptable para el paciente

Stephen M. Sylvia et al.

Punto clave



Estudio retrospectivo en pacientes de 40 años o más sometidos a reconstrucción del LCA con aloinjerto. Con un seguimiento medio aproximado de 6 años, la mayoría alcanzó un estado sintomático aceptable según IKDC, aunque el fallo del injerto se asoció con peores resultados percibidos por el paciente.

¿Por qué es importante?

- El estudio aporta evidencia específica sobre reconstrucción del LCA en pacientes mayores de 40 años, un grupo cada vez más activo y con demandas funcionales superiores a las asumidas clásicamente.
- La tasa de fallo del injerto fue del 8,0% a un seguimiento medio de 6 años, lo que sugiere que el aloinjerto puede ofrecer resultados aceptables en pacientes seleccionados de esta edad.
- El trabajo refuerza que el fallo del injerto tiene un impacto clínico claro, ya que los pacientes con injerto fallido presentaron peores resultados reportados por el paciente.
- El artículo calcula un umbral IKDC PASS ajustado a esta población de mayor edad, lo que ayuda a interpretar mejor cuándo un resultado puede considerarse aceptable para estos pacientes.

LEER ARTÍCULO COMPLETO

Comentario editorial: ¿Cincuenta son los nuevos 30? ¿Los pacientes de 50 años merecen una reconstrucción del ligamento cruzado anterior?

Erik Hohmannr

Punto clave



la edad cronológica no debe ser el único criterio de decisión y que pacientes activos, sintomáticos y con inestabilidad funcional pueden beneficiarse de la reconstrucción cuando la indicación está bien seleccionada.

¿Por qué es importante?

- El artículo cuestiona la idea tradicional de que la reconstrucción del LCA debe reservarse casi exclusivamente a pacientes jóvenes o deportistas de alta demanda.
- La decisión quirúrgica en pacientes de 50 años debe basarse en actividad, síntomas, inestabilidad, expectativas y estado articular, no solo en la edad.
- El comentario acompaña un estudio sobre reconstrucción del LCA con autoinjerto de isquiotibiales en pacientes de 50 años o más, lo que refuerza el interés clínico de este grupo.
- La presencia de artrosis, lesiones meniscales o menor demanda funcional sigue siendo clave para ajustar la indicación y evitar expectativas poco realistas.

LEER ARTÍCULO COMPLETO



VOLVER AL CAPÍTULO >

