



Página principal: www.videoaccart.com

Técnicas Quirúrgicas

REINSERCIÓN DE LA RAÍZ POSTERIOR DEL MENISCO LATERAL, TÉCNICA TODO ADENTRO. VÍA SUPERO MEDIAL

Dr. Juan Manuel Mosquera F. Clínica Cobos. Bogotá

Dr. Leonardo Aguirre. Chihuahua. México

Dr. Fernando Hernández. Hospital regional de Moniquirá. Boyacá

Dr. Manuel F Mosquera. (MMA). Clínica La Carolina. Bogotá

PALABRAS CLAVE

Meniscos de la rodilla (Knee Menisci)

Lesiones del menisco (Meniscal Injuries)

Ligamento cruzado anterior (Anterior Cruciate Ligament)

Artroscopia (Arthroscopy)

Fijación interna (Internal Fixation)

* Correspondencia a:

E-mail: mosco61@gmail.com

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Aceptado Octubre 27, 2025

Disponible online Diciembre 10, 2025

Publicado por la Revista VideoACCART. www.videoaccart.com

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, ha surgido un interés en diagnosticar y tratar las lesiones de las raíces posteriores de los meniscos debido a su importancia en la absorción de carga no solo axial sino horizontal y en su rol como estabilizadores secundarios^{i, ii}.

No existe una prueba clínica diagnóstica validada y las imágenes de resonancia magnética a veces no identifican la lesión especialmente en casos crónicos. Algunas lesiones especialmente del lado medial se sospechan por que se acompañan de extrusión del meniscoⁱⁱⁱ.

Una particular asociación de las rupturas de la raíz posterior del menisco lateral (RPML) con lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) ha sido observada^{iv}, el cual, si no es tratada, incrementa el riesgo de falla del injerto del LCA y daño temprano del cartílago articular^{v, vi}.

Diferentes clasificaciones de las lesiones han sido propuestas, siendo la más popular la descrita por LaPrade y colaboradores (colbs)^{vii}, pero en general las lesiones parciales y aquellas que mantienen intactos los ligamentos menisco femorales no requieren tratamiento, al ser consideradas estables^{viii}, mientras que las lesiones inestables necesitan ser reparadas o fijadas^{ix}.

Tradicionalmente, la técnica trans-tibial usando uno o dos túneles, ha sido la mas popular para fijar la RPML con resultados satisfactorios^{x, xi}, sin embargo tiene la desventaja de no tener una fijación rígida, entre la unión menisco-hueso dado que la fijación se hace a distancia^{xii}. Además, en casos de cirugía multi-ligamentaria un túnel adicional en la tibia proximal puede comprometer la fijación al facilitar la coalescencia de túneles. Algunos autores utilizan el mismo túnel de la reconstrucción del LCA para fijar separadamente la RPML con buenos resultados^{xiii, xiv}.

La técnica todo adentro que mostramos, ha sido utilizada por uno de los autores (MMA) desde el año 2022, en todo caso de reconstrucción multi-ligamentaria asociada y en algunos casos con reconstrucción del LCA. Tiene las ventajas de evitar la realización del túnel tibial y permitir una fijación más cercana a la huella de la RPML, incrementando la estabilidad de la fijación y unas mejores

condiciones biomecánicas, para que se produzca la cicatrización al disminuir el efecto parabrisas. La técnica todo adentro fue primero descrita y reportada en la literatura por Familiari y cols^{xv}. En su descripción usaron implantes sin suturas de 1.8 mm de diámetro que facilita el ingreso y colocación del implante pero con las desventajas de solo poder enhebrar una sutura acintada o simple y no tener la resistencia mecánica a la tracción, que si posee uno de 4.75 o 5.5 milímetros (mm).

Variantes a esta técnica todo adentro, han sido reportadas en la literatura con resultados satisfactorios^{xvi, xvii}.

Indicaciones.

Todas las lesiones inestables de la RPML, que necesiten una fijación a la superficie articular(huella), que de acuerdo a la clasificación de LaPrade son la tipo 2,3,4 y 5.

Técnica quirúrgica.

Evaluación de la lesión vía portal antero medial con visualización antero-lateral. En algunos casos se hace necesario invertir el portal de visión para evaluar mejor el daño.

Desbridamiento del tejido meniscal con cuchilla y abrasión de la huella usando sistema motorizado con fresa redonda u ovalada en toda su extensión. Con ayuda de una aguja larga de calibre 16, se define la localización del portal supero medial para-patelar que permita el acceso al borde medial del plato tibial lateral. Creación del portal y del orificio para el implante sin nudos con ayuda de punzón. Por un abordaje antero medial se toma dos veces el tejido del menisco que corresponde de a la raíz posterior, con ayuda de pinza automática cargada con sutura de alta tensión y realización de puntos en forma de cincha doble.

Recuperación de los 4 cabos de las suturas de alta tensión por el portal supero medial. Se enhebran estas suturas al Implante sin nudos, en este caso un “knotless”, (FOOTPRINT ULTRA PK®, SMITH & NEPHEW) de tensión ajustable y se introduce por el portal, enfrentándolo al túnel. Tensión de cada cabo de sutura para adosar el tejido de la RPML e impactación del implante en toda su longitud.

Ajuste final de la tensión de las suturas, extracción del insertador y corte de suturas sobrantes.

Verificación de la reducción y estabilidad.

En las lesiones tipo 3 y 4, que tienen un componente adicional de ruptura oblicua y horizontal vertical respectivamente, se recomienda primero reparar tejido contra tejido y después sí, re-insertar el tejido que corresponde a la raíz con la técnica descrita.

Rehabilitación.

Recomendamos iniciar movilidad temprana y restricción del apoyo de la extremidad operada por 4 semanas. Inicio del apoyo posterior a este tiempo con soporte externo incrementando el peso gradualmente. Inicio de caminata sin soporte externo después de la 8 semana. Trote después de la 20 semana y retorno al deporte después de la 36 semana en casos de cirugía reparativa/ reconstructiva del LCA. En cirugía reconstructiva multi-ligamentaria, el retorno al deporte se recomienda después de 12-18 meses.

Resultados.

En general los resultados utilizando la técnica trans-tibial son satisfactorios en cuanto a escalas funcionales, no siendo tan exitosos en términos de cicatrización medido en porcentaje de extrusión y continuidad/no continuidad de la unión menisco-hueso. Mientras para la raíz posterior del menisco lateral se estima un 60 a 70% de cicatrización, para la raíz posterior del menisco medial solo 28%^{xviii}.

REFERENCIAS

i Padalecki JR, Jansson KS, Smith SD, Dornan GJ, Pierce CM, Wijdicks CA, et al. Biomechanical consequences of a complete radial tear adjacent to the medial meniscus posterior root attachment site: in situ pull-out repair restores derangement of joint mechanics. *Am J Sports Med.* 2014;42(3):699–707. doi: 10.1177/0363546513499314.

ii Schillhammer CK, Werner FW, Scuderi MG, Cannizzaro JP. Repair of lateral meniscus posterior horn detachment lesions: a biomechanical evaluation. *Am J Sports Med.* 2012;40(11):2604–9. doi: 10.1177/0363546512458574.

-
- iii Choi CJ, Choi YJ, Lee JJ, Choi CH. Magnetic resonance imaging evidence of meniscal extrusion in medial meniscus posterior root tear. *Arthroscopy*. 2010;26(12):1602–6. doi: 10.1016/j.arthro.2010.05.004.
- iv Matheny LM, Ockuly AC, Steadman JR, LaPrade RF. Posterior meniscus root tears: associated pathologies to assist as diagnostic tools. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2015;23(10):3127–31. doi: 10.1007/s00167-014-3073-7.
- v Frank JM, Moatshe G, Brady AW, Dornan GJ, Coggins A, Muckenhirn KJ, et al. Lateral meniscus posterior root and meniscofemoral ligaments as stabilizing structures in the ACL-deficient knee: a biomechanical study. *Orthop J Sport Med*. 2017;5(6):232596711769575. doi: 10.1177/2325967117695756
- vi Harner CD, Mauro CS, Lesniak BP, Romanowski JR. Biomechanical consequences of a tear of the posterior root of the medial meniscus Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91(Suppl 2):257–70. doi: 10.2106/JBJS.I.00500
- vii LaPrade CM, James EW, Cram TR, Feagin JA, Engebretsen L, LaPrade RF. Meniscal root tears: a classification system based on tear morphology. *Am J Sports Med*. 2015;43(2):363–369. doi: 10.1177/0363546514559684.
- viii Shumborski SJ, Salmon LJ, Monk CI, Pinczewski LA Stable Lateral Meniscal Posterior Root Tears Left In Situ at Time of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Are of Minimal Long-Term Clinical Detriment. *Arthroscopy*. 2021 Dec;37(12):3500-3506. doi: 10.1016/j.arthro.2021.04.075.
Epub 2021 May 13.
- ix LaPrade RF, Geeslin AG, Chahla J, Cohen M, Engebretsen L, Faucett SC, Getgood AM, Inderhaug E, Johnson DL, Kopf S, Krych AJ, Larson CM, Lind M, Moatshe G, Murray IR, Musahl V, Negrin R, Riboh JC, Seil R, Spalding T. Posterior Lateral Meniscal Root and Oblique Radial Tears: The Biomechanical Evidence Supports Repair of These Tears, Although Long-Term Clinical Studies Are Necessary. *Arthroscopy*. 2022Dec;38(12):3095-3101.
- x Nicholas SJ, Golant A, Schachter AK, Lee SJ. A new surgical technique for arthroscopic repair of the meniscus root tear. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2009;17(12):1433–6. doi: 10.1007/s00167-009-0874-1
- xi Kim YM, Rhee KJ, Lee JK, Hwang DS, Yang JY, Kim SJ. Arthroscopic pullout repair of a complete radial tear of the tibial attachment site of the medial meniscus posterior horn. *Arthroscopy*. 2006;22(7):e1–4. doi: 10.1016/j.arthro.2005.12.040.
- xii Cerminara AJ, LaPrade CM, Smith SD, Ellman MB, Wijdicks CA, LaPrade RF. Biomechanical evaluation of a transtibial pull-out meniscal root repair: challenging the bungee effect. *Am J Sports Med*. 2014;42(12):2988–95. doi: 10.1177/0363546514549447

-
- xiii Matassi F, Taha ZA, Civinini A, Di Muro A, Corti J, Civinini R. Posterior **Lateral Meniscal Root Repair** Through **Lateral** Tunnel and Anterior Cruciate Ligament Revision: How to Avoid Tunnel Overlapping. Arthrosc Tech. 2024 Jun 18;13(10):103089. doi: 10.1016/j.eats.2024.103089. eCollection 2024 Oct.PMID: 39479043
- xiv Forkel P, Foehr P, Meyer JC, Herbst E, Petersen W, Brucker PU, et al. Biomechanical and viscoelastic properties of different posterior meniscal root fixation techniques. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017;25(2):403–10. doi: 10.1007/s00167-016-4237-4
- xv Familiari F, Palco M, Russo R, Moatshe G, Simonetta R. Arthroscopic **Repair** of Posterior **Root** Tears of the **Lateral** Meniscus with All-Suture Anchor. Arthrosc Tech. 2022 Apr 22;11(5):e781-e787. doi: 10.1016/j.eats.2021.12.037. eCollection 2022 May.PMID: 35646560
- xvi Boonyanuwat W, Plangsiri K, Kongmalai P. Single High **Posterolateral** Portal Suture Anchor **Repair** for Lateral **Meniscal Root** Tears in Adolescents. Arthrosc Tech. 2024 Dec 12;14(5):103373. doi: 10.1016/j.eats.2024.103373.
- xvii Arora M, Jani C, Shukla T. Intra-Tunnel Knotless Anchor Fixation for Lateral Meniscus Posterior Root Tears: A Novel Technique. Indian J Orthop. 2024 Sep 9;58(11):1657-1661. doi: 10.1007/s43465-024-01262-9. eCollection 2024 Nov.PMID: 39539329
- xviii Aga C, Aasen IB, Brocker C, Kise NJ, Heir S. **Lateral meniscal** posterior **root** tears experience acceptable **healing** status after transtibial **repair** technique. J Exp Orthop. 2021 Dec 9;8(1):114. doi: 10.1186/s40634-021-00433-z.PMID: 34888755