REPORTE DE CASO / CASE REPORT

DOI: https://doi.org/10.20453/rmh.v37i3.6717

Trocleoplastía más reconstrucción anatómica del ligamento patelofemoral medial en luxación recurrente de la rótula. Reporte de caso

Trochleoplasty plus anatomic reconstruction of the medial patellofemoral ligament in recurrent patellar dislocation: A case report

Yordhanno Fallaque-Ruiz [1,a], *Elvire Servien* [2,b]

[1] Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Departamento de Ortopedia y Traumatología. Lima, Perú.
[2] Servicio de Cirugía Ortopédica y Medicina del Deporte, Centro de excelencia FIFA, Hospital de la Croix-Rousse, Hospices Civils de Lyon. Lyon, Francia.
[a] Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología.
[b] Médica especialista en Cirugía Ortopédica y Medicina del Deporte.

Citar como:
Fallaque-Ruiz Y, Servien E. Trocleoplastía más reconstrucción anatómica del ligamento patelofemoral medial en luxación recurrente de la rótula. Reporte de caso. Rev Méd Hered. 2026; 37(3): 226-232. DOI: 10.20453/rmh.v37i3.6717

Recibido: 05/07/2025
Aceptado: 22/06/2026

Financiamiento:
El reporte fue financiado por los autores.

Conflicto de intereses:
Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría:
YFR: concepción y diseño del reporte; adquisición, análisis e interpretación de datos del caso; redacción del manuscrito; aprobación de la versión final.
ES: análisis e interpretación de datos del caso; revisión crítica del manuscrito con aporte al contenido intelectual; aprobación de la versión final. Ambos autores son responsables del contenido e integridad del reporte.

Correspondencia:
Yordhanno Fallaque-Ruiz
✉ yordhanno.fallaque@icloud.com

Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores

RESUMEN

La inestabilidad patelofemoral recurrente es una patología compleja que afecta principalmente a jóvenes activos, produciendo dolor, limitación funcional y reducción de la calidad de vida. Cuando se asocia con displasia troclear severa, las técnicas quirúrgicas aisladas muestran limitaciones, lo que justifica su abordaje combinado para corregir los factores óseos y ligamentarios. Se presenta el caso de una mujer de 32 años con un historial de inestabilidad patelofemoral recurrente de 20 años, caracterizada por episodios de luxación y subluxación rotuliana, asociados a dolor y limitación de la actividad física. La evaluación clínica e imagenológica reveló displasia troclear tipo D, distancia TT-TG de 25 mm y condropatía de grado IV. Se realizó una trocleoplastía de profundización según la técnica de Lyon, descrita por Dejour, combinada con una reconstrucción anatómica del ligamento patelofemoral medial mediante autoinjerto del tendón isquiotibial. A diferencia de la técnica original, se emplearon pines transóseos para fijar el *flap* osteocondral como una alternativa accesible en nuestro medio. El objetivo de este reporte fue describir la técnica quirúrgica combinada y presentar su aplicación exitosa en un caso complejo.

PALABRAS CLAVE: luxación de la rótula, ligamentos, articulación patelofemoral.

SUMMARY

Recurrent patellofemoral instability is a complex pathology that primarily affects active young individuals, leading to pain, functional limitation, and reduced quality of life. When associated with severe trochlear dysplasia, isolated surgical

techniques show limitations, justifying a combined approach to address both bony and ligamentous factors. We present the case of a 32-year-old female patient with a 20-year history of recurrent patellofemoral instability, characterized by episodes of patellar dislocation and subluxation associated with pain and physical activity restriction. Clinical and imaging evaluation revealed a Dejour type D trochlear dysplasia, a TT-TG distance of 25 mm, and grade IV chondromalacia. A deepening trochleoplasty using the Lyon technique described by Dejour was performed, combined with anatomical reconstruction of the medial patellofemoral ligament using a hamstring tendon autograft. Unlike the original technique, transosseous pins were used to fix the osteochondral flap as an accessible alternative in our clinical setting. The objective of this case report was to describe the combined surgical technique and present its successful application in a complex case.

KEYWORDS: patellar dislocation, ligaments, patellofemoral joint.

INTRODUCCIÓN

La inestabilidad patelofemoral recurrente (IPFR) se define como la ocurrencia de episodios repetidos de luxación lateral de la rótula, generalmente en ausencia de trauma de contacto y asociada a alteraciones anatómicas predisponentes. Se considera recurrente cuando ocurren más de tres episodios documentados y forma parte del espectro de la inestabilidad patelar objetiva. [1]

Su etiología es multifactorial, siendo los principales factores la displasia troclear, la patela alta y el aumento de la distancia *tibial tuberosity-trochlear groove* (TT-TG), a los que pueden sumarse alteraciones rotacionales y del eje en valgo. En este contexto, la lesión del ligamento patelofemoral medial (MPFL, por sus siglas en inglés) suele ser consecuencia de los episodios de luxación más que la causa, lo que refuerza la importancia de evaluar de manera integral los factores anatómicos subyacentes mediante estudios de imágenes. [1,2]

Si bien la reconstrucción aislada del MPFL ha mostrado resultados clínicos favorables, su eficacia puede verse limitada en pacientes con alteraciones estructurales no corregidas, lo que respalda la necesidad de un abordaje individualizado basado en la corrección de dichos factores predisponentes [1,3]. Asimismo, la IPFR constituye uno de los principales retos de la cirugía de la rodilla, pues afecta principalmente a jóvenes activos generando dolor crónico, miedo a la práctica deportiva y, en muchos casos, el abandono de la actividad física [4]. Al respecto, estudios recientes han documentado un aumento en la incidencia de luxaciones patelares en mujeres adolescentes y adultas jóvenes, lo que subraya la necesidad de adoptar estrategias terapéuticas eficaces. [5,6]

La displasia troclear severa (clasificación de Dejour tipos B-D) constituye el principal factor estático de inestabilidad: un surco femoral aplanado no provee contención lateral a la rótula en los primeros grados de flexión, favoreciendo las subluxaciones y la sobrecarga condral [7]. Los procedimientos que únicamente reconstruyen el MPFL corrigen la inestabilidad en extensión; sin embargo, han demostrado fallos significativos en flexión precoz y persistencia de dolor debido al aumento de presión femoropatelar. [8]

Ante estas limitaciones, la combinación de la trocleoplastía de profundización tipo Lyon descrita por Dejour [9] con la reconstrucción anatómica del MPFL ha surgido como una estrategia integral, capaz de corregir simultáneamente la displasia troclear y la insuficiencia ligamentaria [9,10]. En tal sentido, los estudios prospectivos indican que este protocolo dual alcanza tasas de éxito cercanas al 95 % y minimiza la recidiva a mediano plazo, superando con creces los resultados de las técnicas aisladas. [11,12]

Este enfoque no solo mejora los síntomas, sino que repercute positivamente en la calidad de vida, lo que permite a los pacientes retomar la práctica de sus deportes sin restricciones y reduce la probabilidad de artrosis femoropatelar secundaria [13]. Además, la reconstrucción del MPFL con autoinjerto (isquiotibial o cuadricipital) en su punto de inserción anatómico restaura la tensión fisiológica del ligamento, con lo que se evita tanto la subcorrección como la sobretracción ligamentaria. [10,11]

El reporte tuvo como objetivo describir la técnica quirúrgica combinada (trocleoplastía de profundización asociada a la reconstrucción del MPFL) y mostrar su aplicación en un caso clínico de IPFR asociada a displasia troclear severa.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 32 años con antecedente de inestabilidad patelofemoral derecha de 20 años de evolución, que practica ciclismo y *aqua bike*. Hace 9 y 10 meses presentó episodios dolorosos de luxación rotuliana objetivada, además de múltiples subluxaciones patelares.

Aproximadamente 18 años antes, fue sometida a una medialización de la tuberosidad tibial anterior asociada a trocleoplastía de elevación (*relèvement*) en la rodilla contralateral; al año siguiente, se le retiró el material de osteosíntesis. Hace 7 años se le realizó una reconstrucción aislada del MPFL mediante técnica anatómica con injerto autólogo [14,15], seguida de una artrólisis un año después. Actualmente presenta dolor leve, pero buena estabilidad.

Al examen físico, tenía un IMC de 27,3 kg/m². En la rodilla derecha se evidenció valgo constitucional y dolor a la palpación en interlínea femorotibial interna; *recurvatum* de 5°, extensión completa (0°) y flexión de hasta 130° (rodilla contralateral: *recurvatum* 0°, extensión 0° y flexión 120°); sin derrame articular. Las pruebas de laxitud frontal y de Lachmann-Trillat resultaron negativas. Se observaron J-*sign* y test de Smillie positivos, sugestivos de inestabilidad patelofemoral.

Las radiografías en proyecciones anteroposterior, lateral y de sol naciente evidenciaron signo de cruce, doble contorno y espolón supratroclear, compatibles con displasia troclear tipo D. El índice de Caton-Deschamps (ICD) fue de 3,5/3,3 = 1,06 (rango normal: 0,8-1,2), sin evidencia de patela alta. Además, se identificó un arrancamiento óseo antiguo en la cara medial de la patela (figura 1).

La tomografía computarizada realizada hace 7 años mostró una distancia TT-TG de 25 mm, pendiente troclear de 4°, longitud del tendón rotuliano de 48 mm y un *patellar tilt* de 40° en extensión con cuádriceps relajado y de 36° con cuádriceps contraído.

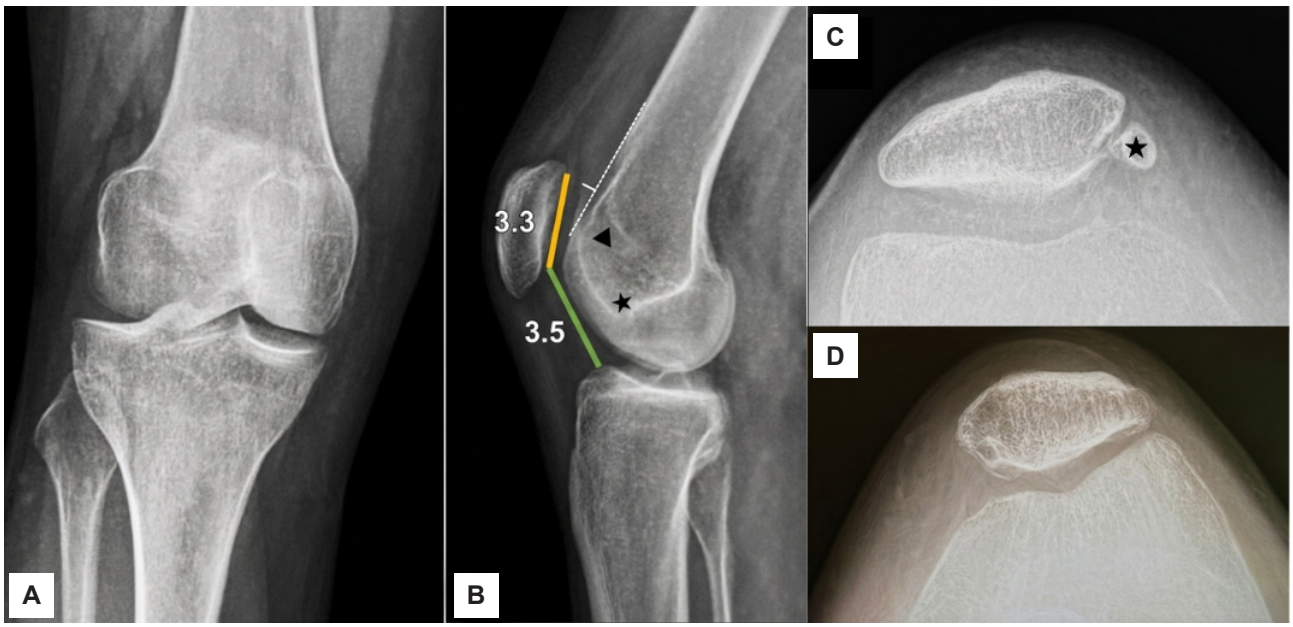


Figura 1. Radiografía de rodilla derecha. **A:** Proyección anteroposterior: sin alteraciones óseas. **B:** Proyección lateral: se observan signos de displasia troclear: de cruce (cabeza de flecha), de doble contorno (estrella) y de espolón supratroclear (línea continua), con un índice de Caton-Deschamps de 1,06. **C:** Radiografía axial de rótula en proyección de "sol naciente": en el lado derecho se evidencia arrancamiento óseo antiguo en el borde medial. **D:** Proyección axial de la rótula contralateral como imagen comparativa.

La resonancia magnética realizada hace un año mostró una subluxación en un contexto de displasia femoropatelar con signos de lesión previa del MPFL (arrancamiento óseo medial), contusión ósea en el cóndilo femoral lateral, sin fractura y condropatía patelar grado IV (figura 2).

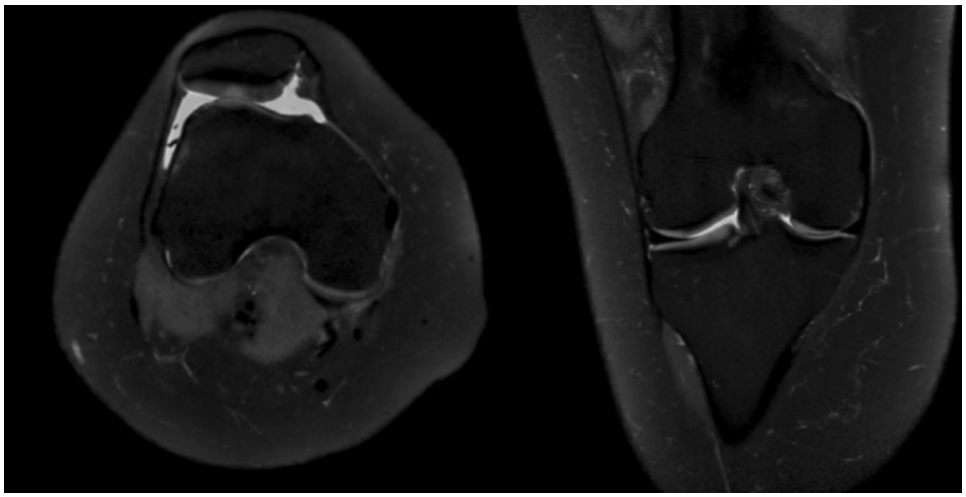


Figura 2. Resonancia magnética de la rodilla derecha. Se observa subluxación patelar en un contexto de displasia femoropatelar; signos de luxación patelar lateral con arrancamiento óseo antiguo en la rótula y aspecto alterado del retináculo; contusión ósea en el cóndilo femoral lateral, sin fractura; y condropatía patelar grado IV.

Con estos hallazgos, se estableció el diagnóstico de inestabilidad patelar objetiva recurrente en el contexto de displasia troclear de alto grado, por lo que se indicó tratamiento quirúrgico mediante trocleoplastía de profundización combinada con reconstrucción anatómica del MPFL, orientada a restaurar la longitud e isometría del ligamento, con posicionamiento femoral en la inserción anatómica según los criterios descritos por Schöttle. [6,14]

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se optó por la intervención quirúrgica, con la paciente en posición de decúbito dorsal sobre una mesa. Se utilizó un torniquete insuflado durante la cirugía y se empleó un abordaje parapatelar medial. Con la rodilla en ligera extensión, se efectuó una incisión longitudinal de 8 cm junto al margen medial de la rótula, extendiéndose proximal y distalmente para exponer la tróclea y el retináculo medial.

Se procedió a la obtención del injerto autólogo de tendón isquiotibial, el cual fue preparado en configuración en "Y" (doble haz) mediante suturas tipo *whipstitch* en sus extremos (figura 3).

Trocleoplastía de profundización

Se realizó una trocleoplastía de profundización (*sulcus-deepening trochleoplasty*), para la cual se marcaron sobre la superficie cartilaginosa los puntos de referencia correspondientes al surco troclear nativo, al nuevo surco planificado, así como a los límites de las facetas medial y lateral, siguiendo los principios de la técnica de Dejour. [9]

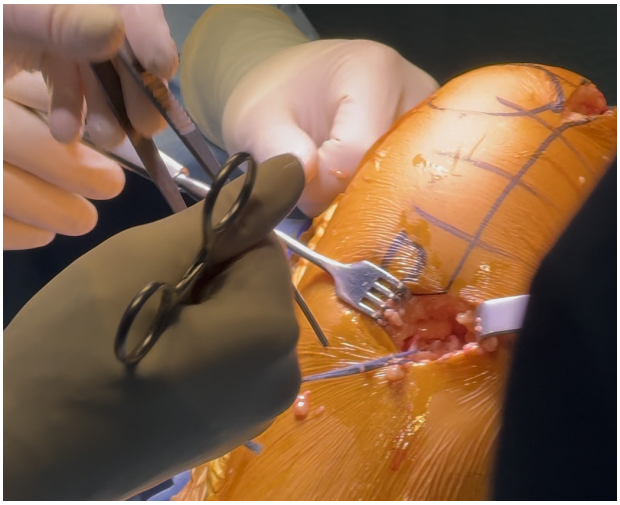


Figura 3. Imagen intraoperatoria del cultivo del tendón isquiotibial.

Posteriormente, se efectuó el fresado subcondral en la porción proximal de la tróclea, resecando aproximadamente 5 mm de hueso subcondral con el objetivo de conformar un nuevo surco troclear en "V" de aproximadamente 10 mm de ancho y 5 mm de profundidad (figura 4A).

A continuación, se realizó una incisión controlada del cartílago con bisturí para crear un colgajo osteocondral. Este fue cuidadosamente movilizado y deprimido hacia el nuevo lecho óseo, con lo cual se restauró la anatomía troclear y se logró una adecuada profundización del surco (figura 4B).

Finalmente, el colgajo osteocondral fue fijado a los cóndilos femorales mediante pines transóseos de 1,6

mm, siguiendo los principios de la técnica descrita, que utiliza un sistema de tres anclajes para fijar el *flap* [9]. De este modo, se consiguió una fijación estable y una adecuada adaptación del colgajo al nuevo surco troclear (figura 4C).

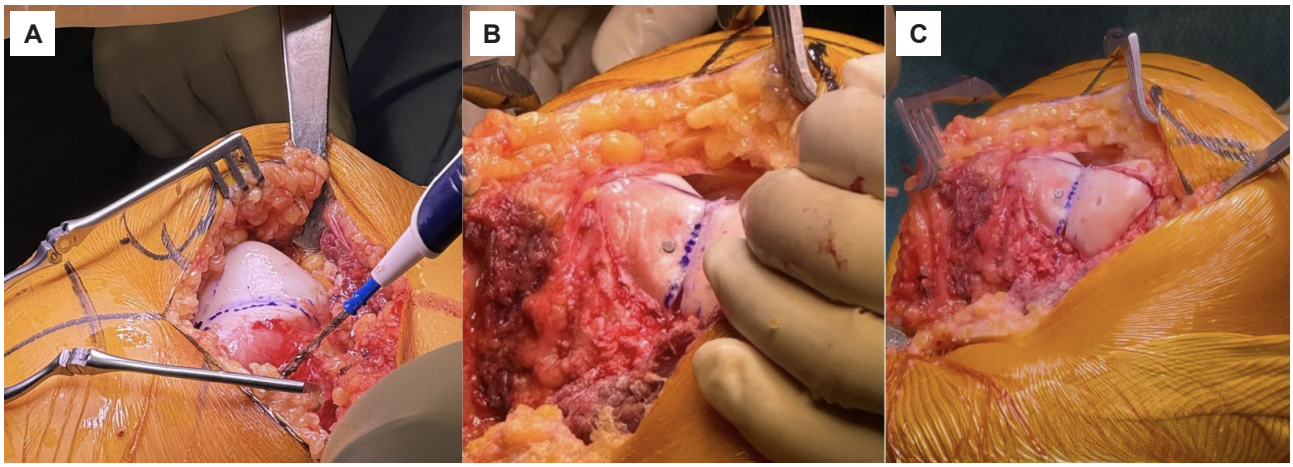


Figura 4. Secuencia intraoperatoria de trocleoplastía de profundización tipo Lyon. **A:** Delimitación del nuevo surco troclear y preparación del lecho subcondral. **B:** Depresión del colgajo osteocondral hacia el nuevo surco. **C:** Fijación del *flap* osteocondral en su nueva posición mediante pines transóseos.

Reconstrucción anatómica del MPFL

Bajo control fluoroscópico, se identificó el punto anatómico femoral correspondiente al punto de Schöttle (figura 5A). Se realizó un túnel femoral de 7 mm de diámetro, orientado ligeramente hacia proximal y anterior para evitar la penetración en la escotadura intercondílea (figura 5B). El extremo común del injerto fue introducido en el túnel y fijado mediante un tornillo de interferencia bioabsorbible de 7 × 25 mm, con la rodilla en aproximadamente 30° de flexión, lo que aseguró una adecuada isometría y evitó la sobretensión (figura 5C). Posteriormente, los dos haces libres del injerto fueron conducidos hacia la rótula a través de un plano entre la segunda y tercera capa medial (intervalo retináculo-cápsula), respetando la anatomía del MPFL nativo.

En la rótula, se preparó el borde medial sin túneles óseos. La fijación patelar se realizó mediante dos anclas sin nudo (*knotless suture anchors*) de 3,5 mm, colocadas en la mitad proximal y media del borde medial patelar. Cada haz del injerto fue fijado de forma independiente a través de las anclas, lo que permitió una tensión progresiva y diferenciada, reproduciendo la distribución en abanico del MPFL nativo (figura 5D).

La tensión del injerto fue ajustada bajo control dinámico, en el cual se verificó una lateralización patelar fisiológica de aproximadamente un cuadrante en extensión completa y una adecuada centralización durante la flexión, evitando signos de sobreconstricción. Finalmente, se realizó el cierre por planos, que incluyó la reparación del retináculo medial y del aparato extensor.

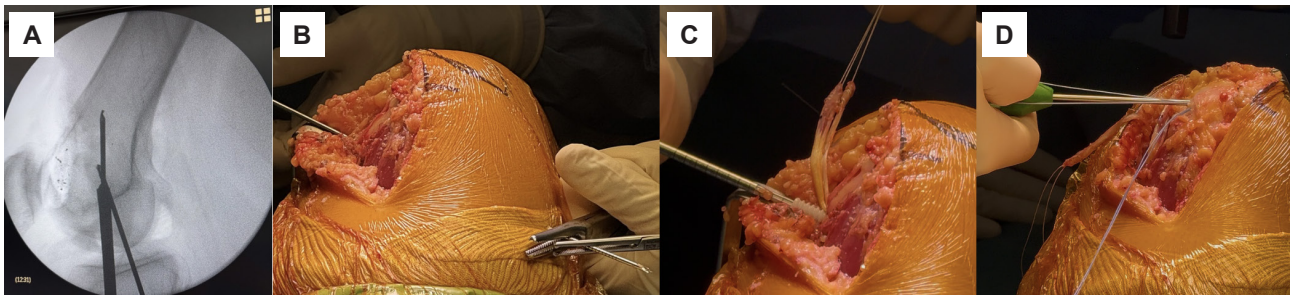


Figura 5. Secuencia intraoperatoria de reconstrucción anatómica estática del ligamento patelofemoral medial. **A:** Control fluoroscópico para verificación del punto femoral de Schöttle. **B:** Exposición del plano medial y preparación del trayecto del injerto entre la segunda y la tercera capa. **C:** Fijación femoral del injerto mediante tornillo de interferencia, con la rodilla en aproximadamente 30° de flexión. **D:** Fijación patelar del injerto mediante anclajes.

DISCUSIÓN

La IPFR en pacientes con displasia troclear severa exige un abordaje combinado que corrija la anomalía ósea y refuerce los tejidos blandos para restaurar la congruencia y preservar la salud condral [1,2,3]. En el caso presentado, la combinación de trocleoplastía de profundización y reconstrucción anatómica del MPFL mostró resultados clínicos y funcionales favorables, en concordancia con la evidencia más reciente.

La trocleoplastía de profundización es clave para restablecer la geometría troclear en displasias de grados B-D según la clasificación de Dejour [1,9]. Aunque este procedimiento mejora la estabilidad, conlleva un riesgo de deterioro condral, especialmente en las zonas medial y central a mediano plazo (35,2 meses; $p < 0,001$) [16]. Por su parte, Ren et al. [12] demostraron que, frente a la trocleoplastía aislada, la combinación con reconstrucción del MPFL se asocia a un mayor aumento del *score* de Kujala (24,91 frente a 21,39; $p < 0,00001$) y a una menor tasa de reluxación (0 % frente a 2,06 %).

La reconstrucción del MPFL mediante técnicas anatómicas ha demostrado ser un procedimiento eficaz para restaurar la estabilidad en pacientes con IPFR, incluso en presencia de displasia troclear severa, con mejoría significativa del dolor y de los *scores* funcionales, una baja tasa de recurrencia [17-19] y altas tasas de retorno al deporte. Aproximadamente, el 85 % de los pacientes regresan a la actividad deportiva tras la cirugía [18]. En un seguimiento promedio de 2 a 4 años, dos tercios de los pacientes alcanzaron o superaron su nivel preoperatorio de actividad deportiva, aunque los atletas de alto nivel tienden a reducir la intensidad deportiva tras la intervención [18,20]; además, no todos recuperan su nivel previo de actividad, en parte debido al temor a la recidiva [13]. Por otro lado, estudios con seguimiento intermedio no han evidenciado progresión radiográfica significativa de la artrosis femoropatelar [21]. En nuestro caso, la aplicación de esta técnica permitió una adecuada estabilidad clínica, sin dolor ni limitaciones funcionales, en concordancia con lo descrito en la literatura.

Testa et al. [5] reportaron una mayor tasa de prueba de aprensión positiva tras la trocleoplastía (20 %) frente a la reconstrucción aislada del MPFL (8 %; $p < 0,001$), lo que subraya la necesidad de una técnica quirúrgica prolija y vigilancia clínica. El potencial deterioro troclear postrocleoplastía descrito por Ackermann et al. [16] refuerza la importancia de un seguimiento prolongado para evaluar el desarrollo de la artrosis patelofemoral.

En este contexto, la selección adecuada del paciente resulta fundamental para optimizar los resultados del tratamiento quirúrgico. Se consideran criterios de inclusión la presencia de tres o más episodios documentados de luxación patelar asociados a displasia troclear tipo Dejour B o D [22], el fracaso de procedimientos previos (como la reconstrucción aislada del MPFL o técnicas de realineación) [11], así como una alta demanda funcional con expectativa de retorno deportivo [12]. Por el contrario, se excluyen pacientes con *fisis* abierta, artrosis femoropatelar avanzada (grado ≥ II) [23] o dolor patelofemoral sin episodios de luxación claros o sin displasia significativa. [22]

En conclusión, la combinación de trocleoplastía de profundización y reconstrucción anatómica del MPFL, en el contexto del caso presentado, permitió restaurar la estabilidad patelofemoral y corregir los factores anatómicos subyacentes. Este caso resalta la importancia de un abordaje combinado en pacientes con displasia troclear severa, así como de una adecuada selección. Asimismo, se requieren estudios con un mayor tamaño muestral y seguimiento a largo plazo para confirmar estos hallazgos y evaluar su impacto sobre la progresión articular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dejour DH, Mazy D, Pineda T, Cance N, Dan MJ, Giovannetti de Sanctis E. Patellar instability: current approach. EFORT Open Rev. 2025;10(6):378-87. doi:10.1530/EOR-2025-0051
2. Barbosa RM, da Silva MV, Macedo CS, Santos CP. Imaging evaluation of patellofemoral joint instability: a review. Knee Surg Relat Res. 2023;35(1):7. doi:10.1186/s43019-023-00180-8
3. Migliorini F, Oliva F, Maffulli GD, Eschweiler J, Knobe M, Tingart M, et al. Isolated medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellofemoral instability: analysis of outcomes and risk factors. J Orthop Surg Res. 2021;16(1):239. doi:10.1186/s13018-021-02383-9
4. Koh JL, Stewart C. Patellar Instability. Clin Sports Med. 2014;33(3):461-76. doi:10.1016/j.csm.2014.03.011
5. Testa EA, Camathias C, Amsler F, Henle P, Friederich NF, Hirschmann MT. Surgical treatment of patellofemoral instability using trochleoplasty or MPFL reconstruction: a systematic review. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2017;25(8):2309-20. doi:10.1007/s00167-015-3698-1

6. Schöttle PB, Schmeling A, Rosenstiel N, Weiler A. Radiographic landmarks for femoral tunnel placement in medial patellofemoral ligament reconstruction. Am J Sports Med. 2007;35(5):801-4. doi:10.1177/0363546506296415
7. Dejour D, Le Coultre B. Osteotomies in patello-femoral instabilities. Sports Med Arthrosc Rev. 2007;15(1):39-46. doi:10.1097/JSA.0b013e31803035ae
8. Fucentese SF. [Patellofemoral instability]. Orthopade. 2018;47(1):77-86. doi:10.1007/s00132-017-3501-8 Alemán.
9. Giovannetti E, Guarino A, Pineda T, Demey G, Dejour DH. The femoral sulcus deepening trochleoplasty of Lyon. Arthrosc Tech. 2023;12(5):e687-95. doi:10.1016/j.eats.2023.01.007
10. Von Engelhardt LV, Weskamp P, Lahner M, Spahn G, Jerosch J. Deepening trochleoplasty combined with balanced medial patellofemoral ligament reconstruction for an adequate graft tensioning. World J Orthop. 2017;8(12):935-45. doi:10.5312/wjo.v8.i12.935
11. Banke IJ, Kohn LM, Meidinger G, Otto A, Hensler D, Beitzel K, et al. Combined trochleoplasty and MPFL reconstruction for treatment of chronic patellofemoral instability: a prospective minimum 2-year follow-up study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2014;22(11):2591-8. doi:10.1007/s00167-013-2603-z
12. Ren B, Zhang X, Zhang L, Zhang M, Liu Y, Tian B, et al. Isolated trochleoplasty for recurrent patellar dislocation has lower outcome and higher residual instability compared with combined MPFL and trochleoplasty: a systematic review. Arch Orthop Trauma Surg. 2019;139(11):1617-24. doi:10.1007/s00402-019-03244-1
13. Platt BN, Bowers LC, Magnuson JA, Marx SM, Liu JN, Farr J, et al. Return to sport after medial patellofemoral ligament reconstruction: a systematic review and meta-analysis. Am J Sports Med. 2022;50(1):282-91. doi:10.1177/0363546521990004
14. Servien E, Fritsch B, Lustig S, Demey G, Debarge R, Lapra C, et al. In vivo positioning analysis of medial patellofemoral ligament reconstruction. Am J Sports Med. 2011;39(1):134-9. doi:10.1177/0363546510381362
15. Davis DK, Fithian DC. Techniques of medial retinacular repair and reconstruction. Clin Orthop Relat Res. 2002;(402):38-52. doi:10.1097/00003086-200209000-00005
16. Ackermann J, Feuerriegel GC, Vlachopoulos L, Fucentese SF. Influence of sulcus-deepening trochleoplasty on patellofemoral cartilage integrity in patients with severe trochlear dysplasia at short-term to midterm follow-up: a case-control study. Orthop J Sports Med. 2025;13(4). doi:10.1177/23259671251326052
17. Steiner TM, Torga-Spak R, Teitge RA. Medial patellofemoral ligament reconstruction in patients with lateral patellar instability and trochlear dysplasia. Am J Sports Med. 2006;34(8):1254-61. doi:10.1177/0363546505285584
18. Carstensen SE, Feeley SM, Burrus MT, Deasey M, Rush J, Diduch DR. Sulcus deepening trochleoplasty and medial patellofemoral ligament reconstruction for patellofemoral instability: a 2-year study. Arthroscopy. 2020;36(8):2237-45. doi:10.1016/j.arthro.2020.04.017
19. Liu JN, Brady JM, Kalbian IL, Strickland SM, Ryan CB, Nguyen JT, et al. Clinical outcomes after isolated medial patellofemoral ligament reconstruction for patellar instability among patients with trochlear dysplasia. Am J Sports Med. 2018;46(4):883-9. doi:10.1177/0363546517745625
20. Mengis N, Zimmermann F, Schemel L, Rippke JN, Milinkovic DD, Balcarek P. Return to sports and patients' rehabilitation continuum after deepening trochleoplasty and concomitant patellar-stabilizing procedures: a case series of 111 patients at 2 to 4 years of follow-up. Am J Sports Med. 2022;50(3):674-80. doi:10.1177/03635465211063914
21. Moran TE, Manley BJ, Tagliero AJ, Driskill EK, Diduch DR. Sulcus-deepening trochleoplasty and medial patellofemoral ligament reconstruction provide good clinical outcomes in addressing patellar instability at mid-term follow-up: a retrospective case series. J ISAKOS. 2025;11:100387. doi:10.1016/j.jisako.2025.100387
22. Dejour DH, Mesnard G, Giovannetti E. Updated treatment guidelines for patellar instability: "un menu à la carte". J Exp Orthop. 2021;8(1):109. doi:10.1186/s40634-021-00430-2
23. Pineda T, Dejour DH. Menú a la carta para inestabilidad patelar recurrente. RELART [Internet]. 2024;31(3):60-66. Disponible en: https://revistarelart.com/index.php/revista/article/view/351