



Caso clínico

Plastia extraarticular como gesto único en la corrección de la inestabilidad rotacional por rotura del ligamento cruzado anterior en un paciente de edad avanzada

M. Arnaudas Casanueva¹, B. Fernández Maza^{2,4}, D. García-Germán Vázquez^{3,4}

¹ Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

² Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda. Madrid

³ Clínica DKF. Madrid

⁴ Hospital Universitario HM-Torrelodones. Madrid

Correspondencia:

Dr. Diego García-Germán Vázquez
Correo electrónico: diego@drgerciagerman.com

Recibido el 29 de junio de 2022
Aceptado el 29 de noviembre de 2023
Disponible en Internet: diciembre de 2023

RESUMEN

Históricamente, los pacientes mayores de 45 años con rotura del ligamento cruzado anterior (LCA) no se han considerado subsidiarios de cirugía. Cada vez son más los autores que consideran la reconstrucción en pacientes con inestabilidad sintomática, independientemente de la edad. La plastia extraarticular tiene menor tiempo de recuperación, proporcionando una mejoría de la inestabilidad rotacional, principal causa de episodios de fallo en pacientes con rotura del LCA.

Se presenta el caso de una paciente de 67 años con rotura del LCA que, tras realizar tratamiento conservador, presentaba múltiples episodios de inestabilidad rotacional con Lachman positivo y un *pivot-shift* explosivo. Se realizó una plastia extraarticular anterolateral aislada de Lemaire modificada con doble fijación (tornillo interferencial y sistema de suspensión).

La plastia extraarticular es una técnica con menor tiempo de recuperación que la plastia intraarticular, proporcionando una mejoría de la inestabilidad rotacional. La fijación puede adaptarse en cada paciente, realizando doble fijación en aquellos casos que presenten baja calidad ósea. Es una opción que tener en cuenta en pacientes de avanzada edad con rotura sintomática del LCA.

Nivel de evidencia: IV.

Palabras clave: Ligamento cruzado anterior. Plastia extraarticular. Lemaire. Inestabilidad rotacional.

ABSTRACT

Extraarticular plasty as sole maneuver in the correction of rotational instability due to rupture of the anterior cruciate ligament in an elderly patient

Historically, patients over 45 years of age with rupture of the anterior cruciate ligament (ACL) have not been considered candidates for surgery. An increasing number of authors are considering reconstruction in patients with symptomatic instability, independently of age. Extraarticular plasty is associated with faster recovery, affording improvement of rotational instability, which is the main cause of failure episodes in patients with rupture of the ACL.

We present the case of a 67-year-old woman with rupture of the ACL, who after conservative management suffered multiple episodes of rotational instability with a positive Lachman test and explosive pivot-shift. Isolated modified Lemaire anterolateral extraarticular plasty was performed, with double fixation (interference screw and suspension system).

Extraarticular plasty is associated with faster recovery than intraarticular plasty, affording improvement of the rotational instability. Fixation can be adapted to each patient, performing double fixation in those cases where bone quality is poor. It is an option to be taken into account in elderly patients with symptomatic rupture of the ACL.

Level of evidence: IV.

Key words: Anterior cruciate ligament. Extraarticular plasty. Lemaire. Rotational instability.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.30380.fs2206010>

© 2023 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

La insuficiencia del ligamento cruzado anterior (LCA) produce inestabilidad anteroposterior y rotacional, siendo esta última peor tolerada. Con una plastia intraarticular aislada, el control sobre el *pivot-shift* es relativamente ineficaz, al tratarse de una estructura situada cerca del eje de rotación de la rodilla⁽¹⁾. En los últimos años se ha incrementado el porcentaje de casos en los que, por riesgo de inestabilidad rotacional residual, se asocia a esta reconstrucción una plastia extraarticular del ligamento anterolateral⁽²⁾. Los pacientes con inestabilidad sintomática por rotura del LCA son subsidiarios de un tratamiento quirúrgico independientemente de su edad⁽³⁾. La realización de una tenodesis extraarticular anterolateral aislada puede ser suficiente en pacientes mayores de baja demanda con inestabilidad sintomática.

Caso clínico

Se presenta el caso de una paciente de 67 años con rotura del LCA tras un traumatismo directo 5 años antes. Tanto por su edad como por tratarse de una persona sedentaria, que no realizaba actividad deportiva de ningún tipo, se optó por un tratamiento conservador. Desde la lesión refería múltiples episodios de inestabilidad rotacional con caídas cada vez más frecuentes, motivo por el cual consultó a varios especialistas, que desaconsejaron el tratamiento quirúrgico. En el último episodio de inestabilidad de la rodilla sufrió una fractura del radio distal tratada conservadoramente. En la exploración se objetivó la inestabilidad anteroposterior y rotacional con un Lachman positivo y *pivot-shift* explosivo. Presentaba dolor en la interlínea posteromedial. En la resonancia magnética se evidenció la rotura del LCA con un edema óseo en localizaciones propias de episodios de inestabilidad agudos

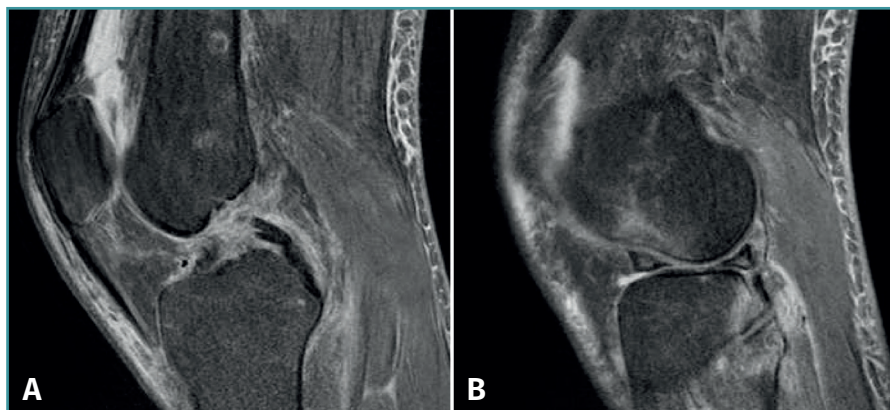


Figura 1. Cortes sagitales de resonancia magnética de la rodilla izquierda. A: rotura del ligamento cruzado anterior; B: edema óseo en la región anterior del cóndilo femoral externo y la meseta tibial posteroexterna secundario a un episodio de inestabilidad rotacional.

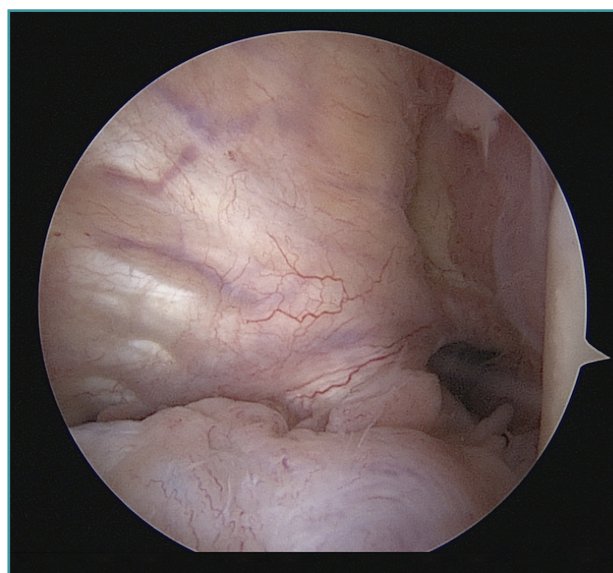


Figura 2. Visión artroscópica de la escotadura intercondílea (rodilla izquierda), donde se aprecia la ausencia de ligamento cruzado anterior secundaria a una rotura crónica.

(cóndilo femoral anterolateral y platillo tibial posterolateral) (Figura 1)⁽⁴⁾. Asociaba una rotura del menisco externo y sospecha de lesión de la rampa posterior del menisco interno.

La exploración artroscópica confirmó las roturas del LCA (Figura 2) y ambos meniscos, descartando la rotura de la rampa posterior del menisco interno mediante el acceso transescotadura al compartimento posteromedial. En el menisco externo se evidenció una rotura compleja que combinaba un trazo radial y una rotura en clivaje en el cuerpo con desfibrilación del cuerno anterior; se realizó una resección parcial hasta obtener un margen estable y se llevó a cabo una sutura todo dentro mediante 2 puntos

verticales circunferenciales con FiberStitch® (Arthrex, Naples, FL, USA) y suturas circunferenciales fuera dentro con hilo no reabsorbible del n.º 0 (FiberWire®, Arthrex, Naples, FL, USA) en el cuerno anterior. En el menisco interno se evidenció una rotura longitudinal vertical de unos 8 mm de longitud, en zona roja, del cuerno posterior, que se suturó mediante 2 puntos verticales con FiberStitch®, tras la liberación percutánea con aguja del ligamento colateral medial⁽⁵⁾ (Figura 3). Tras la reparación de ambos meniscos, se llevó a cabo una plastia ex-

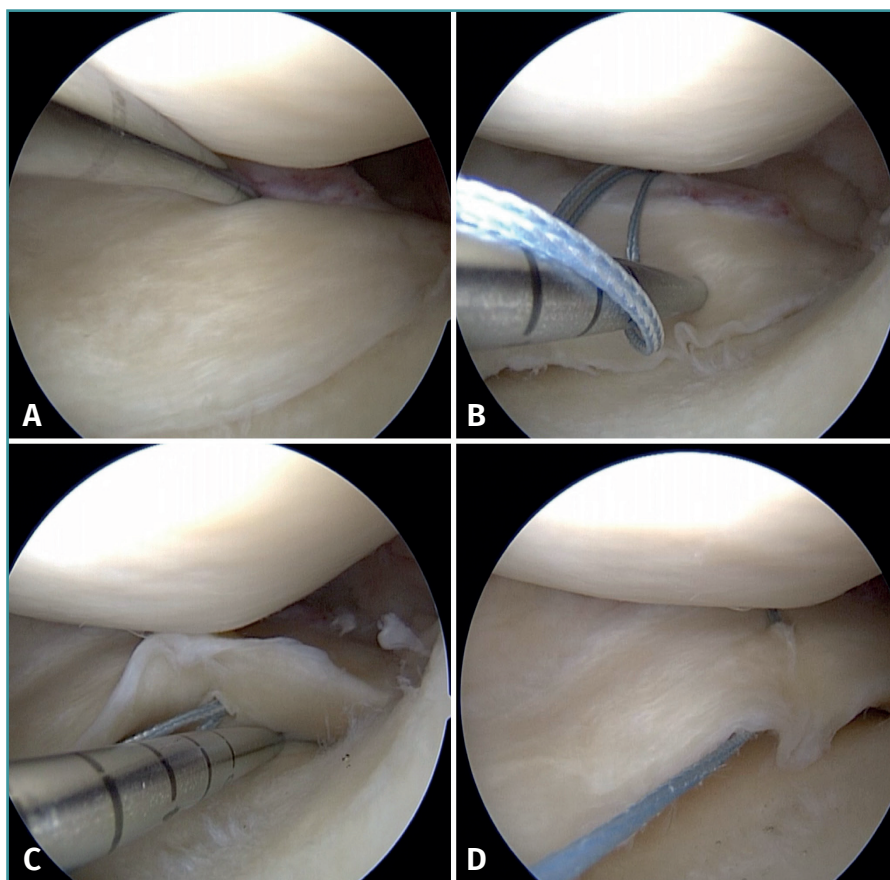


Figura 3. Visión del compartimento interno desde el portal anterolateral de la rodilla izquierda. Sutura todo dentro mediante puntos verticales. A: rotura longitudinal vertical de unos 8 mm, en zona roja, del cuerno posterior del menisco interno; B: primer anclaje de la sutura todo dentro; C: segundo anclaje de la sutura todo dentro. Tensado de la sutura y cierre de gap; D: apretado del nudo deslizante autobloqueante.

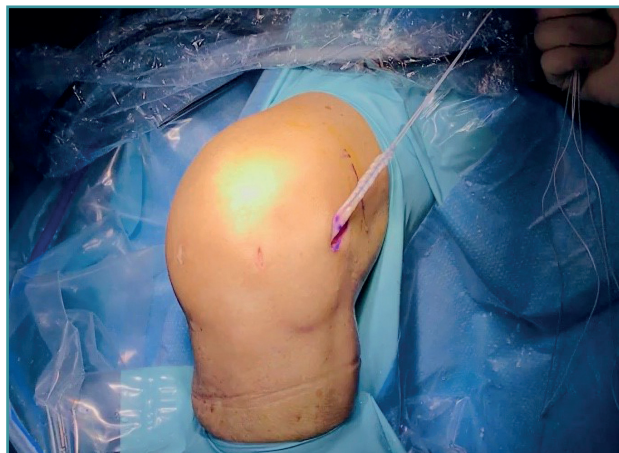


Figura 4. Visión intraoperatoria de la rodilla izquierda. Paciente en decúbito supino, miembro inferior izquierdo en soporte de rodilla. Se visualiza la plastia de la cintilla ilirotibial de 1 cm de ancho y 9 cm de longitud reforzada con sutura de alta resistencia.

traarticular anterolateral de Le-maire modificada⁽²⁾. Mediante una incisión centrada sobre el ligamento colateral lateral (LCL) de unos 3 cm de longitud, se talló una plastia de cintilla ilirotibial de 1 cm de ancho y, manteniendo su inserción distal en el tubérculo de Gerdy, se seccionó proximalmente a una distancia de 9 cm (**Figura 4**). Se envolvió la plastia en una compresa empapada en vancomicina⁽⁶⁾. Se localizó el punto de inserción de la plastia, 1 cm proximal y posterior al epicóndilo lateral, y se introdujo una aguja guía con técnica manos libres, con 20° de orientación craneal y 20° proximal. Posteriormente, se pasó una broca de 5 mm de diámetro (Arthrex, Naples, FL, USA), hasta llegar al tope de la cortical medial sin atravesarla, asegurando un túnel de longitud suficiente. Se deslizó la plastia reforzada con suturas de alta resistencia (FiberLoop 2®, Arthrex, Naples, FL, USA) por debajo del LCL, donde hizo polea, para introducirla y fijarla en el túnel femoral. Debido a la percepción subjetiva de mala calidad ósea durante el brocado del túnel, se llevó a cabo una doble fijación mediante un sistema de suspen-

sión cortical (TightRope® con FiberTag®, Arthrex, Naples, FL, USA), asociado a un tornillo interferencial de PEEK® de 6 × 23 mm (Arthrex, Naples, FL, USA). La colocación adecuada del botón de suspensión cortical se comprobó mediante la visualización artroscópica directa en el espacio extraarticular desde el portal anteromedial en el momento del volteo (**Figura 5**). La fijación de la plastia se hizo en extensión completa. Las radiografías de control mostraron una correcta posición del túnel femoral y del dispositivo de fijación cortical (**Figura 6**).

Las recomendaciones posquirúrgicas incluyeron el uso de criopresoterapia Game Ready® (Alpharetta, GA, USA), ejercicios de tobillo activos e isométricos del cuádriceps. No se realizó inmovilización del miembro inferior. Se permitió carga inmediata y deambulación con ayuda de 2 bastones⁽⁷⁾. La flexión se limitó a 60° durante las primeras 2 semanas, aumentando hasta la flexión completa de forma progresiva. En las consultas postoperatorias se objetivó una excelente evolución con un rango completo

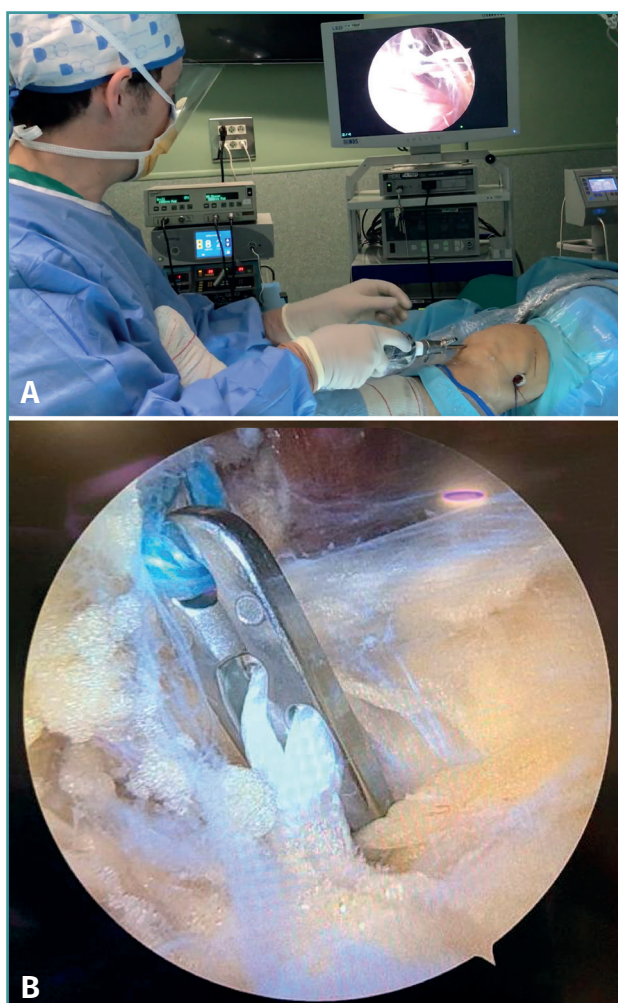


Figura 5. Visión intraoperatoria de la rodilla izquierda. A: paciente en decúbito supino, miembro inferior izquierdo en extensión, visualización artroscópica del espacio extraarticular desde el portal anteromedial; B: control directo del volteo correcto del sistema de suspensión cortical.

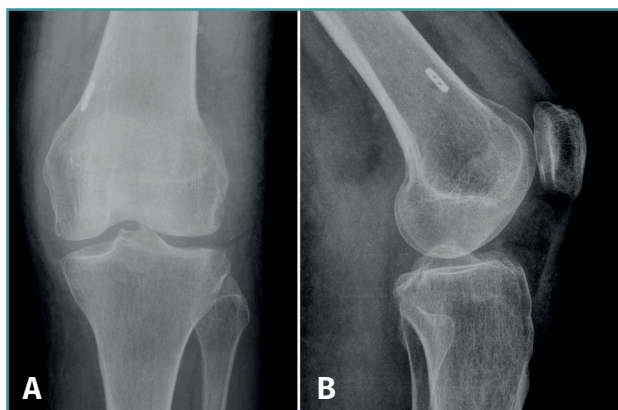


Figura 6. Radiografías de control, rodilla izquierda. Correcta posición del túnel femoral y del dispositivo de fijación cortical.

de movimiento y una marcha sin cojera a las 2 semanas. A los 39 meses de la intervención se exploró el *pivot-shift*, que resultó negativo. El Lachman seguía siendo levemente positivo. La paciente realizaba una vida sin limitaciones ni dolor. Sus puntuaciones en las escalas de Tegner (2) y Lysholm (95) eran iguales a las previas a la rotura del LCA. No refirió nuevos episodios de inestabilidad ni caídas y estaba muy satisfecha con el resultado (la paciente valoró subjetivamente su evolución con un 9/10).

Discusión

Basándonos en este caso, la tenodesis extraarticular aislada puede ser suficiente para controlar los síntomas de inestabilidad subjetiva del paciente añoso de baja demanda con rotura del LCA. En pacientes mayores de 45 años existe una tendencia hacia el tratamiento conservador de las roturas del LCA. Aproximadamente un tercio de estos recuperan su función previa, un porcentaje similar adaptan su actividad y el tercio restante terminan requiriendo intervención quirúrgica por episodios de inestabilidad recurrente⁽⁸⁾. En aquellos en los que fracasa el tratamiento conservador, la cirugía se indica en un lapso mayor de tiempo que en los más jóvenes⁽⁹⁾. A pesar de la creencia de que en este grupo de pacientes los resultados de la reconstrucción pueden verse condicionados por cambios degenerativos a nivel condral o meniscal, estudios recientes revelan resultados comparables con los de pacientes de menor edad^(9,10). El porcentaje de complicaciones es similar en ambos grupos, aunque en jóvenes la recuperación es más rápida.

Las plastias intraarticulares tardan más en integrarse debido al reflujo de líquido sinovial en el túnel óseo, factor independiente de la edad, a lo que se añade que en pacientes mayores la tasa de revascularización es menor, con una rehabilitación postoperatoria más lenta^(2,11). Por ello, en casos como el expuesto, puede optarse por la realización de una plastia extraarticular aislada. Este tipo de plastias extraarticulares siempre han sido motivo de controversia y dejaron de utilizarse como primera opción por los buenos resultados clínicos obtenidos con las plastias intraarticulares⁽¹²⁾. En los últimos años ha resurgido el interés sobre este tipo de técnicas, al observar en estudios biomecánicos que ninguna plastia intraarticular, ni siquiera las bifasciculares, logra controlar completamente el *pivot-shift*^(1,13,14). La realización de una plastia extraarticular aislada estabiliza la rodilla a nivel rotacional al evitar la subluxación de la meseta tibial externa, con apenas repercusión sobre el Lachman⁽¹⁵⁾. Dada la edad y la demanda funcional de la paciente, consideramos este resultado adecuado, ya que se tolera mejor y produce menor sensación de inestabilidad una infracorrección en la traslación anteroposterior que una inestabilidad rotacional residual^(8,16). El *pivot-shift* postoperatorio en comparación

con el Lachman produce más episodios de inestabilidad con fallos en el giro y en la flexión de rodilla, limitación en el rendimiento deportivo y en las actividades básicas de la vida diaria, y menores puntuaciones en la escala de Lysholm⁽¹⁷⁾. En pacientes de baja calidad ósea puede realizarse una doble fijación combinando un sistema de suspensión con un tornillo interferencial. En cualquier caso, la evidencia actual es escasa en cuanto a la superioridad de una técnica sobre otra, así como a la elección de una fijación combinada⁽¹⁸⁾.

Conclusión

En pacientes de mayor edad y baja demanda con inestabilidad rotacional sintomática por rotura del LCA, la realización de una plastia extraarticular aislada puede ser una opción de tratamiento con menor agresión quirúrgica y recuperación más rápida.

Responsabilidades éticas

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Financiación. Este trabajo no ha sido financiado.

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Bibliografía

1. Williams A, Ball S, Stephen J, White N, Jones M, Amis A. The scientific rationale for lateral tenodesis augmentation of intra-articular ACL reconstruction using a modified 'Lemaire' procedure. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25(4):1339-44.
2. García-Germán Vázquez D, Gómez Cáceres A, Occhi Gómez B. Tenodesis Extrarticular de Lemaire Modificada. En: Gómez Cáceres A, García-Germán D, Espejo Reina A. *Ligamento Anterolateral de la Rodilla.* Editorial Académica Española; 2018 pp. 1-8.
3. Iorio R, Iannotti F, Ponzio A, Proietti L, Redler A, Contedua F. Anterior cruciate ligament reconstruction in patients older than fifty years: a comparison with a younger age group. *Int Orthop.* 2018;42(5):1043-9.
4. Patel SA, Hageman J, Quatman CE, Wordeman SC, Hewett TE. Prevalence and location of bone bruises associated with anterior cruciate ligament injury and implications for mechanism of injury: a systematic review. *Sports Med.* 2014;44:281-93.
5. Claret G, Montañana J, Ríos J, et al. The effect of percutaneous release of the medial collateral ligament in arthroscopic medial meniscectomy on functional outcome. *Knee.* 2016;23(02):251-5.
6. Pérez-Prieto D, Torres-Claramunt R, Gelber PE, Shehata TMA, Pelafort X, Monllau JC. Knee Autograft soaking in vancomycin reduces the risk of infection after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(9):2724-8.
7. Lind M, Nielsen T, Faunø P, Lund B, Christiansen SE. Free rehabilitation is safe after isolated meniscus repair: a prospective randomized trial comparing free with restricted rehabilitation regimens. *Am J Sports Med.* 2013;41(12):2753-8.
8. Brown CA, McAdams TR, Harris AHS, Maffulli N, Safran MR. ACL reconstruction in patients aged 40 years and older: a systematic review and introduction of a new methodology score for ACL studies. *Am J Sports Med.* 2013;41(9):2181-90.
9. Desai N, Björnsson H, Samuelsson K, Karlsson J, Forsblad M. Outcomes after ACL reconstruction with focus on older patients: Results from The Swedish National Anterior Cruciate Ligament Register. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014;22(2):379-86.
10. Cinque ME, Chahla J, Moatshe G, et al. Outcomes and Complication Rates After Primary Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Are Similar in Younger and Older Patients. *Orthop J Sports Med.* 2017;5(10):1-6.
11. Bedi A, Kawamura S, Ying L, Rodeo SA. Differences in tendon graft healing between the intra-articular and extra-articular ends of a bone tunnel. *HSS J.* 2009;5(1):51-7.
12. Williams A. The Anterolateral Ligament: The Emperor's New Clothes? *Arthroscopy.* 2018;34:1015-21.
13. Marom N, Ouanezar H, Jahandar H, Zayyad ZA, Fraychineaud T, Hurwit D. Lateral Extra-articular Tenodesis Reduces Anterior Cruciate Ligament Graft Force and Anterior Tibial Translation in Response to Applied Pivoting and Anterior Drawer Loads. *Am J Sports Med.* 2020;48(13):3183-93.
14. Devitt BM, Bell SW, Ardern CL, Hartwig T, Porter TJ, Feller JA. The role of lateral extra-articular tenodesis in primary anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review with meta-analysis and best-evidence synthesis. *Orthop J Sport Med.* 2017;5(10):1-12.
15. Gómez Cáceres A, García-Germán Vázquez D, Espejo Reina A, López Rubia E, Tamimi Mariño I, Espejo Baena A. Revisión sistemática: ligamento anterolateral de la rodilla. *Rev Esp Artroscol Cir Articul.* 2018;25(1):56-70.
16. García-Germán D, Menéndez P, González S, de la Cuadra P, Rodríguez-Arozena R. Extra-Articular Lateral Tenodesis for Anterior Cruciate Ligament Deficient Knee: A Case Report. *Case Rep Orthop.* 2013;2013:1-5.
17. Kocher MS, Steadman JR, Briggs KK, Sterett WI, Hawkins RJ. Relationships between Objective Assessment of Ligament Stability and Subjective Assessment of Symptoms and Function after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Am J Sports Med.* 2004;32(3):629-34.
18. Zhu M, Han Lee DY, Williams A. Safe Femoral Fixation Depth and Orientation for Lateral Extra-Articular Tenodesis in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Orthop J Sport Med.* 2021;9(1):1-8.