

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Plastia intraarticular con aumentación por rotura parcial proximal de ligamento cruzado anterior en pacientes adultos jóvenes

Autores: Valdez Moya B., Holguín Maldonado E., Loaiza Sevilla B., Ballesteros Ponce C.



Caso clínico

Plastia intraarticular con aumentación por rotura parcial proximal de ligamento cruzado anterior en pacientes adultos jóvenes

Valdez Moya B.¹, Holguín Maldonado E.², Loaiza Sevilla B.³, Ballesteros Ponce C.⁴

^{1,4} Médico Servicio de Ortopedia y Traumatología y. Hospital de Los Valles. Quito, Ecuador.

² Cirujano de Reemplazos Articulares y Cirugía Oncológica Ortopédica. Hospital de Los Valles. Quito, Ecuador.

³ Fellow de Reconstrucción ósea. Universidad de Sao Paulo. Instituto de Ortopedia e Traumatología. Sao Paulo, Brasil.

Recibido: 14/06/2021 Revisado: 13/11/2021 Publicado: 1/12/2021

PALABRAS CLAVE

Rotura del Ligamento Cruzado Anterior; Reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior; Aumentación; Propiocepción

Resumen

La rotura del ligamento cruzado anterior (LCA) es una lesión comúnmente relacionada al deporte. El tratamiento quirúrgico estándar de esta patología es la reconstrucción utilizando autoinjerto o aloinjerto. Sin embargo, se ha evidenciado que en pacientes que presentan lesiones o rotura proximal de LCA, que acuden a valoración de manera temprana, menor a 3 meses de la lesión, y cuya calidad tisular es muy buena, determinada intraoperatoriamente, se pueden beneficiar de la plastia con aumentación. Esta técnica busca preservar las propiedades propioceptivas, disminuir la morbilidad del sitio donante y permitir una recuperación más rápida. Se presentan dos casos de pacientes adultos jóvenes con lesión del LCA a quienes se realiza reconstrucción primaria con aumentación.

KEYWORDS

Anterior Cruciate Ligament Tear; Anterior Cruciate Ligament Reconstruction; Augmentation; Proprioception

Intraarticular plasty with augmentation due to proximal partial rupture of the anterior cruciate ligament in young adults

Abstract

Anterior cruciate ligament (ACL) tear is a commonly sports-related injury. This condition is typically managed by reconstruction using autograft or allograft. However, it has been shown that patients with proximal ACL injuries or ruptures, who come for an early assessment within 3 months, and whose tissue quality is very good, assessed intraoperatively, can benefit from a plasty with augmentation. This technique seeks to preserve proprioceptive properties, reduce donor site morbidity and allow faster recovery. Two cases of young adult patients with an ACL injury who underwent primary plasty with augmentation are presented.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor: bvaldezvz23@gmail.com (Valdez Moya B.)

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. 2021; 10 (3); 8 - 12

Introducción

La lesión de ligamento cruzado anterior (LCA) se evidencia frecuentemente en pacientes que practican deportes en los cuales se realiza movimientos de pivote o cambios de dirección, como por ejemplo en baloncesto, fútbol americano o fútbol ¹. La reconstrucción del LCA mediante sutura intrasustancia se mantuvo como el estándar de oro para tratar quirúrgicamente esta lesión en las décadas de 1970 y 1980, pero se evidenció que sólo el 63%-65% de los pacientes recuperaban su nivel de actividad deportiva previo a la lesión. Por esta razón, se desarrolló la técnica que involucra la sutura intrasustancia del LCA sumada a la utilización de aumentación, la cual se describe como la utilización de una cinta de sutura anclada al fémur con la finalidad de funcionar como estabilizador secundario. Esta cinta está compuesta por polietileno de cadena larga de peso molecular ultra alto, lo que le confiere gran resistencia a la tracción ². Se describe la importancia de la utilización de la sutura intrasustancia debido a que la formación de un coágulo de fibrina-plaquetas en ambos extremos del LCA lesionado, que propicie la formación de tejido cicatricial, se logra con ésta al funcionar a manera de andamio al reducir los extremos afectados y mantener el coágulo formado ³.

La plastia primaria sumada a la aumentación, entendida como la reconstrucción anatómica del LCA y al refuerzo utilizando material biológico o sintético (suturas de alta resistencia), muestran resultados funcionales y datos de falla, valorados mediante maniobras exploratorias de estabilidad y correlacionadas con estudios de imagen, comparables con los de la reconstrucción de LCA con injerto, evitando la morbilidad en el sitio donante, conservando la propiedad propioceptiva y permitiendo un retorno a la actividad deportiva en menor tiempo ⁴.

Caso clínico 1

Varón de 25 años, realiza actividad de escalada y artes marciales, sin antecedentes patológicos personales de importancia y sin hábito tabáquico. Acudió a consulta ambulatoria a las pocas semanas de presentar traumatismo agudo en rodilla izquierda al realizar actividad deportiva de escalada, presentando dolor, edema y sensación de inestabilidad.

Al examen físico, la rodilla izquierda presenta arcos de movimiento dentro de parámetros normales, signos de Lachman ++, cajón anterior ++, pivot shift ++, Appley positivo para menisco medial, dolor en interlínea articular medial, bostezos negativos a 0 y 30 grados de flexión, Dial test negativo.

En la resonancia magnética nuclear, se evidencia irregularidad en el tercio proximal de la banda posterolateral del ligamento cruzado anterior, con hiperintensidad en la región intercondílea y en su sitio de inserción. (Figura 1a y 1b)



Figura 1a. Resonancia Magnética Nuclear (RMN), corte sagital en secuencia ponderada en T2 donde se evidencia hiperintensidad de banda posterolateral del LCA.



Figura 1b. RMN, corte coronal en secuencia ponderada en T1, presenta lesión insercional femoral del haz posterolateral de LCA.

Caso clínico 2

Se presenta el caso de un varón de 20 años, sin antecedentes ni hábitos de relevancia clínica. El paciente acudió a consulta ambulatoria por presentar traumatismo rotacional en rodilla derecha mientras jugaba fútbol, acompañándose de sensación de inestabilidad en esa articulación. Al examen físico, la rodilla afectada presenta arcos de movimiento dolorosos, signo de Lachman ++, signo de cajón anterior ++, signo de cajón posterior negativo, pivot shift +, signo de McMurray +, dolor en interlínea articular medial, Dial test negativo. Signo de Bostezo lateral y medial a 0 grados y 30 grados negativos.

Procedimiento quirúrgico

En ambos casos se realizó una artroscopia de rodilla utilizando portales convencionales, identificándose en el

caso 1 rotura intrasustancia del LCA, aproximadamente del 30% y a 5 mm de la inserción femoral de su haz posterolateral (Figura 2a y 2b); en el caso 2, se observó una rotura intrasustancia del haz anteromedial a 4 mm desde su inserción femoral. (Figura 3)

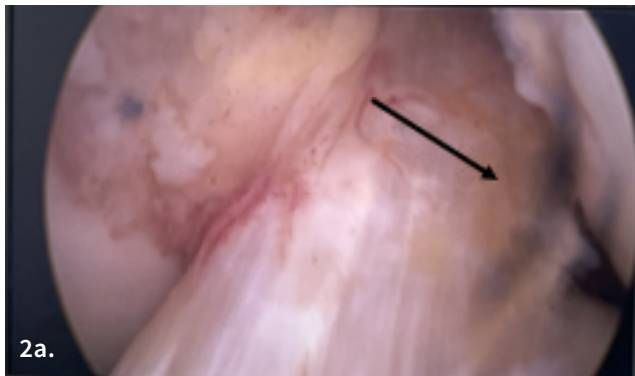


Figura 2a. Caso 1: Imagen artroscópica de la lesión intrasustancia del haz posterolateral del ligamento cruzado anterior (flecha)

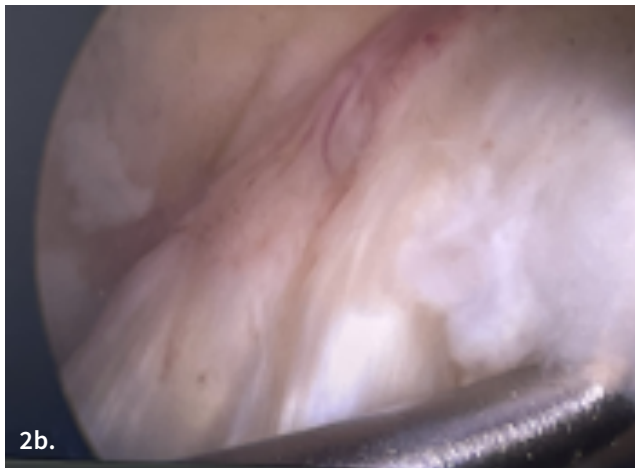


Figura 2b. Caso 1: Comprobación de la rotura intrasustancia del haz posterolateral del ligamento cruzado anterior

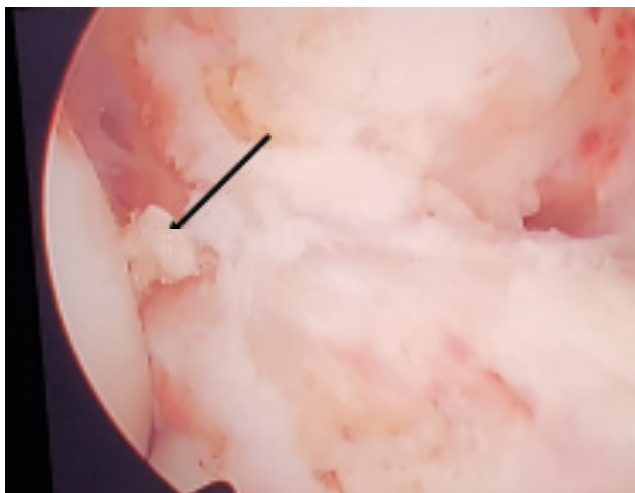


Figura 3. Caso 2: Imagen artroscópica de la lesión del haz anteromedial del LCA (flecha)

A continuación, se realizó la plastia del LCA utilizando instrumentos de autosutura (FastPass) (Figura 4a y Figura 4b).

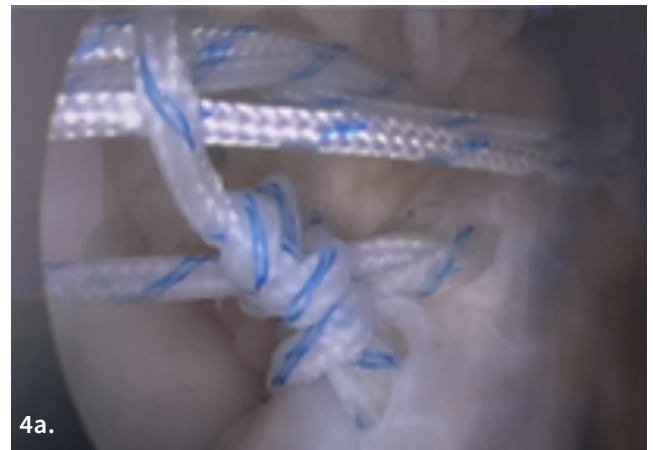


Figura 4a. Plastia de LCA en el caso 1

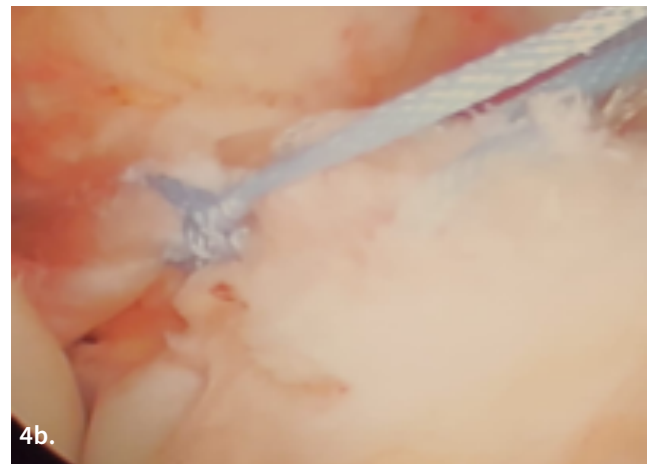


Figura 4b. Imagen artroscópica de la plastia de LCA en el caso 2

Posterior a la comprobación de la adecuada estabilidad, se realizó un túnel femoral con una broca de 3.5 mm, que alojará el tornillo de interferencia para la fijación del constructo de la aumentación del LCA. (Figuras 5a, 5b, 5c)

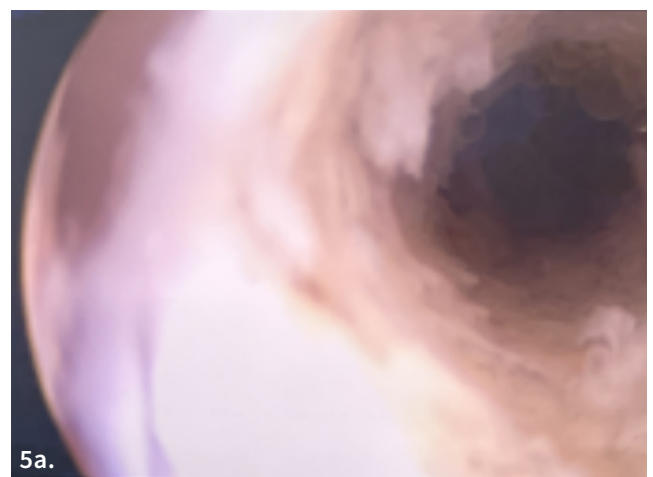


Figura 5a. Canal para la inserción del anclaje femoral en el caso 1



Figura 5b. Ubicación e inserción del anclaje en el cóndilo femoral en el caso 1



Figura 5c. Comprobación de la adecuada inserción del anclaje en el caso 1

Con la rodilla en flexión a 90 grados se realizó un “reefing” o reforzamiento de la aumentación con suturas de alta resistencia (Figura 6), para posteriormente comprobar el rango de movimiento, asegurando la extensión completa con el constructo estable. Se realizan maniobras de cajón anterior, Lachman y pivot shift para corroborar la estabilidad de la rodilla.

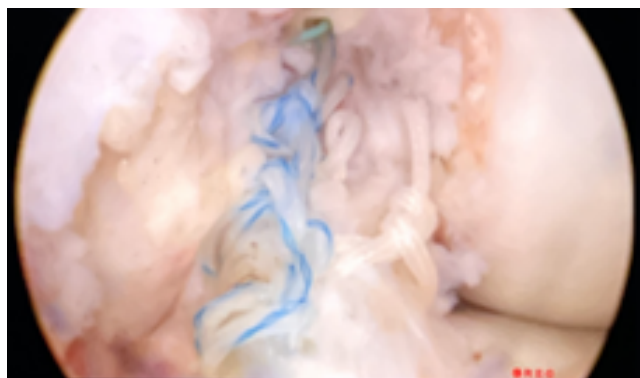


Figura 6. Imagen artroscópica al culminar la plastia y aumentación de ligamento cruzado anterior en el caso 1

Evolución

En ambos casos se realizó seguimiento a las dos semanas postquirúrgicas con deambulación asistida con muletas, heridas quirúrgicas sin complicaciones, rangos de

movimiento de 90 – 0 grados. En cuanto a las maniobras de estabilidad del LCA, se realizaron Lachman, cajón anterior y pivot shift que fueron negativas.

A las cuatro semanas, los resultados se mantienen, y se valora el tiempo para retorno al trabajo (RTW por sus siglas en inglés), el cual fue de 3.5 semanas para el caso 1 y 3.7 semanas para el caso 2.

Se aplicó la escala de Lysholm a las cuatro semanas, con resultados para el primer caso de 85 (95 previo a lesión) y para el segundo de 82 (94 previo a lesión).

Discusión

Después de realizar la cirugía de plastia de LCA sumada a la aumentación, se corroboran las ventajas de mantenimiento del LCA nativo que preserva las propiedades propioceptivas, sin morbilidad del sitio donante del injerto. La utilización de aumentación es menos invasiva que la plastia tradicional del LCA utilizando injerto de isquiotibiales.³

Entre las limitaciones de la cirugía de aumentación se describen el tiempo quirúrgico electivo de hasta 3 meses desde la rotura, la buena calidad del muñón del LCA y la ausencia de retracción del mismo, además de que no debe existir brecha entre los muñones al finalizar el procedimiento de reparo.³

En busca de mejores resultados, se han establecido criterios de inclusión y de exclusión. Dentro de los criterios de inclusión se mencionan: avulsión femoral aguda del LCA (tipo Sherman 1), lesión por estiramiento o desgarro subsinovial del LCA, desgarro parcial del LCA y pacientes pediátricos.⁵ A estas indicaciones se pueden sumar: desgarros proximales por avulsión, pacientes de cualquier edad, lesiones aisladas de LCA, pacientes con desgarro proximal por avulsión de LCA crónico en los cuales el LCA se reinserta en ligamento cruzado posterior. De manera general, se realiza de manera selectiva la aumentación en pacientes que presenten alto riesgo de falla, donde se incluye: edad temprana, hiperlaxitud de manera general y pacientes deportistas de alto rendimiento.⁶

Como contraindicaciones absolutas se describen: desgarro de sustancia media del LCA, mala calidad del tejido, re-rotura en pacientes que previamente operados del LCA.⁷

De acuerdo con Heusdens y cols., en el año 2018 en su serie de 42 pacientes de acuerdo a las escalas funcionales de IKDC, Lysholm y Tegner, se evidenció una recuperación de aproximadamente el 61% de su actividad pre-lesión. De igual forma, obtuvo un tiempo de retorno laboral (RTW) de 5.5 semanas, con un rango de 0 a 32 semanas, correspondiendo con la medición de los pacientes evaluados en este estudio, quienes volvieron a su actividad de trabajo a las 3.6 semanas en

promedio. En cuanto al retorno a la actividad deportiva (RTS), no medida en el presente estudio, el retorno se realizó a los 6 meses, con un rango de 2 a 22 meses.³ Para el año 2021, el mismo autor reportó un 11.4% de los pacientes con nueva rotura y un 8.6% amerita una nueva intervención por otra causa.⁸

El estudio realizado por Jonkergouw y cols., en 2019, muestran buenos resultados a corto plazo donde se destaca un 88.9% de estabilidad en la rodilla y un 89.3% reportaron excelentes resultados subjetivos a los 3 años de seguimiento. Un 10.7% de pacientes en estos estudios presentaron falla de las reparaciones del LCA y un 7.1% requirieron reintervenciones debido a persistencia de dolor o a que presentaron lesiones meniscales.

Se han evidenciado resultados biomecánicos superiores cuando se compara la plastia de LCA sumado a aumentación versus la realización de plastia de LCA solamente.⁶

En el presente trabajo, sustentado por diversos estudios ya citados, se muestra que la plastia primaria de LCA sumado a la aumentación, es una buena opción para tener una recuperación funcional de la rodilla. Se evidenció un rápido retorno laboral sin complicaciones y sin datos de falla, valorados por maniobras exploratorias. Se continuará valorando la evolución a largo plazo y el control imagenológico, así como el retorno al deporte.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

Bibliografía

1. Joseph AM, Collins CL, Henke NM, Yard EE, Fields SK, Comstock RD. A multisport epidemiologic comparison of anterior cruciate ligament injuries in high school athletics. *J Athl Train*. 2013;48(6):810-7.
2. Philip G, Mbchb H. Ligament Repair Around the Knee with Suture Tape Augmentation. 2020.
3. Heusdens CHW, Hopper GP, Dossche L, Mackay GM. Anterior Cruciate Ligament Repair Using Independent Suture Tape Reinforcement. *Arthrosc Tech [Internet]*. 2018;7(7):e747-53.
4. MacKay G, Anthony IC, Jenkins PJ, Blyth M. Orthopedic & Muscular System: Current Research Anterior Cruciate Ligament Repair Revisited. Preliminary Results of Primary Repair with Internal Brace Ligament Augmentation: A Case Series. *Orthop Muscul Syst [Internet]*. 2015;4(2).
5. Tapasvi SR, Shekhar A, Patil SS. Primary Anterior Cruciate Ligament Repair With Augmentation. *Arthrosc Tech [Internet]*. 2018;7(2):e139-45.
6. Jonkergouw A, van der List JP, DiFelice GS. Arthroscopic primary repair of proximal anterior cruciate ligament tears: outcomes of the first 56 consecutive patients and the role of additional internal bracing. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc [Internet]*. 2019;27(1):21-8.
7. van der List JP, DiFelice GS. Arthroscopic Primary Anterior Cruciate Ligament Repair With Suture Augmentation. *Arthrosc Tech [Internet]*. 2017;6(5):e1529-34.
8. Heusdens CHW, Blockhuys K, Roelant E, Dossche L, Van Glabbeek F, Van Dyck P. Suture tape augmentation ACL repair, stable knee, and favorable PROMs, but a re-rupture rate of 11% within 2 years. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc [Internet]*. 2021 Jan 2 [cited 2021 Feb 22];1-9.