

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Reparación del ligamento patelofemoral medial en pacientes pediátricos con luxación patelofemoral

Autores: A. Rosero Yépez, C. Urquía Lagla, A. Dávila Mora



Original

Reparación del ligamento patelofemoral medial en pacientes pediátricos con luxación patelofemoral.

A. Rosero Yépez^{1*}, C. Urquía Lagla², A. Dávila Mora³

^{1,2,3} Traumatólogo y Ortopedista Hospital IESS Sangolquí. Pichincha

PALABRAS CLAVE

Ligamento patelo femoral;
Luxación patelar;
Reparación.

Resumen

Antecedentes: La reparación de LPFM ofrece un método efectivo para restaurar la estabilidad rotuliana luego de una luxación patelar; El propósito de este estudio fue evaluar los resultados de la reparación de LPFM en pacientes pediátricos.

Métodos: Se realizó un ensayo clínico con 5 reparaciones de LPFM en pacientes pediátricos por inestabilidad rotuliana traumática, con un seguimiento promedio de 6 meses. Los datos que se tomaron en cuenta para la valoración estadística fueron edad, sexo, ángulo de surco y distancia TAT-ST, rango de movimiento final y las complicaciones que se presentaron durante el estudio.

Resultados: Se realizaron 5 reparaciones de LPFM en un periodo comprendido entre mayo y diciembre del 2018. Tres pacientes presentaron un ángulo de surco de 134 y dos de 133. Con respecto a la distancia TAT-ST, tres pacientes presentaron una distancia de 2.0 cm y dos una distancia de 1.8 cm. Se valoraron los rangos de flexión al primer mes postquirúrgico luego de realizar la primera rehabilitación. Se observó que el 80% de los pacientes (cuatro pacientes) tuvieron una flexión de 80 grados, y 20% (1 paciente) presentaba una flexión de 60 grados. Al tercer mes, el 60% de los pacientes (tres pacientes) tuvieron una flexión de 110 grados y 40% (2 pacientes) de 100 grados. Al sexto mes, 60% (tres pacientes) presentaban una flexión de 130 grados y 40% (2 pacientes) de 120 grados.

Conclusiones: La reparación de LPFM produjo un bajo riesgo de inestabilidad patelofemoral recurrente con resultados comparables a la reconstrucción. Existen múltiples consideraciones anatómicas y biomecánicas que deben tenerse en cuenta para poder planificar una reconstrucción aislada de LPFM como tratamiento para la inestabilidad patelofemoral.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor: andresype@yahoo.com (A. Rosero Yépez)¹

KEYWORDS

Patellar femoral ligament;
Patellar luxation;
Repair

Medial patellofemoral ligament repair in pediatric patients with patellofemoral dislocation.**Abstract**

Background: The repair of LPFM offers an effective method to restore patellar stability after a patellar dislocation; The purpose of this study was to evaluate the results of LPFM repair.

Methods: A clinical trial was conducted with 5 LPFM repairs in pediatric patients due to traumatic patellar instability, with an average follow-up of 6 months. Age, sex, groove angle and distance TAT-ST, final range of motion and complications data were considered in this study.

Results: Five LPFM repairs were performed in a period from May to December 2018. Three patients had a groove angle of 134 and two of 133. For the TAT-ST distance, three patients had a distance of 2.0 cm and two patients had a distance of 1.8 cm. The range of motion were assessed 1 month after the first rehabilitation. It was observed that 80% of patients (four patients) presented 80 degrees of flexion, and 20% 60 degrees. At the third month, 60% of patients (three patients) presented 110 degrees of flexion and 40% (2 patients) of 100 degrees. Finally, at 6 months, 60% (three patients) presented 130 degrees and 40% (2 patients) 120 degrees.

Conclusions: The repair of LPFM produced a low risk of recurrent instability with results comparable to reconstruction. There are multiple anatomical and biomechanical considerations that should be taken for doing an isolated reconstruction of LPFM for patellofemoral instability.

Introducción

La inestabilidad patelar es una condición común y desafiante para tratar en la población pediátrica. Las luxaciones de rótula traumáticas se encuentran entre las lesiones de rodilla más frecuentes en niños y adolescentes por lo que la incidencia de la inestabilidad recurrente es alta en esta población.

El ligamento patelofemoral (LPFM) es el restrictor primario a la traslación patelar lateral en los primeros 30 ° de flexión. Este ligamento casi siempre se lesiona durante las luxaciones rotulianas traumáticas. El tratamiento de la inestabilidad patelar en pacientes pediátricos y adolescentes continúa evolucionando y sigue siendo controvertido. Se han descrito numerosas técnicas quirúrgicas, entre ellas la reconstrucción o reparación del LPFM, avance de la retináculo medial y otros procedimientos asociados de tejidos óseos como osteotomías o trocleoplastias.^{1,2}

El LPFM, es un engrosamiento del retináculo medial. Se considera un importante estabilizador estático y se ha encontrado que es el restrictor medial primario más importante, proporcionando del 50 al 60% de la restricción de los tejidos blandos durante los primeros 30° de flexión antes del acoplamiento patelar en el surco troclear. Se ha encontrado que la ruptura de LPFM está presente en más del 90% de las luxaciones rotulianas agudas y ~ 100% de los casos recurrentes.³

La reconstrucción del ligamento se ha convertido en una técnica quirúrgica popular para esta patología y ha demostrado buenos resultados a corto y mediano plazo con un bajo riesgo de presentar inestabilidad recurrente. A pesar de estos resultados favorables, la reconstrucción de LPFM tiene complicaciones tales como fractura de rótula,

agrandamiento del túnel femoral, pérdida de movimiento, inestabilidad clínica y problemas de heridas. Estas complicaciones se han presentado en 26% de los casos. La reparación de LPFM ofrece un método alternativo para restaurar la estabilidad patelar y ha mostrado resultados prometedores. Se ha demostrado que la tasa de éxito de la reparación de LPFM en la prevención de luxaciones recurrentes en una población pediátrica y de adultos jóvenes es del 72%.^{1,4}

Materiales y métodos

Se realiza un ensayo clínico observacional donde se repara 5 LPFM en un periodo comprendido entre mayo y diciembre del 2018. Todos los pacientes fueron diagnosticados de luxación patelar (primera ocasión), con un seguimiento promedio de 6 meses en cada paciente. Se registraron la edad, el sexo, presencia de displasia troclear, el rango de movimiento final y las complicaciones que se obtuvieron en cada caso.

Se realiza como parte del estudio una tomografía a 30 grados de flexión. Mediante este estudio de imagen, se valoró el Angulo de surco y la distancia TAT-ST.

Técnica quirúrgica

A todos los pacientes se procede a realizar una artroscopia diagnóstica para evaluar la patología intraarticular. Se da seguimiento patelar seguido de una liberación lateral. Luego se repara el LPFM a través de una incisión abierta después de la extracción de los instrumentos artroscópicos.

La incisión fue de cinco centímetros justo en el borde medial de la rótula. La disección se realiza a través de las

capas mediales de la rodilla por fuera del borde medial de la rótula.

Luego se realiza disección tipo roma para asegurar que la inserción femoral del ligamento se mantenga intacta. A continuación, se eleva una porción de tejido de la faceta patelar medial respetando la cápsula articular. Se coloca un anclaje de sutura en la faceta patelar medial (se utilizó un ancla de 5 mm) tomando en cuenta de no violar la superficie articular o la superficie anterior de la rótula. Las anclas se utilizan para sujetar el tejido sano de LFPM y volver a unirlo a la rótula. Al mismo tiempo, se da presión del ligamento sano a medida que se va extirpando el tejido fibroso atenuado.

Las suturas se tensan con la pierna con 30° flexión, teniendo cuidado de que la faceta patelar lateral esté al ras con el cóndilo femoral lateral. La patela se encuentra con inclinación neutra. Luego, se procede a realizar valoración de los rangos de movilidad completos tanto en extensión máxima como flexión máxima para asegurar el seguimiento central de la rótula con resistencia a la traslación lateral patelar.

La herida se irriga copiosamente y se realiza un cierre de la incisión.



Figura 1. Referencias anatómicas e incisión medial a patela.



Figura 2. Colocación del ancla a nivel de rótula; con la reparación del LPFM.

Cuidados posquirúrgicos y Rehabilitación:

Tres semanas después de la operación, se inicia terapia física. Para comenzar, se realiza movimiento de la rodilla

de forma pasiva desde 0° a 30°. Esto fue avanzando a 0° a 90° seis semanas posteriores a la operación. La restricción de la carga de peso se suspende a las tres semanas. Se mantuvo el inmovilizador de rodilla por tres semanas.

Los pacientes pudieron regresar a las actividades deportivas habituales a los seis meses de la cirugía. No se reportaron casos de relajaciones. (Figura 1 y Figura 2)

Resultados

Se realizaron 5 reparaciones de LPFM en un periodo comprendido entre mayo y diciembre del 2018. El promedio de edad de los pacientes fue de 13.8 años. 4 pacientes fueron mujeres y un paciente hombre. A todos se les realizó tomografía a 30 grados de flexión. Tres pacientes presentaron un ángulo de surco de 134 y dos de 133. Con respecto a la distancia TAT-ST, tres pacientes presentan una distancia de 2.0 cm y dos una distancia de 1.8 cm. Se valoraron los rangos de flexión al primer mes postquirúrgico luego de realizar la primera rehabilitación. Se observó que el 80% de pacientes (cuatro pacientes) presentaban una flexión de 80 grados y 20% presentaba una flexión de 60 grados. Al tercer mes, el 60% de los pacientes presentaban una flexión de 110 grados y 40 % (2 pacientes) de 100 grados. Y a los 6 meses, 60% tenía una flexión de 130 grados y 40% de 120 grados.

No se reportaron complicaciones en ninguno de los pacientes ni episodios de nuevas luxaciones.

Discusión

La reparación del LPFM puede ofrecer una técnica efectiva para restaurar la estabilidad patelofemoral sin presentar complicaciones asociadas como aquellas que se pueden presentar en el caso de una reconstrucción.

El estudio demuestra ciertas limitaciones. La duración del seguimiento de los pacientes fue relativamente corta. Nos impide sacar conclusiones con respecto a la eficacia a largo plazo de la reparación de LPFM en el tratamiento de la inestabilidad patelar. Sin el seguimiento necesario, no se puede tener conclusiones comparativas sobre la eficacia entre la reparación y la reconstrucción de LPFM.

Estudios previos han demostrado resultados mixtos después de la reparación. Un estudio de Argent y cols. Informó una tasa de inestabilidad recurrente de casi 50% en pacientes manejados con reparación del LPFM. En otros estudios, se demuestra un éxito entre el 89% y el 100%, en la reconstrucción de LPFM.^{5,6}

En la inestabilidad patelofemoral recurrente, a menudo sin diferenciación entre subluxación y luxación, se ha demostrado que se puede manejar con éxito con la reconstrucción aislada de LPFM. Una reciente revisión sistemática descubrió que el 82,1% de los estudios incluyó inestabilidad patelofemoral recurrente como una indicación para la reconstrucción aislada de LPFM, el 33% de los cuales fracasó con la terapia conservadora. Las luxaciones patelares recurrentes se considera a aquellos casos en donde se presentan luxaciones en más de dos ocasiones. En estos casos en particular, también se ha demostrado resultados exitosos con la reconstrucción aislada de LPFM.^{1,2}

Como se describió anteriormente, la inestabilidad

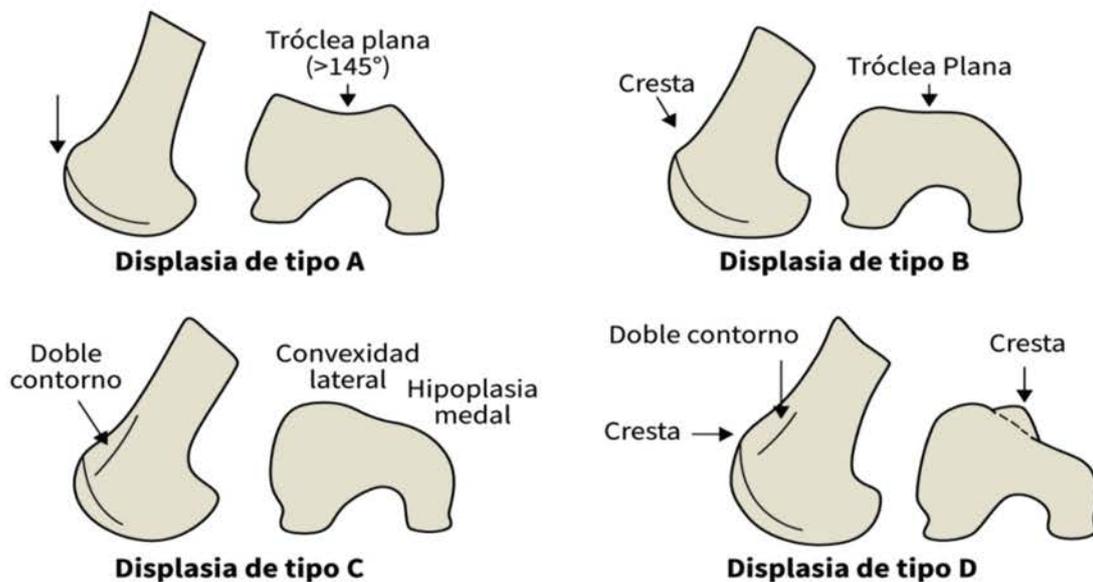


Figura 3. Displasia Troclear, Clasificación de Déjour.

patelofemoral es de naturaleza multifactorial. Históricamente, hay ciertos escenarios en los que no se recomienda la reconstrucción aislada de LPFM. Las contraindicaciones señaladas en la literatura incluyen situaciones de desalineación ósea, displasia troclear y rótula alta.

Una distancia lateral aumentada entre la posición del tubérculo tibial en relación con el surco troclear central es una contraindicación citada para la realización de una reconstrucción aislada del LPFM. Para el manejo de la inestabilidad patelofemoral, muchos cirujanos recomiendan una transferencia de la tuberosidad tibial medial acompañada de una reconstrucción del LPFM en caso de que la distancia TT-TG del paciente sea >15 mm. Esto se reitera en la literatura, ya que los estudios de reconstrucción del LPFM aislados comúnmente incluyen un criterio de referencia de exclusión de distancia TT-TG de >15 mm, y otros citan hasta 22 mm como punto de corte. Sin embargo, un estudio reciente de casos y controles de 34 rodillas que se sometieron a una reconstrucción de LPFM para la luxación rotuliana recurrente no encontró una correlación significativa entre la distancia TT-TG. En el grupo control las puntuaciones clínicas postoperatorias de la distancia TT-TG tuvo una media de 15,7 mm y en el grupo de los casos una distancia media de 22,7 mm durante el seguimiento promedio realizado en 3 años. Por lo tanto, cuando se planifica una reconstrucción aislada de LPFM como posible manejo de la inestabilidad patelofemoral, es importante considerar una distancia TT-TG de $>15-20$ mm. Lastimosamente esta afirmación sigue siendo controversial.³ (Figura 3).

Otra contraindicación común para una reconstrucción aislada de LPFM es la presencia y el grado de displasia troclear. La tróclea es normalmente de naturaleza cóncava. Sin embargo, en los casos de displasia, la tróclea tiene una morfología anormal definida por un surco troclear poco profundo y acortado. Se presenta una disminución en la restricción ósea de la rótula. Como resultado, la displasia

troclear es una variante anatómica a considerar como un factor de riesgo predisponente para la dislocación rotuliana recurrente. En estos casos, se ha citado como una indicación para la reconstrucción combinada de LPFM y la profundización de la tróclea mediante procedimientos de trocleoplastias⁴

Dejour y cols. originalmente se refirieron a la displasia troclear como el “factor fundamental” para presentar luxación patelofemoral. Se identificó que en el 85% de los pacientes del estudio. La clasificación de Déjour establece como contraindicación realizar reparo de LPFM en casos con displasia troclear grado B o mayor, o simplemente, displasia troclear de alto grado. Por lo tanto, aunque parece apropiado tener cuidado con la displasia troclear grave cuando se planifica una reconstrucción aislada de LPFM, se necesitan investigaciones futuras en esta área.²

Finalmente, es importante considerar el deseo de regresar al deporte después de una reconstrucción aislada de LPFM en casos de inestabilidad rotuliana. La serie prospectiva mencionada anteriormente por Howells y Eldridge informó que el 76% de sus pacientes tratados con reconstrucción aislada de LPFM reanudaron las actividades deportivas a los 16 meses de seguimiento. Aunque no se describió el nivel de actividad específica, en el caso de los pacientes incluidos en este estudio, el 100% comenzó su actividad física habitual (trote, bicicleta, camita) sin que se haya reportado dolor o luxación recurrente.¹

Conclusiones

La reparación de LPFM produjo un bajo riesgo de inestabilidad recurrente con resultados comparables con la reconstrucción. Se necesita un seguimiento más prolongado para demostrar la durabilidad de la reparación de LPFM, sobretodo para determinar si existen episodios tardíos en la de reluxaciones. Como se describe, existen múltiples consideraciones anatómicas

y biomecánicas que deben tomarse en cuenta al realizar una reconstrucción aislada de LPFM como en inestabilidad patelofemoral. Además, es importante contemplar la madurez esquelética del paciente, la posible presencia de hiper movilidad articular y su deseo de regresar a la participación atlética después de la cirugía para proporcionar los mejores resultados individuales.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con el presente trabajo.

Bibliografía

1. Jessica Bryant ☒, Nirav Pandya, Medial patellofemoral ligament repair restores stability in pediatric patients when compared to reconstruction, *The Knee* 25 (2018) 602–608.
2. Amis AA, Firer P, Mountney J, Senavongse W, Thomas NP. Anatomy and biomechanics of the medial patellofemoral ligament. *Knee* 2003; 10(3):215–20.
3. Beasley LS, Vidal AF. Traumatic patellar dislocation in children and adolescents: treatment update and literature review. *Curr Opin Pediatr* 2004;16(1):29–36
4. Ronga M, Oliva F, Longo UG, Testa V, Capasso G, Maffulli N. Isolated medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation. *Am J SportsMed* 2009;37(9):1735–42
5. Parikh SN, Nathan ST, Wall EJ, Eismann EA. Complications of medial patellofemoral ligament reconstruction in young patients. *Am J Sports Med* 2013; 41(5):1030–8.
6. Lind M, Enderlein D, Nielsen T, Christiansen SE, Faun P. Clinical outcome after reconstruction of the medial patellofemoral ligament in paediatric patients with recurrent patella instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24(3):666–71