



## Caso clínico

# Inestabilidad posterolateral de rodilla tras fractura osteocondral que incluye la inserción femoral del tendón poplíteo. A propósito de un caso

M. L. Rosas Ojeda<sup>1</sup>, M. Jiménez Ortiz<sup>1</sup>, A. Espinosa Ruiz<sup>2</sup>, P. Zorrilla Ribot<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital General Universitario de Ciudad Real

<sup>2</sup> Hospital Quirónsalud Ciudad Real

### Correspondencia:

Dra. María Luisa Rosas Ojeda

Correo electrónico: malu2763@gmail.com

Recibido el 24 de junio de 2020

Aceptado el 11 de febrero de 2021

Disponible en Internet: abril de 2021

### RESUMEN

La lesión aislada del tendón del músculo poplíteo es poco frecuente. A menudo forma parte de las lesiones multiligamentosas del complejo posterolateral de la rodilla. El diagnóstico de esta lesión puede suponer un desafío, debido a que a veces los signos físicos son sutiles y poco específicos, siendo de elección el empleo de la resonancia magnética nuclear.

Se presenta el caso de una paciente de 30 años que, tras una caída casual, sufrió una fractura osteocondral del cóndilo femoral externo de 21 mm de diámetro que afectó la inserción del tendón del músculo poplíteo, además de una lesión compleja concomitante del menisco lateral, y que fue intervenida quirúrgicamente por inestabilidad persistente de la rodilla.

**Tipo de estudio:** reporte de caso.

**Nivel de evidencia:** IV.

**Palabras clave:** Inestabilidad de rodilla. Fractura osteocondral. Lesión del tendón del músculo poplíteo. Síntesis con tornillos de aleación de magnesio.

### ABSTRACT

**Posterolateral instability of the knee following osteochondral fracture including the femoral insertion of the popliteus tendon. A case report**

Isolated injury of the tendon of the popliteus muscle is infrequent. It often forms part of multiple ligament injuries of the posterolateral complex of the knee. The diagnosis of this type of injury may pose a challenge, since the physical manifestations are sometimes subtle and rather nonspecific. Magnetic resonance imaging (MRI) is the diagnostic technique of choice.

We present the case of a 30-year-old woman who suffered an accidental fall with osteochondral fracture of the external femoral condyle measuring 21 mm in diameter and affecting the insertion of the tendon of the popliteus muscle, together with a concomitant complex injury of the lateral meniscus. The patient underwent surgery due to persistent instability of the knee.

**Type of study:** case report.

**Level of evidence:** IV.

**Key words:** Instability of the knee. Osteochondral fracture. Injury of the tendon of the popliteus muscle. Synthesis with magnesium alloy screws.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.28272.fs2006037>

© 2021 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® ([www.fondoscience.com](http://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/](http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

## Introducción

La rotura del tendón del músculo poplíteo (TP) suele ocurrir tras un traumatismo en varo forzado con flexión o rotación externa forzada de la rodilla<sup>(1)</sup>. La lesión aislada es rara y suele producirse en el contexto de otras lesiones meniscales o ligamentosas<sup>(2,3)</sup>.

El espectro de lesiones del TP puede producirse en la unión musculotendinosa o por avulsión en su inserción en el cóndilo femoral externo<sup>(3)</sup>. El diagnóstico inicial suele ser difícil, pues la exploración física muestra hallazgos muy sutiles y poco específicos<sup>(4,5)</sup>. Un patrón de la marcha alterado con gran aprensión debe hacer sospechar esta lesión, siendo fundamentales las pruebas complementarias dirigidas para el diagnóstico.

Se presenta el caso inusual de una paciente con fractura osteocondral del cóndilo femoral externo que incluía la inserción del TP, provocando episodios de subluxación articular con dolor y sensación de inestabilidad durante la marcha. Debido al fracaso del tratamiento conservador inicial y la persistencia de los síntomas de inestabilidad, se procedió al tratamiento quirúrgico.

## Presentación del caso

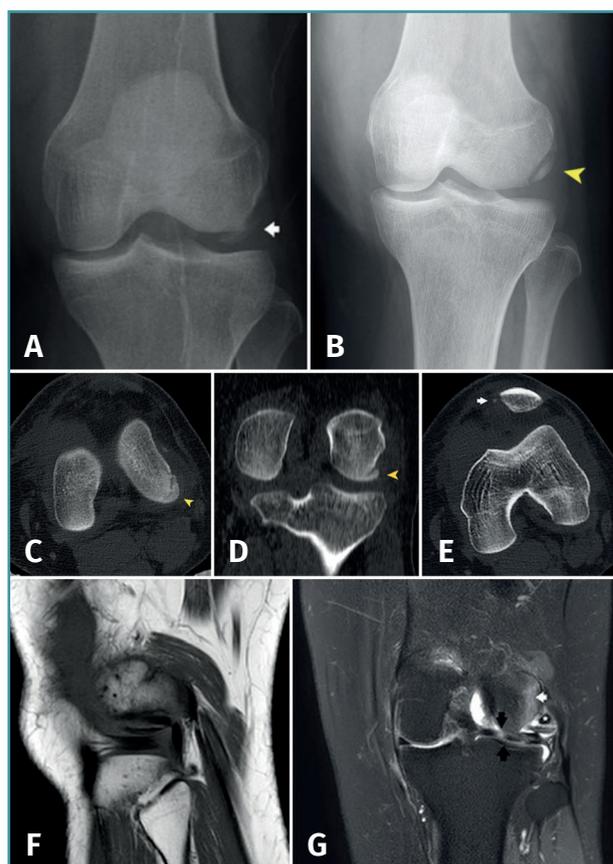
Se trata de una paciente mujer de 30 años que acudió al servicio de urgencias por dolor e impotencia funcional tras un traumatismo indirecto de baja energía en la rodilla izquierda. En el examen físico se identificaron signos inflamatorios locales, dolor a la palpación en la interlínea articular lateral, limitación funcional dolorosa tanto a la movilidad activa como pasiva e imposibilidad para la deambulación.

En las radiografías iniciales se evidenció una fractura del cóndilo femoral externo con fragmento osteocondral alojado en el espacio articular femorotibial lateral (**Figura 1A**). Dicho desplazamiento no se confirmó en controles radiológicos posteriores a la inmovilización (**Figura 1B**). La tomografía axial computarizada (TAC) demostró una doble línea de fractura no desplazada en el margen posterior al cóndilo femoral externo y paralela a la superficie articular del mismo de 21 mm de longitud y signos de fractura por avulsión en el borde medial de la rótula con subluxación lateral (**Figura 1B**).

En función de la ausencia de inestabilidad articular, las imágenes de la TAC y ante la sospecha de un primer episodio de luxación patelar lateral traumática, se instauró tratamiento ortopédico inicialmente con yeso durante 3 semanas y posteriormente con una ortesis para la deambulación progresiva asistida con bastones.

Durante la reevaluación a las 12 semanas, la paciente refiere "holgura articular" y "fallos" de la rodilla. La exploración física demostró una marcha patológica con gran aprensión y tendencia a un patrón de tipo "empuje en

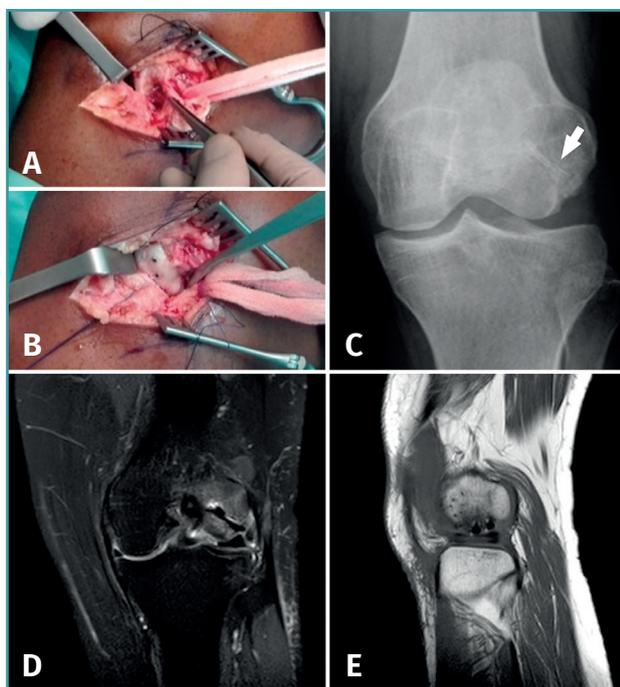
varo", resalte en el compartimento femorotibial lateral con bostezo leve +/-+++ al varo a 0 y 30° de flexión, además de un *dial test* no concluyente. Las maniobras de Lachman, cajón anterior y posterior en rotación neutra fueron negativas. El cajón rotatorio posterolateral resultó asimétrico de forma sutil, siendo el balance articular de 0 a 115°. En la resonancia magnética nuclear (RMN) se observó una lesión subcondral en la zona de carga del cóndilo femoral externo con intenso edema óseo acompañante, derrame articular y el menisco externo de as-



**Figura 1.** A: radiografía anteroposterior de la rodilla izquierda. Fragmento osteocondral del cóndilo femoral externo (flecha); B fragmento reducido en la radiografía inicial anterosuperior (cabeza de flecha); C: corte axial y D: corte coronal de la tomografía axial computarizada (TAC) inicial con fractura osteocondral no desplazada (cabeza de flecha); E: imagen coronal de la TAC con fractura avulsión en el borde medial de la rótula, subluxación lateral rotuliana por afectación del retináculo medial (flecha); F: imagen sagital de resonancia magnética nuclear (RMN) que muestra fragmento y tendón del músculo poplíteo (TP); G: imagen coronal de RMN que muestra edema óseo en el cóndilo femoral externo (flecha blanca), TP subluxado (asterisco), junto al fragmento osteocondral horizontalizado e imagen hiperintensa correspondiente a rotura en el menisco externo de aspecto pseudodiscoideo (flechas negras).

pecto pseudodiscoideo con imagen sospechosa de rotura (Figura 1C-D).

Dada la mala evolución clínica durante el seguimiento y los hallazgos en la RMN, se indicó tratamiento quirúrgico. Se realizaron 2 procedimientos en el mismo acto: el primero artroscópico, confirmando la presencia de la fractura osteocondral de 21 mm de longitud con afectación de la inserción del tendón del músculo del poplíteo, la rotura del menisco lateral discoideo incompleto que precisó de menisectomía parcial y la lesión parcial del ligamento cruzado anterior (LCA), con afectación menor del 50% del LCA, por lo que no precisó tratamiento. El segundo procedimiento realizado fue la cirugía abierta, mediante miniartrotomía dirigida (Figura 2A), que confirmó la indemnidad del ligamento lateral externo y la luxación anterior del TP solidarizado al fragmento. En este procedimiento se realizó la sutura periférica todo dentro del menisco externo, la cruentación y osteosíntesis del fragmento con 2 tornillos canulados de aleación de magnesio de 2,7 mm (20 y 24 mm de longitud), fijando así el fragmento y restituyendo la posición original del TP (Figura 2B-C).



**Figura 2.** A: imagen intraoperatoria de miniartrotomía (cruentación del lecho y separación del fragmento indicado con la punta de pinza); B: imagen operatoria de miniartrotomía tras la reducción y osteosíntesis del fragmento con tornillos de aleación de magnesio; C: radiografía anteroposterior de rodilla que demuestra integración del fragmento e imagen de radiolucencia alrededor de los tornillos de aleación de magnesio (flecha blanca); D: imágenes de la resonancia magnética nuclear (RMN) de control, corte coronal, y E: corte sagital, que demuestran la integración del fragmento osteocondral.

Durante el postoperatorio, la rodilla fue inmovilizada en extensión durante 48 horas, iniciando posteriormente ejercicios de flexoextensión y retrasando el programa de rehabilitación hasta la segunda semana tras la cirugía. Se adaptó una rodillera estabilizadora para aumentar progresivamente el rango de movilidad, autorizando la carga asistida durante la cuarta semana. Se limitó la flexión a 90° las primeras 6 semanas. Se inició la retirada de los bastones a las 8 semanas y la retirada de la ortesis a las 12 semanas.

Después de 15 meses de seguimiento, la paciente se encuentra asintomática, han desaparecido los episodios de fallos y se ha reincorporado a sus actividades de la vida diaria, pero no a la actividad deportiva. Las radiografías de control demostraron los primeros meses un área radiolúcida alrededor de los implantes, signos radiológicos habituales y no patológicos. La RMN de control a los 4 meses señala la integración del fragmento osteocondral del cóndilo femoral externo (Figura 2D-E).

## Discusión

El complejo posterolateral (CPL) de la rodilla tiene como elementos principales el ligamento colateral lateral, el TP y el ligamento poplíteo-peroneo (Figura 3). Su función principal es estabilizar el varo de rodilla, además de limitar la traslación posterior y la rotación externa de la tibia<sup>(1)</sup>.

Uno de los componentes principales del CPL es el TP. El músculo poplíteo tiene su origen mediante un potente tendón de unos 2,5 cm de longitud en una depresión en la zona anterior del surco en el cóndilo femoral lateral<sup>(2)</sup>. El TP revestido por la membrana sinovial forma un músculo triangular plano y delgado, que se inserta en los dos tercios mediales de la superficie triangular proximal a la línea poplíteo en la superficie posterior de la tibia<sup>(2)</sup>. El tendón está unido también al ligamento arqueado y, según Last<sup>(3)</sup>, hasta la mitad de sus fibras se insertan en el menisco lateral. La función del músculo poplíteo es controvertida, pero puede actuar junto a los ligamentos meniscofemorales (Humphry y Wrisberg) para controlar el movimiento del menisco lateral al flexionar la rodilla<sup>(2)</sup>. Existe una alta tasa de asociación de una lesión del TP con una lesión de los ligamentos cruzados anterior y posterior<sup>(2,6)</sup>.

El mecanismo de lesión del TP no está claro. Puede lesionarse por un traumatismo externo directo de alta energía asociando una rotación externa forzada en una rodilla parcialmente flexionada o por la aplicación de una fuerza varizante<sup>(2)</sup>.

Las lesiones aisladas del TP pueden producirse a nivel intrasustancia, de la unión miotendinosa, o por avulsión de una fractura osteocondral que incluya su inserción<sup>(7)</sup>. También está descrita su presentación clínica asociada o como resultado de osteocondritis disecante, con despla-

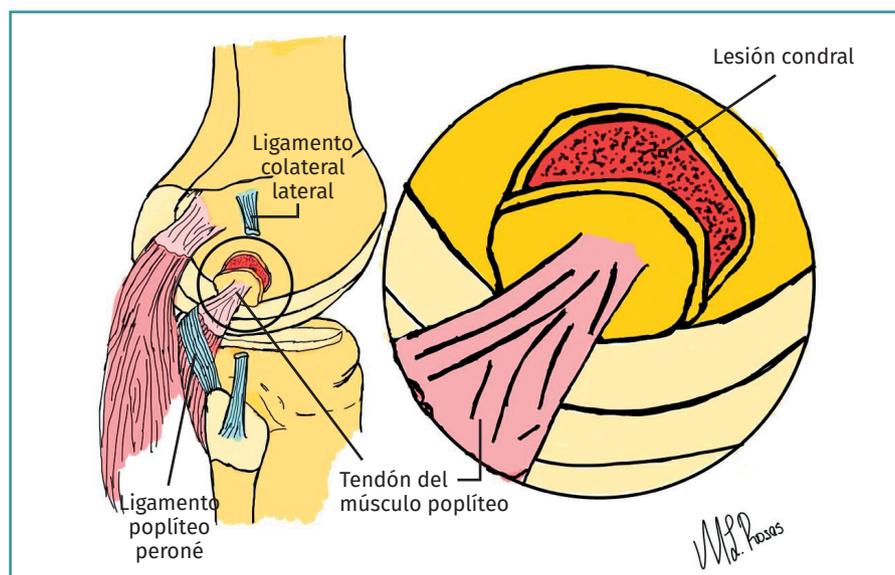


Figura 3. Vista lateral de la avulsión de la lesión condral del cóndilo femoral externo que incluye la inserción del tendón poplíteo.

zamiento del fragmento por la tracción que produce el propio tendón<sup>(6)</sup>.

El tratamiento de las lesiones aisladas del TP no está bien definido y se han reportado diferentes tratamientos en la literatura. Algunos autores han optado por reparar la inserción del tendón, mientras que otros optan por el tratamiento conservador<sup>(4,10)</sup>. Westrich *et al.*<sup>(8)</sup> publicaron un caso de avulsión del TP que fue fijado usando suturas con buenos resultados funcionales. Mirkopoulos *et al.*<sup>(4)</sup> también informaron de un caso de avulsión aislada del TP con ausencia de inestabilidad articular, realizando una reparación abierta con un tornillo metálico con arandela. Tras la reparación, el paciente permaneció asintomático y regresó a sus actividades previas tras 18 meses de seguimiento. Grue<sup>(10)</sup> publicó el caso de una avulsión aislada del TP que fue tratada de forma conservadora con reincorporación a sus actividades.

No existe consenso acerca del tratamiento más adecuado para la avulsión aislada del TP, por lo que son necesarios estudios a largo plazo con un mayor número de pacientes para definir el tratamiento más adecuado<sup>(9)</sup>.

En el tratamiento quirúrgico se pueden utilizar diferentes tipos de fijación para estabilizar los fragmentos osteocondrales, según la preferencia del cirujano. Novedosa es la utilización de tornillos bioabsorbibles de compresión hechos de una aleación de magnesio<sup>(11)</sup>. Estos, a diferencia de los tornillos metálicos, no necesitan ser extraídos y además tienen la ventaja de tener una interferencia baja en las imágenes de la RMN, razón por la que consideramos de gran interés su utilización.

En nuestro caso, la exploración física inicial poco específica, junto a los hallazgos de la TAC en la que no se objetivó

desplazamiento de la fractura, nos hizo enfocar el tratamiento de una forma errónea, minimizando el diagnóstico a un episodio de inestabilidad patelar. Un examen físico orientado, en el que la inspección de la marcha resultó fundamental, además de las imágenes de RMN, permitieron alcanzar el diagnóstico de esta rara afección.

Si esta lesión pasa desapercibida y no es tratada a tiempo, puede desencadenar una franca limitación funcional con afectación del patrón de la marcha y el consiguiente detrimento en la calidad de vida del paciente.

## Conclusiones

Las lesiones aisladas por avulsión del TP son raras. El diagnóstico clínico es difícil, con exploración física sutil y signos clínicos poco específicos. El análisis del patrón de la marcha resulta fundamental y la RMN es la prueba de imagen de elección. Los tornillos de aleación de magnesio se han convertido en una alternativa a tener en cuenta por la estabilidad que aportan y porque podrían evitar la necesidad de una segunda cirugía.

## 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. Watanabe Y, Moriya H, Takahashi K, Yamagata M, Sonoda M, Shimada Y, Tamaki T. Functional anatomy of the posterolateral structures of the knee. *Arthroscopy*. 1993;9:57-62.
2. Scott WN. *Insall & Scott Surgery of the Knee*. 6th ed. Vol. 1. Elsevier; 2018. pp. 456-63.

3. Last RJ. The popliteus muscle and lateral meniscus. *J Bone Joint Surg Br.* 1950;32:93.
4. Mirkopoulos N, Myer TJ. Isolated avulsion of the popliteus tendon. A case report. *Am J Sports Med.* 1991;19:417-9.
5. Nakhostine M, Perko M, Cross M. Isolated avulsion of the popliteus tendon. *J Bone Joint Surg.* 1995;77:242-4.
6. Samir C, Tetyana G, Minn S, Sumathi W. Unstable osteochondral fragment of the lateral femoral condyle containing the popliteus tendon origin. Report of three cases. *Skeletal Radiol.* 2015;44:137-42.
7. Naver L, Aalberg JR. Avulsion of the popliteus tendon. A rare cause of chondral fracture and hemarthrosis. *Am J Sports Med.* 1985;13:423-4.
8. Westrich GH, Hannafin JA, Potter HG. Isolated rupture and repair of the popliteus tendon. *Arthroscopy.* 1995;11:628-32.
9. Guha AR, Gorgees KA, Walker DI. Popliteus tendon rupture: a case report and review of the literature. *Br J Sports Med.* 2003;37:358-60.
10. Gruel JB. Isolated avulsion of the popliteus tendon. *Arthroscopy.* 1990;6:94-5.
11. Biber R, Pauser J, Brem M, Bail HJ. Bioabsorbable metal screws in traumatology: a promising innovation. *Trauma Case Rep.* 2017;8:11-5.