

Pseudoaneurisma de la arteria geniculada descendiente medial tras reconstrucción astrocópica del ligamento cruzado anterior

Pseudoaneurisma of the medial descending genicular artery after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament

Barrionuevo Sánchez, Francisco Javier
Cáceres Sánchez, Libertad; Romero Cáceres, José Joaquín; Rial Valverde, Lorena; Manuel Cintado Aviles.

Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (Bormujos, Sevilla)

franciscojavierbarrionuevo@gmail.com

Resumen

La cirugía artroscópica de reconstrucción del ligamento cruzado anterior en la rodilla es una técnica ampliamente utilizada en la actualidad. A las complicaciones propias de la técnica artroscópica, hay que sumar las de la extracción de la plastia, siendo las complicaciones vasculares las más raras y graves de todas ellas.

Presentamos el caso de un paciente con un pseudoaneurisma arterial acontecido durante este procedimiento y discutimos el manejo y el tratamiento revisando la bibliografía actual.

Palabras clave: anterior cruciate ligament reconstruction, ligamentoplasty, pseudoaneurysm, arteriography.

Abstract

Today, reconstructive arthroscopic knee surgery of the anterior cruciate ligament is a widely used technique. In addition to the usual complications of arthroscopic techniques, the extraction of the piece must be taken into consideration, with vascular complications being the rarest and most serious of them all.

We present the case of a patient who suffered an arterial pseudo aneurysm during this procedure. The management and treatment are discussed and the current bibliography reviewed.

Key words: anterior cruciate ligament reconstruction, ligamentoplasty, pseudo aneurysm, arteriography.

Introducción

La reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado anterior (LCA) constituye actualmente el tratamiento de elección en los pacientes con inestabilidad de rodilla y un grado aceptable de actividad física, sobre todo aquellos que practican deportes con cambios bruscos de dirección.

Aunque existen multitud de técnicas, las más empleadas utilizan dos tipos de autoinjerto, los de tendón rotuliano y los de isquiotibiales, ambos igualmente aceptados^(1,2).

Los autoinjertos con tendones isquiotibiales son una opción excelente de tratamiento debido a sus propiedades biomecánicas, la baja comorbilidad de su extracción y la escasa incidencia de complicaciones. Entre las complicaciones que nos podemos encontrar destacan la amputación prematura del injerto, lesiones en el ligamento colateral medial, dolor en la zona donante, debilidad de los isquiotibiales, lesión de la safena y las más graves, que son las complicaciones vasculares arteriales^(1,2).

La tasa general de complicaciones derivadas de una artroscopia en la rodilla oscila entre el 0,54%-8,2%, de donde las complicaciones vasculares representan menos del 1% de todas ellas⁽³⁻⁵⁾, siendo la arteria y vena poplítea la más frecuentemente afectadas.

En la reconstrucción del LCA, el momento más crítico para causar un daño vascular parece ser la perforación del túnel tibial en la parte medial de la rodilla⁽⁶⁾.

Caso clínico

Se presenta el caso de un paciente de 22 años con inestabilidad anteromedial de la rodilla derecha tras un mecanismo de torsión mientras practicaba deporte. Fue derivado desde el servicio de urgencias a consultas de traumatología, donde se le realizó una resonancia magnética nuclear para confirmar el diagnóstico de sospecha. En ella se apreciaba una rotura completa del LCA, sin más hallazgos que destacar.

A las 10 semanas de la lesión, se realizó una reconstrucción artroscópica mediante técnica monotúnel del LCA utilizando un autoinjerto tetrafascicular de isquiotibiales. La intervención transcurrió sin incidencias, tanto en el momento de extracción de la plastia como en el tiempo artroscópico, con un periodo de isquemia de 90 minutos. El túnel tibial fue de 8mm y el túnel femoral de 7x35mm, completando hasta los 65mm con broca de 4,5mm; ambos fueron guiados. Para la plastia se utilizó un anclaje femoral Endobutton® de 40mm y tibial con tornillo interferencial de 9 x 35mm y grapa.

La evolución postoperatoria fue lenta y tórpida, presentando dolor de difícil control farmacológico, escaso balance articular, importante inflamación de partes blandas y hemartros que requirió de artrocentesis evacuadora, a las 24 y 48 horas de la cirugía. Ante esta situación clínica se realizaron diferentes estudios complementarios para descartar la aparición de complicaciones perioperatorias.

El primer estudio que se realizó fue una ecografía doppler de rodilla, en la que se detectó una masa hipocogénica con flujo sanguíneo en su interior *Fig. 1 y 2*. Ante este hallazgo y la sospecha de la

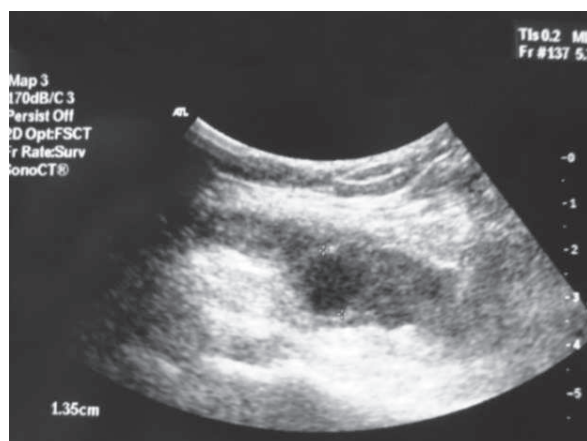


Figura 1: masa redondeada hipocogénica

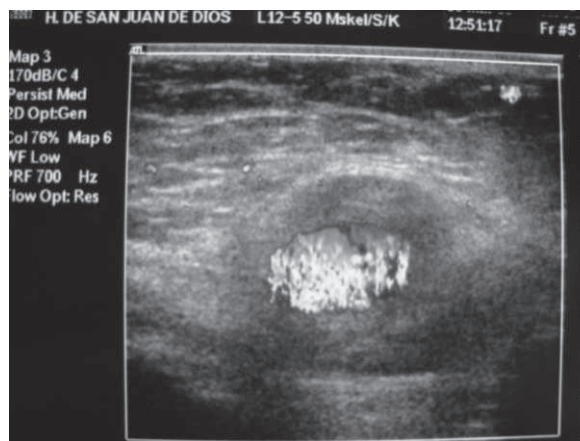


Figura 2: flujo sanguíneo en modo doppler.

aparición de un aneurisma se realizó, bajo anestesia raquídea y acceso femoral, una arteriografía del miembro inferior derecho para alcanzar un diagnóstico de certeza. En dicha arteriografía se diagnóstico un pseudoaneurisma de la arteria geniculada descendente medial *Fig. 3* que se trató en el mismo procedimiento mediante embolización selectiva por arteriografía con 2 Coils de 3x 30mm *Fig. 4*.



Figura 3: Pseudoaneurisma de la arteria geniculada descendente medial.

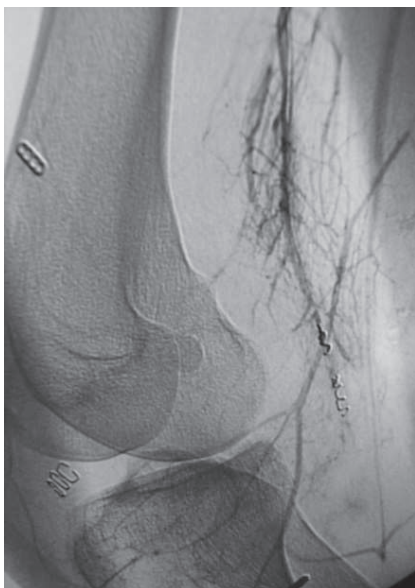


Figura 4: embolización con coils.

La evolución postoperatoria fue satisfactoria, desapareciendo el dolor, mejorando el balance articular, no hubo más episodios de hemartros y desapareció la inflamación de la rodilla.

Discusión

La aparición de pseudoaneurismas en la arteria poplítea o geniculada es excepcional tras este tipo de procedimientos, tan sólo hay unos pocos casos descritos en la bibliografía⁽⁶⁻¹³⁾.

La posibilidad de daño vascular durante la artroscopia depende de varios factores, siendo los más representativos la técnica quirúrgica empleada, la experiencia del cirujano y el conocimiento de la anatomía^(3,4).

La arteria poplítea discurre próxima a la cápsula posterior y es durante la flexión de la rodilla cuando podemos alcanzar con el instrumental esta zona, a lo que debemos sumar que la visualización de esta región es difícil por lo que sus lesiones son difíciles de detectar inmediatamente⁽⁷⁾.

En el caso de las arterias geniculadas, Lee et al.⁽⁸⁾ reportaron otros factores de riesgo para lesionarlas como son una incisión demasiado pequeña, ya que induce a realizar mayores esfuerzos para introducir el instrumental en la articulación, la utilización cuidadosa de instrumental con aspiración o la realización demasiado alta del portal anteromedial.

En nuestro caso, tanto la extracción de isquiotibiales como la realización de los túneles discurrió con normalidad, sin poder identificar complicaciones, no hubo un sangrado llamativo, ni bridas que dificultaran la extracción.

Debido a que los dos gestos mencionados son los momentos más críticos de la cirugía y que además se localizan en la parte medial de la rodilla, pensamos que el daño vascular debe provenir de alguno de ellos.

Debemos pensar en la posibilidad de que haya surgido alguna complicación perioperatoria ante la persistencia de dolor importante, hemartros y bloqueo. Un dato clave para el diagnóstico clínico de un aneurisma es la existencia de una masa pulsátil⁽⁴⁻⁷⁾ que incluso a veces puede tener un soplo audible. En nuestro paciente, no había datos tan contundentes como una masa pulsátil, pero si un dolor no controlado con fármacos, medidas físicas (hielo) y hemartros de repetición.

Por tanto el diagnóstico debe ser clínico y apo-

yarse en la realización de pruebas como la resonancia magnética nuclear, la ecografía doppler y la arteriografía⁽⁶⁻¹³⁾.

En cuanto al diagnóstico diferencial de aneurisma en esta región anatómica, debemos tener siempre presente la posibilidad de una trombosis venosa profunda (TVP). La presentación clínica es similar, destacando el enrojecimiento y empastamiento del miembro afecto, la fiebre y los parámetros analíticos alterados como la velocidad de sedimentación (VSG), dímero D y la proteína C reactiva (PCR). Así para descartar una TVP habrá que realizar de una ecografía doppler de la extremidad intervenida.

El tratamiento “gold estándar” de los aneurismas en dicha región consiste en la exploración quirúrgica y la ligadura del vaso afecto, ya que eso preserva la vascularización distal si se forma circulación colateral^(9,13). Actualmente con el desarrollo de la técnicas endovasculares, las bajas tasas de complicaciones asociadas y los buenos resultados de este tipo de tratamiento, la embolización selectiva mediante arteriografía por vía femoral se está convirtiendo en la técnica a emplear^(11,14), ya que tiene menor riesgo de infección, menor tiempo de estancia hospitalaria y

similares resultados a la cirugía convencional.

Como conclusiones para evitar la aparición de lesiones vasculares en este procedimiento, destacar la importancia de conocer la anatomía de la región medial de la rodilla además de emplear una técnica artroscópica cuidadosa; además este caso ilustra la efectividad del tratamiento endovascular mínimamente invasivo como tratamiento tras esta inusual complicación.

Declaración de autoría y cesión de derechos

El/los autor/es, abajo firmante/s transfiere/n todos los derechos de autor a la Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia que será propietaria de todo el material remitido para publicación. Esta cesión tendrá únicamente validez en el caso de que el trabajo sea publicado por la Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia.

Nivel de Evidencia: IV.

Bibliografía

1. Paessler HH, Mastrokalos DS. Anterior cruciate ligament reconstruction using semitendinosus and gracilis tendons, bone patellar tendon, or quadriceps tendon-graft with press-fit fixation without hardware. A new and innovative procedure. *Orthop Clin North Am.* 2003; 34:49-64.
2. Aglietti P, Buzzzi R, Zaccherotti G, et al. Patellar tendon versus doubled semitendinosus and gracilis tendons for anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med.* 1994;22:21-21.
3. Committee on Complications of the Arthroscopy Association of North America. Complications in arthroscopy: the knee and other joints. *Arthroscopy.* 1986;2:253-258.
4. Small NC. Complications in arthroscopic surgery of the knee and shoulder. *Orthopedics.* 1993;16:985-988.
5. Hilborn M, Munk PL, Miniaci A, MacDonald SJ, Rankin RN, Fowler PJ. Pseudoaneurysm after therapeutic knee arthroscopy: imaging findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1994;163:637-639.
6. Evans JD, Boer de MT, Mayor P, Rees D, Guy AJ (2000) Pseudoaneurysm of the medial inferior genicular artery following anterior cruciate ligament reconstruction. *Ann R Coll Surg Engl.* 2000;82:182-184.
7. Tozzi A, Ferri E, Serrao E, Colonna M, De Marco P, Mangialardi N. Pseudoaneurysm of the descending genicular artery after arthroscopic meniscectomy: report of a case. *J Trauma.* 1996;41:340-341.
8. Kee Byoung Lee, Si Young Song, Duck Joo Kwon, Jun Shin, Sang Hoon Paik Pseudoaneurysm of the Medial Superior Genicular Artery after Arthroscopic Partial Meniscectomy. *Clin Orthop Surg.* 2009; 1(3): 173-175.
9. Vassallo P, Reiser MF, Strobel M, Peters PE. Popliteal pseudoaneurysm and arteriovenous shunt following arthroscopic meniscectomy: case report. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 1989;12:142-144.
10. Mullen DJ, Jabaji GJ. Popliteal pseudoaneurysm and arteriovenous fistula after arthroscopic meniscectomy. *Arthroscopy.* 2001;17:E1.
11. Puig J, Perendreu J, Fortuño JR, Branera J, Falcó J. Transarterial embolization of an inferior genicular artery pseudoaneurysm with arteriovenous fistula after arthroscopy. *Korean J Radiol.* 2007;8(2):173-5.
12. Karkos CD, Sampath SA, Bury R, Mohandas P, Forrest L. Arteriovenous fistula of the lateral superior and inferior geniculate arteries. A unique cause of a "recurrent prepatellar bursa. *Int Angiol.* 2002;21:280-283.
13. Kiss H, Drekonja T, Grethen C, Dorn U. Postoperative aneurysm of the popliteal artery after arthroscopic meniscectomy. *Arthroscopy.* 2001;17:203-205.
14. Wolford H, Peterson SL, Ray C, Morgan SJ. Delayed arteriovenous fistula and pseudoaneurysm after an open tibial fracture successfully managed with selective angiographic embolization. *J Trauma.* 2001;51:781-783.