

Trombosis arterial iatrogénica en Artroplastia Total de Rodilla.

Pedro Luis Vaca Fernández*, **Javier Minaya García García ****, **Matías José BarberáLoustaunau***, **Sergio Martín Blanco***, **Gonzalo Martinez Municio*****, **Sergio Chávez Valladares*****

* MIR. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

** LES. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).

*** MIR. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid (España).

Correspondencia: Pedro Luis Vaca Fernández: plvaca@saludcastillayleon.es

RESUMEN

INTRODUCCIÓN.

La artroplastia total de rodilla se ha constituido en los últimos años como uno de los procedimientos más exitosos de reconstrucción articular. Se prevé un aumento sustancial en las próximas décadas con el envejecimiento progresivo de la población en países desarrollados. Las complicaciones de esta cirugía son poco frecuentes, aunque en ciertos casos limitantes e incluso letales para la extremidad.

EXPOSICION DEL CASO.

Se presenta el caso de una mujer de 76 años que sufre una trombosis arterial iatrogénica intraoperatoria en el contexto de una artroplastia total de rodilla derecha. La resolución temprana mediante trombectomía arterial asociada a un by-pass usando vena safena interna contralateral invertida evitaron la amputación de la extremidad.

DISCUSIÓN.

Las complicaciones vasculonerviosas durante la cirugía de artroplastia total de rodilla son raras. El diagnóstico de las mismas es difícil y en muchas ocasiones tardío. El estudio de las patologías

vasculares concomitantes previo a la intervención, el conocimiento de los factores de riesgo tanto del paciente como de la propia cirugía, y la sospecha postquirúrgica de una posible lesión vascular oclusiva permiten un manejo temprano y agresivo de dichas complicaciones, disminuyendo notablemente el riesgo de amputación de la extremidad intervenida.

PALABRAS CLAVE

Trombosis arterial, Iatrogénica, artroplastia total rodilla, aneurisma popliteo.

ORIGINAL

Introducción

La artroplastia total de rodilla (ATR) se encuentra entre las cirugías más frecuentes de nuestra especialidad, con un índice de complicaciones relativamente bajo. Sin embargo, las complicaciones durante una prótesis total de rodilla pueden suceder. Las complicaciones vasculares (exceptuando la TVP) no llegan al 0,5%, mientras que las nerviosas no

superan el 2%. A continuación presentamos un caso de una paciente con aneurisma y trombosis arterial poplíteas y parálisis del peroneo común y tibial posterior tras Artroplastia total de rodilla.

Caso clínico

Paciente mujer de 76 años con gonalgia derecha de características mecánicas y años de evolución, asociada a limitación progresiva para sus actividades de la vida diaria, que no responde a tratamiento analgésico vía oral. Se sirve de un bastón en lado izquierdo de su cuerpo para caminar. A la exploración física, la paciente presenta un genu varo y cierta amiotrofia cuadriceps bilateral, no observándose edemas distales ni alteraciones cutáneas en su Extremidad Inferior derecha. El relleno vascular, la fuerza y la sensibilidad están conservados, sin que exista ninguna patología vascular ni nerviosa que pudiese contraindicar la cirugía de sustitución protésica. El balance articular es de 0/110° doloroso, con Zohlen negativo y cepillo rotuliano positivo. Estabilidad mediolateral y anteroposterior. Radiográficamente presenta una gonartrosis derecha Ahlback III.

De forma consensuada con la paciente, se le programa para una artroplastia total de rodilla derecha, tipo CR. (Figuras 1 y 2) Se firman los consentimientos informados correspondientes, y pasa la consulta preoperatoria de manera exitosa.

El día de la cirugía se pauta 2 gr de cefazolin prequirúrgico, anestesia raquídea y se coloca el manguito de isquemia en muslo derecho. Se realiza una disección por planos, con artrotomía para rotuliana medial. Intraoperatoriamente se produce una falsa vía posterior en fémur al introducir la guía endomedular femoral. Es percibida por los cirujanos responsables, y realizan las pertinentes comprobaciones vasculares intraquirúrgicas. Se implanta la artroplastia total de rodilla cementada, comprobando la estabilidad anteroposterior y mediolateral, además del tracking rotuliano. Tras 76 minutos de isquemia y antes de proceder al cierre por planos, se procede a la hemostasia de vasos sangrantes, observando el sangrado habitual de vasos parameniscales y capsulares, descartando un sangrado correspondiente a la arteria poplíteas, de la parte posterior del muslo. Se procede al cierre por planos, manteniendo un drenaje aspirativo intraarticular. Vendaje compresivo de la extremidad, cerciorándose los cirujanos de un relleno vascular distal débil con ausencia de pulso de arteria

pedia. Sensibilidad y fuerza aún no recuperadas debido a la anestesia raquídea. La paciente es enviada a Reanimación postquirúrgica.

En Reanimación los anestesistas reflejan, pasada una hora de la finalización de la cirugía, que la extremidad inferior derecha se encuentra fría y con un relleno vascular distal perezoso.

A su llegada a planta, presenta una palidez cutánea con leve disminución de la temperatura respecto a la extremidad contralateral. Pulso femoral conservado con ausencia de pulso poplíteo y distales. Recuperada de la anestesia raquídea la exploración es de anestesia y paresia infragenicular e impotencia funcional para la flexoextensión del tobillo y movilidad digital.

Se solicita un ecodoppler, con un resultado inconcluso debido al gran edema postquirúrgico. Un día después, y tras aplicar medidas antiinflamatorias, se repite el ecodoppler, con resultados similares: buen retorno venoso, con buen relleno arterial exceptuando el segmento inflapoplíteo. Se coloca pulsioxímetro en primer dedo pie derecho, no apreciándose saturación. Pie derecho más caliente, sin palpase pulso en arterias distales. Se decide derivar a la paciente a cirugía vascular.

En Cirugía Vascular, a su llegada, le realizan una arteriografía de ambas extremidades inferiores, diagnosticando una trombosis de la segunda porción de la arteria poplíteas derecha, asociando un pseudoaneurisma medial. (Figura 3) Arteria peronea permeable por colateralidad, con repermeabilización de tronco tibial anterior por flujo a través del arco plantar. Vena safena interna contralateral permeable.

Por ello proceden de urgencia a una exclusión de la segunda porción poplíteas derecha y un bypass de la primera a la tercera mediante vena safena interna contralateral invertida. Asoció fasciotomía abierta de compartimentos anterior y peroneo, y de compartimentos posteriores (superficial y profundo).

La paciente presenta muy buena evolución postquirúrgica, recupera pulso pedio y excelente perfusión distal pie derecho. En el postoperatorio persiste anestesia e impotencia funcional tobillo y pie, además de síndrome de reperfusión tratado y resuelto. En su ingreso presentó además una infección de la herida en ingle derecha con cultivo positivo para pseudomonas aeruginosa, con buena respuesta antibiótica.

Tras esta segunda intervención es evaluada por el servicio de Neurología, que solicita electromiograma: lesión axonal severa de los nervios peroneo común y

tibial posterior derechos a nivel de la fosa poplítea derecha.

En su seguimiento al alta es revisada por Cirugía Plástica de las fasciotomías (con buena evolución). Por parte de Neurología se repitieron el electromiograma cada 2 meses, concluyendo pasados 9 meses que la lesión es permanente al no haber existido en los sucesivos electromiogramas signos de reinervación. En Rehabilitación desde la cirugía, se obtiene una movilidad del tobillo derecho nula en flexoextensión, permaneciendo una marcha en steppage asistido de un bastón en largas distancias y sin necesidad de ayuda en distancias cortas.

Discusión:

La lesión de la arteria poplítea es una de las complicaciones más temidas de la artroplastia total de rodilla. Sin embargo, debido a la rareza del evento, la tasa, los factores de riesgo y las consecuencias de estas lesiones son anecdóticamente descritas e informadas. La literatura publicada refiere unas tasas de incidencia de 0.03% -0.23% dependiendo de la serie, llegando incluso a 0,5% en alguna de ellas [1-3].

Entre los factores de riesgo de una lesión vascular perioperatoria podemos distinguir, por un lado, aquéllos relacionados con el paciente, y por otro, los relacionados con la técnica quirúrgica y la experiencia del cirujano.

Numerosos estudios se han centrado en el análisis de los primeros. Entre los predisponentes a una lesión vascular destacan una historia de enfermedad arterial periférica, alteraciones en la coagulación (coagulopatía, enfermedad metastásica), y otros que pueden dificultar la correcta realización de la cirugía, como un IMC elevado, gran deformidad articular con contractura de partes blandas, o una gran fibrosis local derivada de una revisión protésica. [1,3-8]. Es tan relevante el estado preoperatorio que Keith D et al [9] sugieren la realización de una arteriografía de la extremidad inferior previa a una intervención ortopédica en los casos de atenuación del pulso pedio o con un índice pie-tobillo menor de 0.40.

En nuestro caso la paciente no presentaba ningún factor predisponente que aumentase las probabilidades de lesión vascular perioperatoria, al tener un IMC normal y tratarse de una cirugía primaria por gonartrosis Ahlback III con ligera deformidad en varo.

Entre los factores dependientes de la técnica quirúrgica, se puede producir una lesión arterial al

realizar traslación anterior de la tibia, la resección ósea (tanto femoral como tibial) o la liberación de la cápsula posterior. [10] La lesión térmica por el contacto del casual del cemento con la arteria poplítea está descrita como otra posible causa [11]. El uso de manguito de isquemia o no es un tema controvertido y ampliamente estudiado, sugiriendo evitarlo en pacientes con factores de riesgo cardiovascular o enfermedad arterial periférica conocida. [12]

En nuestro caso se usó manguito de isquemia, al no presentar predisposición a lesión vascular, y se produjo una lesión de características mecánicas al producirse una falsa vía posterior en la introducción de la varilla femoral. Un fallo en la técnica quirúrgica con consecuencias potencialmente devastadoras.

La isquemia aguda secundaria a trombosis es la complicación arterial más frecuente tras la artroplastia total de rodilla. Son numerosos los estudios que inciden sobre el difícil y tardío reconocimiento de esta complicación. Keith D et al [9] refiere en su revisión que hasta un 50% no fueron diagnosticados hasta pasadas 24 horas de la cirugía. Específica que hay ciertos factores que explican este retraso diagnóstico, como la anestesia raquídea, que puede enmascarar un dolor isquémico, los apósitos quirúrgicos y medias que cubren la extremidad, y el hecho de que el sanitario atribuya el dolor a la incisión quirúrgica. En este sentido es importante que el cirujano y el servicio de enfermería sean conscientes de la posibilidad de tal complicación, y actúen con celeridad, ya que en este caso el tiempo cuenta y las consecuencias pueden ser catastróficas. Willson et al.[2] encontraron un aumento en la morbimortalidad relacionado con el retraso en el diagnóstico superior a 24 horas, con una tasa de amputación del 60% en este subgrupo de pacientes. Por este motivo la revascularización debe realizarse de manera precoz y de forma completa empleando las diversas técnicas que sean necesarias, siendo la trombectomía arterial la más frecuente de ellas, completándose con bypass con vena safena interna invertida si la recuperación del flujo es inadecuada.

En nuestra paciente, aún percatándose los cirujanos de la complicación intraoperatoriamente, y las numerosas comprobaciones posteriores, el manejo de la complicación se realizó pasadas las 24 horas de la cirugía, consiguiendo recuperar el flujo adecuado de la arteria poplítea mediante trombectomía y by-pass con vena safena interna autóloga.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ko LJ, DeHart ML, Yoo JU, Huff TW. Popliteal artery injury associated with total knee arthroplasty: trends, costs and risk factors. *J Arthroplasty* 2014; 29:1181.
2. Wilson J, Miranda A, Johnson B, Shames LM, Back RM, Bandyk DF. Vascular Injuries Associated with Elective Orthopedic Procedures. *Ann Vasc Surg.* 2003;17:641---4.
3. Abularrage CJ, Weiswasser JM, Dezee KJ, et al. Predictors of lower extremity arterial injury after total knee or total hip arthroplasty. *J Vasc Surg* 2008;47(4):803.
4. Holmberg A, Milbrink J, Bergqvist D. Arterial complications after knee arthroplasty: 4 cases and a review of the literature. *Acta Orthop Scand.* 1996;67(1):75e8.
5. DeLaurentis DA, Levitsky KA, Booth RE, Rothman RH, Calligaro KD, Raviola CA, et al. Arterial and ischemic aspects of total knee arthroplasty. *Am J Surg.* 1992;164(3):237e40.
6. Mureebe L, Gahtan V, Kahn MB, Kerstein MD, Roberts AB. Popliteal artery injury after total knee arthroplasty. *Am Surg.* 1996;62(5):366e8.
7. Metzdorf A, Jakob RP, Petropoulos P, Middleton R. Arterial injury during revision total knee replacement. A case report. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1999; 7(4):246e8.
8. Saleh KJ, Hoeffel DP, Kassim RA, Burstein G. Complications after revision total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2003; 85(A(Suppl1)):S71e4.
9. Calligaro KD, Dougherty MJ, Ryan S, Booth RE. Acute arterial complications associated with total hip and knee arthroplasty. *J Vasc Surg.* 2003 Dec;38(6):1170-7. Erratum in: *J Vasc Surg.* 2004 Mar;39(3):628.
10. Blanco-Cañibano E, García- Fresnillo B, Guerra Requena M. Pseudoaneurisma de la arteria poplítea como complicación de la cirugía de la prótesis de rodilla: tratamiento endovascular. *Angiología.* 2008;60:49---54.
11. Parvizi J, Pulido L, Slenker N, Macgibeny M, Purtill J, Rothman R. Vascular injuries after total joint arthroplasty. *J Arthroplast.* 2008;23: 1115-21.
12. López-Arquillo IM, Gallego Ferreiroa C, Fraga Muñoz E, Vidal Rey J, Bolivar Gómez T, Encisa de Sá JM, et al. Complicaciones de la arteria poplítea tras la artroplastia total de rodilla. *Angiología* 2011; 63(6): 250-3.

TABLAS Y FIGURAS

Figura 1 y 2 . Artroplastia total de rodilla.

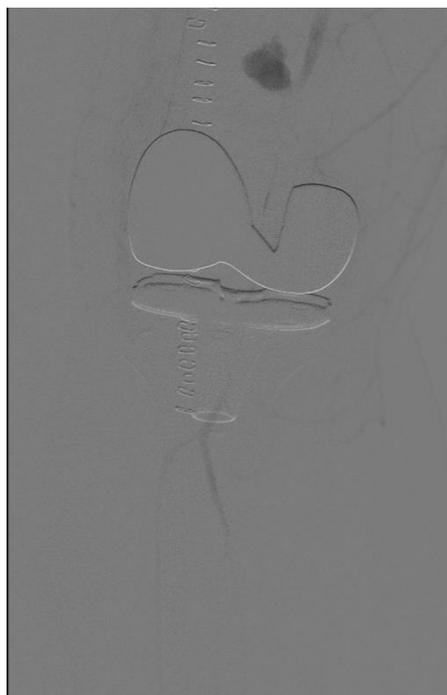


Figura 3. Trombosis segunda porción de arteria poplítea.