

## Caso clínico

## Artroplastía total de rodilla en paciente con trasplante meniscal

Chana-Rodríguez F,\* Villanueva-Martínez M,\*\* Rojo-Manaute JM,\*\*\*  
Pérez-Mañanes R,\*\*\* Mediavilla-Santos L,\*\*\*\* Vaquero-Martín J\*\*\*\*\*

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, España

**RESUMEN.** *Antecedentes:* La evolución natural de una rodilla a la que se le practica una meniscectomía total conduce a pobres resultados, por lo que debemos ser respetuosos con estas lesiones. El trasplante meniscal puede ser un tratamiento para estos pacientes con una buena supervivencia a medio plazo. *Material y método:* Presentamos a un varón de 52 años, portador de un trasplante meniscal que desarrolló una gonartrosis izquierda. Como tratamiento quirúrgico se le realizó un abordaje a través de una artrotomía longitudinal medial, y se le implantó un modelo protésico posteroestabilizado una vez liberadas las partes blandas, que se encontraban muy retráidas. *Resultados:* Tras un año de seguimiento, la rodilla intervenida presenta rango articular de 0-110° sin bostezo y sin dolor, no precisando de tutores externos para la deambulación. *Conclusiones:* Pese a que la mayoría de las series proclaman buenos resultados a corto y medio plazo, algunos pacientes no obtienen buenos resultados y hay que implantarles una prótesis total de rodilla.

**Palabras clave:** Artroplastía, rodilla, trasplante, menisco.

**ABSTRACT.** *Background:* The natural history of a knee subjected to total meniscectomy leads to poor outcomes, so we should be careful with these lesions. Meniscal transplantation may be a proper treatment for these patients as it involves a good medium-term survival. *Material and method:* We report the case of a 52 year-old male who underwent meniscal transplantation and developed left gonarthrosis. The surgical approach consisted of medial longitudinal arthrotomy and implantation of a posterior stabilized prosthesis after releasing the soft tissues, which were very retracted. *Results:* At the one year follow-up the operated knee had an articular range of 0-110°, with no gap and no pain; no external support was required for walking. *Conclusions:* Despite the fact that most case series report good short- and medium-term results, some patients do not have good results and need a total knee prosthesis.

**Key words:** Arthroplasty, knee, graft, meniscus.

\* Doctor en Medicina. Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología, Facultativo Especialista. Profesor Asociado, Universidad Complutense de Madrid.

\*\* Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología, Facultativo Especialista. Profesor Asociado, Universidad Complutense de Madrid.

\*\*\* Doctor en Medicina. Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología, Facultativo Especialista.

\*\*\*\* Licenciada en Medicina. Médico residente en Cirugía Ortopédica y Traumatología.

\*\*\*\*\* Doctor en Medicina. Médico especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología, Jefe de Servicio. Profesor Titular, Universidad Complutense de Madrid.

Dirección para correspondencia:

Dr. Francisco Chana Rodríguez

C/ de La Cañada Núm. 4, 6º A, 28030, Madrid, España.

Departamento de COT. Hospital General Universitario Gregorio Marañón

C/ Dr. Esquerdo, 46, 28007, Madrid, España.

Tels. 649407936 / 915868426, Fax. 915868425, E-mail: chanaphd@yahoo.es

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedia>

## Introducción

Las revisiones clínicas han mostrado que la alteración en la transmisión de cargas a la que está sometida una rodilla sin meniscos conlleva cambios degenerativos precoces y una variación de su biomecánica.<sup>1,2,3</sup> El trasplante meniscal parece proporcionar el restablecimiento de estos mecanismos, con el objetivo de disminuir los cambios degenerativos artrósicos. Sin embargo, pese a ser un procedimiento viable y reproducible cada vez más extendido, no está exento de fracasos a largo plazo. Ilustramos el manejo quirúrgico de una gonartrosis invalidante en un paciente portador de un trasplante meniscal.<sup>4,5</sup>

## Presentación del caso

Presentamos el manejo de un paciente de 52 años que ingresa en nuestro centro procedente de Consultas de Cirugía Ortopédica con el diagnóstico de gonartrosis izquierda, para tratamiento quirúrgico reglado.

Se trata de un varón normoconstituido que, como antecedentes médicos, refiere psoriasis y diabetes mellitus insulindependiente. Como antecedentes quirúrgicos, el paciente relata haber sido operado en tres ocasiones de esa rodilla. Debido a un accidente laboral, el paciente fue sometido a una meniscectomía interna total artroscópica a la edad de 31 años en un hospital asociado a una mutua laboral. A los 43 años, en nuestro Departamento se le realizó un trasplante meniscal por vía artroscópica. Para dicho procedimiento se utilizó un aloinjerto congelado procedente de nuestro banco de huesos. Tras realizar un desbridamiento del remanente meniscal y del tejido cicatricial con el fin de obtener un lecho vascular adecuado para la cicatrización, el espécimen se fijó mediante el método con doble taco, con ocho puntos de sutura no reabsorbible y dos túneles óseos localizados a la altura de los cuernos meniscales. Pese al tratamiento rehabilitador, el paciente alcanzó un rango de movilidad de 10° -90° que obligó a realizar una artrolisis artroscópica a los cuatro meses de ser trasplantado, en la que se evidenciaron un fondo de saco obliterado y un ligamento interno pegado; se procedió a liberar dichas adherencias con vaporizador y motor. El menisco trasplanta-

do presentaba buen aspecto y se encontraba cicatrizado y fijo. Con este procedimiento se consiguió una movilidad de 0°-140°, manteniendo al año un balance de 10° a 125°, con buena estabilidad y sin dolor. En este tiempo el paciente desarrolló un cuadro médico de diabetes mellitus que obligó a instaurar tratamiento con insulina subcutánea.

Debido a un cambio de domicilio, el paciente no volvió a nuestra consulta hasta pasados 9 años, relatando entonces gran dolor e impotencia funcional que limitaban las actividades para la vida diaria, pese al tratamiento sintomático con AINES y analgésicos y que le obligan a deambular con dos bastones ingleses.

Radiológicamente se observa un genu varo artrósico grado IV de Kellgren y Lawrence (*Figura 1*).<sup>4</sup> A la exploración se constata una rodilla rígida, con un rango articular de 15° a 60°, que alcanza 22 puntos en el *Knee Society Score*;<sup>5</sup> se le plantea una artroplastía total de rodilla como tratamiento quirúrgico.

Para dicha intervención se realizó un abordaje a través de una artrotomía longitudinal medial y se implantó un modelo protésico posteroestabilizado (Génesis 2 de Smith & Nephew®) una vez liberadas las partes blandas, que presentaban una importante retracción, con un gran componente fibrótico; el resto meniscal transplantado fue enviado para estudio anatopatológico (*Figura 2*).

Histológicamente, el material remitido estaba constituido por tejido colágeno denso hialinizado con bandas colágenas densas rodeadas parcialmente por tejido adiposo maduro periférico que mostraba una membrana sinovial con atrofia superficial de sinoviocitos y aislados infiltrados linfocitarios de predominio perivascular histológicamente inespecíficos, se trataba de una muestra sin actividad inflamatoria aguda, granulomas ni actividad inflamatoria específica (*Figura 3*).

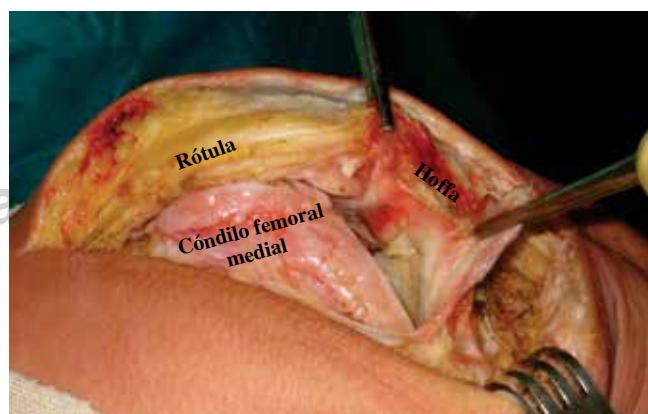
## Resultados

Tras un año de seguimiento, la rodilla intervenida presenta rango articular de 0°-110° sin bostezo y sin dolor, no precisa de tutores externos para la deambulación y alcanza un valor de 82 puntos en el *Knee Society Score*. El pacien-



**Figura 1.**

Radiografía anteroposterior de ambas rodillas en carga mostrando genu varo y gonartrosis izquierda evolucionada.



**Figura 2.** Detalle del menisco transplantado adherido al tejido colindante. El estudio anatopatológico confirmó la presencia de sinovitis crónica inespecífica, sin actividad inflamatoria alguna ni evidencia de malignidad.



**Figura 3.** Imagen intraoperatoria tras la limpieza del resto meniscal transplantado mostrando el deterioro condral tricompartimental.

te sufre dolor mecánico en la rodilla no intervenida, que se controla con tratamiento sintomático farmacológico y rehabilitador.

## Conclusiones

La evolución natural de una rodilla a la que se le practica una meniscectomía total conduce a pobres resultados, por lo que debemos ser respetuosos en estas lesiones, intentando preservar y reparar las roturas en aquellos casos que esté indicado.<sup>6,7</sup> De aquí parte el creciente interés en el perfeccionamiento de los trasplantes meniscales.

Pese a que la mayoría de las series proclaman buenos resultados a corto y medio plazo, las escalas de valoración y los procedimientos quirúrgicos son tan heterogéneos que limitan una conclusión significativa. Sin embargo, tras un seguimiento de 1 a 12 años, 60% de los pacientes están satisfechos, con una supervivencia de los trasplantes de 76% a los 10 años.<sup>8,9</sup>

No debemos olvidar que, aunque en la literatura se han publicado series de pacientes con trasplantes meniscales con buenos resultados funcionales, el efecto condroprotector de estos implantes no ha sido probado, al no haberse comprobado su capacidad para transmitir cargas y absorber impactos en la articulación tibiofemoral,<sup>10,11,12,13</sup> conceptos aún más cuestionados en el caso de usar injertos conservados por congelación, ya que el entramado de colágeno se mantiene prácticamente intacto con este método y se ha demostrado que el menisco es repoblado con células del receptor, pero el encogimiento impredecible del injerto continúa constituyendo un problema al que se añade el de la destrucción celular.<sup>14,15,16</sup>

Por ello, ante la creciente popularización de estos trasplantes, el cirujano ortopédico debe saber ofrecer una alternativa protésica a casos con mala evolución clínica. En tales circunstancias, debido a la fibrosis asociada, es aconsejable una liberación meticolosa de las partes blandas para poder

hacer un buen equilibrado articular y usar implantes posterostabilizados para alcanzar una artroplastía sin bostezos articulares.

Varios estudios probaron que los meniscos transplantados podían cicatrizar sin incidencia de una respuesta inmune de anticuerpos;<sup>1,8</sup> por ello parecen no existir efectos adversos graves del trasplante meniscal hasta la fecha. Se ha producido una incidencia limitada de rechazo inmune y no existen signos aparentes de rechazo sistémico ni casos de transmisión de enfermedades graves. En el caso que estamos revisando no se dispone de argumentos para relacionar el desarrollo de la diabetes mellitus con el trasplante meniscal, pero tampoco existen factores de riesgo claros para explicar su aparición.

## Bibliografía

- Baratz ME, Fu FH, Mengato R: Meniscal tears: the effect of meniscectomy and of repair on intraarticular contact areas and stress in the human knee. A preliminary report. *Am J Sports Med.* 1986; 14: 270-5.
- Seedhom BB, Hargreaves D: Transmission of the load in the knee joint with special reference to the role of the menisci. Part II: Experimental results, discussion, and conclusions. *Eng Med.* 1979; 8: 220-8.
- Voloshin AS, Wosk J: Shock absorption of meniscectomized and painful knees: a comparative *in vivo* study. *J Biomed Eng.* 1983; 5: 157-61.
- Lawrence JS, Bremner JM, Bier F: Osteoarthritis. Prevalence in the population and relationship between symptoms and x-ray changes. *Ann Rheum Dis.* 1966; 25: 1-24.
- Insall JN, Dorr LD, Scott WN: Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop Relat Res.* 1989; 248(11): 13-4.
- Radin EL, de Lamotte F, Maquet P: Role of the menisci in the distribution of stress in the knee. *Clin Orthop Relat Res.* 1984; 185: 290-4.
- Radin EL, Rose RM: Role of subchondral bone in the initiation and progression of cartilage damage. *Clin Orthop Relat Res.* 1986; 213: 34-40.
- Harris J, Cavo M, Brophy R: Biological knee reconstruction: a systematic review of combined meniscal allograft transplantation and cartilage repair or restoration. *Arthroscopy.* 2011; 27(3): 409-18.
- Matava MJ: Meniscal allograft transplantation: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2007; 455: 142-57.
- Alhalki MM, Howell SM, Hull ML: How three methods for fixing a medial meniscal autograft affect tibial contact mechanics. *Am J Sports Med.* 1999; 27: 320-8.
- Fukubayashi T, Kurosawa H: The contact area and pressure distribution pattern of the knee. A study of normal and osteoarthritic knee joints. *Acta Orthop Scand.* 1980; 51: 871-9.
- Kelly BT, Potter HG, Deng XH, et al.: Meniscal allograft transplantation in the sheep knee: evaluation of chondroprotective effects. *Am J Sports Med.* 2006; 34: 1464-77.
- Verdonk PC, Verstraete KL, Almqvist KF, et al.: Meniscal allograft transplantation: long-term clinical results with radiological and magnetic resonance imaging correlations. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006; 14: 694-706.
- Huang A, Hull ML, Howell SM: The level of compressive load affects conclusions from statistical analyses to determine whether a lateral meniscal autograft restores tibial contact pressure to normal: a study in human cadaveric knees. *J Orthop Res.* 2003; 21: 459-64.
- Lee SJ, Aadalen KJ, Malaviya P, et al.: Tibiofemoral contact mechanics after serial medial meniscectomies in the human cadaveric knee. *Am J Sports Med.* 2006; 34: 1334-44.
- Paletta GA Jr, Manning T, Snell E, Parker R, Bergfeld J: The effect of allograft meniscal replacement on intraarticular contact area and pressures in the human knee. A biomechanical study. *Am J Sports Med.* 1997; 25: 692-8.