

Prótesis total de rodilla tras osteotomía proximal de tibia

B. Flórez, R. Escribano, J. del Río, A. Valentí y J.R. Valentí

Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Clínica Universitaria de Navarra. España.

Introducción. El resultado de la prótesis total de rodilla (PTR) tras una osteotomía de tibia proximal para el tratamiento de las artrosis unicompartmentales de rodilla es un tema de gran relevancia en la actualidad, especialmente a raíz de la masificación de las prótesis unicompartmentales de rodilla. Hemos realizado un estudio retrospectivo comparativo para determinar si la presencia de una osteotomía previa influye negativamente en el resultado de las PTR.

Material y método. Del conjunto de pacientes intervenidos en nuestro centro a los que se implantó una PTR, seleccionamos una serie de 20 casos que presentaban una osteotomía de tibia proximal previa y los comparamos con un grupo de 20 pacientes con PTR primaria utilizada como grupo control. Realizamos una serie de mediciones radiográficas (altura de la rótula, alineación del eje de la rodilla, grosor de corte tibial) y clínicas (movilidad articular, capacidad de marcha y complicaciones) para comparar y establecer diferencias entre ambos grupos. El tiempo medio de seguimiento postoperatorio fue de cinco años.

Resultados. No se encontraron diferencias en las mediciones obtenidas respecto a índice varo-valgo ni en el resultado funcional. Sí observamos una discreta disminución en la altura rotuliana, un aumento del tiempo operatorio y en las exigencias técnicas de la cirugía, así como un déficit relativo de stock óseo en los pacientes que habían sido sometidos previamente a osteotomía proximal de tibia.

Conclusión. La osteotomía valguizante de tibia sigue siendo un buen tratamiento para la artrosis unicompartmental de rodilla, en la que hay una amplia experiencia sobre su uso y que no interfiere, según nuestros resultados, en la reconversión a una posterior PTR.

Palabras clave: osteotomía proximal de tibia, Coventry, prótesis total de rodilla.

Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy

Introduction. The result of total knee replacement (TKR) after proximal tibial osteotomy performed to treat unicompartmental knee osteoarthritis is a highly relevant issue given the widespread use made nowadays of unicompartmental knee prostheses. This is a retrospective comparative study carried out to determine whether the presence of a previous osteotomy negative influences the result of TKRs.

Materials and methods. Of all the patients subjected to TKR in our hospital, we selected a series of 20 cases that had a prior proximal tibial osteotomy and we compared them with a group of patients with a primary PTR, which we used as control. We performed a series of radiographic (patellar height, alignment of the knee axis and thickness of the tibial section) and clinical (joint mobility, walking capability and complications) measurements, in order to compare both groups and establish differences between them. Mean follow-up was 5 years.

Results. No differences were found in the measurements taken with respect to the varus/valgus index or the functional result achieved. We did observe, however, a slight decrease in patellar height as well as an increase in OR time and in the technical complexity of the procedure. We also detected a relative bone stock deficit in patients who had undergone a previous proximal tibial osteotomy.

Conclusion. High tibial osteotomy remains a reliable treatment for unicompartmental knee osteoarthritis. It is a procedure surgeons have vast experience of and which does not negatively influence a potential TKR implantation at a later date.

Key words: proximal tibial osteotomy, Coventry, total knee replacement.

Correspondencia:

B. Flórez Álvarez.
Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Clínica Universitaria de Navarra.
C/ Pío XII s/n.
31008 Pamplona.
Correo electrónico: fdeflorez@unav.es

Recibido: marzo de 2006.

Aceptado: agosto de 2006.

La osteotomía proximal de tibia es un procedimiento que ha venido usándose durante muchos años como tratamiento de la artrosis unicompartmental de rodilla. Con una correcta indicación este procedimiento ha demostrado buenos resultados en el alivio del dolor, además de permitir elevados niveles de actividad física en el paciente joven¹. Sin embargo, un número importante de pacientes afectos de gonartrosis unicompartmental tratados mediante osteotomía proximal de tibia requerirán en última instancia una nueva intervención para la implantación de una prótesis total de rodilla (PTR), debido, en la mayor parte de los casos, a la progresión de la artrosis. Por lo tanto la osteotomía proximal de tibia no sería un tratamiento definitivo en estos pacientes, sino que simplemente les permitiría «ganar tiempo» hasta el momento de la colocación de la PTR².

Existe gran controversia respecto al hecho de si la osteotomía proximal de tibia tiene algún efecto negativo en la evolución de aquellos pacientes sometidos finalmente a artroplastia total de rodilla. Distintos autores han comparado los resultados de PTR en pacientes sometidos previamente a osteotomía proximal de tibia respecto a un grupo control sin osteotomía proximal previa. Estos estudios han ofrecido resultados contradictorios; algunos no encuentran diferencias entre ambos grupos³, mientras que otros investigadores comunican resultados inferiores en aquellos pacientes a los que se había realizado una osteotomía proximal de tibia⁴. Estos peores resultados estarían relacionados con la mayor exigencia técnica para la implantación de PTR en este grupo, motivada por una mayor dificultad para la exposición del compartimento lateral y un tendón rotuliano más corto, así como alteraciones en la rotación y la pendiente de la meseta tibial⁵.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido evaluar la influencia de la osteotomía proximal de tibia en una posterior PTR. Para ello hemos realizado este estudio en el que comparamos la evolución clínica y radiológica de una serie de pacientes sometidos a colocación de una PTR tras osteotomía proximal de tibia con un grupo control, a quien se le realizó una PTR de forma primaria.

MATERIAL Y MÉTODO

Se han revisado de forma retrospectiva las historias clínicas de 20 pacientes sometidos a PTR tras una osteotomía proximal de tibia y se les ha comparado con un grupo control de 20 PTR obtenidas aleatoriamente de la base de datos de prótesis primarias de nuestro departamento, emparejadas con el grupo de estudio en función de la edad, el sexo y el tipo de prótesis utilizada.

Todas fueron osteotomías de cierre tipo Coventry. En todos los casos la indicación para la osteotomía fue la gonartrosis unicompartmental medial, y la progresión de ésta a una artrosis generalizada la indicación para la conversión

a PTR. El tiempo medio desde la osteotomía hasta la PTR fue de 5,5 años (1-13).

La edad media en el momento de la implantación de la PTR era de 63 años (53-71), la distribución por sexos fue de 63% hombres y 37% mujeres y el tipo de prótesis fue 18 con conservación de ligamento cruzado posterior (LCP) y 2 con sustitución de LCP en cada grupo. En todos los casos la implantación de la prótesis se realizó a través de un abordaje convencional pararrotoiano interno y el implante utilizado fue en todos los casos PCA o Duracon II, dependiendo de la fecha, ambos de Howmedica. El seguimiento medio tras la colocación de PTR fue de 5 años, con un rango de 3 a 13.

Además de los datos epidemiológicos habituales se estudiaron en ambos grupos una serie de variables preoperatorias antes de la cirugía de colocación de la PTR, como son: indicación y tipo de osteotomía, alineación varo-valgo, altura rotuliana medida según índice de Insall-Salvati, distancia interlínea lateral-cabeza de peroné e indicación de la conversión a PTR.

También fueron evaluadas una serie de variables postoperatorias: grosor del corte tibial, reemplazo de rótula, alineación, rango de movilidad, presencia de dolor y complicaciones, con el objeto de establecer diferencias entre ambos grupos.

Las rodillas fueron evaluadas pre y postoperatoriamente de acuerdo con el sistema de puntuación clínico-radiológico de la *Knee Society*⁶, que incluye el *knee score* y el *function score*. El *knee score* evalúa el dolor, la alineación y el rango de movilidad. Una rodilla bien alineada, sin dolor y con una movilidad de 125° obtendría una puntuación de 100. El *function score* evalúa la capacidad de la marcha y subir escaleras, con deducciones en la puntuación en función de las limitaciones o ayudas necesarias (muletas, bastón).

El estudio estadístico de los resultados obtenidos fue realizado mediante la prueba de la «t» de Student con datos pareados, para lo cual se utilizó el programa SPSS para Windows.

RESULTADOS

No existían diferencias entre ambos grupos en cuanto a edad, sexo o tipo de prótesis utilizada en el momento de la cirugía.

Variables preoperatorias

La alineación preoperatoria media (pre PTR) en el grupo con osteotomía tibial previa fue de 2,3° de valgo, mientras que en el grupo control la alineación preoperatoria media fue de 1,58° de varo ($p = 0,064$).

La distancia media entre la superficie articular de la meseta tibial externa hasta la cabeza del peroné fue de

9 mm en el grupo con osteotomía tibial previa, y de 17 mm en el grupo control. Esta diferencia resultó ser estadísticamente significativa ($p = 0,041$).

La altura de la rótula, medida según el índice de Insall-Salvatti, fue de 0,87 de media en el grupo de estudio, frente a 1,1 en el grupo sin osteotomía tibial previa. Esta diferencia también resultó ser estadísticamente significativa ($p = 0,029$).

Variables postoperatorias

El grosor medio de corte tibial fue de 0,7 cm en el grupo de osteotomía tibial previa, mientras que en grupo control fue de 1,08 cm ($p = 0,032$). La alineación postoperatoria media fue de $5,40^\circ$ de valgo en el grupo con osteotomía previa, frente a $5,58^\circ$ de valgo en el grupo control, pero dicha diferencia no fue estadísticamente significativa. Tampoco se obtuvieron diferencias en cuanto al *knee y function score* entre los dos grupos al final del seguimiento: en el grupo con osteotomía tibial previa las puntuaciones medias fueron de 84 y 77 respectivamente, mientras que en el grupo control las puntuaciones medias fueron de 82 y 78. Dichas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p = 0,12$).

Las complicaciones encontradas en el grupo con osteotomía tibial fueron una dehiscencia de sutura y una distrofia simpático-refleja; en el grupo control se hallaron como complicaciones una movilización aséptica, que fue tratada mediante recambio protésico, y una distrofia simpático-refleja.

DISCUSIÓN

La PTR en pacientes jóvenes y activos está todavía asociada en su evolución a distintos problemas, que incluyen las alteraciones femoropatetales, el aflojamiento de la prótesis y el desgaste del polietileno. La osteotomía proximal de tibia es una excelente alternativa que ofrece múltiples ventajas, como la preservación del stock óseo del paciente, la propiocepción y los mecanismos fisiológicos del dolor, lo que permite un mayor nivel de actividad sin riesgo de dañar un potencial implante⁷.

El resultado de la PTR tras la osteotomía tibial ha sido revisado por varios autores en los últimos años, con resultados contradictorios, en los que algunos trabajos obtienen resultados comparables con la PTR primaria, mientras que otros comunican peores resultados en los pacientes que habían recibido una osteotomía tibial previa. Staeheli et al⁸, en una revisión de 35 rodillas, comunican un porcentaje de buenos resultados del 89%, confirmando la impresión clínica de que «no se cierran puertas» por realizar una osteotomía proximal de tibia. Por otro lado, Windsor et al⁹, en una revisión de 45 rodillas, comunica sólo un 80% de buenos resultados y concluye que la evolución de las PTR es peor en

aquellos pacientes que han recibido previamente una osteotomía de tibia proximal.

Con el objeto de minimizar el efecto de variables como la edad, el sexo, el tipo de prótesis o el uso o no de cemento se han realizado estudios emparejados, cuyos resultados son también contradictorios. Mont et al¹⁰ compararon los resultados de la PTR en pacientes que habían recibido una osteotomía tibial previa con los de otros 75 sometidos a PTR primaria. Después de un seguimiento de 6,5 años sólo un 64% de las rodillas con osteotomía previa tenían buenos resultados, frente a un 89% en el grupo sin osteotomía.

Por su parte Meding et al¹¹ publicaron en el año 2000 un trabajo en el que el grupo control es la rodilla contralateral en una serie de pacientes sometidos a PTR bilateral, que ya habían pasado previamente por una osteotomía de tibia proximal en una sola de sus rodillas. En este trabajo no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a evolución clínica, rango de movilidad, alineación varo-valgo postoperatoria o número de complicaciones. Por el contrario, sí se hallaron diferencias significativas en la altura rotuliana, la distancia de la interlínea lateral a la cabeza del peroné o en el grosor de la osteotomía durante la preparación del platillo tibial. Otros trabajos realizados con muestras pareadas, como el de Amendola et al¹² o el de Toksvig-Larsen et al¹³, muestran resultados que abundan en el mismo sentido.

En nuestro trabajo encontramos, al igual que prácticamente todos los estudios que abordan el tema, un descenso de la rótula en el grupo de pacientes que tenían osteotomía previa respecto a las PTR primarias¹⁴. También hallamos diferencias en cuanto al grosor de corte tibial y a la distancia de la interlínea lateral a la cabeza del peroné. A pesar de que se han publicado mayores tasas de inestabilidad o disminución de la movilidad en la PTR de rodilla tras la osteotomía¹⁵, en nuestro trabajo, al igual que en varios de los mencionados anteriormente, no encontramos diferencias en la evolución postoperatoria que avalen esta teoría.

En nuestra experiencia, por tanto, la implantación de una PTR en un paciente que haya sido sometido previamente a una osteotomía proximal de tibia ofrece algunas dificultades durante el procedimiento quirúrgico, derivado de la retracción del aparato extensor y de la alteración en la morfología de la meseta tibial, aunque esta mayor exigencia técnica no se traduce en la evolución clínica a medio plazo en una mayor tasa de malos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nagel A, Insall JN, Scuderi GR. Proximal tibial osteotomy: a subjective outcome study. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78A:1353-8.
2. Insall JN, Joseph DM, Msika C. High tibial osteotomy for varus gonartrosis: A long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66A:1040-8.

3. Bergenudd H, Sahlström A, Sanzén L. Total knee arthroplasty after failed proximal tibial valgus osteotomy. *J Arthroplasty*. 1997;12:635-8.
4. Katz MM, Hungerford DS, Krackow KA, Lennox DV. Results of total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am*. 1987; 69A:225-33.
5. Noda T, Yasuda S, Nagano K, Takahara Y, Namba Y, Inoue H. Clinico-radiological study of total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. *J Orthop Sci*. 2000;5:25-36.
6. Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop*. 1989;248: 13-4.
7. Haddad FS, Bentley G. Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. *J Arthroplasty*. 2000;15:597-603.
8. Staeheli JW, Cass JR, Morrey BF. Condylar total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg Am*. 1987;69A:28-31.
9. Windsor RE, Insall JN, Vince KG. Technical considerations of total knee arthroplasty after proximal tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg Am*. 1988;70A:547-55.
10. Mont MA, Antonaides S, Krackow KA, Hungerford DS. Total knee arthroplasty after failed high tibial osteotomy, a comparison with a matched group. *Clin Orthop*. 1994;299:125-30.
11. Meding JB, Keating EM, Ritter MA, Faris PM. Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82A:1252-9.
12. Amendola A, Rorabeck CH, Bourne RB, Apyan PM. Total knee arthroplasty following high tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Arthroplasty*. 1989;4 Supl:S11-7.
13. Toksvig-Larsen S, Magyar G, Ønsten L, Ryd L, Lindstrand A. Fixation of the tibial component of total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. A matched radiostereometric study. *J Bone Joint Surg Br*. 1998;80B:295-7.
14. Kaper B, Bourne R, Rorabeck C, MacDonald S. Patellar infera after high tibial osteotomy. *J Arthroplasty*. 2001;16:168-73.
15. Krackow KA, Holtgrewe JL. Experience of a new technique for managing severely overcorrected valgus high tibial osteotomy at total knee arthroplasty. *Clin Orthop*. 1990;258:213-24.

Conflicto de intereses. Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estemos afiliados.