

# Prótesis unicompartmental *versus* osteotomía tibial alta en la enfermedad degenerativa unicompartmental de rodilla

J. M. GÓMEZ CANEDO, V. GIL TRÁNCHEZ y J. R. TRONCOSO DURAN

*Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Policlínico de Vigo, S. A. (POVISA). Vigo.*

**Resumen.**—Se presenta un estudio comparativo prospectivo de 40 rodillas intervenidas quirúrgicamente por presentar afectación degenerativa de predominio del compartimento interno, 20 de ellas tratadas con una sustitución unicompartmental y las otras 20 con osteotomía tibial valguizante. El tiempo medio de seguimiento ha sido de 30 meses para el primer grupo y de 32 meses para el segundo. La valoración de resultados se realizó siguiendo los criterios del Hospital for Special Surgery, resultando en el grupo de las prótesis unicompartmentales un 50% excelentes y 50% buenos, frente a un 40% excelentes, 46,5% buenos y 13,5% regulares para el grupo de las osteotomías. Se concluye que hemos obtenido mejores resultados con las prótesis unicompartmentales, aunque cada caso debe ser valorado en particular para la aplicación de una u otra técnica.

## UNICOMPARTMENT ARTHROPLASTY *VERSUS* HIGH TIBIAL OSTEOTOMY IN THE UNICOMPARTMENTAL DEGENERATIVE PATHOLOGY OF THE KNEE

**Summary.**—We present a prospective and comparative study of 40 knees operated because of degenerative pathology in the internal compartment, 20 knees were treated with unicompartmental replacement and the other with high tibial osteotomy. The average follow-up was 30 months in the first group and 32 months in the second. The Hospital for Special Surgery knee-rating score was used for preoperative and postoperative assessment, resulting 50% very good results and 50% good outcome in the unicompartmental replacement group, and 40% very good results, 46.5% good and 13.5% fair outcome in the tibial osteotomy group. The conclusion is that better results can be obtained with the unicompartmental arthroplasty, although each case must be evaluated individually to use one or another technique.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad degenerativa unicompartmental de rodilla es una patología relativamente frecuente, cuyo tratamiento ha estado sujeto a controversias a lo largo del tiempo desde la aparición de las prótesis unicompartmentales. Las intervenciones propuestas para su tratamiento han sido variadas, desde el tratamiento artro-

cópico (1) hasta la prótesis total de rodilla (P.T.R.) (2), la cual nos parece un tratamiento excesivo para este tipo de patología, siendo las más empleadas la osteotomía tibial (3, 4) o femoral (5) y el reemplazamiento del compartimento afectado (6-8), considerándose como intervención ideal aquella que proporciona una ausencia de dolor y una buena estabilidad y movilidad a largo plazo.

En esta serie nos hemos ceñido a la afectación del compartimento interno, comparando los resultados con dos técnicas: la osteotomía tibial proximal valguizante y la prótesis unicompartmental de rodilla.

*Correspondencia:*  
Dr. JUAN MANUEL GÓMEZ CANEDO.  
C/ Tarragona, 39, 2º D.  
36211 Vigo (PO).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio comparativo prospectivo de 40 rodillas en un total de 36 pacientes intervenidos en nuestro servicio por presentar afectación degenerativa de predominio monocompartimental interno de la articulación de la rodilla. El tratamiento quirúrgico realizado ha sido en 20 ocasiones osteotomía tibial proximal valguizante a cargo de un equipo quirúrgico y en las 20 restantes la implantación de la prótesis unicompartimental de rodilla (P.U.R.) cementada a cargo de otro equipo quirúrgico. La distribución en función del sexo ha sido de un 8% masculino y un 92% femenino, con una edad media a la intervención de 70 años para el grupo de las P.U.R. (mín.: 58 a. y máx.: 80 a.) y de 63 para el de las osteotomías (mín.: 43 a. y máx.: 74 a.). En ambos grupos existió un predominio de la rodilla derecha sobre la izquierda.

En cuanto al diagnóstico de dichas rodillas ha sido en el grupo de las P.U.R. de gonartrosis interna por genu varo en 17 ocasiones, osteonecrosis del cóndilo femoral interno en 2 y 1 fracaso de una osteotomía tibial valguizante. En el grupo de las osteotomías los 20 casos han sido gonartrosis interna por genu varo.

El tiempo medio de seguimiento para el grupo de las P.U.R. ha sido de 30 meses (mín.: 18 m, máx.: 45 m) y de 32 meses (mín.: 18 m, máx.: 50 m) para el de las osteotomías.

El tipo de prótesis implantada ha sido en todas las ocasiones la P.U.R. Miller-Galante cementada (Figs. 1 y 2) y la osteotomía tibial valguizante realizada ha sido en 18 ocasiones metafisaria proximal de cuña de

sustracción externa (Figs. 3 y 4) y arciforme en las 2 restantes, sintetizándose en 19 ocasiones con grapas y en 1 con grapas y 1 tornillo (por sistema hemos asociado la osteotomía de peroné a toda osteotomía tibial valguizante). Hemos asociado la técnica de Maquet II en 5 casos de P.U.R. y en 2 de osteotomía por existir afectación femoropatelar, encontrándose intraoperatoriamente lesión del menisco interno en un 50% de los casos de sustitución unicompartimental.

## Valoración de resultados

Para la valoración de resultados clínicos hemos seguido los criterios de valoración del Hospital for Special Surgery (9), realizando una primera valoración preoperatoriamente y otra en cada revisión, considerando como resultado excelente aquella rodilla con 85 o más puntos, buena 70-84 puntos, regular 60-69 puntos y mala menos de 60 puntos.

En cuanto a los resultados radiográficos nos hemos fijado sobre todo en el eje femorotibial.

## RESULTADOS

Los resultados finales en el grupo de P.U.R. han sido de un 50% excelentes y 50% buenos, frente a un 40% excelentes, 46,5% buenos y 13,5% regulares en el grupo de las osteotomías, siendo éstos independientes del hecho de haber



Figuras 1 y 2. Gonartrosis interna: P.U.R.



Figuras 3 y 4. Gonartrosis interna: ost. tibial valguizante.

asociado o no la técnica de Maquet II. La tabla I muestra la comparación de 3 parámetros entre los dos grupos, encontrándose diferencias significativas a favor de P.U.R. en cuanto al dolor y arco de movilidad, teniendo en cuenta que partíamos de rodillas más dolorosas y con menor rango de movilidad en este grupo.

Desde el punto de vista radiográfico, el eje femorotibial anatómico se ha hipocorregido en el grupo de P.U.R. pasando de una media preoperatoria 3,5° de varo a 2,8° de valgo postoperatorio, hipercorrigiéndose en el de las osteotomías (2,5° valgo preoperatorio y 9,5° valgo postoperatorio). No hemos tenido caso alguno de pseudoartrosis o retardo de consolidación en las osteotomías, apreciándose en 2 casos de susti-

tución protésica la presencia de líneas de radiolucencia menores de 1 mm en el componente tibial, las cuales no consideramos como signos de aflojamiento.

### Complicaciones

- P.U.R.: 1 arrancamiento de la espina tibial anterior que se sintetizó con 1 tornillo en la misma intervención y 1 hundimiento del platillo tibial interno ya objetivado en el control radiográfico del postoperatorio inmediato, el cual no aumentó a lo largo del tiempo (3 años).
- Osteotomías: 2 fracturas sin desplazamiento del platillo tibial interno tratadas con yeso y 1 necrosis cutánea.

Tabla I

	P.U.R.		Ost. tibial	
	Pre.	Post	Pre.	Post.
Movilidad	81°	101°	99°	97°
Dolor (máx. 30)	7,75	27	15	25
Capac. marcha > 30' o 1 km	15%	75%	60%	90%

### DISCUSIÓN

De todos es conocido que la osteotomía tibial valguizante es un buen tratamiento para la afectación degenerativa del compartimento interno de la rodilla (10), pero estudios retrospectivos muestran que es un tratamiento para «ganar tiempo» a la vez que proporcionan un nivel satisfactorio de funcionalidad y alivio de los síntomas (4, 11), hasta que por progresión del proceso degenerativo se

realice una prótesis total de rodilla (P.T.R.). Por otro lado existen citas en la literatura que se refieren a los problemas importantes que existen a la hora de convertir una osteotomía en una prótesis total (12-15), mencionando otros autores la no complejidad de esta conversión (16, 17).

Como alternativa para el tratamiento de la enfermedad unicompartmental tenemos la P.U.R. que en casos bien indicados y con una buena técnica quirúrgica presentan excelentes resultados (7, 18, 19), con una mayor movilidad y alivio del dolor que en las series de osteotomías (20) o P.T.R. (6), aunque debemos tener en cuenta la dificultad técnica y el escaso error que permiten estos implantes (18, 19), sobre todo en la orientación de los componentes, cuyo malposicionamiento conlleva a fracasos (7, 21), más precoces que en las P.T.R. No tenemos experiencia en la conversión de una P.U.R. fallida a otra P.U.R. o P.T.R., existiendo en la literatura referencias dispares sobre la complejidad o relativa facilidad de la misma (22, 23). La P.T.R. es otra opción para el tratamiento de la afectación degenerativa monocompartmental, con la que técnicamente estamos más familiarizados, aunque nos parece excesiva, de entrada, para este tipo de patología, al igual que a otros grupos de trabajo (6, 24).

Coincidiendo con autores como Kozinn (18), pensamos que la decisión final sobre la implantación de una P.U.R. debe realizarse tras practicar la artrotomía y examinar la superficie articular, debiendo tener prevista la posibilidad de realizar una P.T.R.

A la vista de los resultados obtenidos en nuestro estudio comparativo destaca el hecho de que el alivio del dolor y el rango de movilidad han sido superiores en el grupo de las P.U.R. con respecto al de las osteotomías, coincidiendo en este punto con autores como Broughton (20), a pesar de que partíamos de rodillas más dolorosas y con menor rango de movilidad preoperatoria en el grupo de las P.U.R. Los resultados radiológicos postoperatorios muestran que el eje fémoro-tibial anatómico medio en ambos grupos estaba dentro de los promedios considerados como válidos por la mayoría de los autores, es decir, hipercorrección moderada en las osteotomías tibiales (11, 18, 25) e hipocorrección en las P.U.R. (7, 21, 26), sabiendo que en este último grupo una

hipercorrección de dicho eje conducirá al fracaso de la prótesis, principalmente por aparición prematura de signos degenerativos en el otro compartimento fémoro-tibial (27).

El hecho de asociar la técnica de Maquet II por existir afectación femoropatelar, no se ha mostrado decisivo en los resultados finales en ninguno de los dos grupos, no estando de acuerdo con autores como Marín (21) que contraindican la P.U.R. si existen signos clínicos de sufrimiento a dicho nivel, y estando en la línea de otros autores (7, 27) que asocian gestos quirúrgicos a nivel de esta articulación en la cirugía monocompartmental. En nuestra experiencia (28) la técnica de Maquet II en los casos de compromiso femoropatelar ha reportado buenos resultados a lo largo del tiempo.

La P.U.R. y la osteotomía tibial valguizante son dos técnicas válidas para el tratamiento de la enfermedad degenerativa del compartimento interno de la rodilla, no debiendo excluir una a la otra, y a pesar de que en nuestra serie hemos obtenido mejores resultados en el grupo de las P.U.R., cada una tiene su indicación y deben ser consideradas ambas en cada caso en particular (18). Somos partidarios de inclinarnos hacia una P.U.R. en aquellos pacientes mayores de 65 años y con una actividad más o menos sedentaria, contraindicándola en aquellos casos con inestabilidad anterior de rodilla, artritis inflamatorias, flexo mayor de 10° y genu varo o valgo marcado e irreductible. Pensamos que en los casos de osteonecrosis del cóndilo femoral (29) la P.U.R. muestra una clara ventaja frente a la osteotomía.

## CONCLUSIONES

1. En nuestra serie hemos obtenido mejores resultados en el grupo de las P.U.R. que en el de las osteotomías.
2. Ambas técnicas son válidas para el tratamiento de la enfermedad degenerativa del compartimento interno de la rodilla.
3. Cada caso debe ser valorado en particular, siendo partidarios de indicar la P.U.R. en pacientes mayores de 65 años con escasa actividad física, siempre que no existan criterios que la contraindiquen.

### Bibliografía

1. Rand JA. Role of arthroscopy in osteoarthritis of the knee. *Arthroscopy* 1991;7:358-63.
2. Rand JA, Ilstrup DM. Survivorship analysis of total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1991;73A:397-409.
3. Aglietti P, Rinonapoli E, Stringa G, Taviani A. Tibial osteotomy for the varus osteoarthritic knee. *Clin Orthop* 1983;176:239-51.
4. Insall JN, Shoji H, Mayer V. High tibial osteotomy. A five-year evaluation. *J Bone Joint Surg* 1974;56A: 1397-405.
5. Ruiz Valdivieso T, Vega Castrillo A, Pareja Corzo L, De Miguel Vielba, Sánchez Martín MM. Osteotomía varizante como tratamiento del genu valgo artrósico. *Rev Ortop Traum* 1993;37 IB:59-62.
6. Sisto JD, Blazina ME, Heskiaoff D, Hirsh LC. Unicompartment Arthroplasty for Osteoarthrosis of the Knee. *Clin Orthop* 1993;286:149-53.
7. Cartier PH. Prótesis modulares unicompartmentales. Procedimiento de elección en cirugía de la artrosis femorotibial monocompartmental. *Rev Ortop Traum* 1992;36IB, Suppl 1:23-7.
8. Heck DA, Marmor L, Gibson A, Rougraff BT. Unicompartmental knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1993;286:154-9.
9. Insall JN, Chitranjan S, Ranawat, Aglietti P, Shine J. A comparison of four models of total knee-replacement prostheses. *J Bone Joint Surg* 1976;58A:754-65.
10. Coventry MB. Osteotomy about the knee for degenerative and rheumatoid arthritis. Indication, operative technique and results. *J Bone Joint Surg* 1973;55A:23-48.
11. Insall JN, Joseph AM, Msika C. High tibial osteotomy for varus gonarthrosis. A long term follow up study. *J Bone Joint Surg* 1984;66A:1040-8.
12. Booth RE. The treatment of unicompartmental knee disease. TKA revision after osteotomy. *Orthopedics* 1994;17:859-60.
13. Cameron HU, Welsh RP. Potential complications of total knee replacement following tibial osteotomy. *Orthop Rev* 1998;17:39-43.
14. Jackson M, Sarangi PP, Newman JH. Revision total knee arthroplasty. Comparison of outcome following primary proximal tibial osteotomy or unicompartmental arthroplasty. *J Arthroplasty* 1994;9:539-42.
15. Katz MM, Hungerford DS, Krackow KA, Lennox DW. Results of total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg* 1987;69A:225-33.
16. Amendola A, Rorabeck CH, Bourne RB, Apyan PM. Total knee arthroplasty following high tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Arthroplasty* 1989;Suppl 4:11-7.
17. García JA, Cabot J, Casañas J, Armengol J, Jimeno J, Hernández JA. PTR después de osteotomía de tibia: dificultades técnicas y resultados clínicos. *Rev Ortop Traum* 1993;37IB. Suppl 1:55-8.
18. Kozinn SC, Scott R. Current concepts review unicondilar knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1989;71A:145-50.
19. Scott RD, Santore RF. Unicondylar unicompartmental replacement for osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg* 1981;63A:536-44.
20. Broughton NS, Newman JH, Baily RA. Unicompartmental replacement and high tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg* 1986;68B:447-52.
21. Marin M, Montserrat F, Romero MJ. Prótesis unicompartmental de rodilla. Contraindicaciones, limitaciones y fracasos. *Rev Ortop Traum* 1992;36IB.Suppl 1:67-71.
22. Lai CH, Rand JA. Revision of failed unicompartmental total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1993;287:193-201.
23. Barret WP, Scott RD. Revision of failed unicondilar unicompartmental knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1987;69A:1328-35.
24. Rougraff BT, Heck DA, Gibson A. A comparison of tricompartmental and unicompartmental arthroplasty for the treatment of gonarthrosis. *Clin Orthop* 1991;273:157-64.
25. Calvo R, López R, Valenti JR. Valoración a medio plazo de la osteotomía valguizante supratuberositaria de tibia. *Rev Ortop Traum* 1990;34IB:169-73.
26. Kennedy WR, White RP. Unicompartmental arthroplasty of the knee: Postoperative alignment and its influence on overall results. *Clin Orthop* 1987;221:278-85.
27. Insall J, Aglietti P. A five to seven-year follow-up of unicondylar arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1980;62A: 1329-37.
28. Gómez Canedo JM, Mariño Rodríguez ML, Besada Gesto S, Rueda Crespo D, Troncoso Durán JR. Tratamiento del compromiso femoropatelar mediante la transposición de la tuberosidad tibial anterior según la técnica de Maquet II. *Rev Esp Cir Osteoart* 1997;32:62-6.
29. Marmor L. Unicompartmental arthroplasty for osteonecrosis of the knee joint. *Clin Orthop* 1993;294:247-53.