

Prótesis cementadas de rodilla modelo unicameral endo

Navarro García, R.; Navarro Navarro, R.; Chirino Cabrera, A.; Carrasco Martínez, L.; Rodríguez Álvarez, J.P.

Hospital Universitario Insular de Gran Canaria

Resumen:

Se han revisado 248 pacientes a los 9 años de la intervención con prótesis unicameral de rodilla siendo operados un número mayor de mujeres con una edad media de 60 años. La etiología fue mayoritariamente artrosis primaria. El compartimento interno fue el que mayor número de veces se intervino. A los nueve años de la intervención el dolor mejoró en un 72,8 %. La marcha en un 94 %. La movilidad en un 80,26 % y la estabilidad en un 98,2 %m con unos resultados globales muy alentadores en un 96 % por lo que pensamos que las prótesis unicamerales nos son de gran ayuda en la cirugía sustitutiva de la rodilla.

Palabras claves: Gonartrosis. Prótesis unicameral de rodilla.

Introducción

La cirugía sustitutiva de la rodilla junto con la cadera es el tipo de intervención más frecuente actualmente en Cirugía Ortopédica. En el mundo se implantan 400.000 prótesis cada año.

La prótesis de rodilla (PR) ha sido una verdadera revolución en el tratamiento de las artroplastias severas de la misma. El aliviar el dolor y restablecer la función de unas articulaciones deterioradas mejora la calidad de vida de muchos pacientes.

Como se sabe la artrosis significa pérdida del cartílago articular; este hecho anatomopatológico se traduce radiográficamente. A efecto de cuantificar la lesión desde un punto de vista radiológico AHL-BACK en 1968 (1) consideró cinco estadios en la artrosis de rodilla:

- Estadio I: Estrechamiento del espacio articular
- Estadio II: Colapso del espacio articular
- Estadio III: Mínima pérdida ósea (< 5 mm.)
- Estadio IV: Moderada pérdida ósea (> 5 mm.)
- Estadio V: Máxima pérdida ósea. Subluxación.

Su demostración de que la artrosis de rodilla es una enfermedad unicompartimental proporciona la base para la osteotomía tibial alta y la utilización de prótesis unicompartimentales Gunston (8), Engelbrecht (6) y Marmor (14) fueron los pioneros en la utilización de prótesis unicompartimentales a principios de los años 70.

Los progresos efectuados en los últimos 10 años en su diseño y en la técnica quirúrgica han permitido obtener resultados satisfactorios llegando a igualar a las prótesis de cadera. Actualmente los buenos resultados a 12 años son del 90-95 %.

Material y métodos

Desde el año 1983 hasta la actualidad se han implantado más de 300 prótesis unicamerales en el Hospital Insular de Las Palmas de Gran Canaria y hemos revisado un total de 248 pacientes con más de 9 años de evolución. Las historias fueron sacadas de los archivos del Centro hospitalario y el estudio preoperatorio, el diagnóstico y los cuidados postoperatorios fueron iguales en todos los pacientes revisados. En cuanto al sexo fueron intervenidas un número mayor de

mujeres que fueron intervenidas en 196 casos. En cuanto a la localización fueron intervenidos 159 pacientes en la rodilla derecha y 89 en la rodilla izquierda. La paciente de más edad tenía 68 años y la de menos edad tenía 52 años, con una media de edad de unos 60 años. La etiología fue en su mayor número pacientes que presentaban una artrosis primaria con 183 pacientes, después le seguían artritis reumatoide con 25 casos, artrosis posttraumática 19 casos, osteocondritis 9 casos, postmeniscectomía en 8 casos y condrocalcinosis en 4 casos.

De los 248 pacientes intervenidos se intervino quirúrgicamente el compartimento medial en 226 pacientes, el compartimento lateral en 19 pacientes y en 3 pacientes los dos compartimentos. Se realizó informes de valoraciones, de seguimientos a los 3, 6 y 9 años siempre con radiografías en las dos proyecciones.

En el implante femoral la curva policéntrica sagital de la prótesis de deslizamiento modelo ENDO, no se diferencia de la prótesis de deslizamiento ST. GEORG. Los patines condiales son de tres tamaños: grandes, mediano y pequeños.

El radio transversal de los patines metálicos han sido aumentados con el fin de reducir la presión sobre el platillo tibial de politileno.

Esta construcción asociada a la estructura globular mejora la adherencia del implante con el cemento.

Los dos tallos de anclaje están situados en el lado cóncavo de los patines y son paralelos entre sí. Esto simplifica no solamente el implante, sino también la resección económica del lecho óseo y para un mejor recambio si fuera preciso.

Los platillos tibiales debido a los aflojamientos mecánicos que se han revisado se han construido placas sintéticas con una base metálica. La superficie inferior ha sido

Correspondencia:

Ricardo Navarro García
C/ Galo Ponte, 6-1º C
35003-Las Palmas de Gran Canaria

dotada de una estructura globular y de un resalte longitudinal para mejorar la adherencia del cemento, permitiendo así la menor resección ósea.

Las formas anatómicas de los componentes tibiales se han conservado y tienen un diámetro de 45, 50 y 55 mm. y con un espesor de 7, 9, 11 y 13 mm.

Sentamos la indicación quirúrgica en pacientes que no tenían ni varo ni valgo mayor de 20°, no contractura en flexión mayor de 30° y sobre todo que tuvieran una buena estabilidad de ligamentos lateral y ligamentos cruzados.

En cuanto a la técnica quirúrgica la tenemos muy sistematizada. Primero se exponen bien los cóndilos femorales y con escoplo y gubia se quitan los osteofitos. Los meniscos son elevados y quitados, se pela el cartílago articular y se preparan los cóndilos para recibir el implante femoral y se usa una sierra oscilante para preparar el lecho del implante.

A continuación se coloca correctamente la guía para realizar los agujeros en los cóndilos femorales, usando una broca de 4,7 mm., luego se hacen unas perforaciones con broca de 3 mm. para asegurar así una buena adaptación entre el hueso y el cemento, seguidamente se hace una ranura en el cóndilo para un mejor ajuste. Posteriormente se coloca la prótesis definitiva y se marcan los límites del componente tibial.

Para la resección del platillo tibial se utiliza una guía que puede ser regulada en el plano sagital transversal. El plano de resección suele ser perpendicular al plano sagital y transversal al plano tibial. Una vez hecha la resección tibial se coloca la plantilla de prueba del componente tibial y con sierra se labra el lecho y con broca de 3 mm. se hacen unas perforaciones en el platillo tibial para mejor agarre de la prótesis.

Después se colocan las plantillas de prueba y se realiza la extensión de la rodilla para ver el grado de estabilidad de la misma, luego se colocan los componentes definitivos realizando nuevamente la misma operación. Primero se cementa el componente tibial, repartiendo el cemento por toda la superficie, apretando con el impactor hasta



FIGURA 1



FIGURA 2

que el cemento fragüe. Seguidamente se cementa el componente femoral, los patines, repartiendo el cemento por todo el lecho y retirando el sobrante. Después de que el cemento haya fraguado se hacen varias pruebas y con sierra oscilante se limpia la superficie de la rotula de todos los osteofitos, se colocan redondes que son retirados a las 48 horas y se sutura la herida quirúrgica por planos.

Se piden radiografías postoperatorias así como controles sucesivos. (fig. 1, 2).

Los pacientes se levantaron de la cama el primer día postoperatorio y no tuvieron ninguna restricción después del control de cuádriceps. Se aplicó carga de peso según tolerancia y una fisioterapia intensiva. La duración de la hospitalización era por lo general de aproximadamente dos semanas.

El tratamiento estadístico de los datos de las revisiones fue realizado en un ordenador HP 3000 del Centro de Cálculo de Las Palmas, empleando el programa Biblioteca SPSS y utilizando los procedimientos **Frecuencias y N Par-Test**.

Resultados

Se recogieron los resultados citados tanto del preoperatorio como en el postoperatorio a los 9 años de la intervención así como

las ganancias medias y la valoración global.

En cuanto al dolor se vio que mejoraba sensiblemente, así vemos que en el preoperatorio más del 87,5 % de los pacientes tenían dolor intenso al caminar y al realizar actividad muy limitada, para comprobar que después de los 9 años de la intervención había 72,8 % que realizaban su actividad normal o era bastante indolora. (cotación 5-6) (esq. 1).

Con respecto a la marcha tenemos que decir que hay una relación con el resto del estado del paciente, porque por ejemplo en la artritis reumatoide hay muchas articulaciones tomadas. La marcha puede estar determinada por el estado de la otra rodilla y de las caderas. Así vemos, que en el preoperatorio más de un 89 % los pacientes daban pocos pasos con muletas o la marcha era penosa a distancias cortas para luego al cabo de los 9 años más del 94,6 % tenían una marcha bastante buena que le permitían una actividad casi normal. (cotaciones 5-6) (esq. 2).

El parámetro de la movilidad es importante porque si las prótesis de rodilla se colocaran para ganar movilidad, se tendrían que descartar, porque los resultados de los diferentes autores demuestran que en la gran mayoría de los casos se gana

movilidad, pero en muchos se pierde. Nosotros nos basamos en los otros parámetros y así con todo, en nuestra revisión vemos que en más de un 55 % de los pacientes, en el preoperatorio tenían movilidad entre 30-100° y en el postoperatorio a los 9 años la movilidad estaba entre 110 y 140° en un 80,4 % (Cotación 5-6) (esq. 3).

La estabilidad es un parámetro que está en relación con los distintos tipos de prótesis, porque en las rodillas muy destrozadas y muy inestables está indicada una prótesis total y si la inestabilidad es poca y tiene buenos ligamentos, está indicada una prótesis unicameral o de patín.

Así nosotros observamos en las revisiones, que en el preoperatorio más de un 54 % tenía pequeña estabilidad o presentaban estabilidad limitada para ver al cabo de los 9 años en el postoperatorio que había un 98,2 % con leve varo o valgo o eran estables. (Cotación 5-6) (esq. 4).

De acuerdo con los parámetros de dolor, marcha, movilidad y estabilidad y después de los 9 años de la intervención hemos hecho la siguiente clasificación:

De 24-23 muy bueno. De 22-21 bueno. De 20-19 bastante bueno. De 18-17 regular y de 16-15 o menos malo.

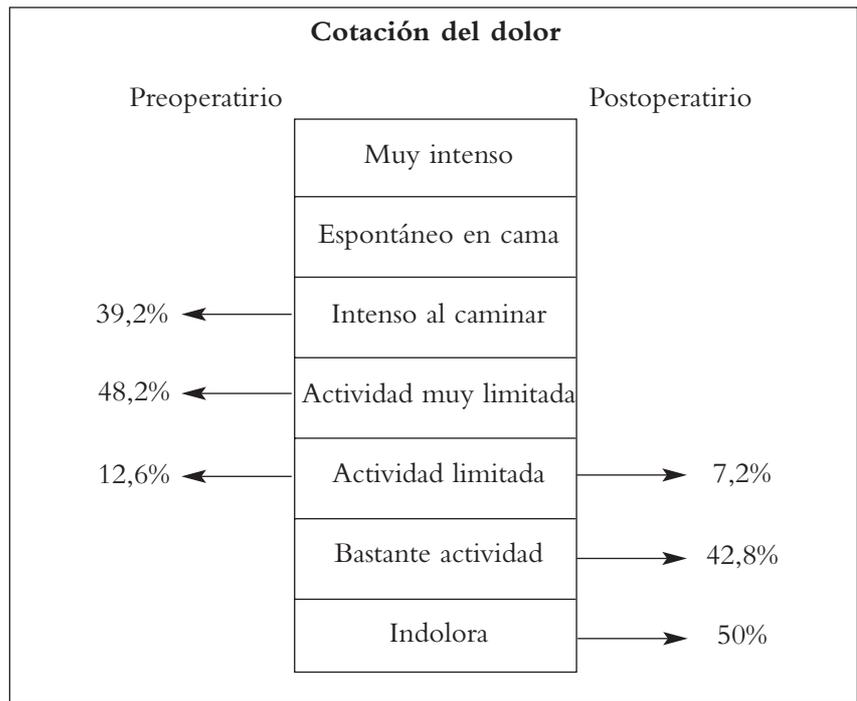
En nuestra casuística, se han obtenido los siguientes resultados:

- Resultados muy buenos 14,3%.
- Resultados buenos 64,3%.
- Resultados bastante buenos 19,6% y resultados regulares 1,8% (esq. 5).

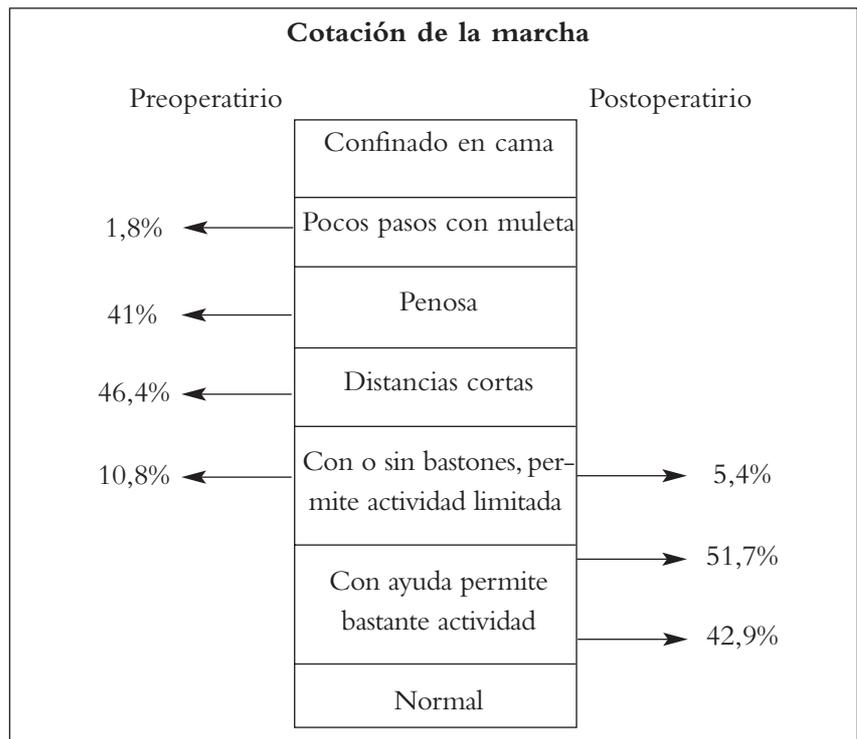
En la ganancia media de la valoración global hemos obtenido los siguientes resultados:

- Cotación media preoperatoria 12,8 puntos. Cotación media postoperatoria 21,4 puntos y ganancia media 8,6 puntos.

En cuanto a las complicaciones que hemos tenido cabe destacar que en dos pacientes ha habido que recambiar la prótesis por una total rotatoria a consecuencia de la rotura del componente femoral o patín, en 4 casos se ha recambiado el componente tibial por aflojamiento y en un caso los dos componentes tanto femoral como tibial por aflojamiento. No tuvimos ningún caso de infección profunda. Los recambios por aflojamiento se



ESQUEMA 1



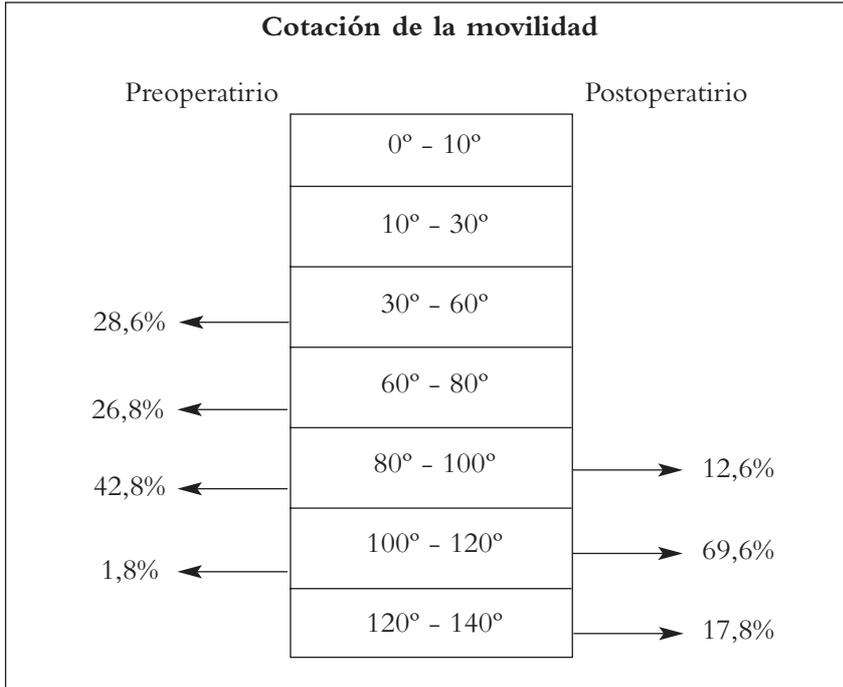
ESQUEMA 2

hicieron dentro de los 3 primeros años de la intervención. Todas estas complicaciones que hemos señalado nos representan un 2 % de las prótesis que hemos colocado.

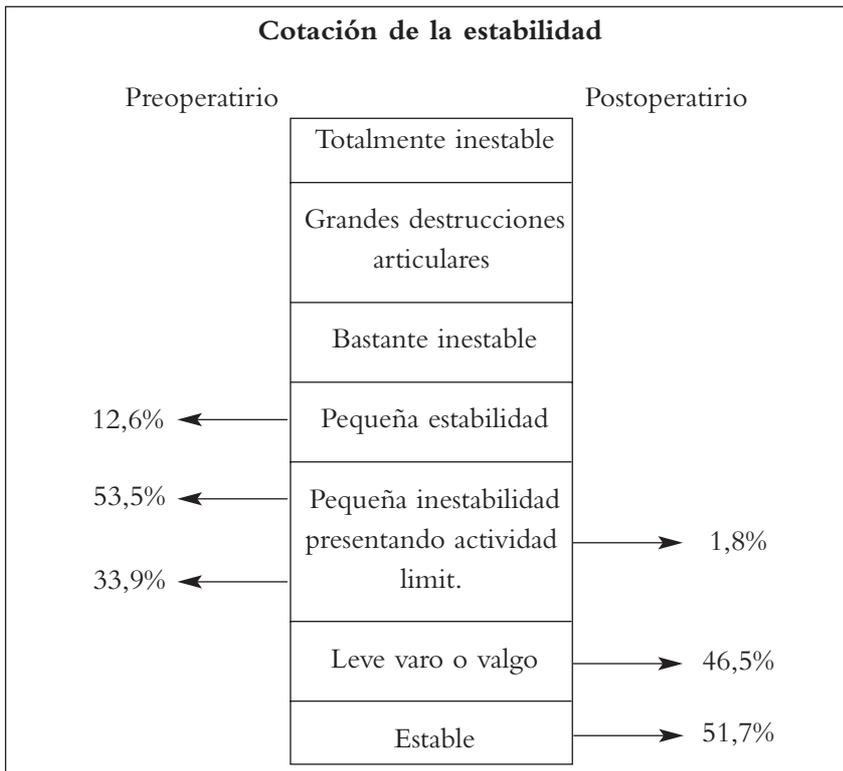
Discusión

La historia de la artroplastia unicompartimental de rodilla se carac-

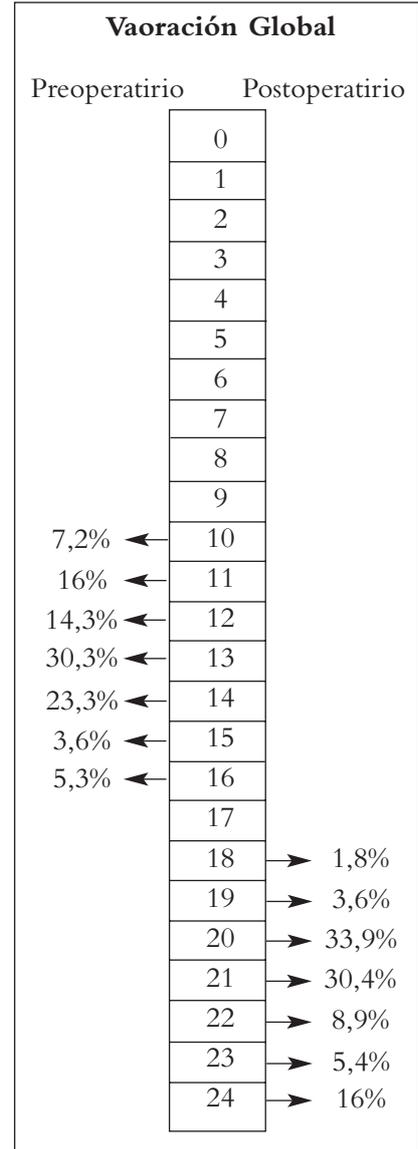
teriza por un cambio de las actitudes de los cirujanos ortopédicos hacia este método. Después de un comienzo con éxito a principio de los años 70, a finales de la década se presentaron informes de resultados cuestionables por lo menos en diversos autores americanos (Insall J. N y Aglietti P.) (10) (Laskin R. S.)



ESQUEMA 3



ESQUEMA 4



ESQUEMA 5

(12). Sin embargo, durante la última parte de los años 80 se presentaron informes con éxitos de series a largo plazo con mayores cantidades de pacientes (2) (8) (14).

Nosotros hemos realizado Artroplastias unicameral durante 15 años y los resultados han sido sorprendentemente buenos. Las in-

dicaciones eran muy extensas debido a los resultados alentadores y dado que las artroplastias totales de rodilla no dieron los resultados previsibles durante los años 70, especialmente si el paciente sufría artrosis.

La mayoría de los autores ha mostrado un entusiasmo variable a

lo largo de los años: se han presentado informes de resultados tanto malos como buenos (10) (7) (13).

La amplitud de movimientos alcanzados después de la rehabilitación no difiere mucho de la amplitud de movimiento preoperatorio. La deficiencia de extensión, dependiente de los osteofitos en la parte anterior de la rodilla, pudo ser eliminada con frecuencia. La deficiencia residual de extensión de 5-10° no representó un gran problema para los pacientes que la experimentaron. La deficiencia de flexión no cambió mucho postoperatoriamente. Algunos pacientes fueron atendidos por un fisioterapeuta después de ser dados de alta en el hospital y durante varios meses pudo registrarse un aumento de la amplitud de movimientos. Muchos

pacientes siguieron por si solos su programa de rehabilitación después de ser dados de alta.

La mejora más importante después de esta intervención quirúrgica fue la del alivio del dolor, que fue notable en la mayor parte de los casos. Estos pacientes estaban incluso más satisfechos que los pacientes con prótesis de cadera. Sin embargo, su programa de rehabilitación postoperatoria era más difícil.

Muchos de los pacientes eran obesos. Se intentó una reducción del peso antes de las intervenciones quirúrgicas, pero en la mayor parte de los casos no tuvo éxito.

La artroplastia unicompartmental es un procedimiento difícil. El mejor modo de enseñarlo es en la mesa de operaciones, mientras que una artroplastia de rodilla puede realizarse con buena instrumentación según instrucciones escritas.

La osteotomía tibial alta está bien considerada por los médicos de este hospital. No obstante, considerando la distribución de edades de los pacientes, el grado de la artrosis y la frecuencia de encajamiento bilateral, es comprensible que la cantidad de osteotomías sea baja (aproximadamente el 10% de la cantidad de artroplastia unicompartmental). La rehabilitación de una artrosis media bilateral tratada con osteotomía dura un año mientras que la rehabilitación de sustitución unicompartmental bilateral realizada en una sesión dura únicamente algunas semanas.

Muchos centros consideran la sinovitis por pirofosfato y la falta de ligamento cruzado anterior una contraindicación para esta intervención quirúrgica. Nuestra experiencia indica lo contrario, aumentando considerablemente el alcance de las indicaciones. No obstante, la evaluación del estado de los ligamentos se considera crucial en la elección de la prótesis, dado que es donde tienen lugar más fallos (aparte de los fallos técnicos). También es importante el impacto de los casos bilaterales. En la evaluación de la diferencia entre una intervención quirúrgica unicom-

partmental en una rodilla y en ambas rodillas, la impresión general que nosotros tenemos es que no existe ninguna diferencia en términos de permanencia en el hospital y rehabilitación. Sin embargo no es fácil comenzar el programa de rehabilitación con una rodilla recién intervenida quirúrgicamente y una rodilla en mal estado.

El destino del compartimiento contralateral de la rodilla intervenida quirúrgicamente ha sido polémico (5) (9). Nosotros no consideramos esto un problema. Probablemente, la serie de rodillas con una gran proporción de colapso secundario del compartimiento contralateral presentadas en la literatura (6), (11) han sido sobrecorregidas, sometiendo el cartilago a una tensión excesiva.

El efecto que el tipo de prótesis tiene en los resultados es difícil de percibir. El intento de Gunston (8) de guiar la rodilla en su movimiento no tuvo éxito. Probablemente no sean aconsejables ni la concavidad del componente tibial ni un aumento hacia el centro para evitar movimientos de traslación, dado que la rodilla tiene su propia biomecánica en la que es difícil influir. Nosotros utilizamos el componente tibial dado que el contacto entre el fémur y la tibia tiene lugar de forma natural. En los casos de revisión por parte nuestra, siempre que los componentes estaban fijados firmemente no existía desgaste del componente tibial, mientras que en caso de un aflojamiento incluso ligero había una considerable cantidad de desgaste.

Los hallazgos degenerativos en el arco rotuliano son muy comunes y la mayor parte de las veces no están en correlación con las quejas de los pacientes. Antes de la intervención quirúrgica se toman radiografías axiales y, si se encuentra una artrosis lateral de la rótula, por lo general se realiza una liberación lateral, incluso en pacientes sin síntomas obvios, y en casos graves se combina con una resección de la parte lateral de los cóndilos. En algunos casos estos procedimientos se realizaron en una sesión posterior.

Los resultados satisfactorios de la artroplastia unicompartmental obtenidos en una creciente cantidad de informes y confirmados por nuestra experiencia fomentan este tipo de cirugía, en la que un mínimo de material extraño se fija con un mínimo de cemento dejando intactos los ligamentos y superficies.

En 1978 (1) se refiere a las complicaciones debidas a las necrosis cutáneas que se producen. Nosotros creemos que se debe realizar la intervención respetando al máximo la vascularización de la piel. Asimismo en 1980 (5) comenta que una corrección de los ejes solo es posible con una buena resección y no por la prótesis y en esto están todos los autores de acuerdo. En este mismo año (7) atribuyó sus éxitos a la cinemática fisiológica y a la rotación controlada de la pierna. Recalca el peligro de la infección (2) en 1979 ya que en su serie tuvo que realizar dos amputaciones. Creemos que este es una operación en que se debe poner todos los medios para que no se contamine la herida quirúrgica.

Al terminar esta revisión de los pacientes operados con prótesis unicameral de rodilla llegamos a las siguientes conclusiones.

Se trata de método válido pero de difícil ejecución técnica, en especial la implantación, que no perdona errores, tanto en los cortes como en la alineación.

Está indicada en pacientes que no tengan varo ni valgo mayor de 20° y buena estabilidad de los ligamentos.

Los resultados son muy alentadores y los pacientes se mostraron muy satisfechos del grado de bienestar alcanzado.

Se deben valorar mucho a los pacientes con reumatismo y osteoporosis marcada, así como el estado de la patela.

La prótesis unicameral resuelve el problema del dolor, la funcionalidad fisiológica es buena, la deambulacion es casi normal y la duracion de la misma es larga.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahlback S. Osteoarthritis of the knee. *Acta Radiológica* 277 (supl) 1968.
2. Baumann D. Komplikationen nach Kniegelenk total endoprothesen von Scharniertyp. *Unfallheilkunde*, 81: 40-45. (1978).
3. Blauth W. Donner K., Zur Geschichte der Arthroplastik. *Z. Orthop.* 117: 997-999. (1979)
4. Broughton N. S., Newman J. H. and Bailey R. A. J. Unicompartamental replacement and hightibial osteotomy for osteoarthritis of the knee. *J. Bone Joint Surg* 68B: 447, 1986.
5. Kozzin S., Marx C. And Scott R., Unicompartamental knee arthroplasty. *J. Of arthroplasty Suppl* SL 1989.
6. Engelbrecht E. Die Schlittenprothesencic Teilprothese be Zerstörungen im kniegelenk: *Der Chirurg* 11-51. 1971.
7. Freeman M. A. R., Swuanson S. A. V. And Todd R. C.: Total replacement of the knee the Freman-Swuanson knee prótesis. *Clin. Orthop.* 94: 152-158. 1973.
8. Gunston F, Povcentric knee arthroplasty. *J. Bone Joint Surg* 53B. 272. 1971.
9. Heimel R.: Klinische Erfahrungen mit der totalen kniegelenkrotationsprothese typ Prthoplant. *Unfallheilkunde* 83: 472-476. (1980).
10. Insall J. N. And Aglietti P.: A five to seven year follow-up of unicondylar arthroplasty. *J. Bone Joint Surg.* 62^a: 1329. 1980.
11. Kozinn S. And Scott R. Current concep review unicondylar knee arthroplasty. *J. Bone Joint Surg* 71^a: 145. 1989.
12. Laskin R. S.: Unicompartamental tibiofemoral resurfacing arthroplasty. *J. Bone joint Surg.* 60^a: 182 1978.
13. Mackinnonj. Young S. And Bailei R.: The St. George Sledge unicomparmental replacement of the knee: A prospective study of 115 cases. *J. Bone Joint Surg* 70B: 217. 1988.
14. Marmor L.: The modular knee. *Clin. Orthop.* 94:242. 1973.
15. Marmor L.: Unicompartamental knee arthroplasty. Ten to 13 year follow-up study. *Clin orthop.* 226: 14. 1988.
16. Knutson K. Lindstrand A. And Lidgren L.: Survival of knee arthroplasties: A nation Wide multicentre investigation of 8000 cases. *J. Bone Joint surg.* 68B:795. 1986.
17. Olsen N. J. Ejsted R. And Krogh P. St. Georg modular knee prótesis. *J. Bone Joint Surg.* 68B: 787. 1986.
18. Rotger J.: *Primar und Revisionsalloarthroplastik in Hüft-Kniegelenk* Berlin. Springer Verlag 1987. 9. 37