

Artroplastia de rodilla. Nuestra experiencia.

S. CAMPOS RODENAS, A. CALDERÓN ARNEDO, E. MARTINEZ GIMÉNEZ,
F. JORDA GISBERT y F. NICOLAS CAÑIBANO.

*Hospital de Alicante del Servicio Valenciano de Salud. Servicio de Traumatología y Ortopedia
(Unidad de rodilla). (Jefe de Servicio: J. De Anta).*

Resumen.—Se presenta una casuística de 209 prótesis tricompartmentales de deslizamiento respetando el LCP, de las que 52 fueron PCA y 150 AGC, cementadas y sin cementar y 7 ICLH, implantadas desde 1980 a 1990, con un seguimiento medio de 4.5 años, obteniendo un 40% de Muy Buenos Resultados, un 51% de Buenos Resultados, 5% Regulares y 4% de Malos. No se encontraron diferencias significativas entre cementadas y sin cementar. Se presentaron complicaciones en 9,56% de los casos. Se expone la técnica quirúrgica así como las conclusiones prácticas de nuestra experiencia.

Descriptores: Rodilla. Artroplastia Total de Rodilla.

Summary.—A series of 209 prosthesis with three sliding compartments retaining the PCL are presented, of these 52 were PCA and 150 AGC, with or without cement, and 7 ICLH, implanted between 1980 and 1990, with an average follow-up of 4.5 years. The results were 40% very good, 51% good, 5% fair and 4% poor. No significant difference was seen between those cemented and non-cemented. Complications occurred in 9.56% of these patients. The surgical technique used and practical conclusions drawn, are described.

Key Words: Knee. Total Knee Arthroplasty.

INTRODUCCIÓN

En el siglo XIX comenzaron a publicarse procedimientos para la sustitución de la articulación de la rodilla sin resultados satisfactorios, usando de la interposición de partes blandas (Ferguson, 1861, Vernell, 1863).

En 1940, con la aparición del vitalio y su empleo de forma exitosa en la articulación de la cadera se concibieron dispositivos metálicos que fracasaron (Boud y Campbell, 1940, Smith Peterson, 1942, McKeever y McIntosh).

En 1950, Walldius y Shiers desarrollaron implantes articulados con vástagos intramedulares de fijación

con gran número de fracasos debido a su incompatibilidad mecánica.

Guston en 1961, incorporó el concepto de baja fricción y empleó piezas giratorias metálicas insertadas en los cóndilos femorales articuladas con cubetas de polietileno fijadas en los platillos tibiales con cemento acrílico.

En la actualidad, con los conocimientos previos de biomecánica y de recogida de resultados clínicos, ha aparecido una generación de nuevas prótesis, con resultados equiparables a los conseguidos en la artroplastia total de cadera.

Insall (1) definió los requerimientos que debía cumplir una prótesis, hoy aceptados unánimemente como ideales.

Hoy día han quedado definidas las indicaciones y contraindicaciones para el reemplazo protésico, que en líneas generales pueden sistematizarse (2,3,4,5):

Correspondencia:

Dr. D. SIMON CAMPOS RODENAS.
Urbanización Venecia. Fase III.
Bungalow 15.
Cabo de las Huertas. (Alicante).

INDICACIONES

- *Panarthritis reumatoidea.*
- *Gonartrosis.*
- *Artrosis post-traumática.*
- *Fracaso de la osteotomía tibial alta.*
- *Artrosis femoropatelar.*

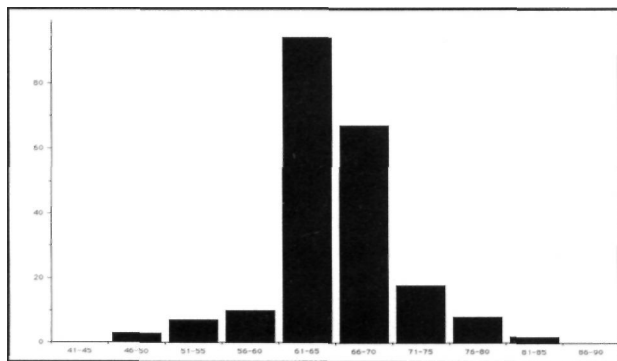
CONTRAINDICACIONES

- *Artrodesis sólida e indolora.*
- *Genu recurvatum asociado con debilidad muscular y parálisis muscular.*
- *Debilidad grosera de cuádriceps.*
- *Infeción activa.*

MATERIAL Y MÉTODO

Se presenta una casuística de 209 artroplastias tri-compartmentales de deslizamiento con conservación del LCP en todas ellas, intervenidas en la Unidad de rodilla del Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica del Hospital General de Alicante S.V.S. en un intervalo de 10 años, desde 1980 a 1990.

El grupo de pacientes presentó una edad media de 64.2 ± 6 años (rango de 46 a 87 años), siendo 96 de ellos varones y 113 mujeres (Gráfico nº 1).



Por etiologías, un 71% se debieron a gonartrosis primaria de rodilla, el 27% Artritis Reumatoidea (6), otras etiologías se repartieron el 2% (Gráfico nº 2).

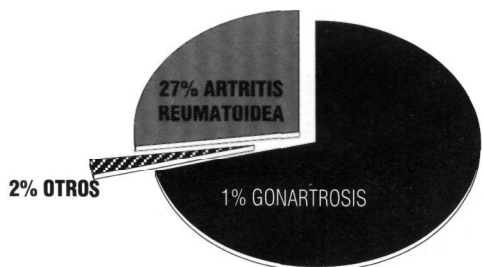


Gráfico nº 2: Distribución de etiologías.

En un 21% de los pacientes se realizaron intervenciones previas: 25 osteotomías, 6 artrotomías, 2 reconstrucciones de fracturas de meseta tibial, en 10 casos se practicaron otras intervenciones (7).

La intervención fue bilateral en un 11% de los casos (8).

El tipo de prótesis utilizada correspondió:

PCA	52	Cementadas	40
		No cementadas	12
AGC	150	Cementadas	51
		No cementadas	54
		Mixto (Cem. rótula)	45
OTRAS	7	(Tipo ICLH)	

Técnica Quirúrgica

Empleamos una técnica quirúrgica estándar con las siguientes particularidades:

Se realiza incisión rectilínea centrada sobre rótula. Según si la deformidad de la rodilla es en varo, su exposición requiere disección del ligamento colateral medial profundo (y posiblemente del superficial) y el "pes anserinus". El grado de liberación distal dependerá de la severidad de la deformidad en varo, y a veces será necesario ampliar la disección posteriormente hasta el tendón semimembranoso; en la cara lateral sólo será necesario una mínima liberación de tejidos blandos en la cara anterior y lateral de la tibia proximal, la inserción del tendón rotuliano a la tuberosidad tibial se deja intacta. Por el contrario si la deformidad es en valgo se disecan la mitad anterior del ligamento lateral medial profundo, dejando intactos el grupo superficial y el "pes anserinus", como hemos indicado antes, estos procedimientos deben permitir una movilización lateral de la rótula de forma que pueda luxarse, se coloca entonces la pierna en flexión para continuar la intervención. Ante el flexo añadimos una capsulotomía amplia de liberación posterior (9,10,11).

Reseñar que el LCA en un 54% de nuestra estadística estaba ausente y en el resto estaba retraído o degenerado, por lo que consideramos en nuestros casos que su conservación sería perjudicial al provocar flexo residual.

Los cortes tibiales han de conseguir superficies planas y perpendiculares al eje mecánico, con mínima resección ósea y procurando no dañar el LCP durante la secuencia de corte (12); en los cortes femorales usamos de instrumental intramedular, respetando en todo momento los subsiguientes pasos de corte según las prótesis empleadas. El componente patelar es siempre cementado por nosotros.

En el cierre de la herida somos partidarios de realizar un pretensado y una plicatura del vasto medial a lo Insall, así como una sección del alerón rotuliano externo, no habiendo encontrado hemorragias importantes por la

sección de la geniculada postero-interna al coagularla sistemáticamente.

En el postoperatorio autorizamos la movilización a las 48 horas, usando de férulas motorizadas y con apoyo inmediato.

Usamos sistemáticamente de profilaxis antibiótica con Cefalosporinas de segunda generación y antitrombótica con heparina cálcica y más recientemente con heparina de bajo peso molecular.

RESULTADOS

En el seguimiento de nuestros pacientes usamos por regla general de una valoración funcional subjetivo-objetiva en la que intentamos cuantificar los parámetros dolor, marcha, ayuda de bastones, dificultad de escalera, movilidad y valoración subjetiva mediante un sistema de 33 puntos (código B.O.A.), asignando 4 puntos a cada parámetro estudiado. De la misma forma usamos de la valoración de Insall y de su sistema de 100 puntos, comparando ambas cotaciones.

Practicando valoración preoperatoria y seguimiento postoperatorio a los 6 meses y al año, y continuando cada año, hemos obtenido globalmente los siguientes resultados (Gráfico nº 3)

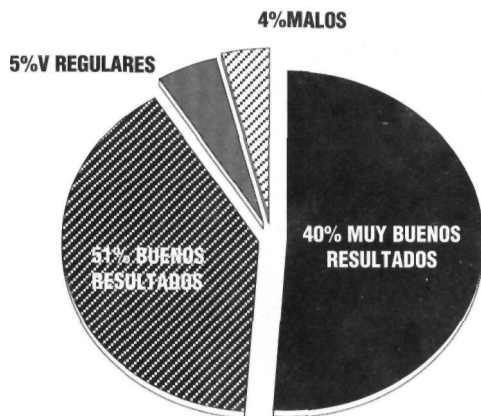


Gráfico nº 3: Distribución porcentual de las complicaciones.

- 40% Muy Buenos Resultados
- 51% Buenos Resultados
- 5% Regulares Resultados
- 4% Malos Resultados

El Follow-Up medio en nuestra estadística fue de 4.5 años.

En la serie presentada, evidenciamos las siguientes complicaciones (Gráfico nº 4):

- 4 (1.91%) Infecciones, dos de ellas agudas, las otras restantes tardías (a los 5 y 9 meses respectivamente).

- 4 (1.91%) Seromas superficiales.
- 5 (2.39%) Descementaciones.
- 3 (1.43%) Dehiscencias de sutura.
- 1 (0.47%) Rotura del tendón rotuliano en RHB (13).

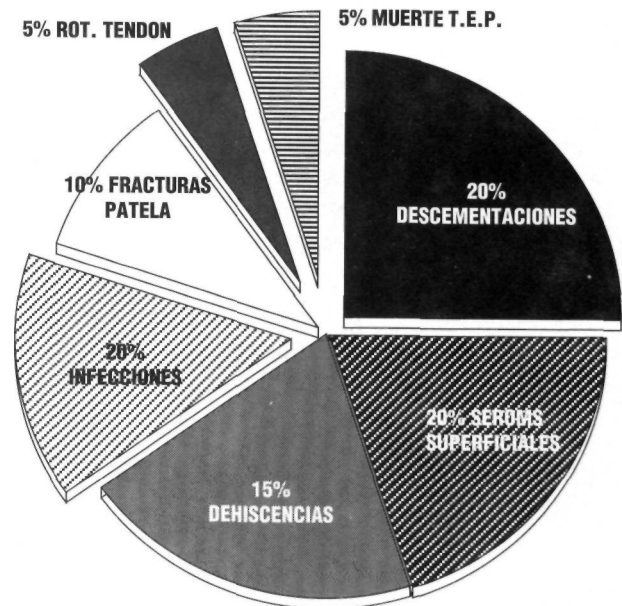


Gráfico nº 4: Valoración de resultados.

- 1 (0.47%) Muerte por tromboembolismo pulmonar al mes de la intervención (14).
- 2 (0.95%) Fracturas de patela por traumatismo banal (prótesis con soporte metálico) (15).
- TOTAL: 20 (9.56%)

Este apartado será expuesto de forma más exhaustiva en el análisis de reoprótesis e infecciones, objeto de un nuevo trabajo en preparación.

DISCUSIÓN

De nuestra experiencia de 10 años en cirugía protésica reseñamos la importancia práctica que hemos encontrado en los siguientes puntos (16,17,18):

- En el componente femoral es necesario practicar cortes precisos que garanticen una buena adaptación hueso-prótesis, así mismo pensamos que son superiores los modelos anatómicos a los universales.

- En el platillo tibial las resecciones óseas han de ser mínimas, consiguiendo superficies planas y con ejes definidos por instrumental intramedular a fin de evitar las rotaciones.

Igualmente cobra importancia capital la elección del diámetro correcto para que el apoyo tibial descansa sobre hueso cortical y no esponjoso, de modo que se evite hundimientos y se garantice un

buen apoyo metafísario, ampliado con el atornillamiento lateral y la aleta AP; como se indica en diferentes trabajos de la bibliografía aportada (19,20)

- Sobre patela indicamos la necesidad de una medición exacta del grosor natural de patela (22,24), adecuando la resección y el grosor del polietileno, pues los excesos en la resección conducirán a una fragilidad patelar con mayor posibilidad de fractura y la resección escasa a un grosor aumentado con dificultad para la flexión. Siempre cementamos patela en nuestros implantes. El modelo de patela elegido por nosotros en la actualidad es únicamente de polietileno, sin metal para evitar fractura.

En la reconstrucción del aparato extensor es

importante para nosotros la plicatura interna a lo Insall del vasto interno y alerón interno y la sección del alerón rotuliano externo para evitar la tendencia a la luxación.

- No hemos encontrado diferencias significativas entre prótesis cementadas y no cementadas en nuestra serie durante el follow-up de cuatro años y medio en cuanto se refiere a la valoración funcional de las prótesis mediante los códigos B.O.A. de Insall.

Los resultados de nuestra experiencia son parejos a los encontrados en series publicadas por otros autores a los que hacemos referencia en la bibliografía aportada.

Bibliografía

- 1.- **Insall, J.N.:** Surgery of the Knee. New York: Churchill Livingstone, 1984: 587-697.
- 2.- **Olivier, H.:** Les prothèses totales de Genou. Expansion Scientifique Française. 1989.
- 3.- **Vidal, J.; Simon, L.:** Prothèses de hanche et de genou: actualités et perspectives. Paris: Masson, 1988.
- 4.- **Karpinski, M.R.; Grimer, R.J.:** Hinged knee replacement in revision arthroplasty. Clin. Orthop. 1987, 220: 185-191
- 5.- **Camerún, H.U.; Jung, Y.B.:** Hinged total knee replacement indications and results. Can J. Surg. 1990: 53-57.
- 6.- **Roos, B. et al:** Revision knee arthroplasty in reumatoid arthritis. Clin. Orthop. 1987, 219: 169-173.
- 7.- **Katz, M.M.; Hungerford, D.S.:** Results of total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy for osteoarthritis. J. Bone Joint Surg. 1987, 69A: 225-233.
- 8.- **Morrey, B.F. et al:** Complication and mortality associated with bilateral or unilateral total knee arthroplasty. J. Bone Joint Surg. 1987, 69A: 484-488.
- 9.- **Whiteside, L.A. et al:** Varus valgus and rotational stability in rotationally reconstrained total knee arthroplasty. Clin. Orthop. 1987, 219: 147-157.
- 10.- **Krakow, K.A.; Weiss, A.P.:** Recurvatum deformity complicating performance of total knee arthroplasty. A brief note. J. Bone Joint Surg. 1990, 72A: 268-271.
- 11.- **Yew, M. et al:** Effect of knee replacement and flexion deformity. J. Bone Joint Surg. 1987, 69B: 395-399.
- 12.- **Ranawat, C.S. et al:** Effect of posterior cruciate sacrificing and durability of the cement bone interface: a nine years survivorship study of 100 total condylar knee arthroplasties. Clin. Exp. Rheumatol. 1989, Suppl: 5149-5152.
- 13.- **Lynch, A.F. et al:** Extensor mechanism complications following total knee arthroplasty. J. Arthroplasty, 1987: 135-140.
- 14.- **Carillovete, J.T.; Antel, S.H.:** Fat embolism syndrome following the intramedullary alignment guide in total knee arthroplasty. Clin. Orthop. 1990, 251: 198-199.
- 15.- **Pascarel, X.; Foligoet, J.M.:** Femoropatellar complications of 87 total condylar and Insall Burnstein knee joint prostheses. Rev. Chir. Orthop. 1989, 75: 459-465.
- 16.- **Skinner, H.B.; Mabey, M.F. et al:** Failure analysis of PCA revision total knee replacement tibial component. A preliminary study using the finite element method. Orthopedics. 1987: 581-584.
- 17.- **Mehlhoff, M.A.; Sledge, C.B.:** Comparison of cemented and cementless hip and knee replacement. Arthritis Rheum. 1990: 293-297.
- 18.- **Insall, J.M.; Hood, R.W.; Flawa, L.B.; Sullivan, D.J.:** The total condylar knee prosthesis in gonarthrosis. A five to nine years follow-up of the first one hundred consecutive replacements. J. Bone Joint Surg. 1983, 65A: 619-628.
- 19.- **Norman Scott, W.; Yort, J.:** Revision tibial components. En: Dorr, L.D., eds. Revision of total hip and knee. Techniques in Orthopedics. Baltimore: University Park Press, 1984: 97-107.
- 20.- **Insall, J.N.; Dethmezo, D.A.:** Revision of total knee arthroplasty. Clin. Orthop. 1982: 123-170.
- 21.- **Felmet, G.; De Nicola, V.; Springorum, H.W.:** Failure of metal backed and cemented patellar components. Report of 3 cases. Acta Orthop. Scand. 1989: 715-717.
- 22.- **Rosenberg, A.G.; Andriacchi, T.P.; Barden, R.; Galante, J.O.:** Patellar component failure in cementless total knee arthroplasty. Clin. Orthop. 1988, 236: 106-114.
- 23.- **Chitranjan, S.; Ranawat et al.:** Technique and results of replacement of the patello-femoral joint with total condylar knee arthroplasty. En: Dorr LD, eds. Revision of total hip and knee. Techniques in Orthopaedics. Baltimore: University Park Press, 1984: 133-141.