

Artículo original

Artroplastía total de rodilla con inserto tibial ultracongruente. Seguimiento a dos años

Chaidez-Rosales PA,* Briseño-Estrada CA,** Aguilera-Zepeda JM,***
Ilizaliturri-Sánchez VM,**** Ruiz-Suárez M*****

Instituto Nacional de Rehabilitación

Resumen. *Introducción:* No existe un criterio para seleccionar un sistema de estabilización posterior para una artroplastía, el sistema ultracongruente puede evitar complicaciones observadas con el cajón y poste. *Objetivo:* Valorar el estado clínico-funcional de la artroplastía total de rodilla con el sistema ultracongruente y comparar los resultados con los de la literatura internacional. *Material y métodos:* Se realizó un estudio retrospectivo con análisis descriptivo y comparativo de las artroplastías totales de rodilla con el sistema Consensus®, para determinar su tiempo de cirugía, rango de movilidad, dolor, calificación del Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) y nivel de satisfacción. *Resultados:* Sesenta y seis artroplastías, edad promedio de 70.58 años, 45.5% derechas y 54.5% izquierdas, tiempo quirúrgico de 76.84 minutos, dolor de 2.02 en la escala visual analógica, WOMAC total de 17.11, con un rango de movilidad de $96.5^\circ \pm 14.04$. 92% de los pacientes se encuentran satisfechos con el procedimiento quirúrgico. *Conclusiones:* La prótesis con inserto ultracongruente es una opción eficaz para el alivio del dolor en los pacientes con patología de rodilla. Con resultados clínico-funcionales similares a los reportados con otros sistemas de estabilización, es bien aceptada por los pacientes. Se recomienda como una alternativa para evi-

ABSTRACT. *Introduction:* There is no single criterion to select a posterior stabilization system for an arthroplasty; the ultracongruent system may avoid the complications observed with the drawer and the post. *Objective:* To assess the clinical and functional status of total knee arthroplasty with the ultracongruent system and compare the results with those published in the international literature. *Material and methods:* A retrospective study was carried out with a descriptive and comparative analysis of the total knee arthroplasties in which the Consensus® system was used, to determine the operative time, the range of motion, pain, the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Scale (WOMAC), and the level of satisfaction. *Results:* Sixty-six arthroplasties were performed; mean age was 70.58 years; 45.5% were right and 54.5% left; the operative time was 76.84 minutes, the VAS pain score was 2.02, the WOMAC score was 17.11, and the range of motion was $96.5^\circ \pm 14.04$. Ninety-two percent of the patients are satisfied with the surgical procedure. *Conclusions:* The prosthesis with the ultracongruent insert is an effective option to relieve pain in patients with knee pathology. The clinical and functional results were similar to those reported with other stabilization systems. The system is well accepted by the patients. It is recommended as an

Nivel de evidencia: IV (Act Ortop Mex, 2011)

* Médico Ortopedista adscrito al Servicio de Reconstrucción Articular Cadera y Rodilla.

** Médico Ortopedista en Postgrado de Cirugía Articular y Artroscopía, Servicio de Reconstrucción Articular Cadera y Rodilla.

*** Jefe de la División de Enfermedades Articulares.

**** Jefe del Servicio de Reconstrucción Articular Cadera y Rodilla.

***** Médico Ortopedista adscrito al Servicio de Reconstrucción Articular Hombro y Codo.

Dirección para correspondencia:

Dr. Pedro Armando Chaidez Rosales. Calzada México-Xochimilco Núm. 289, Col. Arenal de Guadalupe, Delegación Tlalpan. C.P. 14389. México, D.F., Tel. 59991000 Ext. 12302

E-mail: pchaidez2001@yahoo.com

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

tar las posibles complicaciones que ocurren con el sistema de cajón y poste.

Palabras clave: artroplastía, rodilla, técnica, dolor.

alternative to prevent the possible complications that occur with the drawer and post system.

Key words: arthroplasty, knee, technic, pain.

Introducción

Desde que la utilización de una artroplastía total de rodilla se estandarizó para diferentes patologías de la rodilla, ha existido la controversia con relación a la conservación o sacrificio del ligamento cruzado posterior (LCP) de la rodilla. Los médicos que están a favor de su resección se apoyan en la facilidad para realizar el balance de tejidos blandos o la menor frecuencia de aflojamiento del componente tibial, entre otras cosas. Por otro lado, los individuos que favorecen su preservación comentan que con la integridad del LCP se logra recuperar mejor la cinemática de la rodilla, aumentar el rango de movimiento y fuerza del cuadríceps, así como un menor índice de complicaciones con relación a la patela. Ambas tendencias han mostrado resultados satisfactorios, pero aún no se logra un consenso; pero si se sacrifica, sea cual sea la razón, es necesario suplirlo de alguna forma para evitar inestabilidad y otras complicaciones,¹ esto por lo general se logra con el diseño de la prótesis. En la actualidad se puede suplir la estabilidad que aporta el LCP con diferentes diseños, dos conocidos popularmente que son el poste y cajón y el segundo es el uso de un inserto tibial ultracongruente cóncavo.²

Cada uno de estos métodos para lograr la estabilización posterior de la artroplastía tiene características específicas que ayudan y que son ventajas, pero existen desventajas. Los sistemas de cajón y poste están caracterizados porque el componente femoral presenta una perforación central dentro de la cual se aloja una extensión del inserto de polietileno tibial, con lo cual se logra la estabilización. Sin embargo, algunos de los problemas asociados con este sistema son: la presencia de luxaciones, el síndrome del Clunk patelar, así como fracturas en fémur.¹ Otro de los problemas asociados a este diseño son la posibilidad de que se presente un pinzamiento del poste sobre el componente femoral, lo cual nos puede llevar a un desgaste prematuro del inserto o incluso la ruptura del mismo con falla en la estabilidad.³ De igual forma al analizar la cinemática de una artroplastía, Lee et al. demostraron que se presenta un mayor desplazamiento condilar (lift-off) lo que ocasiona una carga excéntrica sobre el inserto, llevando a un desgaste prematuro y aflojamiento protésico.⁴ El otro método para lograr la estabilización posterior en una artroplastía es la utilización de un inserto ultracongruente, éste se caracteriza por presentar una conformación más anatómica, con una ceja anterior de mayor tamaño y un realce posterior que estabiliza el movimiento. Este sistema es favorecido, ya que al no necesitar de un cajón en el fémur disminuye la incidencia de fracturas relacio-

nadas al procedimiento, así como se mantiene una adecuada reserva ósea en casos de revisión posterior.⁵

El objetivo de este estudio es valorar el estado clínico y funcional en el que se encuentran los pacientes operados durante el período del 2002-2005 en el Instituto Nacional de Rehabilitación, a los que se les realizó una artroplastía total de rodilla utilizando un sistema ultracongruente para lograr la estabilización posterior y comparar los resultados con aquéllos reportados en la literatura internacional.

Material y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, en dos fases. En la primera fase se localizó a través del sistema electrónico de expedientes a todos los pacientes que fueron sometidos a la realización de una artroplastía total de rodilla durante el período de Enero de 2002 a Diciembre de 2005. Una vez que se contó con el total, se procedió a realizar una revisión de los expedientes para localizar el total de pacientes en los que se realizó el procedimiento utilizando una prótesis con diseño ultracongruente para lograr la estabilización (sistema Consensus[®] de Hayes Medical). Una vez localizados todos los pacientes que fueron intervenidos durante ese período, se identificó la fecha de cirugía, la edad, el tiempo quirúrgico del procedimiento así como el género de los pacientes y el lado de afección.

En la segunda fase se contactó vía telefónica a los pacientes y se les solicitó acudir a una cita de revisión donde se realizó una evaluación clínica. En esta evaluación se documentó el nivel de satisfacción que reportaban,⁶ el dolor utilizando la escala visual análoga (EVA), el rango de movimiento, incluyendo grados de rezago para la extensión de la rodilla y finalmente se les aplicó la versión traducida del Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC por sus siglas en inglés), con la finalidad de contar con un instrumento objetivo para valorar la evolución de los pacientes.⁷ Este instrumento cuenta con 24 preguntas dirigidas a dolor, rigidez articular y dificultad para realizar actividades diarias, reportado en una escala de 0 a 96 puntos, siendo los 96 el peor escenario.⁸

Una vez contando con los resultados se procedió a realizar un análisis estadístico con el paquete estadístico SPSS 11 para Mac OS X.

Resultados

Se realizaron un total de 186 artroplastías durante el período de Enero de 2002 a Diciembre de 2005, sin embargo sólo se pudo realizar la revisión a 66 procedimientos,

22 pacientes no pudieron presentarse en el hospital por ser foráneos y 2 fallecieron durante el seguimiento por causas no relacionadas a la artroplastía, el resto de los pacientes no pudieron ser localizados para su evaluación. Así pues se contó con un total de 66 artroplastías totales de rodilla en 60 pacientes. De los 60 pacientes, 75% fueron femeninos (45 pacientes) y el resto masculinos (15 pacientes).

La edad promedio fue de 70.58 años, siendo 70.38 para el grupo femenino y de 71.20 para el masculino. Se operaron 30 (45.5%) rodillas derechas y 36 (54.5%) izquierdas.

La distribución de las cirugías por año fue: 12 cirugías en el 2002 (18.2%), 16 en el 2003 (24.2%), 23 en el 2004 (34.8%) y 15 en el 2005 (22.7%).

El tiempo quirúrgico promedio fue de 76.84 minutos (rango de 40 a 150 minutos). Con una media de 80.43 (DE \pm 20.89) minutos para el grupo femenino y 70.43 (DE \pm 24.44) minutos para el masculino ($P = 0.72$).

El dolor que presentaron los pacientes al final del seguimiento fue de 2.02 en promedio (rango de 0 a 8) en la escala visual análoga.

Los promedios de extensión y flexión, así como el rango de movimiento se agrupan por sexo en la *tabla 1*. El promedio fue de 96.5 grados (DE \pm 14.04).

En la *tabla 2* se agrupan los valores promedio de WOMAC de dolor, rigidez y función, así como el total, distribuidos por sexo. Aquí se observa que significativamente son mayores los valores de WOMAC de rigidez, función y total en el grupo femenino. Los valores del grupo fueron: 3.05 para dolor, 0.94 para rigidez, 13.18 para función y 17.11 para WOMAC total.

El 92% de los pacientes (55) se encuentran satisfechos o muy satisfechos con su procedimiento quirúrgico. Y 5 pacientes (8%) no se encuentran satisfechos (*Figura 1*).

Al final del seguimiento 36 pacientes realizaban marcha sin apoyo de algún tipo, 29 utilizaban un bastón y un paciente utilizaba una andadera para realizar su marcha (*Figura 2*).

Se realizaron pruebas de χ^2 , para valorar si el tiempo quirúrgico fue determinante para presentar un mayor o menor rango de movimiento, así como para presentar un mayor o menor valor de WOMAC, pero no se encontraron diferencias significativas.

Del total de los pacientes sólo en uno se realizó una cirugía de revisión, ya que desarrolló un proceso infeccioso de la misma que terminó en retiro de prótesis y colocación de espaciador con antibiótico y finalmente colocación de una prótesis de revisión.

Discusión

La cantidad de prótesis evaluadas sólo corresponde a una tercera parte de las prótesis realizadas con el sistema de inserto tibial ultracongruente durante el período establecido.

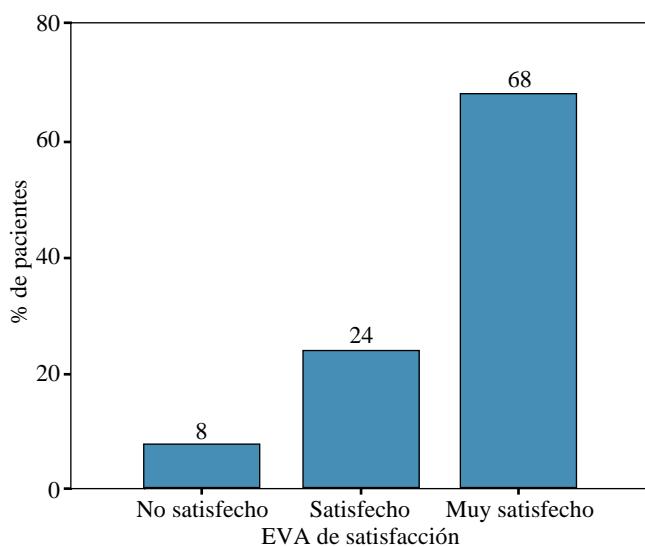


Figura 1. Satisfacción de los pacientes con la realización de su procedimiento.

Tabla 1. Promedios en grados de extensión y flexión, así como rango de movimientos postquirúrgicos según sexo. (Desviación estándar entre paréntesis).

Género	Extensión	Flexión	Rango de movimiento
Femenino	-0.63 (\pm 2.07)	96.40 (\pm 12.75)	95.77 (\pm 13.67)
Masculino	-0.57 (\pm 2.13)	104.21 (\pm 12.35)	103.36 (\pm 12.87)

Tabla 2. Promedios de WOMAC de dolor, rigidez, función y total, distribuidos por sexo y su nivel de significancia.

WOMAC	Femenino	Masculino	Significancia
Dolor	3.20	2.73	P = 0.673
Rigidez	1.16	0.27	P = 0.050
Función	15.36	7.27	P = 0.024
Total	19.71	10.00	P = 0.044

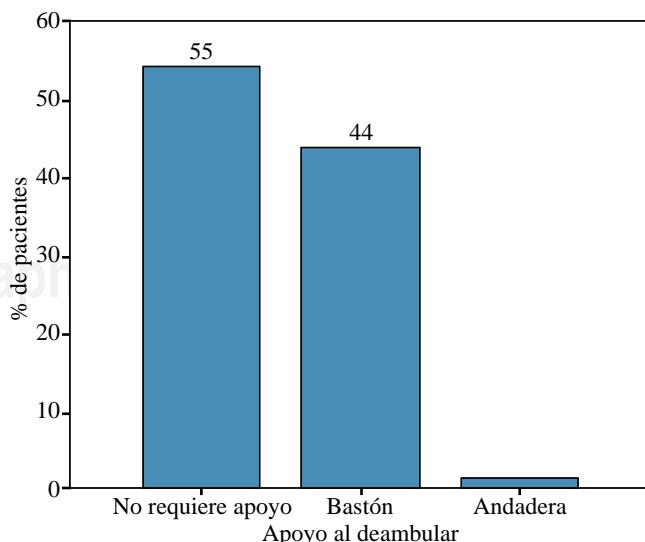


Figura 2. Apoyo utilizado para la deambulación de los pacientes.

Esto nos permite sospechar que nuestros resultados pudieran verse alterados una vez que se incorpore el resto de la información, sin embargo, si asumimos que los resultados esperados no se diferencian de los obtenidos ya que fueron realizados por los mismos cirujanos en los mismos períodos de tiempo, esto nos permite aceptar como ciertos nuestros resultados, disminuyendo un sesgo.

Así pues al considerar la edad de nuestros pacientes la cual en promedio se encuentra arriba de los 70 años, que corresponde a un factor de riesgo específico para desarrollar infección periprotésica,⁹ caso que sólo se observó en un paciente (1.5%). Esto concuerda con la reportada por otros autores.¹⁰

El valor promedio de la escala visual análoga del dolor observado, nos lleva a afirmar que la artroplastía total de rodilla con inserto ultracongruente es efectiva para la disminución del dolor en pacientes con patología degenerativa de la rodilla.

Si comparamos los rangos de movimiento en nuestra serie 96.5 grados, contra 112.3 ± 1.2 reportada por Heck et al.¹¹ observamos que nos encontramos por debajo del promedio, sin embargo, al revisar los rangos de movilidad prequirúrgica Heck et al. reportaron valores de 98.8 grados, y desafortunadamente nosotros no contamos con el dato preciso para realizar la comparación, así pues sería necesario conocer el rango de movimiento prequirúrgico, ya que la comparación con el resultado postquirúrgico nos hablaría de los beneficios que se obtuvieron con respecto a la movilidad.

De igual forma al comparar nuestros resultados con los del trabajo realizado por Heck et al. observamos que los valores de WOMAC fueron de 3.02 contra 2.9 en dolor, 0.94 contra 1.7 en rigidez, 13.8 contra 14.2 en función y 17.11 contra 18.8 en WOMAC total. Observamos pues que no se diferencian nuestros resultados a los reportados internacionalmente con otros sistemas de artroplastía.

En nuestra serie el grupo de pacientes femeninas presenta valores significativamente más altos que el de los masculinos, sin embargo al no contar con la información prequirúrgica no podemos asegurar si se encontraban en un mismo nivel.

Miner et al.¹² en su estudio, correlacionaron un rango de movilidad mayor de 95 grados con un mejor resultado de WOMAC. Nosotros contamos con un rango de movilidad arriba de 95 grados con valores de WOMAC adecuados, por lo que coincidimos con esta afirmación.

Veintinueve pacientes de los evaluados utilizaron un bastón como asistencia para la marcha, sin embargo al comparar el nivel de satisfacciones que refieren los pacientes, observamos que no se relaciona, por lo que po-

demos inferir en que la satisfacción posterior a una artroplastía de rodilla es dependiente de otros factores aquí no evaluados.

Es necesario realizar una comparación con un grupo control pareado utilizando otro sistema de estabilización posterior de artroplastía de rodilla para poder valorar su eficacia.

Conclusiones

La prótesis total de rodilla con inserto ultracongruente es una opción eficaz para el alivio del dolor en los pacientes con patología degenerativa de la rodilla. Presenta valores clínicos y funcionales similares a los esperados con otros sistemas de estabilización.

Es bien aceptada por los pacientes.

Es una alternativa para evitar posibles complicaciones que ocurren con el sistema de cajón y poste.

Bibliografía

- Hofmann AA, Tkach TK, Evanich CJ, et al: Posterior stabilization in total knee arthroplasty with use of an ultracongruent polyethylene insert. *J Arthroplasty* 2000; 15(5): 576-83.
- Uvehammer J, Kärrholm J, Regnér L, et al: Concave versus posterior-stabilized tibial joint surface in total knee arthroplasty. Randomized evaluation of 47 knees. *J Arthroplasty* 2001; 16(1): 25-32.
- Callaghan JJ, O'Rourke MR, Goetz DD, et al: Tibial post impingement in posterior-stabilized total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 2002; 404: 83-8.
- Lee SY, Matsui N, Kurosaka M, et al: A posterior-stabilized total knee arthroplasty shows condylar lift-off during deep knee bends. *Clin Orthop* 2005; 435: 181-4.
- Laski RS, Maruyama Y, Villanueva M, et al: Deep-dish congruent tibial component use in total knee arthroplasty. A randomized prospective study. *Clin Orthop* 2000; 380: 36-44.
- Bullens PHJ, van Lood CJM, de Waal Malefijt MC, et al: Patient satisfaction after total knee arthroplasty. A comparison between subjective and objective outcome assessments. *J Arthroplasty* 2001; 16(6): 740-7.
- Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, et al: Validation of the spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol* 2002; 21: 466-71.
- Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, et al: Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol* 1988; 15(12): 1833-40.
- Chaidez PA, Ilizaliturri V, Valero F y cols: Factores de riesgo y manejo de la infección en la artroplastía total de rodilla. *Rev Mex Ortop Traum* 2001; 15: 183-6.
- Wilson MG, Kelley K, Thornhill T: Infection as a complication of total knee replacement arthroplasty. Risk factors and treatment in sixty-seven cases. *J Bone Joint Surg* 1990; 72(A): 878-83.
- Heck DA, Robinson RL, Partridge CM, et al: Patient outcomes after knee replacement. *Clin Orthop* 1998; 356: 93-110.
- Miner AL, Lingard EA, Wright EA, et al: Knee range of motion after total knee arthroplasty. How important is this as an outcome measure? *J Arthroplasty* 2003; 18(3): 286-94.