

ARTÍCULO ORIGINAL

Artroplastia Total de Rodillas Bilateral Simultánea vs. en Dos Tiempos: Análisis de Costos

Dr. Gustavo García R.,* Dr. Francisco Grieco S.,* Dr. Alberto Pinto S.,* Dr. Rafael Paiva P.**

Dr. Gustavo García R., Dr. Francisco Grieco S., Dr. Alberto Pinto S., Dr. Rafael Paiva P. **Artroplastia Total de Rodillas Bilateral Simultánea vs. en Dos Tiempos: Análisis de Costos.**

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 32, Nº 2, Octubre 2000.

RESUMEN

La evaluación y comparación de costos en una serie de 20 pacientes (40 rodillas) con problemas inflamatorios y degenerativos de ambas articulaciones y tratados mediante reemplazo articular total en forma simultánea o en 2 estadios, nos permite ver las ventajas clínicas y económicas de la cirugía bilateral en un solo tiempo quirúrgico. El tiempo de hospitalización, el costo relativo de las transfusiones realizadas, el tiempo quirúrgico y el tiempo y número de sesiones de rehabilitación, mostraron una orientación favorable al uso del procedimiento simultáneo con una importancia estadística bien significativa especialmente en el aspecto económico.

PALABRAS CLAVE

Prótesis total rodillas, costos.

ABSTRACT

A cost-analysis review study of 40 bilateral total knee arthroplasties in 20 patients was done, of which 20 knees were simultaneous and 20 staged. The results revealed that simultaneous procedures were advantageous for a reduction in hospital stay, physical therapy and resultant hospital cost.

As other studies, we support the use of simultaneous approach in a selected group of patients (Under the age of 70, not obese and no preoperative history of pulmonary or cardiac disease) because of its real advantages: One anesthetic instead of two, it's less disabling and could be slightly less costly to the hospital.

Other studies comparing 1-stage and 2-stage bilateral total knee arthroplasty have shown comparable results to our paper in cost, hospital stay and similar rehabilitation time in these two groups.

KEY WORDS

Total knee arthroplasties, cost.

INTRODUCCIÓN

La artroplastia Total de rodilla es aceptada en forma amplia como tratamiento de aquellas articulaciones con procesos inflamatorios, post-traumáticos o degenerativos. Ha demostrado ser parte útil en el armamentarium del Cirujano Ortopédico al disminuir el dolor de nuestros pacientes, corregir las deformidades presentes y restaurar la función de aquellas articulaciones con cambios degenerativos avanzados.¹

En aquellos casos de pacientes con problemas importantes de ambas rodillas, el Cirujano deberá decidir cómo llevar a cabo el procedimiento, ya bien sea, en forma simultánea o en dos tiempos o estadios. Aún cuando la decisión del tratamiento simultáneo de ambas rodillas es controversial, varios estudios publicados lo aprueban y soportan, igualmente demuestran sus beneficios al reducir costos (20 a 50% menos costos),^{2,3} disminuyen los días de hospitalización (7 a 15 días menos),⁴ y lo más importante, las evaluaciones de las diferentes puntuaciones y valoraciones radiológicas son comparables.⁴

Las controversias surgen al observarse diferencias en la morbilidad, especialmente en el grupo de los pacientes operados en forma simultánea, aumento en el número de unidades de sangre transfundidas, mayor

* Miembro Unidad de Cirugía de Artritis.

** Director Unidad de Cirugía de Artritis.
Unidad de Cirugía de Artritis, Clínica Vista Alegre - Policlínica Méndez Gimón,
Caracas, Venezuela.

mortalidad y mayor número de días en unidades de terapia intensiva,⁵ así como también un incremento en las posibilidades de problemas cardiopulmonares, trombosis venosa e infecciones.⁶

MATERIALES Y MÉTODOS

Fueron analizados y comparados los costos correspondientes a la cirugía de reemplazo articular total de rodilla de 20 pacientes (40 rodillas) realizadas entre los años 1995 y 1998, tratados por problemas inflamatorios o degenerativos de dichas articulaciones. Se separaron y estudiaron las diferencias económicas de los siguientes grupos: Aquellos realizados en 2 estadios (10 pacientes - 20 rodillas con intervalo de tiempo entre cirugías de 5 meses a 4 años) y los llevados a cabo en forma simultánea durante el mismo acto quirúrgico (10 pacientes - 20 rodillas). Igualmente se analizaron diferentes variables como el tiempo de cirugía, cantidad de sangre transfundida, días de hospitalización, tiempo de rehabilitación y sus respectivos costos.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes de la consulta privada del Cirujano Director de la Unidad de Cirugía de Artritis de la Clínica Vista Alegre (RPP) y divididos en dos grupos: Grupo 1: Cirugía en 2 estadios, 3 masculinos y 7 femeninas; edades comprendidas entre 50 y 75 años (media: $65 \pm 7,6$ DS), 4 con Artritis reumatoidea y 6 con Osteoartrosis. Grupo 2: Cirugías simultáneas, 3 masculinos y 7 femeninas; edades comprendidas entre 58 y 77 años (media $64 \pm 6,0$ DS), 2 reumáticos y 8 Osteoartrosis.

Fueron excluidos todos aquellos pacientes menores de 50 años y mayores de 80 años; aquellos con enfermedades crónicas pre-existentes como Diabetes, EPBOC o antecedentes de problemas trombo-embólicos; igualmente los obesos ($IMC > 27$ Kgs. x Mt^2 en el hombre. $IMC > 25$ Kgs x Mt^2 en las mujeres) y las cirugías de revisión.

Los problemas económicos e inflacionarios de nuestros países Latinoamericanos, hacen difícil el análisis de costos de cualquier procedimiento, por tal motivo, reajustamos el valor de algunas variables que influyen directamente sobre la cotización final y llevados a precios correspondientes a los 2 últimos años. Ejemplo de precios usados: 90.000 Bs. diarios de hospitalización. Derecho a cirugía y anestesia: 100.000 Bs. la primera hora y 60.000 Bs. hora adicional. Instrumentista: 18.000 Bs. a 22.000 Bs. Equipo de cura: 25.000 Bs. Sala de

recuperación: 30.000 Bs. a 35.000 Bs. Prótesis: 1.200.000 Bs. a 1.700.000 Bs. Entre otros costos tenemos: Unidad de sangre: 70.000 Bs. y sesión de rehabilitación diaria (1 hora): 10.000 Bs.

Se estudiaron las diferentes variables desde el punto de vista estadístico mediante análisis de varianzas (ANOVA) en donde $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo. El programa utilizado en la investigación estadística fue: Statistica for Windows, 4.5 StatSoft, Inc. 1993.

RESULTADOS

El grupo 1 de cirugía en 2 tiempos, nos revela que permaneció en hospitalización post-operatoria en sus dos ingresos un promedio de 8 a 11 días (media $9,7 \pm 1,05$ DS) a diferencia del grupo 2 que permaneció de 6 a 7 días (media $6,7 \pm 0,4$ DS). El tiempo quirúrgico varió igualmente en los dos grupos: Grupo 1: 3,07 a 6,05 horas (media $4,8 \pm 0,9$ DS). Grupo 2: 3,3 a 4,5 horas (media $3,8 \pm 0,4$ DS) para una $p < 0,009$.

Los costos de la sangre en el grupo 1 variaron desde 140.000 Bs. (2 Uds.) hasta 420.000 Bs. (6 Uds.) con una media de 252.000 Bs. ± 82.165 DS. El grupo 2: desde 140.000 Bs. hasta 280.000 Bs. (media 182.000 Bs. ± 59.029 DS) para una $p < 0.04$.

Las diferencias más importantes del estudio se observaron en el costo de la rehabilitación postoperatoria del paciente y el valor total de la cirugía. Costo de las sesiones de rehabilitación: Grupo 1: 320.000 a 400.000 Bs. (media 363.000 ± 26.687 DS). Grupo 2: 230.000 a 260.000 Bs. (media 246.000 ± 10.749 DS) para un valor estadístico final bien representativo de $p < 0.0000001$. (Fig. 1).

Figura 1 Representación gráfica de los costos entre los dos grupos comparados y su representación estadística			
COMPARACIÓN DE COSTOS			
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Sangre (Bs.)	252.000 \pm 82.165 DS	182.000 \pm 59.029 DS	$p < 0,04$
Costos Generales (Bs.)	10.412.000 \pm 807.374 DS	7.489.903 \pm 377.031 DS	$p < 0.0000001$
Costos Rehabilitación (Bs.)	363.000 \pm 26.687 DS	246.000 10.749 DS	$p < 0.0000001$
Tiempo Quirúrgico (Horas)	4,8 \pm 0,9 DS	3,8 \pm 0,4 DS	$p < 0,009$

Costos de la cirugía: Grupo 1: de 8.856.837 Bs. a 11.490.900 Bs. (media 10.412.000 Bs. \pm 807.373 DS). Grupo 2: desde 6.980.900 Bs. hasta 8.300.400 Bs. (media 7.489.903 \pm 377.031 DS) $p < 0.0000001$.

DISCUSIÓN

Nuestros datos demuestran claramente la importancia del procedimiento simultáneo de reemplazo articular total de rodillas y se ajusta y compara a trabajos publicados en revistas de carácter internacional. El menor costo de la cirugía simultánea se expresa claramente y el tiempo empleado en la rehabilitación postoperatoria resulta ser más corto en forma importante, lo que desde el punto de vista logístico de la recuperación logra incapacitar mucho menos al paciente con un valor económico significativo.

A diferencia de otros estudios publicados en revistas internacionales, el grupo 2 de cirugías simultáneas, presentó una menor pérdida de sangre, menor cantidad de transfusiones y por ende menores costos, sin embargo, aún siendo estadísticamente significativo ($p < 0.04$), pudiera ser comparativo el número de unidades transfundidas y su valor monetario al hacer una proyección con una población mayor.

El tiempo de anestesia en las cirugías simultáneas como procedimiento individual es prácticamente el doble comparado con las cirugías unilaterales, pero con la ventaja real de ser una sola anestesia en lugar de dos, especialmente si tomamos en cuenta a aquellos pacientes de alto riesgo anestésico.

Nuestra población no nos permitió hacer un análisis profundo sobre las complicaciones reales de estas dos formas de tratamiento (grupo 1: 1 Epidermolisis, 1 Flebitis. Grupo 2: 1 Epidermolisis, 1 TVP). A nivel mundial se reporta la cirugía simultánea como de mayor riesgo, 2-3 con las siguientes desventajas: Mayor incidencia de problemas pulmonares, embolismo graso, delirium y tromboembolismos, sin embargo, las ventajas económicas y resultados clínicos a corto plazo en pacientes bien seleccionados, nos permite mantener al procedimiento simultáneo como alternativa quirúrgica atractiva y gratificante en múltiples aspectos.

CONCLUSIONES

Se entiende que la parte económica de un procedimiento nunca tendrá la relevancia de sus resultados clíni-

cos por muy económica que ella sea y sobre todo al compararla con otros métodos con mejores resultados. Sin embargo, en nuestro estudio se evidencia la importancia de la comparación favorable, especialmente desde el punto de vista económico, del acto quirúrgico simultáneo sobre el llevado a cabo en dos tiempos o estadios.

Aún cuando no reportamos resultados clínicos valerosos desde el punto de vista estadístico, se ha demostrado que la artroplastia total de rodilla simultánea nos presenta una serie de ventajas en pacientes bien seleccionados (menores de 70 años, no obesos, sin historia de enfermedad pulmonar o cardíaca y que realmente presenten una deformidad importante con dolor severo).

Algunas ventajas que nos ofrece la cirugía en un solo tiempo sin tomar en cuenta los costos son:

- Un solo acto anestésico (especialmente para aquellos pacientes de alto riesgo anestésico)
- Periodo de recuperación postoperatoria definitivamente más corto.
- Se evita el problema relacionado a la discrepancia de miembros en el postoperatorio de aquellos pacientes con deformidades importantes
- Menor tiempo quirúrgico total.
- No existe una gran diferencia en la cantidad de sangre transfundida.

De esta forma soportamos y aprobamos el procedimiento simultáneo en pacientes bien seleccionados, especialmente si tomamos en cuenta la desfavorable situación económica que toca a nuestros países Latinoamericanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scott W. N., Scuderi G.: Results after knee replacement with posterior cruciate-sustituting prosthesis. *J. Bone Joint Surg.* 70-A: 1163, 1988.
2. Morrey R. F., Adams R. A., Bryan R. S.: Complications and mortality associated with bilateral or unilateral total knee arthroplasty. *J. Bone Joint Surg.* 69-A:484, 1987.
3. Ritter M. A., Meding J. B.: Bilateral simultaneous total knee arthroplasty. *J. Arthroplasty* 2:185, 1987.
4. Jankiewicz J. J., Ranawat C. S.: One-Stage versus 2-Stage bilateral total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 309:94, 1994.
5. Ritter M., Mamlin L. A., Melfi C. A.: Outcome implications for the timing of bilateral total knee arthroplasties. *Clin. Orthop.* 345:99, 1997.
6. Gurbir Chhabra: Simultaneous versus staged bilateral total knee replacement. Poster presentation AAOS 65th annual meeting March, 1999 (Artículo 3).