

Artroplastia total de rodilla pososteotomía de tibia

CARLOS B. VILLALBA, ENRIQUE FACHINETTI Y ARTURO GARZÓN

Hospital Nacional de Clínicas, Córdoba

Hospital Privado, Córdoba

RESUMEN: La artroplastia pososteotomía tibial valguizante (OTV) puede ser problemática y sus resultados diferentes de los de la artroplastia primaria. Se compararon dos grupos de pacientes con estos procedimientos: grupo I: 38 pacientes que tuvieron prótesis total de rodilla (PTR) pos-OTV, grupo II: 29 pacientes con PTR primarias. Ambos grupos fueron similares en edad, sexo, etiología, tipo de prótesis (TOTAL CONDYLAR) y modo de fijación. Todos fueron evaluados con el puntaje para rodilla de la Sociedad Internacional de Rodilla (IKS). Seguimiento: 102 meses promedio (6-11 años) para el grupo I y 80 meses (5-9 años) para el grupo II. Anomalías del grupo I encontradas: retracción de las partes blandas, defectos de consolidación, pseudoartrosis, pérdida de la reserva ósea. El grupo I: mejoró su movilidad promedio a 95° (85°-115°). IKS rodilla preop. 38 puntos y posop., 89; IKS funcional preop. 35, posop. 81 puntos. Un componente tibial requirió revisión (estable a 10 años). Dos componentes tibiales y tres femorales tuvieron defectos de alineación. El grupo II: mejoró su movilidad promedio a 110° (85°-125°). IKS rodilla preop. 44, posop. 92. IKS funcional preop. 45, posop. 83 puntos. Dos componentes femorales tuvieron defecto de alineación. No se revisó ningún componente. Los resultados de la PTR pos-OTV son algo inferiores a los de la PTR primaria. El procedimiento es más complejo en un cierto número de pacientes y puede requerir abordajes suplementarios, injertos óseos o la utilización de prótesis modulares.

PALABRAS CLAVE: Osteotomía tibial valguizante. Gonartrosis.

TOTAL KNEE ARTHROPLASTY POS TIBIAL OSTEOTOMY

ABSTRACT: Arthroplasty (TKA) post high tibial osteotomy (HTO) can be troublesome and its results

different from primary arthroplasty. Two groups of patients similar in age, sex, weight, ethiology, type of prosthesis and fixation mode were compared. Group I: 38 patients were treated by TKA after HTO. Group II: 29 patients had primary arthroplasty. All patients were evaluated by Knee and Functional IKS scores. Follow up was 102 months and 80 months respectively. Group I: technical difficulties such as malunion of HTO compromising prosthesis sitting, need of bone grafting or custom designed prostheses, v-w quadriceps plasty, etc. were found; range of motion improvement from 70° to avg. 95° (85°-115°); preop knee IKS score 38, postop 89, preop functional IKS score 35, postop 81. One tibial component needed revision (stable after 10 years). Alignment errors: 2 tibial and 3 femoral components. Group II: range of motion improvement from 82° to avg. 110° (85°-125°). Preop knee IKS score 44, postop 92, preop functional IKS score 45, postop 83. Alignment errors: 2 femoral components. No revision were found in this group. TKA post HTO is a more technically demanding procedure which final results are slightly inferior compared to primary arthroplasty.

KEY WORDS: High tibial osteotomy (HTO). Varus osteoarthritis.

La gonartrosis tiene dos soluciones terapéuticas primordiales: las osteotomías correctoras, principalmente a nivel tibial y las artroplastias totales o parciales. En la tibia, la osteotomía valguizante es el procedimiento más utilizado y evaluado en la experiencia mundial. Su eficacia ha sido analizada en distintas series,¹⁻⁴ con indicación correcta en el adulto joven, sin sobrepeso, con compromiso unicompartimental.

Su beneficio se extiende por un lapso variable entre 8 y 10 años,⁹ es decir, prorroga el momento de la artroplastia. En la ejecución de una prótesis total de rodilla (PTR) secundaria a OTV pueden aparecer problemas técnicos que dificulten su ejecución o modifiquen los resultados posoperatorios. Existen series en las que se observaron resultados inferiores a los de una PTR primaria^{12,16,22} mientras otros autores no encontraron modificaciones técnicas ni alteración en los resultados alejados, los cuales fueron comparables con los de una PTR primaria.²⁻³⁻¹⁴⁻¹⁵⁻²⁰ El propósito de este trabajo es evaluar la PTR pos-OTV y si existen dificultades particulares durante el acto operatorio que puedan modificar los resultados.

Recibido el 12-10-01. Aceptado luego de la evaluación el 09-07-02

Correspondencia:

Dr. CARLOS B. VILLALBA
Novillo Martínez 917 - 5016 Córdoba - Argentina
E-mail: cvillalba@arnet.com.ar
Fax: (54-11)0351-4600291

Material y método

Se compararon dos series, grupo I: 38 pacientes con PTR pos-OTV y grupo II: 29 pacientes con PTR primaria; ambos similares en edad, peso y etiología (gonartrosis). No se incluyen en este estudio causas inflamatorias (AR), vasculares (NA) u otras. Grupo I: 26 mujeres y 12 varones, la rodilla derecha (RD) estaba afectada en 22 casos; grupo II: 19 mujeres y 10 varones, RD comprometida en 17 casos. Ambos estadísticamente similares en: edad promedio: mujeres 64 años (42-81) y varones 62 años (48-79). Peso promedio: mujeres 69 kg (48-85), varones 81 kg (67-102). Grupo I: la fijación de la OTV se efectuó con placa y tornillo en 29 casos y grapas en 9; la PTR fue realizada: en un tiempo en 22 pacientes y en dos tiempos en 16, a fin de evitar complicaciones en las partes blandas. La razón de convertir OTV en PTR se expresan en la Tabla.

Todas las artroplastias fueron efectuadas por incisión anterior, con implante condilar cementado, utilizando vástago endomedular en casos de pseudoartrosis. Dos pacientes requirieron injerto óseo para suplir el defecto del compartimiento externo (Figs. 1 y 2) No se utilizó manguito hemostático. Previo a la PTR en el grupo I se efectuaron: una revisión de OTV por sepsis, seis meniscectomías (cuatro internas y dos externas) y dos limpiezas por artroscopia. Las rodillas fueron evaluadas en el pre y posoperatorio con el puntaje de la Sociedad Internacional de Rodilla (IK.S), desde el punto de vista clínico, funcional y radiológico.⁶⁻⁷ Para la ubicación de la rótula se utilizó el índice Insall-Salvati.¹⁰

Durante la ejecución de la PTR pos-OTV en un número apreciable de pacientes (21 casos) se encontraron dificultades para exponer la epífisis proximal de la tibia y luxar el aparato extensor. Fueron necesarias una tenotomía cuadriceps en "V" en 6 casos (23%) y una osteotomía de la tuberosidad tibial en 1 caso (3,4%). Tiempo operatorio: grupo I: 170 min frente a grupo II: 130 min. Pérdida sanguínea: 630 cm³ frente a 470 cm³, respectivamente. Seguimiento: grupo I: 102 meses (6-11 años) frente a grupo II: 80 meses (5-9 años).

La pseudoartrosis se asocia con dificultades para exponer la epífisis tibial. Se realizó Osteosíntesis previa con clavijas roscadas; se ejecutaron los cortes óseos, por lo habitual injerto en el platillo externo; Osteosíntesis definitiva con tres tornillos AO y montaje de platillo con vástago endomedular (Fig. 3).

Figura 2: Evolución de un paciente con platillo con vástago - Alineación correcta - Consolidación de la pseudoartrosis.



Figura 1:
Pseudoartrosis —
Pinzamiento interno
Déficit óseo del
platillo tibial externo.

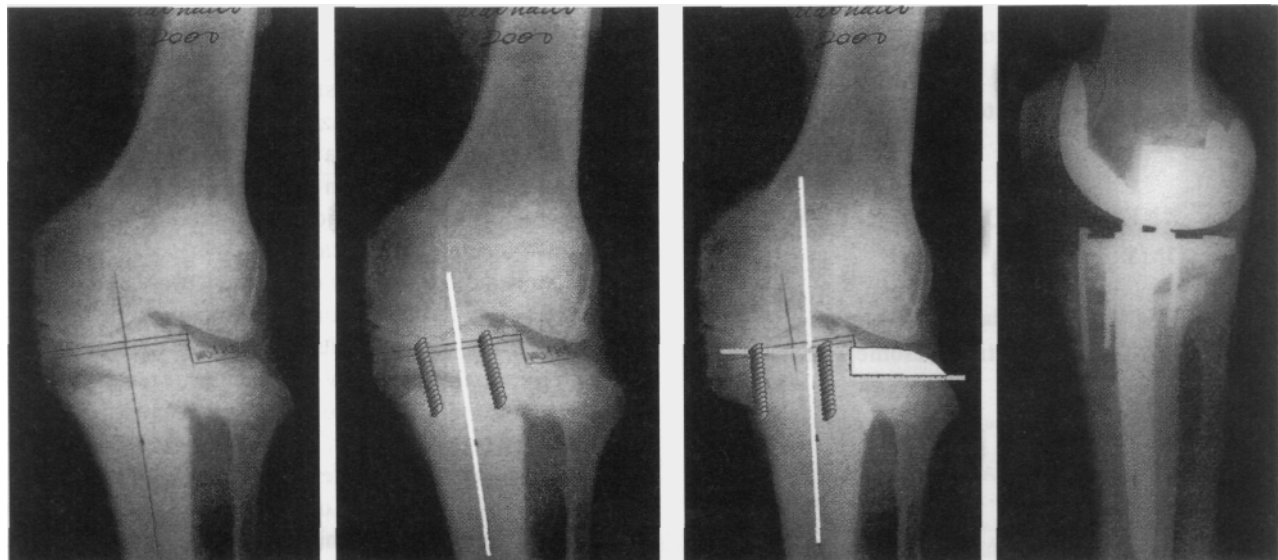


Figura 3: Planificación: Osteosíntesis temporaria - Cortes óseos - Injerto óseo del platillo externo - Osteosíntesis definitiva - Montaje del platillo protésico con vástago endomedular.

Resultados

El tiempo promedio entre la OTV y la PTR fue de 52 meses (1 a 11 años). Grupo I, se observó: preartroplastia una movilidad promedio de 70°, con déficit de extensión de 10° en 14 pacientes (36,8%). El eje femorotibial en el 55% mostró una desviación en varo, a pesar de la OTV previa; 8 pacientes (21%) presentaron un valgo <10°, 9 (23,6%) un valgo >10° y 15 (39,4%) presentaron patela baja con índice de Insall-Salvati <0,80. En el nivel clínico el IKS de rodilla fue de 38 puntos y el IKS funcional, de 35 puntos.

La evaluación pos-PTR mostró una movilidad promedio de 95° (85°-115°) con alineación femorotibial de 7° promedio (1° varo a 10° valgo). El índice Insall-Salvati fue de 1,10 promedio (0,7-1,40) con sólo 5 pacientes con índice <0,80. El IKS de rodilla fue de 89 puntos (74-96) y el IKS funcional, de 81 puntos (51-100).

El grupo II mostró antes de la PTR una movilidad de 82° promedio con eje femorotibial en varo en el 78% y valgo mayor 8° en el 22%. La calificación clínica mostró un IKS de rodilla de 44 puntos y un IKS funcional de 45 puntos. En los controles pos-PRT se apreció la mejoría de la movilidad a 110° promedio (85°-125°).

El IKS de rodilla fue de 92 puntos 82-98 y el IKS funcional, de 83 puntos. 62-100 La alineación femorotibial fue de 5° valgo (0°-9° valgo).

Se comprobó quirúrgicamente menor resección ósea a nivel del compartimiento externo en el grupo I con relación al grupo II. Asimismo, con el objetivo de restituir la altura de la interlínea articular, el espesor mínimo del platillo implantado fue de 10 mm. Radiológicamente el grupo I mostró a nivel tibial, una línea radiolúcida medial <1 mm, no progresiva en 2 pacientes; una línea radiolúcida medial, progresiva, >2 mm en 1 paciente, que determinó la movilidad del componente (todo de polietileno) y requirió su revisión. En el control a 10 años permanece estable. Una línea radiolúcida lateral, <1 mm, no progresiva en 1 paciente.

Alineación del componente tibial <90° con relación al eje diafisario en 2 casos. Alineación correcta: 36 pacientes. A nivel femoral: línea radiolúcida anterior, no progresiva, 1 caso. Alineación del componente en posición flexión (perfil): 3 casos. Alineación correcta F y P: 35 pacientes. En el grupo II, control, se observaron a nivel tibial 2 casos con línea radiolúcida no progresiva. Alineación correcta en 29 casos. A nivel femoral línea radiolúcida anterior <1 mm, no progresiva, en 2 pacientes. Componente femoral en posición flexión (P) 2 casos. En este grupo no se revisó ningún componente protésico.

Como complicación en el grupo I: 2 pacientes mostraron déficit de cicatrización de la herida que se resolvieron favorablemente. Fue necesario movilizar con anestesia a 3 enfermos durante el primer mes por déficit de flexión. Se incluye una revisión tibial ya comentada.

El grupo II presentó un enfermo con infección superficial que evoluciona sin complicaciones. En ninguno de los dos grupos existió sepsis profunda. Todos los pacientes estuvieron bajo profilaxis antitrombótica, pero se comprobaron 3 tromboflebitis: 2 en el grupo estudio y 1 en el grupo control.

Discusión

En el paciente joven la OTV representa una solución satisfactoria y sus resultados en el tiempo son valederos. 1-4-5-7-9 Sobre las dificultades técnicas y resultados de la PTR pos-OTV, con relación a PTR primarias, en la literatura médica existen trabajos con grupos de pacientes que pueden ser comparables o no.

Staheli y cols.,²⁰ de la Clínica Mayo, analizaron 35 prótesis estabilizadas posteriores y encontraron 89% de resultados excelentes y buenos. Amendola² comparó 42 rodillas con OTV previa sometidas a PTR, con 41 artroplastias primarias y no halló diferencias en un seguimiento de 3 años. Nizard,¹⁸ al comparar dos grupos de 63 rodillas de características similares, una con OTV previa, en un seguimiento de 4-6 años no encontró diferencias. Medina¹⁴⁻¹⁵ evaluó a 39 pacientes con OTV previa donde a 7 se le efectuaron artroplastias secuenciales a cada rodilla y a 32 PTR simultánea en ambas rodillas, es decir, cada paciente era portador de una artroplastia primaria y PTR pos-OTV. En un seguimiento de 8,7 años, si bien encontraron mayores dificultades técnicas intraoperatorias, los resultados fueron similares en ambos grupos.

Sin embargo los resultados difieren de acuerdo con Katz,¹² quien comparó 21 rodillas con OTV previa y 21 con PTR primaria. El grupo estudio tuvo 81% de resultados excelentes y buenos en comparación con el 100% en el grupo control en un seguimiento de 3 años. Mont y Hungerford¹⁶⁻¹⁷ analizaron 73 rodillas en 67 pacientes con OTV previa y los compararon con 73 prótesis primarias, en un seguimiento de 73 meses (2-11 años). El grupo estudio tuvo 64% de resultados excelentes y buenos y el grupo control, 89% de excelentes y buenos. Windsor e Insall²² revisaron 45 rodillas en un período de 55 meses y encontraron sólo 80% de resultados excelentes y buenos, lo que indica que esos resultados son comparables con los de la cirugía de revisión protésica.

En nuestra experiencia, la PTR pos-OTV fue en un cierto número de pacientes más laboriosa, consumió mayor tiempo operatorio y se observó un aumento de pérdida sanguínea. Se encontraron diferentes anomalías anatómicas, como retracción de tendón (patela baja) y adherencias periarticulares, que dificultaron la luxación del aparato extensor y requirieron en ocasiones tenotomía cuadricepsal u osteotomía de la tuberosidad anterior de la tibia (TAT). La OTV puede producir alteraciones anatómicas, defectos internos o externos.

En ocasiones el platillo externo se encuentra por debajo del nivel de la TAT y ello requiere cortes secuenciales e injerto óseo. La consolidación de la OTV, con desplazamiento lateral o posterior de la epífisis, o bien su inclinación anterior, presenta dificultades para el corte óseo y el montaje del componente tibial (Fig. 7Ay 7B). La presencia de pseudoartrosis se asocia con dificultades para exponer la epífisis en su parte posteromedial y con frecuencia se relaciona con un déficit del platillo externo importante. En estos casos fue necesaria la osteosíntesis temporaria, realizando cortes óseos y la osteosíntesis definitiva con injerto óseo para suplir los defectos y el

montaje del componente con tallo endomedular. Esta táctica permite obtener una alineación correcta y la consolidación del defecto.

No hemos requerido en ningún caso técnicas especiales de estabilización ligamentaria y capsular, como la descrita por Krachow.¹³

Se concluye que la PTR pos-OTV, si bien muestra complejidad en el procedimiento quirúrgico, no evidenció un número significativamente mayor de complicaciones y sus resultados excelentes y buenos fueron levemente inferiores a los de las PTR primarias.

TABLA: MOTIVO DE CONVERSIÓN OTV EN PTR

•Déficit corrección y/o progresión proceso artrósico	20 casos
•Defecto consolidación (desplazamiento lateral, posterior/anterior)	9 casos
•Hipercorrección o colapso en valgo	6 casos
•Pseudoartrosis	3 casos

Referencias bibliográficas

1. Aglietti, P; Rinonapoli, E; Siringa, G y Taviani, A: Tibial osteotomy for the varus osteoarthritic knee. *Clin Orthop*, 176: 239-251, 1983.
2. Amendola, A; Rorabeck, CH; Bourne, RB y Apyan, M: Total knee arthroplasty following high tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Arthroplasty*: 4: 511-517, 1989.
3. Bergenudd, H; Sahlström, A y Sanzén, L: Total Knee arthroplasty after failed proximal tibial valgus osteotomy. *J Arthroplasty*, 12: 635-638, 1997.
4. Coventry, MB y Bowman. PW: Long-term results of upper tibial osteotomy for degenerative arthritis of the knee. *Acta Orthop Belg*, 48: 139-156, 1979.
5. Coventry, MB; Ilstrup, MD y Wallrichs, SL: Proximal tibial osteotomy: A critical long-term study of eighty-seven cases. *J Bone Jt Surg (Am)*, 75: 196-201, 1993.
6. Ewald, FC: The Knee Society total knee arthroplasty roentgenographic evaluation and scoring system. *Clin Orthop*, 248: 9-12, 1989.
7. Holden, DL; James, SL; Larson, RL y Slocum. DB: Proximal tibial osteotomy in patients who are fifty years old or less: A long-term follow up study. *J Bone Jt Surg (Am)*, 70: 977-982, 1988.
8. Insall, J; Dorr, LD; Scott, RD y Scott, WN: Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop*, 248: 13-14, 1989.
9. Insall, JN; Joseph, DM y Misika, C: High tibial osteotomy for varus gonarthrosis: A long-term follow-up study. *J Bone Jt Surg (Am)*, 66: 1040-1048, 1984.
10. Insall, JN y Salvati, E: Patela positioning in the normal knee joint. *Radiology*, 101: 101-104, 1971
11. Gili, T; Schemitsch, EH; Brick, GW y Thornhill, S: Revision total knee arthroplasty after failed unicompartmental knee arthroplasty or high tibial osteotomy. *Clin Orthop*, 321: 10-18, 1995.
12. Katz, MM; Hungerford, DS; Krackow, KA y Lennox, DW: Results of total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Bone Jt Surg (Am)*, 69: 225-232, 1987.
13. Kraehow, KA y Holtgrewe, JL: Experience with a new technique for managing severely overcorrected valgus high tibial osteotomy at total arthroplasty. *Clin Orthop*, 258: 213-224, 1990.
14. Meding, GB; Keating, ME; Ritter, MA y Paris, PM: Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. *J Bone Jt Surg (Am)*, 82: 1252-1259, 2000.
15. Meding, GB; Keating, ME; Ritter, MA y Paris, PM: Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. *Clin Orthop*, 375: 175-184, 2000.
16. Mont, MA; Alexander, N; Krackow, KA y Hungerford, DS: Total knee arthroplasty after failed high tibial osteotomy. *Orthop Clin NorthAm*, 25: 515-525, 1994.
17. Mont, MA; Antonaides, S; Krackow, KA y Hungerford, DS: Total Knee arthroplasty after failed high tibial osteotomy: A comparison with a matched group. *Clin Orthop*, 299: 125-130, 1994.

18. **Nizard, RS; Cardinne, L; Bizot, P y Witvoet, J:** Total knee replacement after failed tibial osteotomy: Results of a matched-pair study. *J Arthroplasty*, 13: 847-853, 1998.
19. **Ritter, MA y Fechtman, RA:** Proximal tibial osteotomy: A survivorship analysis. *J Arthroplasty*, 3: 309-311, 1998.
20. **Staehele, JW; Cass, JR y Morrey, BF:** Condylar total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy. *J Bone Jt Surg (Am)*, 69: 28-31, 1987.
21. **Toksving-Larsen, ST; Magyar, G; Ónsten, LR y Lindstrand, A:** Fixation of the tibial component of total knee arthroplasty after high tibial osteotomy: A matched radiostereometric study. *J Bone Jt Surg (Br)*, 80: 295-297, 1998.
22. **Windsor, RE; Insall, Jn y Vince, KG:** Technical consideration of total knee arthroplasty after proximal tibial osteotomy. *J Bone Jt Surg (Am)*, 70: 547-555, 1988.