

Osteotomía valguizante de tibia en el tratamiento de la gonartrosis

Valgus osteotomy of the tibia applied in gonarthritis treatment

Ostéotomie tibiale de valgisation pour le traitement de la gonarthrose

Olga E. Prado García^I; Gastón Arango García^{II}; Roberto Moré Lozano^{III}; Ninel Rey Valdivia^I; Haysell López Díaz^I

^IEspecialista I Grado en Ortopedia y Traumatología. Complejo Científico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Complejo Científico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología. Profesor Asistente. Complejo Científico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo en el Servicio de Miembros Inferiores y Artroscopía del Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País" de 119 pacientes operados por *genus varum* secundario a gonartrosis, durante el período de 1^o de enero de 2003 al 31 de diciembre de 2007, a los que se les realizó osteotomía valguizante e inmovilización con yeso. Se propuso evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico de la gonartrosis mediante osteotomía valguizante de tibia. Se seleccionó una muestra de 96 pacientes (108 rodillas) que cumplieran los criterios de inclusión en el estudio. El grupo de edades con mayor frecuencia fue el de 56 a 70 años (59,22 %). El sexo femenino fue el más afectado (66,24 %). La rodilla más frecuentemente afectada fue la derecha (61,56 %) y predominó el grado I de afección según la clasificación de *Ahlback* (73,44 %). La complicación más frecuente fue la recidiva de la deformidad (6,48 %).

Palabras clave: Artrosis de la rodilla, epidemiología, tratamiento, osteotomías valguizante.

ABSTRACT

We made a descriptive and retrospective study in Lower Limbs and Arthroscopy Service of "Frank País" International Orthopaedic Scientific Center in 119 patients operated on from a genu varum secondary to gonarthrosis from January 1, 2003 to December 31, 2007. In all them we performed a valgus osteotomy and immobilization with yeast. We propose to assess the results of surgical treatment of gonarthrosis by means of tibial valgus osteotomy. We choice a sample of 96 patients (108 knees) fulfilling the inclusion criteria of study. The more frequent age group was those aged from 56 to 70 (59,22 %). The more involved was the female sex (66,24 %). More affected knee was the right one (61,56 %) and there was a predominance of grade I affection according Ahlback classification (73,44 %). The more frequent complication was the deformity relapse (6,48 %).

Key words: Knee arthrosis, epidemiology, treatment, valgus osteotomies.

RÉSUMÉ

Cette étude a pour but d'évaluer les résultats du traitement chirurgical de la gonarthrose par ostéotomie tibiale de valgisation. Une étude rétrospective descriptive de 119 patients traités chirurgicalement pour genu varum secondaire a été réalisée au Service d'orthopédie pour des lésions des membres inférieurs et d'arthroscopie du Centre scientifique orthopédique international "Frank País" entre le 1^{er} janvier 2003 et le 31 décembre 2007. Tous ces patients ont été traités par ostéotomie de valgisation et immobilisation avec plâtre. Un échantillon de 96 patients répondant aux critères d'inclusion adoptés a été sélectionné. La tranche d'âge la plus souvent touchée a été de 56 à 70 ans (59,22 %), tandis que le sexe féminin a été le plus affecté (66,24 %). On a pu constater également que la plupart des lésions dans ce groupe se sont présentées au niveau du genou droit (61,56 %), étant les lésions de grade I (selon la classification d'Ahlback) (73,44 %) et les récurrences (6,48 %) les plus fréquemment trouvées.

Mots clés: Arthrose du genou, épidémiologie, traitement, ostéotomies, valgisation.

INTRODUCCIÓN

La artrosis de la rodilla es una artropatía crónica degenerativa e irreversible, donde se puede encontrar fragmentación, fisuración y erosión del cartílago articular. Puede afectar a toda la articulación o manifestarse selectivamente en las articulaciones fémoro-rotuliana o fémoro-tibial o afectar un solo compartimiento.

Etiología

Factores locales:

- Microtrauma por uso.
- Enfermedades articulares o pararticulares.
- Trauma articular.
- Malformaciones congénitas.

Factores generales:

- Alteraciones genéticas
- Obesidad
- Envejecimiento
- Enfermedades vasculares
- Alteraciones endocrinas

Clínica del *genus varum*:

- Dolor en la rodilla, principalmente en el compartimiento interno, que se alivia con el reposo; generalmente es el motivo de consulta.
- Inestabilidad, que se manifiesta por la claudicación a la marcha.
- Rigidez articular, pérdida de la movilidad de la rodilla en su extensión máxima y disminución en los grados de flexión.
- Atrofia muscular, principalmente de los cuádriceps femorales.
- Deformidad angular.

Por lo que en general se observa el cuadro clínico de un paciente adulto que refiere dolor a nivel de la rodilla (más específico en el compartimiento interno) que aumenta con la deambulación y la estancia de pie prolongada, al subir y bajar escaleras y a los grandes esfuerzos; refiere crujidos cuando se toca la rodilla; en ocasiones refiere que "se le traba" la rodilla y que la deformidad de la pierna ha ido aumentando.

La llegada de la población cubana a la Tercera Edad ha aumentado el número de pacientes que consultan por dolor en el compartimiento interno de las rodillas. Este trabajo se realizó con el propósito de evaluar los resultados del tratamiento quirúrgico de la gonartrosis mediante osteotomía valguizante de tibia. Es el propósito de este además: caracterizar la muestra según la edad y el sexo, identificar el miembro operado, determinar el grado de afectación de la rodilla, evaluar el grado de dolor preoperatorio y posoperatorio así como evaluar el grado de movilidad articular posoperatoria.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo en el Servicio de Miembros Inferiores y Artroscopía del Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País" de 119 pacientes operados por *genus varum* secundario a gonartrosis, durante el período de 1^o de enero de 2003 al 31 de diciembre de 2007, a los que se les realizó osteotomía valguizante e inmovilización con yeso. Se seleccionó una muestra de 96 pacientes (108 rodillas) que cumplieran los criterios de inclusión en el estudio. A tales efectos se confeccionó un modelo de recogida de datos.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de cualquier sexo.
- Paciente entre 50 y 75 años de edad.
- Gonartrosis grados I-III de Ahlback.
- Al menos 90° de flexión de la rodilla a operar.

Criterios de exclusión:

- _ Incumplimiento de los criterios de inclusión.
- _ Datos incompletos en las historias clínicas.

Criterios de salida:

- Abandono del estudio.
- Inasistencia a las consultas de seguimiento.
- Fallecimiento.

Variables de estudio:

- Sexo: según fenotipo en masculino y femenino.
- Edad: en años cumplidos.
- Grados de gonartrosis, según clasificación de *Ahlback*:¹

I. Línea articular normal.

II. Línea estrecha menor del 50 % respecto al compartimento opuesto normal.

III. Línea articular ausente (compartimento opuesto normal).

IV. Línea cerrada con compartimento opuesto ligeramente afectado; la espina tibial afecta del cóndilo femoral externo y la subluxación lateral es de menos de 5 milímetros.

V. El compartimento lateral tiene afectación franca y la subluxación es de 0,5 a 1 centímetros.

VI. Lesión fémoro tibial total, afectación fémoro patelar, subluxación externa mayor de 1 centímetro.

— Miembro inferior afectado: según localización en derecho, izquierdo o bilateral.

— Dolor preoperatorio y posoperatorio, según la gradación en:

0- Ausencia de dolor.

1- Dolor en reposo.

2- Dolor a la marcha.

3- Dolor a las actividades intensas.

— Complicaciones:

- Recidiva de la deformidad.
- Rigidez articular.
- Hemartrosis severa.
- Infección.
- Rechazo al material de osteosíntesis.

—Movilidad articular:

- 90°.
- entre 91° y 100°.

- entre 101° y 110°.

— Resultados finales:

- *Buenos*: Corrección de la deformidad, no dolor, movilidad mayor de 90°, ausencia de complicaciones.
- *Regulares*: Corrección de la deformidad, no dolor, movilidad mayor de 90°, complicaciones que no dejaron secuelas.
- *Malos*: Recidiva de la deformidad, dolor, movilidad mayor de 90°.

Se determinó la frecuencia absoluta y el porcentaje, así como el mínimo y máximo de las variables estudiadas. Se confeccionaron gráficos y tablas.

RESULTADOS

El mayor número de nuestros pacientes se ubicaron entre los 56 y 70 años de edad (62 pacientes; 59,52 %), con mínimo de 51 años y máximo de 73. Predominó el sexo femenino en una relación de 3:1. ([tabla 1](#)). En 69 pacientes se afectó la extremidad derecha. ([tabla 2](#)).

Tabla. 1. Distribución según sexo

Sexo	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Masculino	27	28,22
Femenino	69	71,88
Total	96	100,00

Fuente: Historias clínicas.

Tabla. 2. Distribución según miembro afectado

Miembro afectado	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Derecho	57	52,77
Izquierdo	27	25,00
Bilateral	12	22,22
Total	108	99,99

Nota: porcentaje calculado sobre la base de n =108.

Fuente: Historias clínicas.

Los pacientes se encontraban entre los grados I y III de *Ahlback*, ninguno en estadios avanzados ([tabla 3](#)).

Tabla 3. Distribución según grados de gonartrosis de *Ahlback*

Grados de <i>Ahlback</i>	Frecuencia absoluta	Porcentaje
I	68	62,96
II	17	15,74
III	23	21,30
IV	–	–
V	–	–
Total	108	100,00

Fuente: Historias clínicas.

Todos los pacientes intervenidos presentaban algún grado de dolor, siendo el más frecuente el dolor al reposo. En el posoperatorio solo cinco pacientes tenían dolor en reposo. ([tabla 4](#)). No se intervino ningún paciente con movilidad articular de la rodilla de menos de 90° ([tabla 5](#)).

Tabla 4. Comportamiento del dolor preoperatorio y posoperatorio

Dolor	Preoperatorio		Posoperatorio	
	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Ausencia de dolor	–	–	72	75,00
Dolor en actividades intensas	34	35,42	12	12,50
Dolor a la marcha	9	9,37	7	7,29
Dolor en reposo	53	55,21	5	5,20
Total	96	100,00	96	99,99

Tabla 5. Movilidad articular

Movilidad (grados)	Frecuencia absoluta	Porcentaje
90°	59	54,63
91° - 100°	33	30,55
101° - 110°	16	4,81
Total	108	99,99

Fuente: Historias clínicas.

La complicación más frecuente fue la recidiva de la deformidad ([tabla 6](#)), que conllevó a los malos resultados de la serie ([figura](#)), las rigideces articulares y la hemartrosis severas se resolvieron sin dejar secuelas.

Tabla 6. Complicaciones posoperatorias

Complicaciones	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Recidiva de la deformidad	7	6,48
Rigidez articular	3	2,77
Hemartrosis severa	1	0,92
Total	11	10,17

Fuente: Historias clínicas. Nota: porcentaje calculado sobre la base de n = 108.

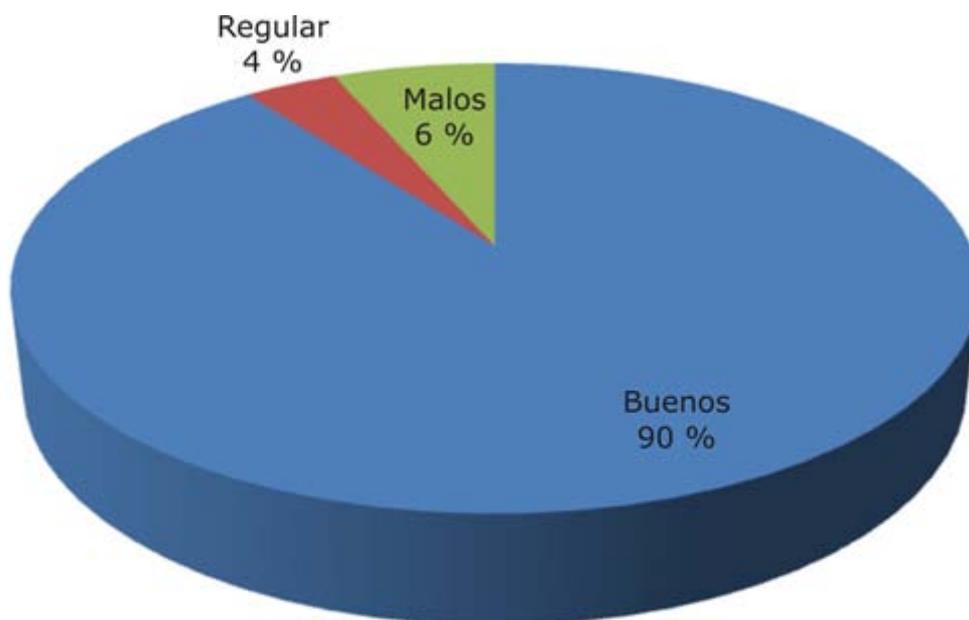


Fig. Resultados finales.

DISCUSIÓN

La osteoartritis unicompartmental es una condición degenerativa caracterizada por un cartílago articular anormal en la porción medial o lateral de la articulación tibio femoral, que puede estar asociada con ruptura meniscal, inestabilidad de los ligamentos y mala alineación de la extremidad.¹⁻³

La osteoartritis unicompartmental degenerativa de la rodilla es un problema común asociado al incremento en la expectativa de vida de la población, es causa de restricción de la actividad y de un incremento de la necesidad de cuidados médicos (el doble de la población de igual edad que no la padece).⁴

El síntoma más común en la osteoartritis unicompartmental degenerativa de la rodilla es el dolor confinado al compartimiento dañado, asociado a efusión, inestabilidad, crepitación, rigidez y mala alineación.²

Radiográficamente existe estrechamiento del espacio articular, esclerosis subcondral, osteofitos en la línea articular y mala alineación en valgo o varo.^{1,5}

Los tratamientos conservadores (no quirúrgicos) de la osteoartritis unicompartmental degenerativa de la rodilla incluyen medicamentos orales e inyectables, ejercicios, pérdida de peso, fisioterapia, uso de bastones, muletas u órtesis.²

La artroscopia provee beneficios clínicos en términos de disminución del dolor y mejoría de la función en pacientes con síntomas mecánicos, moderada afección o ausencia de mala alineación. Lesiones de los meniscos, cuerpos libres, osteofitos y levantamientos cartilagosos que causan síntomas mecánicos pueden ser tratados exitosamente por artroscopia.

La osteotomía valguizante tibial proximal y la osteotomía varizante femoral distal en el tratamiento de la osteoartritis unicompartmental degenerativa de la rodilla pueden realinear una extremidad deformada, reducir el dolor e incrementar la función y la expectativa de vida útil de la articulación.²

El objetivo de la osteotomía en el tratamiento de la osteoartritis unicompartmental degenerativa de la rodilla es realinear la extremidad y producir un cambio o traslado de la zona de carga de peso hacia una zona sana del compartimiento.² La selección del paciente y la corrección de la deformidad resultan críticas.

Una rodilla rígida es contraindicación para realizar una osteotomía.^{6,7} Una rodilla estable con osteoartritis del compartimiento medial asociada a deformidad en *varum* sin subluxación y con un arco de movimiento de 90° puede ser tratada con osteotomía valguizante de la tibia proximal.⁶⁻⁹ Ninguno de los pacientes incluidos en este estudio tenían en el preoperatorio menos de 90° de flexión de la rodilla. La osteoartritis patelofemoral moderada no es contraindicación para realizar con éxito una osteotomía tibial proximal.

La osteotomía tibial proximal valguizante se puede realizar a cuña medial cerrada o abierta: la primera es la más común, y la utilizada con nuestros pacientes. El método de fijación también varía de un autor a otro, pueden utilizarse placas y tornillos,¹⁰ grapas, fijadores externos,¹¹ con o sin injerto óseo¹² o hidroxiapatita.¹³ Siempre se debe tener la precaución de no producir acortamiento del miembro.¹⁴

La probabilidad de progresión de la osteoartritis es mayor que la probabilidad de recidiva del *genus varum*.² En el trabajo de *Stuart MJ*¹⁵ se reporta un 18 % de rodillas con tendencia a la recidiva de la deformidad en varo, progresión de la osteoartritis del compartimiento lateral en el 60 % y del medial en el 93 % de las 113 rodillas tratadas con osteotomía tibial proximal valguizante. *Insall*¹⁶ reporta 81/95 rodillas con excelentes resultados después de 5 años de realizada la osteotomía y 60/95 a los 10 años, con 22 que se convirtieron a una artroplastia total. La deformidad en varo recidivó en 29 rodillas. *Nagi*¹⁷ reporta 48/94 rodillas con pérdida de $\geq 4^\circ$ de la corrección y 24 con pérdida de $> 4^\circ$, se plantea que es esencial mantener una óptima hipercorrección de la deformidad en el posoperatorio hasta que se logre la consolidación del sitio de la osteotomía.

Los problemas más comunes en la osteotomía tibial proximal radican en lograr una corrección exacta de la deformidad, relativo número de complicaciones¹⁸ y recidiva de la deformidad en varo.

Existen estudios como los de *Scott WN*¹⁹ y *Spenger TR*²⁰ que recomiendan la osteotomía tibial proximal en pacientes jóvenes y activos. *Nagi*¹⁷ por su parte, concluye que la osteotomía tibial proximal resulta un alivio para el dolor y una mejoría de la función, a la vez que ayuda a los pacientes con estilo de vida activo a demorar durante años la necesidad de una artroplastia de rodilla.

La recidiva de la deformidad conduce directamente a la recurrencia del dolor y a resultados insatisfactorios a largo plazo.^{18,21}

*Hernigou*²² considera que la osteotomía tibial proximal es una operación muy conveniente para los pacientes con gonartrosis del compartimiento medial, pero se requiere de una estandarización rígida y precisa de la técnica quirúrgica y de una medición radiográfica exacta del eje axial de la extremidad, debido a que una alineación posoperatoria es un prerrequisito para lograr un período libre de síntomas.

CONCLUSIONES

La osteotomía correctora tibial proximal en el genus varum a consecuencia de una gonartrosis produce disminución ostensible del dolor, con escasa recidiva de la deformidad y mejora la calidad de vida del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ahlbäck S. Osteoarthritis of the knee. A radiographic investigation. Acta Radiol Diagn. 1968(Stock);Suppl:27:77-2:
2. Iorio R, Healy WL. Unicompartimental arthritis of the knee. J Bone Joint Surg. 2003;85(A)1351-64.
3. Felson DT, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan RF. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Osteoarthritis Study. Arthritis Rheum. 1987;30:908-14.
4. Epstein WV, Yelin EH, Nevitt M, Kramer JS. Arthritis: a major health problem of the elderly. In: Moskowitz RW, Haug MR, editors. Arthritis and the elderly. New York: Springer; 1986. p.5-17.
5. Buckwalter JA, Einhorn TA, Simon SR, editors. Orthopaedic basic science: biology and biomechanics of the musculoskeletal system. 2nd ed. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2000.
6. Cole BJ, Harner CD. Degenerative arthritis of the knee in active patients: evaluation and management. J Am Acad Orthop Surg. 1999;7:389-402.
7. Grelsamer RP. Unicompartimental osteoarthritis of the knee. J Bone Joint Surg Am. 1995;77:278-92.

8. Hutchison CR, Cho B, Wong N, Agnidis Z, Gross AE. Proximal valgus tibial osteotomy for osteoarthritis of the knee. *Instr Course Lect.* 1999; 48: 131-4.
9. Healy WL, Riley LH Jr. High tibial valgus osteotomy. A clinical review. *Clin Orthop.* 1986;209:227-33.
10. Billings A, Scott DF, Camargo MP, Hofmann AA. High tibial osteotomy with a calibrated osteotomy guide, rigid internal fixation, and early motion. Long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82:70-9.
11. Magyar G, Toksvig-Larsen S, Lindstrand A. Hemicallotasis open-wedge osteotomy for osteoarthritis of the knee. Complications in 308 operations. *J Bone Joint Surg Br.* 1999;81:449-51.
12. Amendola A, Fowler PJ, Puddu G. Opening wedge high tibial osteotomy: rationale and surgical technique. Video presented at the Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. New Orleans: LA; 1998. p.19-23.
13. Koshino T, Murase T, Saito T. Medial opening-wedge high tibial osteotomy with use of porous hydroxyapatite to treat medial compartment osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:78-85.
14. Maquet P. Valgus osteotomy for osteoarthritis of the knee. *Clin Orthop.* 1976;120:143-8.
15. Stuart MJ, Grace JN, Ilstrup DM, Kelly CM, Adams RA, Morrey BF. Late recurrence of varus deformity after proximal tibial osteotomy. *Clin Orthop.* 1990;260:61-5.
16. Insall JN, Joseph DM, Msika C. High tibial osteotomy for varus gonarthrosis. A long-term follow-up study. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66:1040-8.
17. Nagi ON, Kumar S, Aggarwal S. Combined lateral closing and medial opening-wedge high tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg.* 2007;89:542-9.
18. Mathews LS, Goldstein SA, Malvitz TA, Katz BP, Kaufer H. Proximal tibial osteotomy. Factors that influence the duration of satisfactory function. *Clin Orthop Rel Res.* 1988;229:193-200.
19. Scott WN, Clarke HD. The role of osteotomy 2003: defining the niche. *Orthopedics.* 2004;27(9):975-6.
20. Sprenger TR, Doerzbacher JF. Tibial osteotomy for the treatment of varus gonarthrosis. Survival and failure analysis to twenty-two years. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:469-74. Erratum in *J Bone Joint Surg.* 2003;85:912.
21. Giagounidis EM, Sell S. High tibial osteotomy: factors influencing the duration of satisfactory function. *Arch Orthop Trauma Surg* 1999;119:445-9.
22. Hernigou P, Medevielle D, Debeyre J, Goutaullier D. Proximal tibial osteotomy for osteoarthritis with varus deformity: a ten to thirteen-years follow up study. *J Bone Joint Surg.* 1987;69-A:332-54.

Recibido: 2 de marzo de 2009.

Aprobado: 10 de de abril de 2009.

Dra. *Olga E. Prado García*. Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". Ave 51 No. 19603, entre 196 y 202, La Lisa, Ciudad de La Habana. La Habana, Cuba. E-mail: olga.prado@infomed.sld.cu