

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen
Volume **19**

Número
Number **3**

Mayo-Junio
May-June **2005**

Artículo:

Estabilidad de la osteotomía tibial
proximal tipo Coventry
¿Es necesario usar grapas?

Derechos reservados, Copyright © 2005:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com

Estabilidad de la osteotomía tibial proximal tipo Coventry ¿Es necesario usar grapas?

Carlos González Maza,* Víctor Manuel Herrera Hernández,* Luis Moscoso López,*
Daniel de Jesús López Toledo*

Hospital Regional de Pemex, Villahermosa, Tabasco.

RESUMEN. Para evaluar si en la estabilización de la osteotomía valgizante proximal de tibia tipo Coventry, es indispensable la utilización de las grapas escalonadas, se efectuó estudio retrospectivo en 87 rodillas con tibia vara y gonartrosis de compartimiento medial a quienes se les efectuó esta técnica. En un grupo de 42 rodillas, se colocaron grapas y aparato de yeso. En otro grupo de 45 rodillas sólo se colocó aparato de yeso sin utilizar la grapa. En un seguimiento promedio de 7.2 años, en el grupo de las 42 rodillas manejadas con grapa-yeso, treinta y dos (76%) manifestaron dolor ocasional en la escala visual análoga del 1 al 3, cinco rodillas (12%) tenían dolor severo de 5 a 8 (EVA) y cinco rodillas (12%) habían sido reintervenidas para artroplastía total. En el grupo de las 45 rodillas manejadas con aparato de yeso sin grapa, treinta y cinco (78%) referían dolor ocasional en la escala visual análoga del 1 al 3, cuatro rodillas (9%) tenían dolor severo y seis rodillas (13%) habían sido reintervenidas para artroplastía total de rodilla al final del seguimiento. Se concluye que las grapas de Coventry no son indispensables en la osteotomía tibial valgizante, ya que en el seguimiento a 7.2 años, no se observó diferencia significativa en la evolución clínica ni radiográfica, entre el grupo al que se les colocó grapa y aparato de yeso y el otro grupo al que únicamente se les colocó aparato de yeso ($P > 0.005$).

Palabras clave: osteotomía, grapas, yeso.

SUMMARY. Forty two Coventry high tibial osteotomies (HTO) using conventional staples and cast immobilization make in patients with osteoarthritis of the medial compartment of the knee, were compared to forty five using cast immobilization alone without staple and neither internal fixation; the median follow-up was 7.2 years. The data was subjected to student's test. At the final follow-up examination, in the group of the forty two osteotomies with staple and cast, thirty two knees (76%) improved and pain at rest was absent and mild to walking long distances (VAS). In the group of the forty five osteotomies with cast immobilization alone, thirty five knees (78%) were pain relief at rest and mild to walking long distances (VAS). These results suggest that high HTO can be performed without using Coventry staple and neither other internal fixation.

Key words: osteotomy, tibial, casts, surgical.

* Departamento de Ortopedia, Hospital Regional de Pemex. Villahermosa, Tabasco.

Dirección para correspondencia:
Dr. Carlos González Maza. Lomas 701-14, Fraccionamiento Plaza Villahermosa. Villahermosa Tabasco, México. CP 86179.
Correo electrónico: gonzalez_maza@hotmail.com

Introducción

La osteotomía de la tibia para el tratamiento de la osteoartritis unicompartmental de la rodilla, fue descrita por primera vez por Jackson y col.¹ en 1958; estos autores describieron una osteotomía inmediatamente distal a la tuberosidad anterior de la tibia para corregir deformidad vara o valga. En 1962 Wardle describió una osteotomía a 10 cm de la tuberosidad anterior para esta misma enfermedad.² En 1965 Coventry describió los resultados en 30 pacientes de una osteotomía en forma de cuña de base lateral, proximal a la tuberosidad anterior de la tibia fijada con una o dos grapas en forma de escalón e inmovilizada con aparato de yeso durante un período de 6 a 9 semanas.³ En 1979 Coventry reportó los resultados en 213 pacientes con un seguimiento a 10 años, concluyendo que la operación corrige la deformidad, restaura la función y alivia el dolor.⁴ El mismo autor publicó subsecuentemente sus resultados con esta osteotomía de base lateral fijada con grapas, haciendo énfasis en el alivio del dolor que se presenta.⁵⁻¹⁰ Posteriormente se han continuado publicando trabajos por otros autores reportando resultados similares con esta técnica. En el año 2002 Takeshi Kanamiya, reportó los beneficios de la osteotomía en la regeneración del cartílago del compartimiento medial posterior a la cirugía; con el objetivo de una mejor fijación se han reportado modificaciones utilizando otro tipo de materiales de fijación, como placas, tornillos y clavos.^{1,2,10-15} En 1991, Aarón A. Hoffmann⁵ reportó un seguimiento a 8 años en pacientes con osteotomías fijadas con placas en "T"; en 2001, Weale¹⁵ y col. reportaron sus resultados de la osteotomía tibial valguizante utilizando fijadores externos.

En nuestro hospital, después de varios años de estar realizando la técnica original, tal como la describió Coventry, observamos que la estabilización que proporcionaba la grapa a la osteotomía era mínima, por lo que decidimos dejar de utilizar la grapa y manejar a los pacientes con aparato de yeso únicamente. Se presentan los resultados del estudio retrospectivo de los dos grupos; un grupo al que se le colocó grapa-yeso, y otro grupo a los que se les colocó aparato de yeso sin ningún material de fijación adicional; el objetivo del trabajo es valorar si las grapas de forma escalonada son indispensable en el manejo de la osteotomía proximal valguizante descrita por Coventry.

Material y métodos

Se reporta estudio retrospectivo de ochenta y siete rodillas (setenta y ocho pacientes) con diagnóstico de gonartrosis de compartimiento medial y tibia vara secundaria, operados de osteotomía tibial valguizante tipo Coventry del año 1992 al 2001 en nuestro hospital. Cuarenta y nueve pacientes fueron mujeres (63%) y veintinueve hombres (37%). Nueve pacientes (12%) fueron operados en forma bilateral, y sesenta y nueve (88%) en forma unilateral. Sesenta rodillas fueron izquierda (69%) y veintisiete derechas (31%). La edad varió

de 42 a 79 años, media 57. El seguimiento varió de dos a nueve años con una media de 7.2 años.

La técnica de osteotomía realizada fue la publicada por Coventry¹⁶ en que se efectúa el primer corte en la región metafisiaria proximal lateral de la tibia, aproximadamente a 2 cm distal de la superficie articular de la rodilla. El segundo corte se efectúa en forma inclinada de abajo hacia arriba para formar la cuña; se completan ambos cortes hacia la cortical medial y posterior y enseguida se extrae un fragmento en forma de cuña de base lateral. Posteriormente se maniobra la pierna para cerrar la cuña y efectuar la valguización de la tibia.

En un grupo de cuarenta y dos rodillas después de cerrar la cuña, se colocaron una o dos grapas tipo escalón de las descritas por Coventry (*Figura 1*), se procedió a suturar músculos, subcutáneo y piel en la forma acostumbrada, y finalmente se les colocó aparato de yeso tipo calza. En otro grupo de cuarenta y cinco rodillas después de cerrar la cuña, se procedió a cerrar por planos de la misma manera, sin colocar ninguna grapa ni otro tipo de fijación interna y finalmente se colocó aparato de yeso tipo calza (*Figura 2*). A todos los pacientes se les colocó dreno-vac postoperatorio que fue retirado a las 48 horas. El aparato de yeso fue usado por 6 semanas en los dos grupos.

A todos los pacientes se le efectuó artroscopía exploradora previamente a la osteotomía, con el objeto de corroborar los signos radiográficos de integridad del compartimiento lateral, y tener la seguridad de que a ningún paciente con cambios degenerativos del compartimiento lateral se le efectuara este procedimiento. Durante la artroscopía se efectuó limpieza quirúrgica del compartimiento medial y se realizó regulización meniscal en los casos en que estaba desgarrado.

Se evaluó dolor al final del seguimiento, la evaluación del dolor se realizó utilizando la escala visual análoga (EVA); se evaluó arcos de movilidad preoperatoria y postoperatoria. Se evaluaron reintervenciones quirúrgicas de la rodilla por recidiva de dolor. Se evaluó alineación radiográfica del eje tibiofemoral preoperatorio y postoperatorio.

Todas las radiografías preoperatorias y postoperatorias fueron tomadas con el paciente en bipedestación, de acuerdo a las recomendaciones de Kettelamp y colaboradores.¹⁷

Los resultados en ambos grupos fueron sometidos a análisis estadístico con el método t de Student.

Resultados

Dolor postoperatorio. En el grupo de las 42 rodillas con grapas-yeso, en la evaluación del dolor al final del seguimiento a 7.2 años promedio, treinta y dos de las rodillas (76%) manifestaron no tener dolor al reposo o tener dolor leve ocasional después de caminar distancias largas, en una escala del 1 al 3 (EVA); otras cinco rodillas (12%), tenían dolor moderado y severo después de caminar distancias largas, en una escala del 5 al 8 (EVA); y a cinco rodillas (12%) se les había efectuado artroplastía total de rodilla,

por recidiva de dolor severo en una escala del 8 al 10 en todas sus actividades (*Tabla 1*).

De las 45 rodillas con yeso únicamente, en la evaluación del dolor al final del seguimiento a 7.2 años promedio, treinta y cinco rodillas (78%) no tenían dolor o tenían dolor leve ocasional al reposo y/o después de caminar largas distancias, en una escala de 1 al 3 (EVA); cuatro rodillas (9%), tenían dolor leve al reposo y dolor de moderado a se-

vero después de actividades excesivas y caminatas prolongadas en una escala del 5 al 8 (EVA); y seis rodillas (13%) habían sido reintervenidas de artroplastía total de rodilla por recidiva de dolor severo en una escala de 8-10 (EVA) en todas las actividades (*Tabla 1*).

Arcos de movilidad postoperatorio. De las 42 rodillas con grapa-yeso al final de la evaluación en un promedio de 7.2 años de seguimiento, treinta y siete rodillas (76%), te-



Figura 1. **A.** Tibia vara, preoperatorio. **1.** **B.** Postoperatorio con grapas.



Figura 2. **A.** Sin grapa. Preop varo 10°. **2.** Postop. sin grapa. Valgo 12°.

Tabla 1. Dolor postoperatorio a 7.2 años de 87 osteotomías tipo Coventry.

Dolor (EVA)	Leve	Moderado-severo	Prótesis	Total
Grupo grapa y yeso	32 rodillas (76%)	5 rodillas (12%)	5 (12%)	42 (100%)
Grupo yeso únicamente	35 rodillas (78%)	4 rodillas (9%)	6 (13%)	45 (100%)

Tabla 2. Eje tibiofemoral radiográfico pre y postoperatorio.

Preoperatorio	Varo menor de 7°	Varo mayor de 7°	Total
Grupo grapa y yeso	20 rodillas (47%)	22 rodillas (53%)	42 rodillas (100%)
Grupo yeso sin grapa	16 rodillas (36%)	29 rodillas (64%)	45 rodillas (100%)
Postoperatorio	Valgo menor de 7°	Valgo mayor de 7°	Total
Grupo grapa y yeso	18 rodillas (43%)	24 rodillas (57%)	42 rodillas (100%)
Grupo yeso sin grapa	26 rodillas (58%)	19 rodillas (42%)	45 rodillas (100%)

nían flexión de más de 90° y extensión de 0° a menos 5°; a las otras cinco rodillas (12%) se les había efectuado artroplastía total de rodilla en esta etapa.

De las 45 rodillas con aparato de yeso únicamente al final de la evaluación en un promedio de 7.2 años de seguimiento, treinta y ocho de las rodillas (84%) tenían flexión de más de 90° y extensión de 0° a menos 5°; una rodilla (2%) tenía entre 70° y 80° de flexión y menos 10° de extensión; a las otras cinco rodillas (14%) se les había efectuado artroplastía total de rodilla.

Evaluación radiográfica. En el grupo de las cuarenta y dos osteotomías a las que se les colocó grapa-yeso (Figura 1), el eje tibiofemoral radiográfico preoperatorio fue menor de 7° de varo en veinte rodillas (48%), mayor de 7° varo en veintidós rodillas (52%). El eje tibiofemoral radiográfico postoperatorio fue menor de 7° de valgo en dieciocho rodillas (43%), mayor de 7° de valgo en veinticuatro rodillas (57%) (*Tabla 2*).

En el grupo de las cuarenta y cinco osteotomías a las que sólo se le colocó aparato de yeso sin ninguna fijación adicional (Figura 2), el eje tibiofemoral radiográfico preoperatorio fue menor de 7° de varo en dieciséis rodillas (36%), y mayor de 7° de varo en veintinueve rodillas (64%). El eje tibiofemoral radiográfico postoperatorio fue menor 7° de valgo en veintiséis rodillas (58%), y mayor de 7° valgo en diecinueve rodillas (42%) (*Tabla 2*).

Análisis estadístico. En el análisis estadístico con la prueba de *t* de Student, no se observó diferencia significativa en el resultado clínico, ni radiográfico, entre el grupo de cuarenta y dos rodillas en que se utilizaron grapas y yeso y el grupo de 45 rodillas en el que únicamente se utilizó yeso sin colocarle grapas ($P > 0.005$).

Discusión

La osteotomía tibial proximal valguizante descrita por Coventry es un procedimiento que ha demostrado su efectividad para aliviar el dolor en los pacientes con gonartrosis

del compartimiento medial.³⁻⁹ Coventry en 1984, reportó 61% de resultados satisfactorios en un seguimiento a 10 años. Insall,¹⁸ reportó 95 rodillas con buenos a excelentes resultados en 97% a dos años, 85% a cinco años, y 63% a 10 años. Kettlekamp y otros autores,^{13,14,17} han reportado buenos a aceptables resultados en 81%, en un seguimiento de cinco a siete años. Todos estos autores han usado diferentes materiales de fijación incluyendo grapas escalonadas, placas en "T", fijadores etc. En nuestro trabajo para evaluar la estabilidad de la osteotomía de Coventry, en cuarenta y cinco pacientes, utilizamos únicamente yeso sin ningún material de fijación interna adicional; el 78% de estos pacientes en los que únicamente se utilizó yeso como método de inmovilización, refirieron alivio y disminución del dolor, comparados con el 76% en los pacientes en los que se utilizó grapa y yeso tal como la describe Coventry, en un seguimiento a 7.2 años; el resultado clínico y radiográfico fue comparable entre los dos grupos.

Conclusión

1. La utilización de la grapa escalonada tipo Coventry no es indispensable para la buena evolución de la osteotomía tibial, proximal, valguizante descrita por el mismo autor.
2. La osteotomía tibial proximal valguizante puede ser estabilizada adecuadamente únicamente con la utilización de aparato de yeso tipo calza, sin la necesidad de algún material de fijación interna adicional.

Bibliografía

1. Insall JN, Joseph OM, Msika C: High tibial osteotomy for varus gonarthrosis. A long term follow-up study. *J Bone Joint Surg* 1984; 66 (7): 1040-1048.
2. McAllister CM, Stepanian J: Dome tibial osteotomy. Techniques in Knee Surgery 2005; 4(1): 47-54.
3. Coventry MB: Osteotomy of the upper portion of the tibia for degenerative arthritis of the knee: A preliminary report. *J Bone Joint Surg Am* 1965; 47: 984-990.

4. Coventry MB: Osteotomy about the knee for degenerative and rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 1973; 55(1): 23-48.
5. Hofmann AA, Wyatt RW, Beck SW: High tibial osteotomy. *Clin Orthop Rel Res* 1991; 271: 212-217.
6. Coventry MB: Upper tibial osteotomy for gonarthrosis. *Orthop Clin North Am* 1979; 10(1): 191.
7. Coventry MB, Bowman PW: Long-term results of upper tibia osteotomy for degenerative arthritis of the knee. *Acta Orthop Belgica* 1982; 48(1): 139-156.
8. Coventry MB: Upper tibial osteotomy. *Clin Orthop* 1984; 182: 46.
9. Coventry MB: Upper tibial osteotomy. Current concept review. Upper tibia osteotomy for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg* 1985; 67-A: 1136-1140.
10. Kettelkamp DB, Wenger DR, Chao EY, et al: Results of proximal tibial osteotomy. The effects of tibiofemoral angle, stance-phase flexion-extension, and medial plateau force. *J Bone Joint Surg Am* 1976; 58(7): 952-960.
11. Cristiani-Díaz G, Delgado BH: Osteotomía tibial valgizante de ángulo abierto en rodilla vara, técnica de hemicallotaxis. *Rev Mex Ortop Traum* 2002; 16(1): 1-3.
12. Nagel A, Insall JN, Scuderi GR: Proximal tibial osteotomy. A subjective outcome study. *J Bone Joint Surg* 1996; 78(6)-A: 1353-1358.
13. Kanamiya T, Naito M, Hara M, Yoshimura I: The influences of biomechanical factors on cartilage regeneration after tibial osteotomy for knees with medial compartment osteoarthritis. *Arthroscopy* 2002; 18(7): 725-729.
14. Wardle EN: Displacement osteotomy of the tibia and fibula. *Surg Gynecol Obstet* 1962; 115: 61.
15. Weale AE, Lee AS, MacEachern AG: High tibial osteotomy using a dynamic external fixator. *Clin Orthop Rel Res* 2001; (382): 154-167.
16. Coventry MB: Upper tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br* 1985; 67(7): 1136-1140.
17. Jackson JP, Waugh W: Tibial osteotomy for osteoarthritis of the Knee. *J Bone Joint Surg* 1961; 43-B(4): 746-751.
18. Coventry MB: In Cooper P: Craft of surgery, ed 2, Boston, 1970, Little, Brown & Cº.
19. Coventry MB: Valgus osteotomy of the upper tibia. *Tech Orthop* 1989; 4: 35-40.
20. Coventry MB: The effect of axial alignment of the lower extremity on articular cartilage of the knee. In: JW Ewing, Edited. Articular cartilage and knee joint function: Basic science and arthroscopy. New York, Raven Press, 1990: 311-317.
21. Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, et al: A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the Knee. *N Engl J Med* 2002; 347(2): 81-88.

