

## Fijación con placa de diseño anatómico en osteotomía tibial alta de cierre

Juan Ramón Cisneros Ochoa,\* Pablo Sandoval Sandoval\*\*

### RESUMEN

En este artículo se demuestra que la placa de diseño anatómico para fijar la osteotomía tibial alta de cierre es un implante confiable y seguro que brinda estabilidad; se describe la técnica e instrumental para realizar el procedimiento y se concluye en primer lugar que los resultados en una muestra de 52 pacientes, a 12 años de la operación con esta placa, son similares a los descritos en publicaciones donde se emplean técnicas y medios de fijación diferentes; y en segundo, que las fallas y complicaciones reportadas en esta muestra no son atribuibles al implante.

**Palabras clave:** Osteotomía tibial alta, tibia, placa, fijación, osteoartritis.

### SUMMARY

*It is demonstrated that the plate with an anatomical design to fix the high tibia of closure osteotomy is a reliable and safe implant, which provides a stable fixation. We describe the technique and instruments to perform the procedure, concluding that at 12 years in a sample of 52 patients operated with this plate, the results are similar to the publications where other techniques and means of fixation were used, and that the failures and complications reported in this sample are not attributable to the implant.*

**Key words:** High osteotomy, tibia, plaque, fixation, osteoarthritis.

## INTRODUCCIÓN

La osteotomía tibial alta es uno de los recursos para tratar la osteoartritis medial en pacientes adultos jóvenes laboralmente activos y que practican deportes de impacto. Este procedimiento de realineación de la rodilla con balance de las cargas puede evitar o retrasar el implante de una prótesis total entre cinco y 10 años<sup>1</sup> y ser, en algunos casos, un tratamiento definitivo.

\* Profesor de Lesiones del Deporte de la Universidad de Guadalajara, Profesor de Farmacología por 25 años hasta 2002 de la Universidad de Guadalajara. Ex-presidente de la Asociación Mexicana de Cirugía Reconstructiva Articular y Artroscopia. Ex-presidente de la Asociación Mexicana de Ortopedia y Traumatología (hoy FEMECOT).

\*\* Encargado de la Clínica de Rodilla del Hospital Civil Nuevo en Guadalajara por 15 años hasta 2014, ex-presidente de la Asociación Mexicana de Cirugía Reconstructiva Articular y Artroscopia.

Dirección para correspondencia:

Dr. Juan Ramón Cisneros Ochoa

Centro Médico Puerta de Hierro

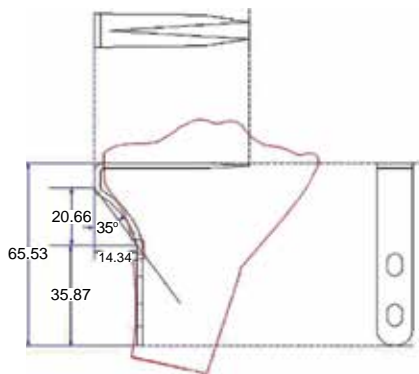
Blvd. Puerta de Hierro No. 5150. Consultorio 206-B, 4516, Zapopan, Jalisco, México.

Correo electrónico: jramon\_cisneros@yahoo.com

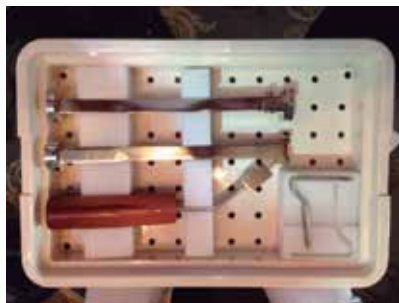
Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/orthotips>

Gracias al surgimiento de técnicas más reproducibles con menor curva de aprendizaje, instrumental mejorado, implantes más seguros y procedimientos más efectivos para el cartílago, la osteotomía tibial alta ha cobrado nuevo ímpetu.<sup>2</sup> En el año 1999 nos propusimos crear una placa de diseño anatómico acorde a nuestra población para fijar la osteotomía tibial alta de cierre con ventajas sobre los métodos tradicionales de fijación como las grapas, que requieren inmovilización externa o las placas en (T) con tornillos proximales, que son menos estables (*Figura 1*). Además para implantarla diseñamos instrumental sencillo y fácil de usar que permite realizar el procedimiento en forma más segura (*Figura 2*). Nos preocupamos por diseñar una placa que cumpliera los requisitos de estabilidad (*Figura 3*) para movilizar la articulación con seguridad al terminar el procedimiento y el apoyo parcial a las dos semanas, con un promedio de consolidación de seis semanas (*Figuras 4 y 5*).

La osteotomía tibial alta de cierre ha tenido los mejores promotores como el Dr. Robert Jackson desde 1958 y el Dr. Mark B. Coventry en 1965.<sup>3</sup> En la actualidad se reportan múltiples trabajos<sup>4-8</sup> con casuísticas muy amplias y seguimiento hasta de 18 años con resultados que describen que una osteotomía bien indicada puede aliviar el dolor en forma definitiva o retrasar el implante de una prótesis total hasta por 10 años.<sup>9-14</sup> La aplicación clínica de nuestra placa se inició en el año 2001 y desde entonces se ha implantado con éxito en más de 500 pacientes en el medio institucional y privado. En esta publicación nos proponemos demostrar las ventajas de nuestro implante con los detalles impor-



**Figura 1.** Diseño de placa para osteotomía tibial alta de cierre.



**Figura 2.** Instrumental.



**Figura 3.** Implante.

tantes de la técnica, analizando los resultados con una escala funcional (Lysholm) en una población significativa de pacientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Fue posible dar seguimiento a una muestra de 112 pacientes intervenidos a nivel institucional (Hospital Civil Nuevo en Guadalajara) y privado, 65 del género masculino y 47 del femenino, en un periodo de 15 años (de 2001 a 2016) con un rango de edad de 39 a 64 años con una edad promedio de 47 años. Todos con osteoartritis medial de rodilla evaluados con radiografías (Rx) con carga monopodálica y Ahlback grado I y II, como mínimo. A los 112 se les realizó limpieza artroscópica, durante la cual se confirmó la indicación de osteotomía valguizante al observar un compartimiento lateral viable para la carga. Se buscó hipercorregir el eje mecánico por lo menos dos grados. Se hizo una evaluación funcional con la escala de Lysholm a 52 pacientes que tenían 12 años de operados y se analizaron las complicaciones y fallas en la población total de 112 casos.



Figura 4. Preoperatorio.



Figura 5. Seis semanas postoperatorio.

## Técnica

El abordaje se inicia con una incisión lateral curva de 6 cm sobre la cresta de inserción del músculo tibial, misma que se desinserta y se retrae para visualizar la metafisis, se identifica el tendón rotuliano para protegerlo, con ayuda de la fluoroscopia se colocan dos brocas a nivel subcondral y con el apoyo de la guía de brocas, que a su vez da la distancia entre la entrada de la placa a hueso y el corte proximal con osteótomo, se sigue la secuencia como se muestra a continuación (Figuras 6 y 7).

## RESULTADOS

Se dio seguimiento a 52 pacientes por 12 años y se les evaluó con la escala funcional de Lysholm a cinco, 10 y 12

**Cuadro I. Resultados a cinco, 10 y 12 años de la calidad de vida de los pacientes.**

	Porcentaje
5 años	92
10 años	83
12 años	68



**Figura 6.** Secuencia de la técnica.



**Figura 7.** Placa fija con dos tornillos.

años, considerando con buena calidad de vida a aquéllos que tuvieron un puntaje superior a 65 puntos. A cinco años 92% conservó una buena calidad de vida, a 10 años 83% y a 12 años 68% (*Cuadro I*). Del total de la muestra de 112 pacientes se presentaron las siguientes complicaciones y fallas a 15 años del seguimiento: se retiraron tres implantes, dos por infección en pacientes diabéticos y uno por desanclaje de la placa debido a que no se realizó osteotomía de peroné, que era necesaria en ese caso. De los 112 pacientes en 15 años sólo cuatro se han convertido a prótesis total de rodilla.

## DISCUSIÓN

Nuestros resultados son acordes a los reportados en publicaciones de osteotomía tibial alta de cierre, con seguimiento de más de 10 años. Consideramos que las variantes y factores que determinan los resultados son: el grado de osteoartritis medial preoperatorio; la actividad física postoperatoria cotidiana, laboral o deportiva; el índice de masa corporal; la edad; el género

(los resultados en pacientes jóvenes del género masculino son mejores) y por último si se realizó o no una corrección o hipercorrección apropiada.

## CONCLUSIÓN

La placa de diseño anatómico acorde a la metafisis proximal tibial de nuestra población es un medio estable, seguro y sencillo de implantar para emplearlo como medio de fijación en la osteotomía tibial alta de cierre.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Palomo JM, Hanssen AD, Stuart MJ, Scott RD, Scuderi GR. Surgical options for middle-aged patients with osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 2001; 83-A (9): 1429.
2. Gomoll AH. High tibia osteotomy for the treatment of unicompartmental knee osteoarthritis a review of literature, indications and technique. *Phys Sportmed.* 2011; 39 (3): 45-54.
3. Coventry MB. Osteotomy of the upper portion of tibia for degenerative arthritis of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 1965; 47 (5): 984-990.
4. Wright JM, Crockett HC, Slawski DP, Madsen MW, Windsor RE. High tibial osteotomy. *J Am Acad Orthop Surg.* 2005; 13 (4): 279-289.
5. Amendola A, Panarella L. High tibial osteotomy for the treatment of unicompartmental arthritis of the knee. *Orthop Clin North Am.* 2005; 36 (4): 497-504.
6. Hoell S, Suttmoeller J, Stoll V, Fuchs S, Gosheger G. The high tibial osteotomy open versus closed wedge a comparison of methods in 108 patients. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2005; 125 (9): 638-643.
7. Dowd GS, Somayaji HS, Uthukuri M. High tibial osteotomy for medial compartment osteoarthritis. *Knee.* 2006; 13 (2): 87-92.
8. Gstöttner M1, Pedross F, Liebensteiner M, Bach C. Long-term outcome after high tibial osteotomy. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2008; 128 (1): 111-115.
9. Hankemeier S, Mommsen P, Krettek C, Jagodzinski M, Brand J, Meyer C, et al. Accuracy of high tibial osteotomy: comparison between open- and closed-wedge technique. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010; 18 (10): 1328-1333.
10. Lee DC, Byun SJ. High tibial osteotomy. *Knee Surg Relat Res.* 2012; 24 (2): 61-69.
11. Mukherjee K, Latif A, Ranjan AK, Dugar N. High tibial osteotomy--an effective treatment option for osteo-arthritis. *J Indian Med Assoc.* 2013; 111 (12): 801-803.
12. Pape D, van Heerwaarden R, Haag M, Seil R, Madry H. Osteotomy techniques close to the knee. Effect on wedge volume and bony contact surface. *Orthopade.* 2014; 43 (11): 966-975.
13. Dikko Kaze A, Maas S, Waldmann D, Zilian A, Dueck K, Pape D. Biomechanical properties of five different currently used implants for open-wedge high tibial osteotomy. *J Exp Orthop.* 2015; 2 (1): 14.
14. Van Egmond N, van Grinsven S, van Loon CJ, Gaasbeek RD, van Kampen A. Better clinical results after closed-compared to open wedge high tibial osteotomy in patients with medial knee osteoarthritis and varus leg alignment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016; 24 (1): 34-41.