

# Placa de tercio de caña en gancho

Dominik Heim y Karin Niederhauser<sup>a</sup>

## Resumen

Es frecuente el caso que los tornillos no queden firmemente anclados en fragmentos articulares pequeños, marginales. Esto es especialmente relevante en el hueso osteoporótico. Mediante el rediseño del último agujero de una placa de tercio de caña para que funcione como un garfio, estos fragmentos óseos pueden agarrarse y estabilizarse bien. Colocación de dos placas una encima de otra mejora todavía más la fuerza mecánica.

## Palabras clave

Fragmentos articulares pequeños. Osteoporosis. Anclaje de los implantes.

Operat Orthop Traumatol 2007;19:305-9

## El problema

En las fracturas articulares, el fragmento principal adyacente a la articulación puede ser muy pequeño. La situación frecuentemente corresponde a una avulsión ósea extensa de los tendones o ligamentos vinculados. Entonces existe solamente espacio para un máximo de una placa de fijación de un tornillo en esta especie de fragmento. Sin embargo, esto es insuficiente para asegurar la estabilidad rotacional. En el hueso osteoporótico, un pobre anclaje del tornillo es una dificultad adicional. La consecuencia de un anclaje inadecuado puede ser que los fragmentos se separan o que aparezca una pseudoartrosis.

En particular, este problema afecta las fracturas maleolares, fracturas de olecranon multifragmentarias, más raramente fracturas distales del cúbito con fractura del radio distal o del antebrazo, y fracturas proximales del quinto metatarsiano.

## La solución

Se utiliza un cortador de placas para cortar el borde externo del agujero proximal o distal de una placa de tercio de caña convencional (fig. 1). Después de un modelado apropiado los extremos finales son doblados utilizando fórceps (fig. 2) y son golpeados hacia el final del fragmento óseo utilizando el martillo. Si la fractura no ha sido aún alineada, debe realizarse una reducción de la fractura con la ayuda de la placa. Puede lograrse una compresión axial mediante la inserción excéntrica del tornillo a través del agujero de la placa para el otro fragmento principal. Puede emplearse también un tensor para alcanzar la compresión axial. Esto es necesario, por ejemplo, cuando son utilizadas las nuevas placas tubulares de un tercio de caña con tornillos de cabeza rascada dado que los agujeros redondos de rosca en estas placas no permiten el taladrado excéntrico para producir una compresión axial. Algunas veces, es posible la fijación de un tornillo en el fragmento óseo marginal en adición al anclaje de la placa de garfio.

Nosotros más frecuentemente aplicamos la placa de 3,5 mm modificada para fracturas maleolares (fig. 3). Obviamente, las placas de menor dimensión pueden modificarse también para formar una placa de garfio. Este podría ser el caso, por ejemplo, cuando se tratan fracturas

---

<sup>a</sup>Chirurgische Abteilung, Spital Frutigen, Schweiz.


**Figura 1**

Se forman dos extremos puntiagudos fuera del agujero proximal o distal de una placa de tercio de caña utilizando cortafíos. (Todos los implantes mostrados son implantes Synthes/R).


**Figura 2**

Los extremos son doblados hacia arriba para formar garfios.

de Jones en el quinto metatarsiano (una placa tubular de un cuarto de 2,7 mm) o las fracturas avulsión de la apófisis estiloides del radio (placas de 2 mm; fig. 4). Las placas de 3,5 mm que son “más gruesas” que las placas tubulares de un tercio mencionadas arriba, e.g., la 3,5 DCP (placa de compresión dinámica), LC-DCP (placa de compresión dinámica de contacto limitado), o LCP (placa de compresión de cierre), no son adecuados para hacer garfio debido a su espesor.

Si se precisa una placa más gruesa, por ejemplo, para la osteosíntesis de una fractura multifragmentaria de olécranon, entonces pueden colocarse dos placas tubulares de un tercio una encima de la otra<sup>4</sup>. Los agujeros de las dos placas deben alinearse cuidadosamente. Los tornillos adicionales en el fragmento marginal y tornillos más largos extendiéndose hasta la apófisis coronoides refuerzan la fijación (fig. 5).

La idea de una placa gancho para fracturas con fragmentos importantes pequeños fue descrita primero por Zuelzer en 1948 y 1951<sup>9,10</sup>. Esta placa fue aplicada primero al maleolo medial, más tarde al olécranon, a la meseta tibial, y a las fracturas de pión<sup>10</sup>. Wagner aplicó la placa garfio a una osteotomía de la cabeza tibial<sup>7</sup>. El final en gancho de la placa fue modificado entonces por Weseley et al.<sup>8</sup> de manera que la angulación a 90° original fue sobrepasada y los finales fueron doblados para formar ganchos puntiagudos, característicos.

Después, se aplicó una placa garfio al maleolo lateral en hueso osteoporótico<sup>1</sup>. Más tarde, se aplicó una placa de tercio de caña en gancho, como se usa actualmente, a fracturas maleolares en hueso osteoporótico combinado con un juego de tornillos –incluso si la sin-desmosis anterior estaba intacta– en orden a aumentar la estabilidad global de la unión<sup>5</sup>. La utilización de una placa de tercio de caña en

**Figuras 3a y 3b**

Se aplicó la placa de tercio de caña en gancho a una fractura maleolar.

a) Preoperatoriamente.  
b) Postoperatoriamente.



# Figuras 4a y 4b

La placa en gancho de 2 mm se aplicó a la apófisis estiloides del radio.

a) Preoperatoriamente.  
b) Postoperatoriamente.



# Figuras 5a a 5c

La placa de tercio de caña en gancho se aplicó al olécranon (dos placas).

a) Preoperatoriamente.  
b) Postoperatoriamente. c) Resultado después de 5 años (antes de la retirada del implante).

# Figuras 6a y 6b

La placa de tercio de caña en gancho se aplicó al cúbito distal en el tratamiento de una fractura abierta a grado II de la diáfisis distal. *a)* Preoperatoriamente. *b)* Postoperatoriamente.



gancho ha sido descrita también para las fracturas de la base del quinto metatarsiano<sup>2</sup>. En esta localización, nosotros preferimos la placa de 2,7 mm.

También se aplicó una placa de tercio de caña en gancho al olécranon<sup>3</sup> después que había sido usada la placa Zuelzer en esta localización primero por Zuelzer<sup>10</sup> y más tarde por Weseley et al.<sup>8</sup>. Sin embargo, es importante notar que la placa en tercio de caña puede ser demasiado frágil, si las fracturas son conminutas<sup>6</sup>.

La aplicación de una placa de tercio de caña en gancho para el cúbito distal no ha sido descrita anteriormente, pero concuerda lógicamente en este concepto de placas garfio.

La ventaja de la técnica descrita aquí radica en su simplicidad. Los dos garfios pueden formarse de una placa convencional, no se necesitan nuevos implantes, y es posible seleccionar este método sobre la marcha durante la inspección intraoperatoria de la calidad ósea.

La combinación de dos placas de tercio de caña en gancho para fortalecer el implante cuando se aplicaba al antebrazo no es nueva<sup>4</sup> y es muy útil porque no es posible hacer garfios característicos de los finales de las DCP y LC-DCP “más gruesas”. El apilamiento de dos placas de acuerdo al principio de resorte compuesto, el refuerzo necesario de la fijación puede lograrse, incluso si esta “doble placa” no alcanza el mismo nivel de estabilidad de una

DCP. Mientras tanto, pueden aplicarse unas placas contorneadas con tornillos de cabeza roscada en el olécranon (LCP).

La placa de tercio de caña en gancho es una sutileza de una técnica de fijación, práctica, para fragmentos pequeños más grandes de una fractura articular en o alrededor de la articulación con o sin osteoporosis y la modificación técnica puede aplicarse en placas rectas o tamaños pequeños.

## Resultados

Desde el 2000 al 2006, nosotros tratamos 35 fracturas de este modo: se aplicó una placa de tercio de caña en gancho a 25 de 140 fracturas maleolares, cinco de diez fracturas de olécranon, y dos de siete fracturas de cúbito distal (fig. 6), una placa garfio de un cuarto a dos de cinco fracturas de la base del quinto metatarsiano de Jones, y una placa recta de 2 mm a una de tres fracturas de la apófisis estiloides del radio. No observamos infecciones postoperatorias, luxación secundaria, o pseudoartrosis. Al año de seguimiento, todas las fracturas se habían unido sin intervención secundaria. En todas las fracturas de olécranon, en 20 de 25 fracturas maleolares, y en todas las fracturas de Jones, los implantes fueron retirados a través de incisiones mínimas 1 año después de la intervención. En la fractura distal del cúbito, se dejó in situ la placa de tercio de caña en gancho.

## Bibliografía

1. Berentey G, Feczko J, Sarvary A. The use of new hook plate for the operative treatment of ankle fractures. *Magy Traumatol Orthop Helyreallito Sebesz* 1978;21:242-60.
2. Carpenter B, Garrett A. Using a hook plate as alternate fixation for fifth metatarsal base fracture. *J Foot Ankle Surg* 2003;42: 315-6.
3. Hak DJ, Golladay GJ. Olecranon fractures: treatment options. *J Am Acad Orthop Surg* 2000;8:266-75.
4. Heim U. Die Doppelplattenosteosynthese nach dem Blattfederprinzip. *Z Unfallchir Versich* 1986;79:233-8.
5. Panchbhavi VK, Mody MG, Mason MT. Combination of hook plate and tibial pro?fibular screw fixation of osteoporotic fractures: a clinical evaluation of operative strategy. *Foot Ankle Int* 2005;26:510-5.
6. Simpson NS, Goodman LA, Jupiter JB. Contoured LCDC plating of the proximal ulna. *Injury* 1996;27:411-7.
7. Wagner H. Indikation und Technik der Korrekturosteotomien bei der posttraumatischen Kniegelenksarthrose. *Hefte Unfallheilkd* 1976;128:155-74.
8. Weseley MS, Barenfeld PA, Eisenstein AL. The use of the Zuelzer hook plate in fixation of olecranon fractures. *J Bone Joint Surg Am* 1976;58:859-63.
9. Zuelzer WA. An indirect method of fixation of small fractured fragments with the help of a hook-plate. *Med Bull Eur Command* 1948;5:16-20.
10. Zuelzer WA. Fixation of small but important bone fragments with a hook plate. *J Bone Joint Surg Am* 1951;33:430-6.

## Correspondencia

PD Dr. Dominik Heim  
 Chefarzt Chirurgie  
 Spital Frutigen  
 CH-3417 Frutigen, Alemania  
 Tel.: (+41/33) 672-2626, Fax: -2185  
 Correo electrónico: dominik.heim@spitalfmi.ch