

Placa de gancho LCP 3.5. Sistema sencillo de osteosíntesis con placa de tensión.

Técnica quirúrgica



Introducción	Placa de gancho LCP 3.5	2
	Principios de la AO	4
	Indicaciones	5
Técnica quirúrgica	Implantación	6
	Extracción de los implantes	18
Información sobre el producto	Implantes	20
	Instrumentos	21
	Juegos	22
Bibliografía		23
Resumen de los biomateriales Synthes		24

 Control radiológico con el intensificador de imágenes

Advertencia

Esta descripción de la técnica no es suficiente para su aplicación clínica inmediata. Se recomienda encarecidamente el aprendizaje práctico con un cirujano experimentado.

Preparación, mantenimiento y cuidado de los instrumentos Synthes

Para consultar otras publicaciones sobre directivas generales, control de la función o desmontaje de instrumentos de múltiples piezas, véase: www.synthes.com/reprocessing

Placa de gancho LCP 3.5. Sistema sencillo de osteosíntesis con placa de tensión.

Características y ventajas

Osteosíntesis con placa de tensión

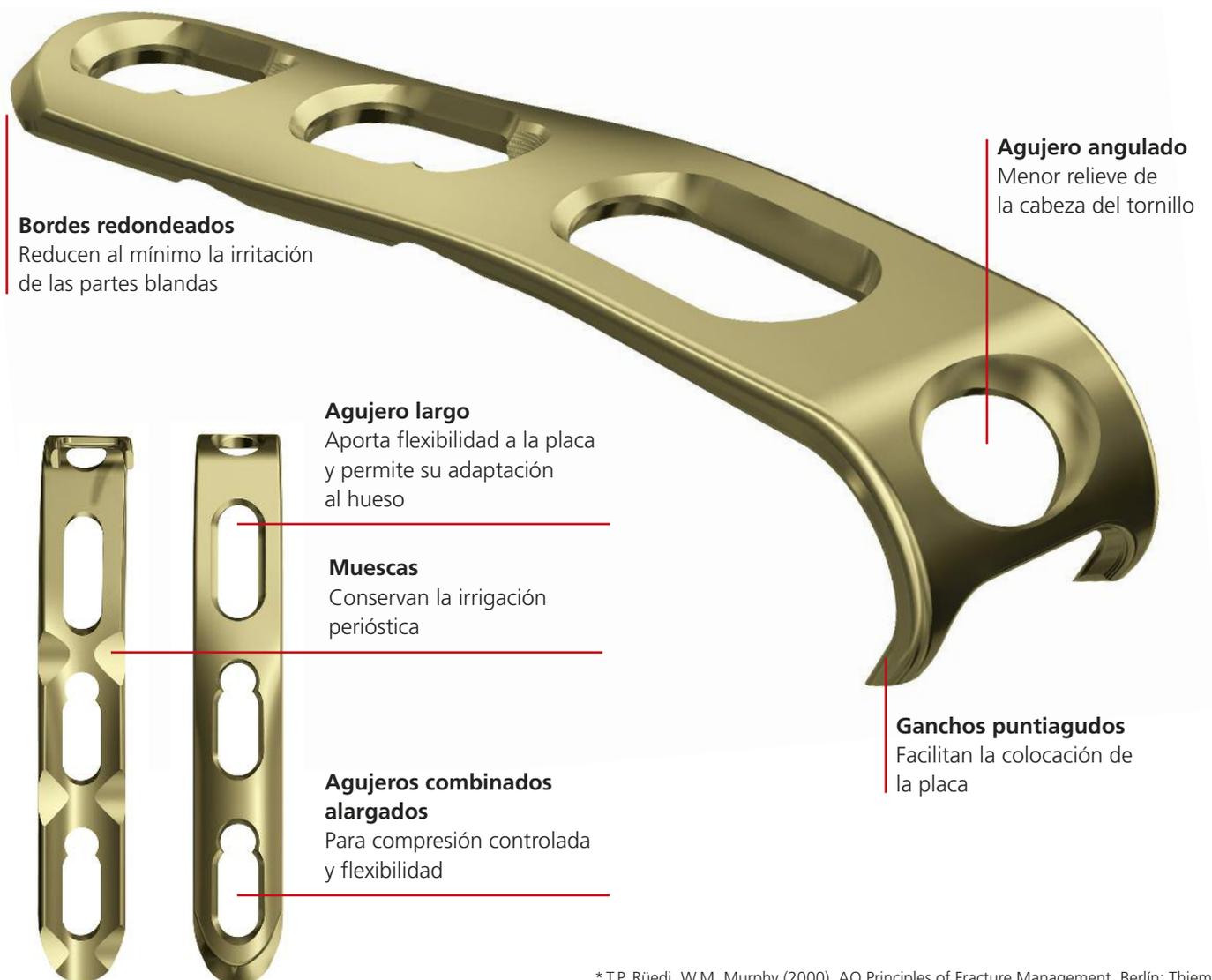
- Agujeros LCP alargados: mayor flexibilidad de colocación de la placa y posibilidad de compresión controlada
- El efecto de resorte facilita la reducción y la estabilidad de la técnica con cinta de tensión
- Los ganchos garantizan la fijación óptima en fragmentos óseos de pequeño tamaño y aumentan la estabilidad
- Tecnología LCP para mayor estabilidad en caso de hueso osteoporótico

Solución sencilla y de eficacia demostrada

- La solución más avanzada para una modificación frecuente de la placa de tercio de tubo*
- Técnica intuitiva y de fácil aplicación
- La ausencia de versiones izquierda y derecha reduce al mínimo el material necesario

Protección de partes blandas

- El diseño flexible en tercio de tubo facilita la adaptación anatómica de la placa, al tiempo que ofrece un perfil plano con relieve mínimo



* T.P. Rüedi, W.M. Murphy (2000). AO Principles of Fracture Management. Berlín: Thieme.

Integrado en el sistema modular LCP de Synthes para codo

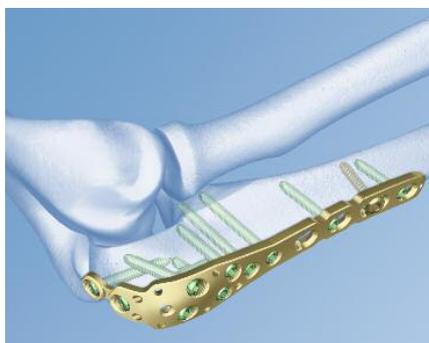


Placa de gancho LCP 3.5

- Ganchos premoldeados de aplicación rápida y sencilla
- Material reducido: ausencia de versiones izquierda y derecha

Indicaciones

- Fracturas simples del olécranon (tipos 21-B1, 21-B3 y 21-C1 de la AO)
- Osteotomías del olécranon como tratamiento de una fractura del húmero distal
- Fracturas con avulsión de la porción distal de tibia y peroné

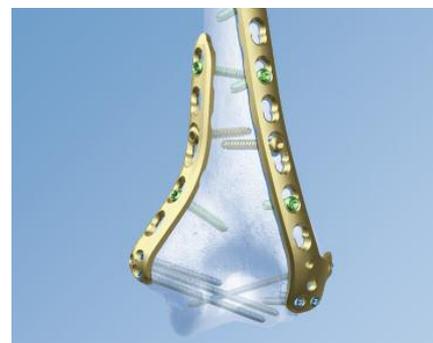


Placas para olécranon LCP 3.5

- Versión izquierda y derecha
- Posibilidad de elegir entre seis tamaños de longitud, con 2, 4, 6, 8, 10 ó 12 agujeros combinados LCP en el cuerpo de la placa
- La porción proximal de la placa con 8 agujeros de bloqueo permite colocar el máximo número de tornillos de bloqueo
- Bloque de guía para facilitar la inserción correcta

Indicaciones

- Fracturas complejas extrarticulares e intrarticulares del olécranon
- Seudoartrosis del cúbito proximal



Placas para húmero distal LCP

- Placas dorsolaterales con o sin soporte
- Placas mediales
- Todas las placas se fabrican en versión izquierda y derecha
- Todas las placas se fabrican en cinco tamaños de longitud, con 3, 5, 7, 9 ó 14 agujeros
- Premoldeado anatómico: necesidad mínima o nula de moldeado posterior
- Amplia gama de opciones para la fijación
- Bloque de guía para facilitar la inserción correcta

Indicaciones

- Fracturas intrarticulares del húmero distal, especialmente en caso de hueso porótico
- Fracturas supracondíleas del húmero distal
- Seudoartrosis del húmero distal

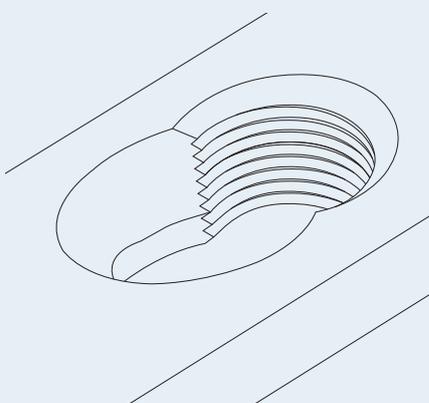
Placa LCP (placa de compresión bloqueable)

Fijación de los fragmentos con ángulo estable, independientemente de la calidad del tejido óseo

Disminución al mínimo del riesgo de pérdida primaria y secundaria de la reducción, incluso bajo una carga dinámica elevada

Reducción del deterioro de la irrigación sanguínea del periostio, debido al contacto limitado de la placa

Buena capacidad de sujeción también en el hueso osteoporótico y en las fracturas multifragmentarias



Agujero combinado LCP

Posibilidad de elegir de forma intraoperatoria entre compresión y bloqueo con estabilidad angular

Con tornillos estándar: compresión interfragmentaria o compresión axial dinámica

Con tornillos de bloqueo: conexión estable entre placa y tornillo, sin pérdida de la reducción, con independencia del modelado de la placa

En 1958, la AO (Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis) formuló los cuatro principios básicos de la osteosíntesis¹:

Reducción anatómica

La placa con sus ganchos, su forma premoldeada y sus agujeros combinados alargados facilita la reducción anatómica.

Fijación estable

Los ganchos de la placa y el efecto de resorte sobre la cortical dorsal proporcionan un mecanismo óptimo de cinta de tensión.

Conservación de la vascularización

El diseño de la placa permite conservar el riego sanguíneo gracias al contacto mínimo entre placa y hueso, así como la inserción de un número reducido de tornillos. Además, el diseño de la placa permite la reducción indirecta, con menor necesidad de disección de las partes blandas.

Movilización precoz

La placa de gancho LCP 3.5, en combinación con la técnica de la AO, proporciona una osteosíntesis estable de la fractura con afectación mínima de la irrigación vascular. Esto ayuda a crear un entorno mejorado para la consolidación ósea, lo cual acelera el restablecimiento de la movilidad y la funcionalidad del paciente.

¹M.E. Müller, M. Allgöwer, R. Schneider y H. Willenegger (1993). Manual de osteosíntesis: técnica recomendadas por el grupo de la AO, 3.ª edición. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica.

Indicaciones

-
- Fracturas simples del olécranon
(tipos 21-B1, 21-B3 y 21-C1 de la AO)
 - Osteotomías del olécranon como tratamiento de una fractura del húmero distal
 - Fracturas con avulsión de la porción distal de tibia y peroné

Implantación

Notas

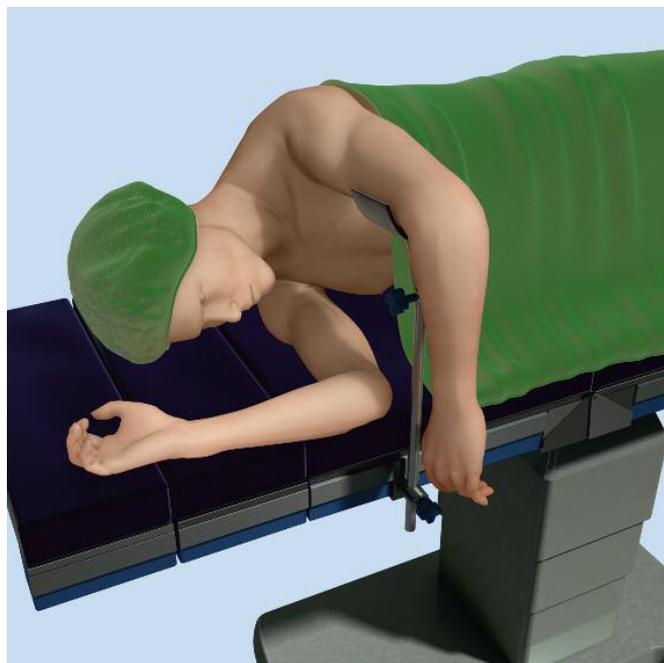
- Es recomendable estar familiarizado con el uso de las placas LCP o haber recibido instrucción junto a un cirujano con experiencia (v. la técnica quirúrgica de Synthes para placas LCP, ref. 046.000.019).
- En la presente técnica quirúrgica se describe la aplicación de la placa de gancho LCP 3.5 en el olécranon. Esta misma técnica puede aplicarse también, de forma parecida, a la porción distal de la tibia y el peroné.

1

Colocación del paciente

Coloque al paciente en decúbito lateral con el codo flexionado sobre un apoyo lateral.

En caso necesario, puede colocarse una mesita acolchada bajo el antebrazo para apoyar el codo en extensión.



2

Abordaje quirúrgico

Practique una incisión longitudinal en la línea media posterior, centrada sobre la fractura o el lugar previsto para la osteotomía.



3

Preparación del olécranon

3a

Para fracturas: reducción de la fractura

Instrumento

292.710	Aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm con punta roscada, longitud 150/5 mm, acero
---------	--

Proceda a reducir la fractura de forma directa o indirecta, según el tipo de fractura. Fije de manera temporal el fragmento olecraniano con agujas de Kirschner o pinzas.

- ❶ Verifique la reducción del olécranon con el intensificador de imágenes. Asegúrese de que ni las agujas de Kirschner ni las pinzas interfieran con la colocación posterior de la placa.



3b

Para osteotomías

Instrumento

292.560	Aguja de Kirschner de \varnothing 1.6 mm con doble punta, longitud 150 mm, acero
---------	--

Con una hoja delgada de sierra oscilante, practique una osteotomía incompleta de la cortical dorsal del olécranon para acceder a la epífisis distal del húmero (1).

Complete la osteotomía con un escoplo para obtener una línea interdigitada de osteotomía. Lo ideal es que la línea de osteotomía discurra a través de la zona libre de la cavidad sigmoidea (2).



Bascule el fragmento olecraniano sobre la cara lateral.

Proteja el nervio cubital en la cara medial y el ramo muscular para el ancóneo en la cara lateral.

Intervenga quirúrgicamente en el húmero distal si fuera necesario.

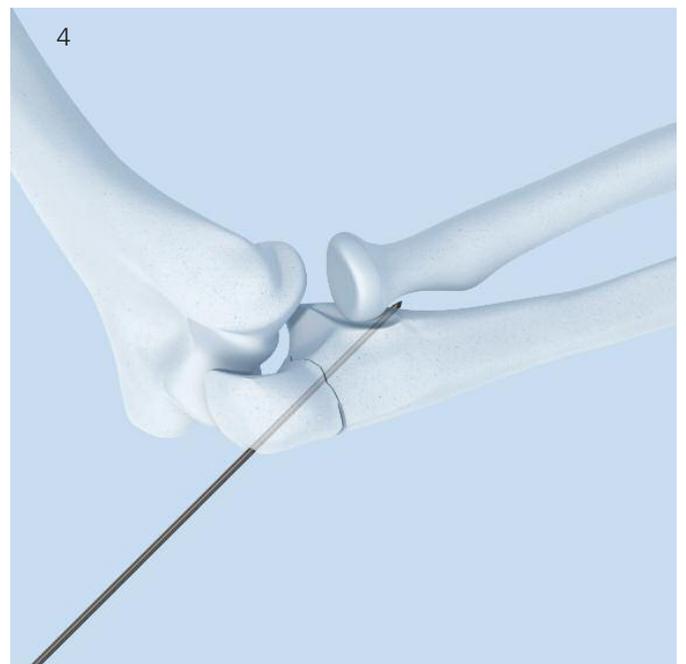
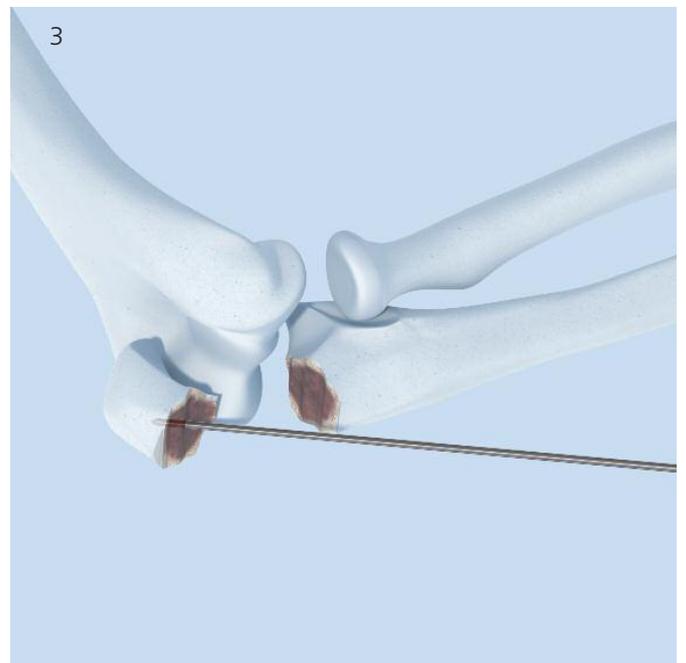
Inserte una aguja de Kirschner de 1.6 mm con doble punta en el fragmento olecraniano proximal (3).

La aguja debe insertarse en sentido distal-proximal, con entrada en las proximidades de la superficie articular y salida en la línea de inserción distal del tríceps.

Reduzca el olécranon. Compruebe la interdigitación anatómica. Inserte la aguja de Kirschner hasta que atraviese en sentido medial la cortical de la apófisis coronoides (4).

Si precisara de mayor estabilidad primaria, puede insertar una segunda aguja de Kirschner.

Tenga cuidado de no perforar en dirección radial, pues la punta de las agujas de Kirschner y, posteriormente, del tornillo podría interferir con la rotación del antebrazo.



4

Perforación previa para los ganchos

Instrumento

310.210	Broca de \varnothing 2.0 mm, longitud 125/100 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
---------	--

Sirviéndose de la placa a modo de guía, perforo dos orificios óseos para alojar posteriormente los ganchos de la placa. Estos orificios deben situarse a unos 4 mm en sentido proximal con respecto a la línea de inserción del tríceps, y bien centrados sobre el olécranon.

Nota: Los orificios óseos se perforan a través de sendas escisiones longitudinales de las fibras tendinosas.



5

Colocación de la placa de gancho LCP 3.5

Instrumentos

0X.113.103 Placa de gancho LCP 3.5, 3 agujeros, longitud 62 mm

X=2: acero
X=4: TAN

Instrumentos optativos

03.100.031 Alicates para doblar placas de reconstrucción 3.5

329.150 Prensa para doblar placas de 2.4 a 4.0, longitud 230 mm

329.040/
329.050 Grifas para placas de 2.4 a 3.5, longitud 145 mm

Coloque la placa sobre el olécranon e introduzca los ganchos en los orificios previamente perforados. Alinee la placa con el eje longitudinal del cúbito proximal. Tenga en cuenta la desviación fisiológica en varo del tercio proximal del cúbito.

Nota: Si se considera necesario, el cuerpo de la placa puede doblarse con ayuda de los instrumentos optativos listados más arriba.

Importante

- No doble la placa por los agujeros de bloqueo, para evitar que resulten deformados.
- Los ganchos de la placa no deben doblarse.
- Cuando coloque la placa de gancho LCP 3.5, preste atención para no dañar con los ganchos puntiagudos las partes blandas circundantes ni los guantes quirúrgicos.



En adelante, la inserción de los tornillos se indicará en la técnica quirúrgica mediante un número de posición en la placa. En el diagrama adjunto puede apreciarse la placa con los agujeros para los tornillos, identificados por posición y un número.

6

Fijación temporal de la placa

Instrumentos

323.360	Guía de broca universal 3.5
310.250	Broca de Ø 2.5 mm, longitud 110/85 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
319.010	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 2.7 a 4.0 mm
314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de Ø 2.5 mm
o bien	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
311.431	Mango de anclaje rápido

Proceda a perforar el hueso a través de la porción de compresión dinámica (DCU) del agujero combinado alargado intermedio (posición 2) de la placa; al hacerlo, asegúrese de que la broca no entre en colisión con las agujas de Kirschner de reducción.

Asegúrese también de que el tornillo quede ligeramente angulado con respecto al plano central de la placa, para evitar que interfiera con el siguiente tornillo proximal.

Mida la profundidad de perforación. Inserte un tornillo de cortical de 3.5 mm de la longitud adecuada. No apriete el tornillo por completo.



7

Compresión

Instrumentos

323.360	Guía de broca universal 3.5
310.250	Broca de \varnothing 2.5 mm, longitud 110/85 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
398.800	Pinzas de sujeción de huesos, autocentrantes, cierre de varilla roscada, longitud 190 mm
o bien	
399.091	Pinzas de sujeción de huesos, autocentrantes, cierre fino, longitud 191 mm
314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de \varnothing 2.5 mm
o bien	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
311.431	Mango de anclaje rápido

Perfore a través de la primera cortical un orificio óseo situado a unos 20 mm de distancia del extremo de la placa. Este orificio debe estar alineado con la línea central de la placa.

Inserte un tornillo de cortical de 3.5 mm, pero no lo apriete aún por completo.

Aplique compresión fuera de la placa con ayuda de unas pinzas de sujeción y el tornillo de cortical de 3.5 mm independiente. Apriete ahora el tornillo de cortical de 3.5 mm previamente insertado en el agujero combinado alargado intermedio de la placa.



8

Inserción del tornillo en la posición 1

Instrumentos

323.360	Guía de broca universal 3.5
310.250	Broca de Ø 2.5 mm, longitud 110/85 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
319.010	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 2.7 a 4.0 mm
314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de Ø 2.5 mm
o bien	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
311.431	Mango de anclaje rápido



Perfore el orificio óseo para el tornillo de la posición 1 (agujero más proximal de la placa) con una broca de 2.5 mm. Perfore en dirección a la apófisis coronoides, hasta que la broca asome por la superficie de articulación con el radio.

Mida la profundidad de perforación.

De nuevo, asegúrese de que la broca no entre en colisión con las agujas de Kirschner de reducción.

Inserte un tornillo de cortical de 3.5 mm de la longitud adecuada, y apriételo.

Nota: El tornillo debe insertarse bicorticalmente, próximo a la superficie articular.

Retire las pinzas de sujeción y el tornillo de cortical independiente utilizados para la compresión.



9

Inserción del tornillo en la posición 3

Instrumentos

323.360	Guía de broca universal 3.5
310.250	Broca de Ø 2.5 mm, longitud 110/85 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
319.010	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 2.7 a 4.0 mm
314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de Ø 2.5 mm
o bien	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
311.431	Mango de anclaje rápido



Instrumentos optativos

323.027	Guía de broca LCP 3.5, para brocas de Ø 2.8 mm
310.284	Broca LCP de Ø 2.8 mm, longitud 165 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
511.773	Adaptador dinamométrico, 1.5 Nm, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF

Para conseguir una estabilidad óptima, inserte un tornillo en la posición 3 (agujero distal de la placa).

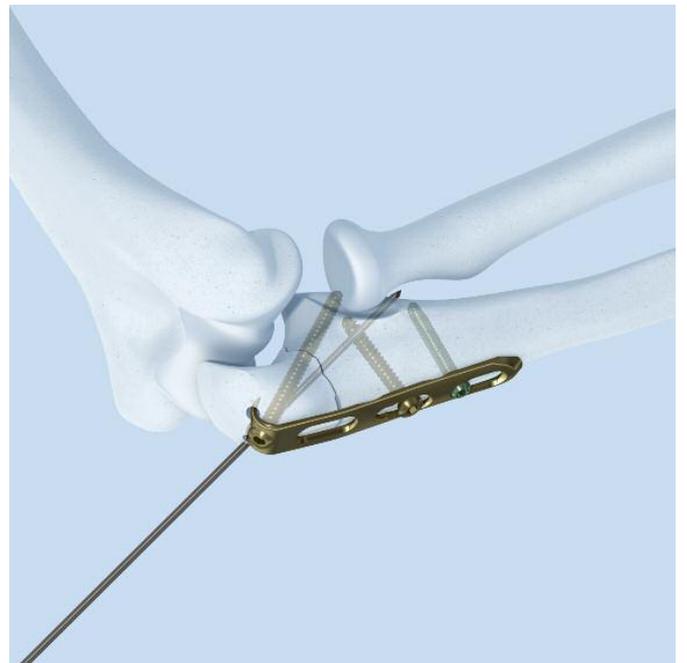
Nota: Para conseguir estabilidad añadida, lo mejor es insertar el tornillo oblicuamente, apuntando hacia fuera de la placa. Otra posibilidad es utilizar tornillos de bloqueo en lugar de tornillos de cortical en las posiciones 2 y 3.



Para insertar un tornillo de bloqueo, enrosque con cuidado la guía de broca LCP en la porción roscada del agujero combinado deseado, hasta que la rosca prenda por completo en la placa. Proceda a perforar el orificio óseo para el tornillo con la broca de 2.8 mm. Retire la guía de broca. Determine la longitud del tornillo con el medidor de profundidad.

Inserte el tornillo a mano o con un motor quirúrgico. Utilice siempre un limitador dinamométrico para restringir el par máximo de torsión. Cuando se alcance el par máximo de torsión, percibirá un clic claramente audible, indicativo de bloqueo seguro.

Retire la aguja de Kirschner.



Extracción de los implantes

Instrumentos

314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de Ø 2.5 mm
o bien	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
309.521	Tornillo de extracción para tornillos de Ø 3.5 mm
311.431	Mango de anclaje rápido

Para extraer la placa, afloje primero todos los tornillos, pero sin retirarlos.

Nota: Extraiga la placa solo después de haber aflojado todos los tornillos, pues de lo contrario podría rotar en el momento de desbloquear el último tornillo.

Si no pudiera liberar un tornillo con el destornillador, recurra a los instrumentos de extracción (más información en la técnica quirúrgica correspondiente al juego de extracción de tornillos, ref. 046.000.918).

Importante: Para poder extraer sin problemas un implante, es preciso disponer de los instrumentos adecuados.



Placas de gancho LCP 3.5

02.113.103 Placa de gancho LCP 3.5, 3 agujeros, longitud 62 mm, acero

04.113.103 Placa de gancho LCP 3.5, 3 agujeros, longitud 62 mm, titanio puro



Los implantes se suministran en envase no estéril y estéril. Para los implantes estériles, debe añadirse la letra «S» al número de referencia.

Tornillos

La placa de gancho LCP 3.5 puede fijarse con tornillos de bloqueo de \varnothing 3.5 mm y tornillos de cortical de \varnothing 3.5 mm:

X12.102-124 Tornillos de bloqueo de \varnothing 3.5 mm, longitud 12–60 mm, autorroscantes, con estrella Stardrive

X13.012-060 Tornillos de bloqueo de \varnothing 3.5 mm, longitud 12–60 mm, autorroscantes, con encaje hexagonal

X04.814-860 Tornillos de cortical de \varnothing 3.5 mm, longitud 14–60 mm, autorroscantes, con encaje hexagonal



Todos los tornillos se suministran en envase no estéril y estéril. Para los implantes estériles, debe añadirse la letra «S» al número de referencia.

X=2: acero
X=4: titanio

Agujas de Kirschner

292.560 Aguja de Kirschner de \varnothing 1.6 mm con doble punta, longitud 150 mm, acero

292.710 Aguja de Kirschner de \varnothing 1.6 mm con punta roscada, longitud 150/5 mm, acero

Instrumentos

Brocas

310.210	Broca de \varnothing 2.0 mm, longitud 125/100 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
---------	--



Instrumentos optativos de moldeado

03.100.031	Alicates para doblar placas de reconstrucción 3.5
------------	---

o bien



329.150	Prensa para doblar placas de 2.4 a 4.0, longitud 230 mm
---------	---

o bien



329.040	Grifa para placas de 2.4 a 3.5, longitud 145 mm
---------	---



en combinación con

329.050	Grifa para placas de 2.4 a 3.5, longitud 145 mm
---------	---



Juegos

Juegos modulares para codo

01.104.008	Bandeja para placas de codo LCP 3.5/2.7 (acero), para Vario Case, llena
01.104.005	Bandeja para placas de codo LCP 3.5/2.7 (titanio puro), para Vario Case, llena
68.104.005	Bandeja para placas de codo LCP 3.5/2.7, para Vario Case, sin contenido

Bandeja modular para placas premoldeadas

68.112.012	Bandeja modular para placas preformadas LCP para fragmentos pequeños
------------	--

Bandejas modulares de instrumental para fragmentos pequeños

68.122.013	Bandeja modular de instrumental básico para fragmentos pequeños
68.122.019	Bandeja modular de instrumental de moldeado para fragmentos pequeños
68.122.014	Bandeja modular de instrumental de reducción para fragmentos pequeños
68.122.015	Bandeja modular de inserción de tornillos para fragmentos pequeños

Juegos optativos

105.900	Juego de pinzas para huesos
01.900.022	Módulo de extracción para tornillos de \varnothing 3.5, 4.0 y 4.5 mm

Hak DJ, Golladay GJ. Olecranon Fractures: Treatment Options. *J Am Acad Orthop Surg* 2000;8:266-275

Heim D, Niederhauser K: Die Drittelrohrhakenplatte – One-Third Tubular Hook Plate. *Oper Orthop Traumatol* 2007;19:305-9

Hewins EA, Gofton WT, Dubberly J, et al: Plate Fixation of Olecranon Osteotomies. *J Orthop Trauma* 2007;21:58-62

Hume MC, Wiss DA: Olecranon Fractures: A Clinical and Radiographic Comparison of Tension Band Wiring and Plate Fixation. *Clin Orthop*. 1992;285:229-235

Martínez Romero J, Miran A, Jensen CH: Complications and re-operation rate after tension-band wiring of olecranon fractures. *J Orthop Sci* 2000;5:318-320

Tejwani NC, Garnham IR, Wolinsky PR, et al: Posterior Olecranon Plating: Biomechanical and Clinical Evaluation of a New Operative Technique. *Bull Hosp for Jt Dis* 2002-2003;61(1&2), 27-31

Rommens PM, Schneider RU, Reuter M: Functional Results after Operative Treatment of Olecranon Fractures. *Acta Chir Belg* 2004;104:191-197

Veillette CJH, Steinmann SP: Olecranon Fractures. *Orthop Clin N Am* 2008;39:229-236

Wang AA, Mara M, Hutchinson DT: The proximal ulna: An anatomic study with relevance to olecranon osteotomy and fracture fixation. *J Shoulder Elbow Surg* 2003;12:293-6

Resumen de los biomateriales Synthes

Los materiales sustitutos sintéticos y los aloinjertos óseos ofrecen la ventaja de una calidad uniforme, disponibilidad ilimitada y ausencia de posibles complicaciones en el lugar de obtención de tejido óseo.

Además, la aplicación de sustitutos sintéticos y aloinjertos óseos reduce la duración de la intervención.

Synthes ofrece una amplia gama de biomateriales sintéticos en diferentes formas de aplicación y con propiedades biológicas diferenciadas:

chronOS



Osteoconductor, reabsorbible, sintético

Concepto de perfusión chronOS



Potenciación de chronOS con factores biológicos

chronOS Inject



Remodelado inyectable

Norian SRS



Estabilidad inyectable

DBX*



Poder osteoinductor

MTF Musculoskeletal
Transplant
Foundation
THE ALLOGRAFT LEADER™

*Facilitado por medio de Synthes

En algunos países seleccionados se dispone de una variedad completa de productos para aloinjerto.

Si desea información más detallada acerca de un producto específico o de la disponibilidad de aloinjertos, llame a su representante local de Synthes.



Synthes GmbH
Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
www.synthes.com

Todas las técnicas quirúrgicas pueden descargarse en formato PDF desde la página www.synthes.com/it



046.000.586 SE_197015 A 30080042 © 01/2009 Synthes, Inc. o sus filiales Todos los derechos reservados Synthes es una marca registrada de Synthes, Inc. o de sus filiales