

Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal. Sistema anatómico de osteosíntesis con disposición anterolateral del cuerpo de la placa.

Técnica quirúrgica



Esta publicación no ha sido concebida
para su distribución en los EE. UU.

Instrumentos e implantes
aprobados por la AO Foundation.



DePuy Synthes

COMPANIES OF *Johnson & Johnson*

 Control radiológico con el intensificador de imágenes

Advertencia

Esta descripción de la técnica no es suficiente para la aplicación clínica inmediata de los productos DePuy Synthes. Se recomienda encarecidamente el aprendizaje práctico con un cirujano experimentado en el uso de estos productos.

Procesamiento, Reprocesamiento, Cuidado y Mantenimiento

Si desea más información sobre directivas generales, control de la función o desmontaje de instrumentos de múltiples piezas, así como las instrucciones de procesamiento para implantes, póngase en contacto con su representante local de Synthes o véase:

<http://emea.depuyssynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Si desea información general sobre reprocesamiento, cuidado y mantenimiento de las cajas y bandejas de instrumental y los productos reutilizables de Synthes, así como sobre el procesamiento de los implantes no estériles de Synthes, consulte el folleto «Información importante» (SE_023827) o véase: <http://emea.depuyssynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Índice

Introducción	Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal. Sistema anatómico de osteosíntesis con disposición anterolateral del cuerpo de la placa.	2
	Principios de la AO	4
	Indicaciones	5
Técnica quirúrgica	Preparación	6
	Colocación del paciente y abordaje	7
	Implantación	9
	Extracción de los implantes	26
Información sobre el producto	Especificaciones del implante	27
	Implantes	28
	Tornillos	29
	Instrumentos	30
	Juegos	33
Información para RM		34

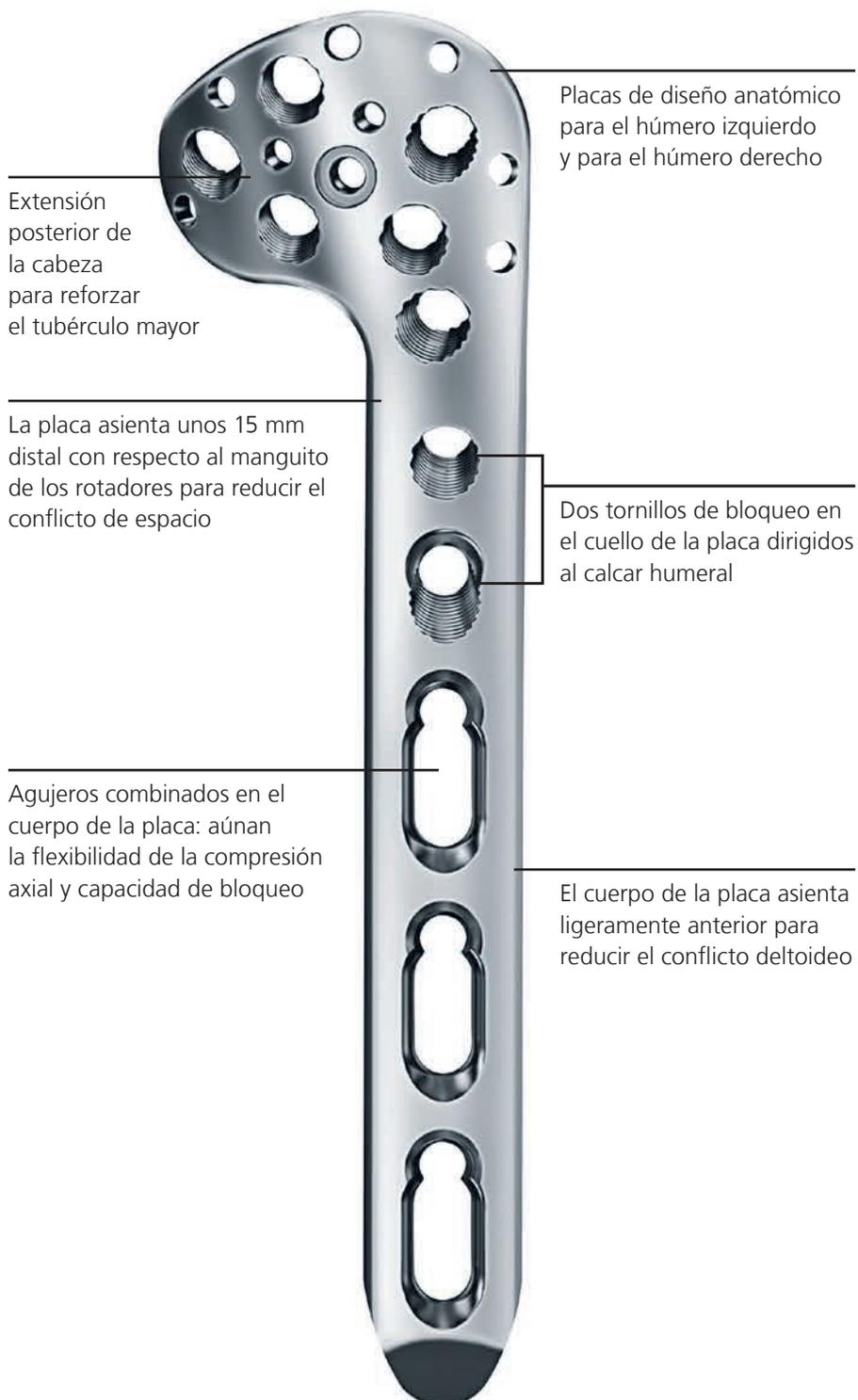
Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal. Sistema anatómico de osteosíntesis con disposición anterolateral del cuerpo de la placa.

Características de la placa



Disponible estéril o no estéril con 2, 3, 4, 5, 6 u 8 agujeros en el cuerpo

Disponible estéril con 10, 12 o 14 agujeros en el cuerpo



Principios de la AO

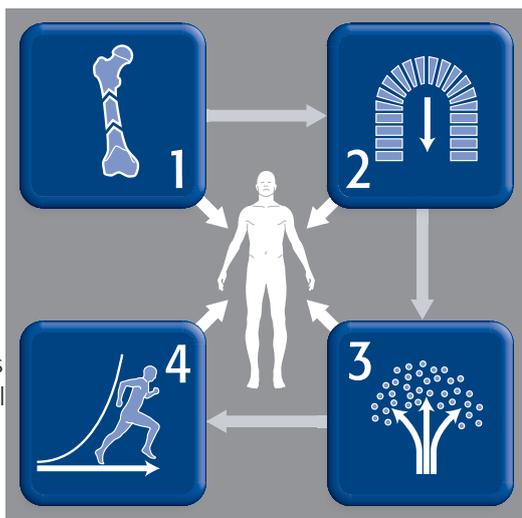
En 1958, la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis (AO) formuló los cuatro principios básicos de la osteosíntesis^{1,2}

Reducción anatómica

Reducción y fijación de la fractura para restablecer la forma anatómica.

Movilización precoz y activa

Movilización y rehabilitación precoces y seguras de la parte intervenida y del paciente.



Fijación estable

Fijación de la fractura para aportar estabilidad absoluta o relativa, según requieran el tipo de fractura, el paciente y la lesión.

Conservación de la vascularización

Conservación de la vascularización, tanto de las partes blandas como del tejido óseo, mediante técnicas de reducción suaves y una manipulación cuidadosa.

¹ Müller ME, Allgöwer M, Schneider R, Willenegger H. Manual of Internal Fixation. 3rd ed. Berlin, Heidelberg, New York: Springer. 1991

² Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG. AO Principles of Fracture Management. 2nd ed. Stuttgart, New York: Thieme. 2007.

Indicaciones

La placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal sirve para tratar las fracturas complejas del húmero proximal.

La placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal está indicada para el tratamiento de fracturas y fracturas con luxación (fracturas bifragmentarias, trifragmentarias y cuatrifragmentarias de Neer), osteotomías y pseudoartrosis del húmero proximal, especialmente en pacientes osteoporóticos.

Preparación

Nota: si desea más información sobre los principios de fijación con placas tradicionales y con placas bloqueables, por favor, consulte la técnica quirúrgica de la placa de bloqueo de compresión del sistema LCP (DSEM/TRM/0115/0278).

Juegos

01.123.001	Placas LCP para húmero proximal, periarticulares (titanio puro), en bandeja modular, sistema Vario Case
o bien	
01.123.003	Placas LCP para húmero proximal, periarticulares (acero), en bandeja modular, sistema Vario Case

01.122.013	Instrumentos básicos para fragmentos pequeños, en bandeja modular, sistema Vario Case
------------	---

01.122.015	Instrumentos de inserción para tornillos 3.5/4.0, en bandeja modular, sistema Vario Case
------------	--

01.122.031	Instrumentos para húmero proximal, en bandeja modular, sistema Vario Case
------------	---

Juegos optativos

01.122.014	Instrumental de reducción para fragmentos pequeños, en bandeja modular, sistema Vario Case
------------	--

Complete la evaluación radiográfica preoperatoria y elabore el plan preoperatorio. Determine la longitud de la placa y los instrumentos que habrá de utilizar.

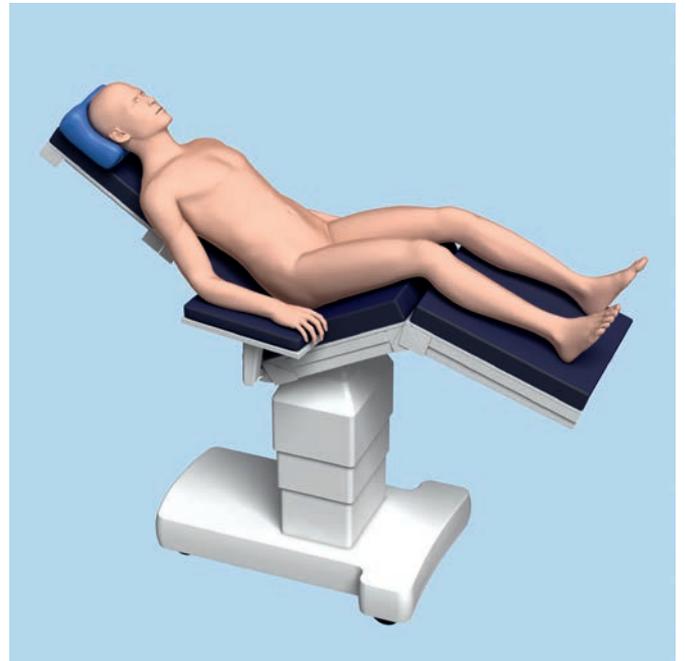
Precaución: la dirección de los tornillos de bloqueo viene determinada por el diseño de la placa.

Nota: existen plantillas radiográficas disponibles para la planificación preoperatoria.

1

Colocación del paciente

Se recomienda colocar al paciente en posición semisentada para facilitar el acceso al hombro con el equipo radiológico.



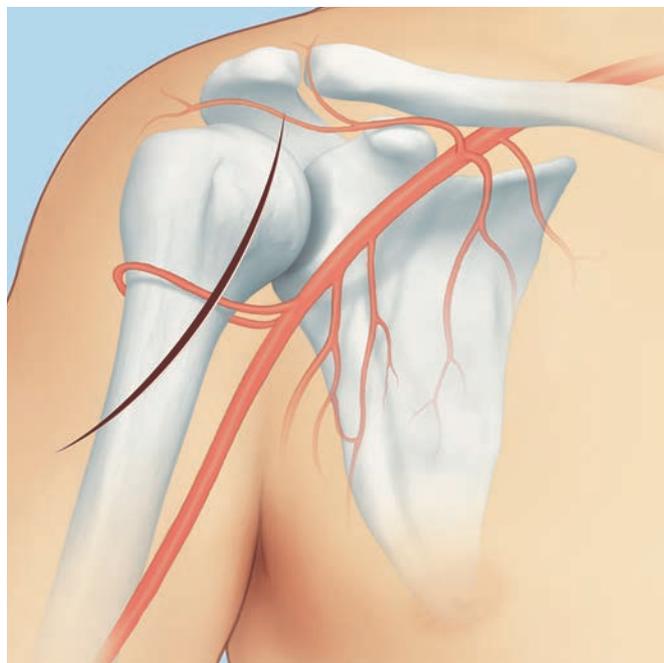
2

Abordaje

El abordaje quirúrgico habitual para la osteosíntesis de las fracturas del húmero proximal es a través del espacio entre los músculos deltoides y pectoral. La incisión cutánea se inicia en la apófisis coracoides y se prolonga en sentido, con una ligera convexidad medial, hasta la inserción del deltoides en la cara lateral de la diáfisis humeral.

Para las placas largas, la incisión puede prolongarse a modo de abordaje anterior a la diáfisis humeral, continuándola distalmente entre los músculos bíceps y braquial anterior, y luego hacia abajo por la cara anterolateral del brazo hasta inmediatamente por encima del pliegue de flexión del codo.

Durante la disección, tenga cuidado de no lesionar la vasculatura de los fragmentos óseos. Evite tener que ligar la arteria circunfleja humeral anterior; para ello, suele bastar con restringir la disección a la zona lateral con respecto a la corredora bicipital.



Advertencias:

- Tenga cuidado de no lesionar el nervio circunflejo. El nervio circunflejo puede palparse en el borde inferior de la incisión.
- Para evitar lesiones del nervio circunflejo, no divida el deltoides más de 4 cm en sentido distal desde su origen.

Nota: además del abordaje deltopectoral descrito, puede utilizarse también el abordaje transdeltoideo.

1

Reducción de la fractura

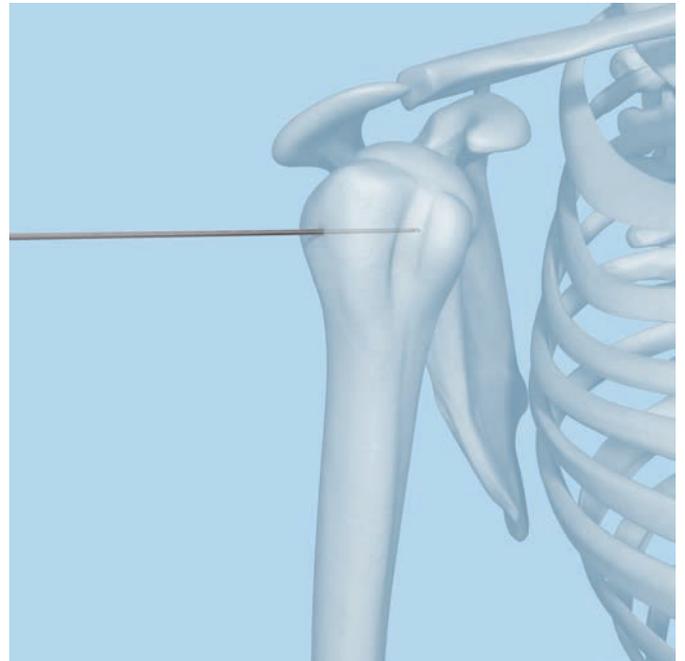
Instrumento

292.160	Aguja de Kirschner de \varnothing 1.6 mm con punta de trocar, longitud 150 mm, acero
---------	--

- Reduzca los fragmentos de la fractura y confirme la reducción con el intensificador de imágenes.

Los fragmentos con la cabeza y los tubérculos pueden manipularse y fijarse de forma provisional con suturas o agujas de Kirschner, solas o combinadas. Si va a utilizar agujas Kirschner, debe colocarlas de modo que no interfieran más adelante con la colocación de la placa.

Nota: los tornillos de bloqueo no son adecuados para la reducción, puesto que no permiten aplicar compresión. Es preciso haber reducido los fragmentos de la cabeza humeral antes de insertar los tornillos de bloqueo.

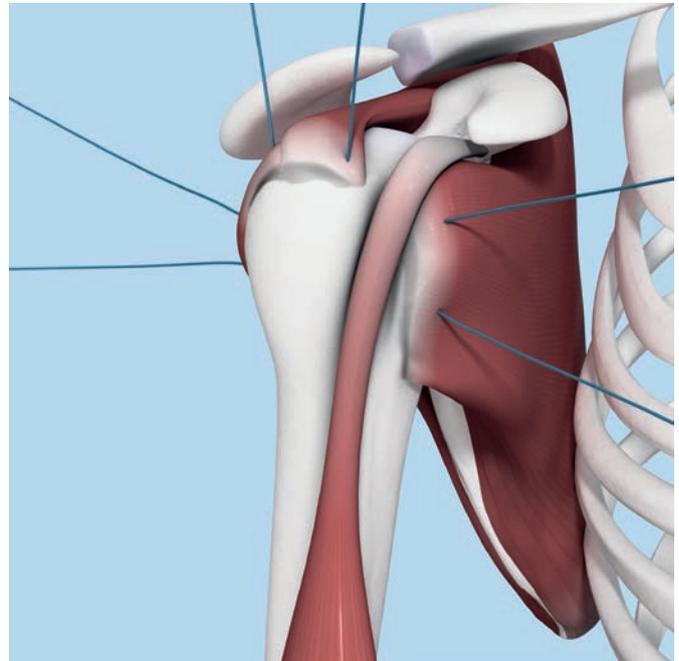


2

Inserción de suturas

Es posible aumentar la estabilidad del montaje mediante la inserción de suturas.

Reduzca provisionalmente los tubérculos del húmero con suturas a través de las inserciones de los músculos subescapular, infraespinoso y supraespinoso. Estas suturas ayudarán a mantener la estabilidad de la reconstrucción cuando se fijen a la placa más adelante. La colocación de suturas se recomienda especialmente en caso de hueso débil, que únicamente permite la inserción de tornillos cortos para evitar el riesgo de perforación.



3

Montaje de la guía sobre la placa

Instrumentos

03.123.010	Guía para LCP Placa proximal para húmero, periarticular, derecha
o bien	
03.123.011	Guía para LCP Placa proximal para húmero, periarticular, izquierda

314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de Ø 2.5 mm
---------	--

311.431	Mango de anclaje rápido
---------	-------------------------

Para facilitar la inserción de los tornillos proximales de bloqueo, coloque la guía sobre la placa y apriete el tornillo de conexión con el destornillador hexagonal pequeño para fijar la guía a la placa.

Precaución: no se recomienda doblar la porción proximal de la placa de forma intraoperatoria, para mantener la alineación correcta entre la guía y la placa.



4

Colocación de la placa sobre el hueso

Instrumentos

03.122.053	Vaina externa 6.0/5.0 para guía PHILOS
03.122.054	Guía de broca 5.0/2.9, para ref. 03.022.053
03.122.055	Guía de centrado para aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm, para ref. 03.122.054
292.160	Aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm con punta de trocar, longitud 150 mm, acero

Orientación en el plano AP

El borde superior de la placa debe quedar situado unos 15 mm distal con respecto a la inserción del manguito de los rotadores.

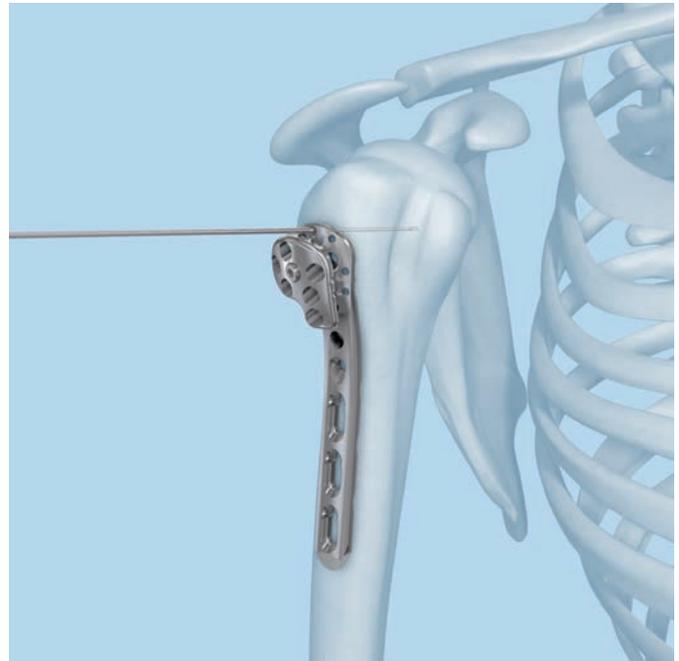
Coloque la placa lo suficientemente baja como para permitir la inserción de tornillos de bloqueo en el calcar del húmero proximal a través de los dos agujeros del cuello de la placa.

Precaución: si la placa se coloca demasiado alta, aumenta el riesgo de conflicto subacromial. Si la placa se coloca demasiado baja, puede impedir la distribución óptima de los tornillos en la cabeza del húmero.

Orientación en el plano lateral

Coloque el borde anterior de la placa inmediatamente lateral con respecto a la corredera bicipital.

Para comprobar la posición definitiva de la placa, puede montar e introducir la vaina externa y la guía de broca en el agujero más proximal y en el agujero más distal (calcar) de la cabeza de la placa.



Notas: otra posibilidad es utilizar el conjunto triple de inserción (vaina externa, guía de broca y guía de centrado) y una aguja de Kirschner de 1.6 mm para comprobar la posición definitiva y fijar temporalmente la placa al hueso.

Advertencias:

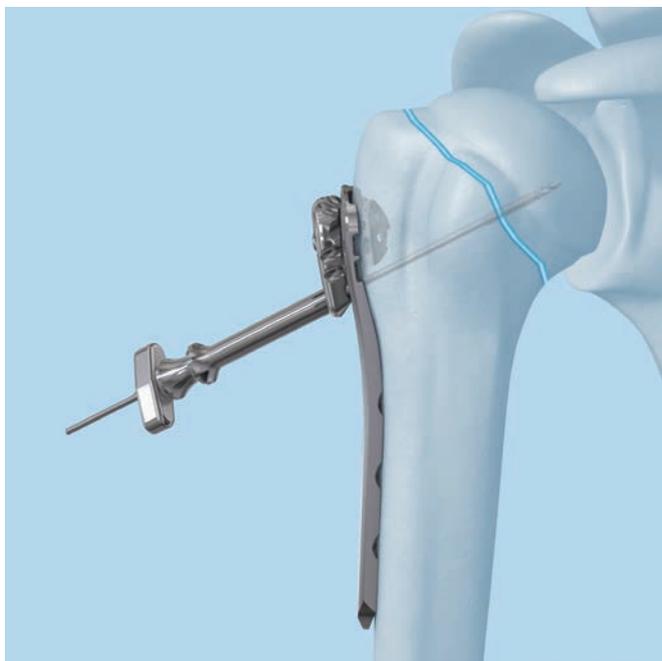
- No atravesarse la superficie articular con las agujas de Kirschner.
 - Tenga cuidado de no lesionar el nervio circunflejo. El nervio circunflejo puede palpase en el borde inferior de la incisión.
 - Para evitar lesiones del nervio circunflejo, no divida el deltoides más de 4 cm en sentido distal desde su origen.
-

Optativo: reducción temporal con el instrumento de reducción por tracción

Instrumentos

03.122.059	Instrumento de reducción por tracción, para utilización con ref. 03.122.060 para guías de broca
03.122.060	Tuerca de mariposa de reducción por tracción, para utilización con ref. 03.122.059 para guías de broca

En caso de hueso de buena calidad, puede utilizarse el instrumento de reducción por tracción para obtener la reducción temporal. Con ayuda de un motor quirúrgico, introduzca el instrumento de reducción por tracción a través de la guía de broca, hasta la profundidad deseada. Deslice la tuerca de mariposa sobre la aguja de Kirschner y apriétela para aproximar los fragmentos óseos hacia la placa.



Advertencia: no atraviese la superficie articular con el instrumento de reducción por tracción.

5

Inserción de tornillos de cortical en el cuerpo 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, medición hasta 60 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

Tras haber colocado correctamente la placa, inserte un tornillo de cortical en la porción proximal del cuerpo de la placa.

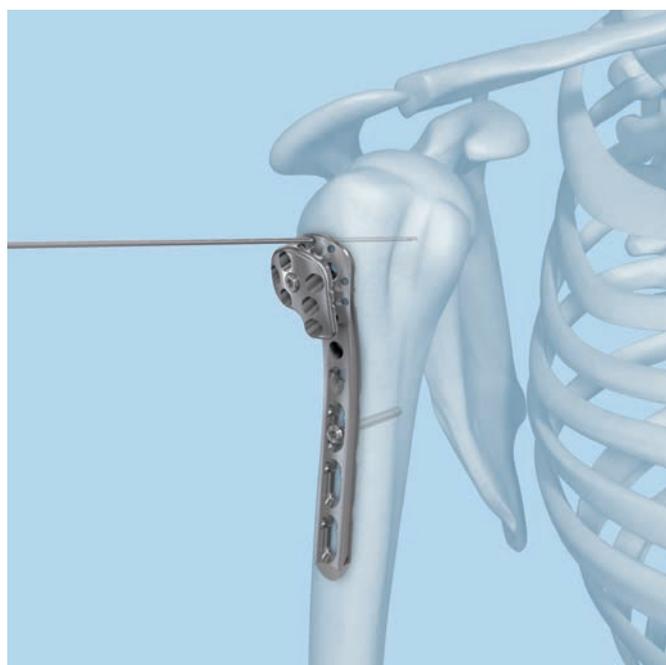
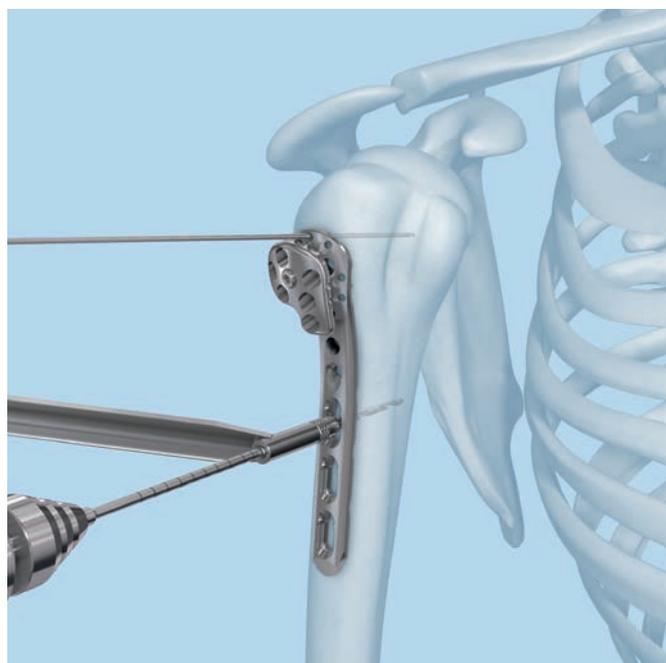
Para la perforación del hueso, utilice la broca de 2.5 mm a través de la guía de broca universal 3.5. Para obtener una posición neutra, presione hacia abajo la guía de broca en el agujero sin rosca. Para obtener compresión, coloque la guía de broca en el extremo del agujero sin rosca más distante de la fractura (no presione hacia abajo sobre la punta con resorte).

Mida la longitud del tornillo con el medidor de profundidad.

Seleccione e inserte el tornillo de cortical de 3.5 mm adecuado.

Advertencias:

- No perforo a través de la superficie articular.
- No inserte tornillos demasiado largos para evitar el riesgo de perforación primaria o secundaria.



6

Determinación de la longitud de los tornillos proximales y perforación previa

Según la calidad ósea, deben usarse distintos procedimientos quirúrgicos para determinar la longitud de los tornillos. En las páginas siguientes se describe el procedimiento para hueso osteoporótico (6a) y el procedimiento para hueso de buena calidad (6b).

Nota: determine la combinación de tornillos que habrá de utilizar para la fijación. Si tiene previsto utilizar una combinación de tornillos de bloqueo y tornillos de cortical, estos últimos deberán insertarse primero, con el fin de aproximar la placa al hueso. Si tiene previsto utilizar un tornillo de cortical en el agujero distal del cuello, debe insertarse en primer lugar, con el fin de aproximar la placa al hueso.

Nota: para colocar los tornillos en pacientes con buena calidad ósea, continúe con el punto 6b.

6a

Perforación de la cortical lateral y determinación de la longitud de los tornillos proximales (hueso osteoporótico)

Instrumentos

03.122.053	Vaina externa 6.0/5.0 para guía PHILOS
03.122.051	Broca de Ø 2.8 mm, con tope, de anclaje rápido
03.122.052	Sonda de medición para refs. 03.122.053 y 03.122.058

Introduzca la vaina externa en el agujero deseado de la guía. A través de la vaina externa, perforo la cortical lateral con la broca con tope.

Advertencia: en caso de hueso osteoporótico, esta perforación debe limitarse a la cortical lateral.

Repita el mismo procedimiento con todos los agujeros proximales requeridos.

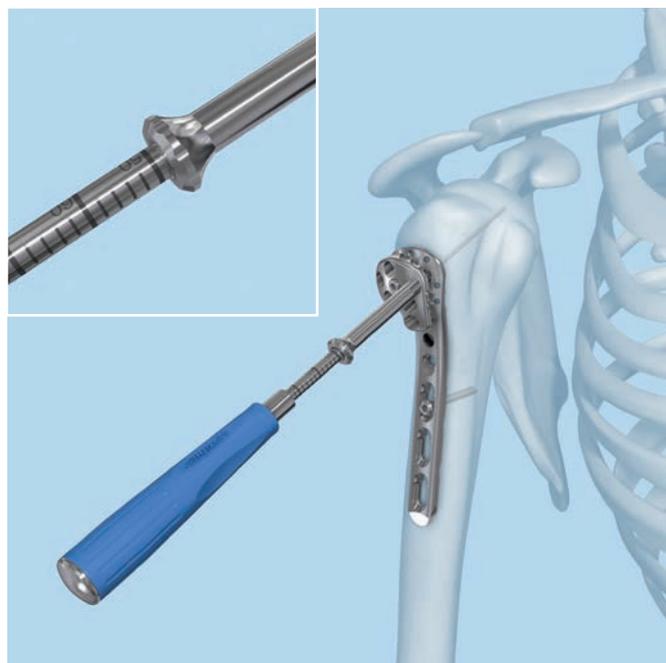
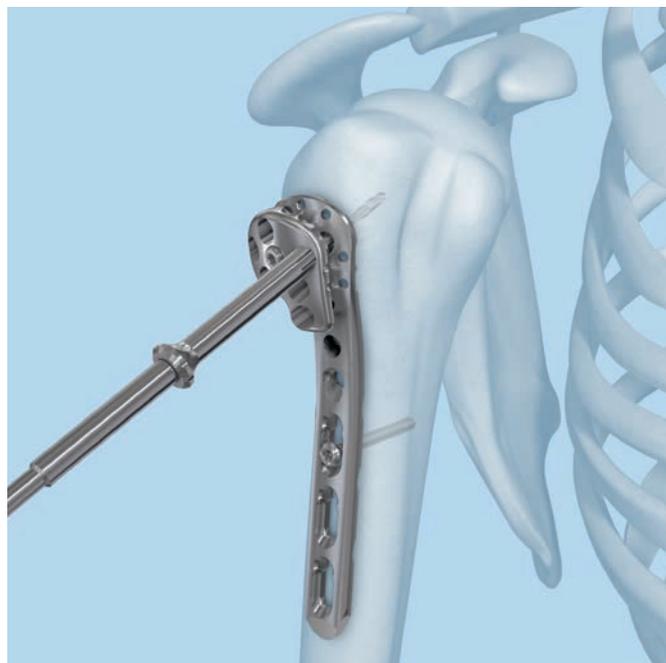
Instrumento optativo

03.122.058	Guía de broca 6.0/2.9 con rosca
------------	---------------------------------

Utilice la guía de broca con rosca sin la guía.

Advertencia: no perforo a través de la superficie articular.

Introduzca la sonda de medición a través de la vaina externa y hágala avanzar con cuidado hasta la cabeza humeral. Detenga su avance cuando perciba un aumento de la densidad ósea. Lea directamente en la sonda de medición la longitud adecuada del tornillo.



Precaución: no haga avanzar la sonda de medición a través de la superficie articular. No golpee con un martillo sobre la sonda de medición.

Nota: la punta de la sonda de medición debe quedar situada entre 5 y 8 mm por debajo de la superficie articular.

 **Nota:** la punta de la broca debe acercarse lo máximo posible al hueso subcondral, aproximadamente a 5-8 mm desde la superficie de la articulación. Ya que no siempre es posible notar la resistencia del hueso subcondral, y la broca representa la posición final del tornillo de bloqueo, se recomienda emplear intensificación de imágenes.

6b

Determinación de la longitud de los tornillos proximales (hueso de buena calidad)

Instrumentos

03.122.053	Vaina externa 6.0/5.0 para guía PHILOS
03.122.054	Guía de broca 5.0/2.9, para ref. 03.022.053
310.284	Broca LCP de Ø 2.8 mm con tope, longitud 165 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido

Instrumentos optativos

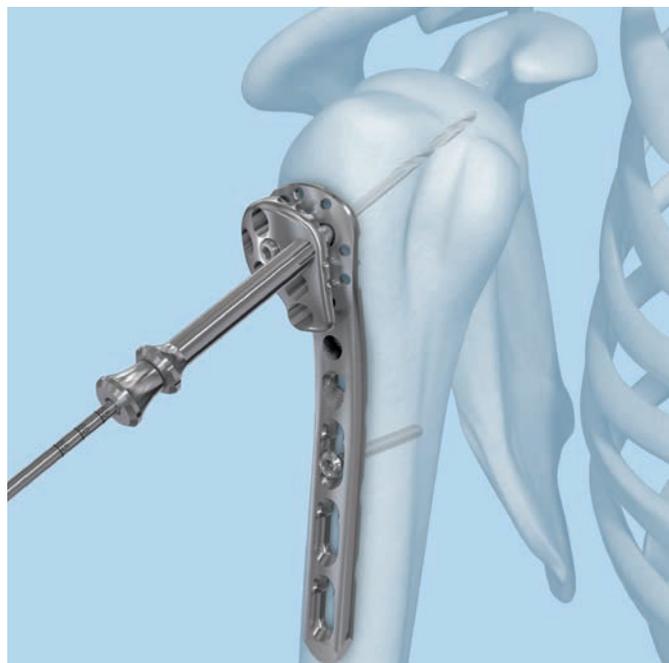
03.122.055	Guía de centrado para aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm, para ref. 03.122.054
292.160	Aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm con punta de trocar, longitud 150 mm, acero
323.060	Medidor de profundidad PHILOS para aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm

Si el hueso es de buena calidad, escoja una de las dos opciones siguientes:

Opción A: introduzca una broca de 2.8 mm a través de la guía de broca y proceda a perforar hasta 5-8 mm por debajo de la superficie articular. Lea directamente en la broca la longitud adecuada del tornillo.

- ⓘ **Nota:** la punta de la broca debe acercarse lo máximo posible al hueso subcondral, aproximadamente a 5-8 mm desde la superficie de la articulación. Ya que no siempre es posible notar la resistencia del hueso subcondral, y la broca representa la posición final del tornillo de bloqueo, se recomienda emplear intensificación de imágenes.

Advertencia: no fuerce la broca a través de la superficie articular.

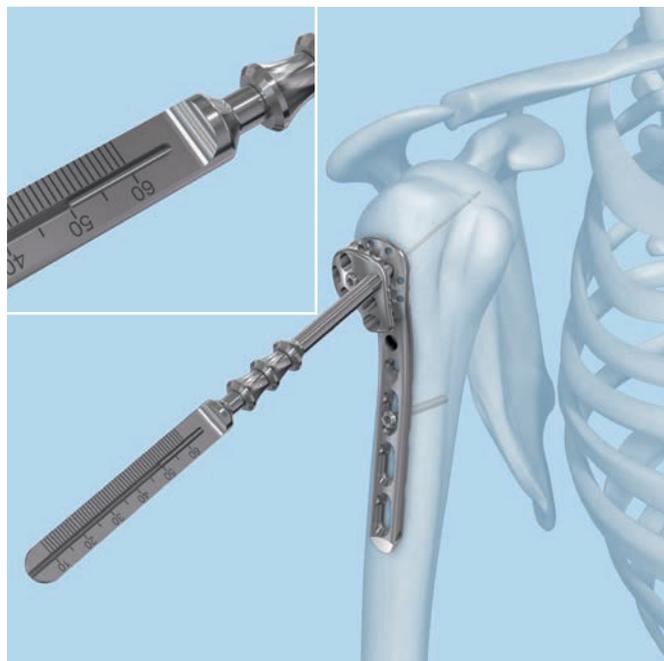


Opción B: determine la posición de los tornillos con agujas de Kirschner. Monte el conjunto triple de inserción (vainas externa, guía de broca y guía de centrado) en la guía, e inserte a través de él una aguja de Kirschner de \varnothing 1.6 mm y 150 mm de longitud.

Verifique la posición de la aguja de Kirschner. La punta de la aguja de Kirschner debe quedar alojada en el hueso subcondral (entre 5 y 8 mm por debajo de la superficie articular). Deslice el medidor de profundidad para agujas de Kirschner de 1.6 mm sobre la aguja de Kirschner, y determine la longitud adecuada del tornillo.

Precaución: cuando seleccione la longitud adecuada de los tornillos, tenga en cuenta la posibilidad de resorción ósea en el lugar de la fractura. Asegúrese de que la punta del tornillo quede a una distancia suficiente de la superficie articular. Compruebe que la placa establezca la cara lateral del tubérculo mayor.

Advertencia: no inserte tornillos demasiado largos para evitar el riesgo de perforación primaria o secundaria.



7

Inserción de los tornillos proximales

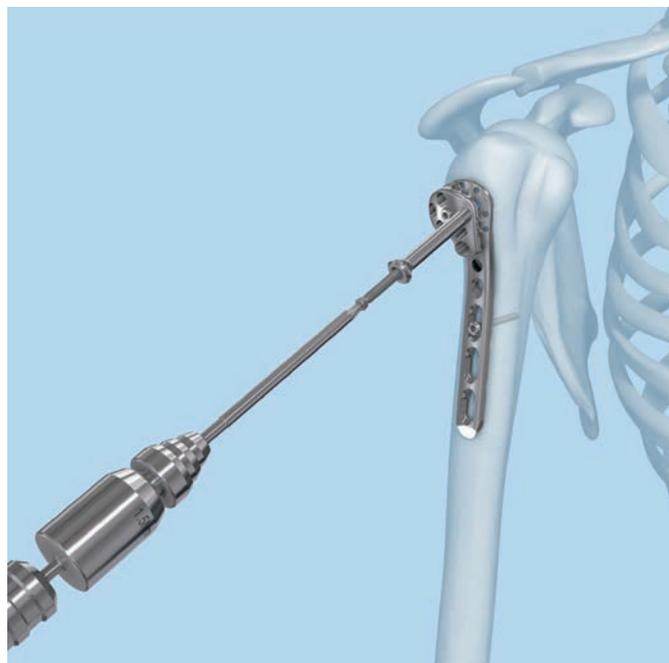
Instrumentos

03.122.053	Vaina externa 6.0/5.0 para guía PHILOS
511.773	Adaptador dinamométrico, 1.5 Nm, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
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
323.027	Guía de broca LCP 3.5, para brocas de Ø 2.8 mm
310.284	Broca LCP de Ø 2.8 mm con tope, longitud 165 mm, de 2 aristas de corte, de anclaje rápido

A través de la vaina externa, inserte el tornillo de bloqueo con la pieza de destornillador adecuada (hexagonal o Stardrive) montada en el adaptador dinamométrico de 1.5 Nm. La vaina externa garantiza que el tornillo quede correctamente bloqueado en la placa. La estabilidad angular disminuye si un tornillo de bloqueo se inserta con un eje erróneo.

Advertencia: no inserte tornillos demasiado largos para evitar el riesgo de perforación primaria o secundaria.

Nota: si tiene previsto combinar tornillos de bloqueo y de cortical, estos últimos deberán insertarse primero, con el fin de aproximar el hueso a la placa.



Inserte el tornillo a mano o con un motor, hasta que oiga un clic. Si utiliza un motor, reduzca la velocidad al apretar la cabeza del tornillo de bloqueo en la placa.

Repita el mismo procedimiento con todos los agujeros proximales requeridos.

Precaución: la placa debe fijarse como mínimo con cuatro tornillos proximales; si el hueso es de mala calidad, se recomienda aplicar múltiples puntos de fijación con más tornillos.

Retire la guía de la placa. Enrosque con cuidado la guía de broca LCP en la porción roscada del agujero cervical superior para insertar tornillos LCP dirigidos al calcar humeral.

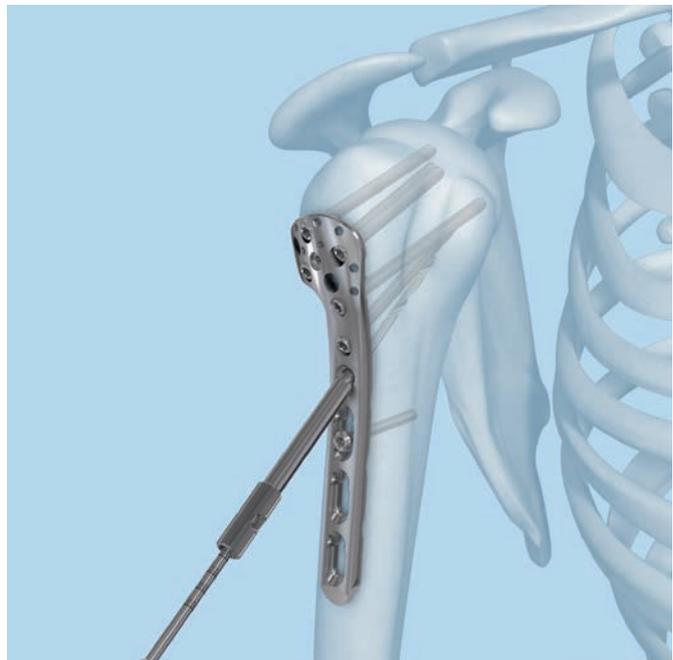
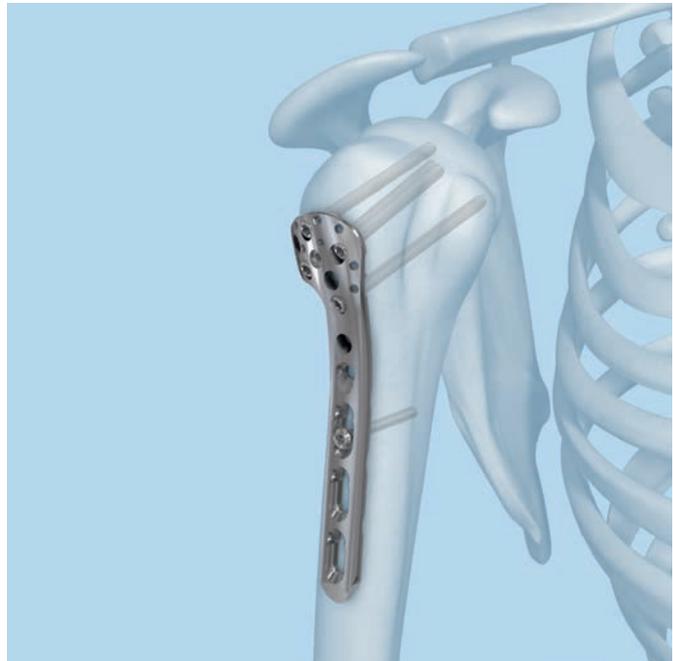
Taladre el orificio para tornillo con una broca de 2.8 mm. Perfore hasta 5-8 mm por debajo de la superficie articular.

Retire la guía de broca LCP.

Utilice el medidor de profundidad para determinar la longitud adecuada del tornillo.

Inserte el tornillo de bloqueo a mano o con un motor quirúrgico, según el procedimiento anteriormente descrito.

Repita este mismo procedimiento para insertar el segundo tornillo en el calcar humeral.



8

Inserción de tornillos de cortical en el cuerpo de la placa

Inserte los tornillos de cortical en el cuerpo de la placa siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.

9

Inserción de tornillos de bloqueo en el cuerpo de la placa

Instrumentos

323.027	Guía de broca LCP 3.5, para brocas de Ø 2.8 mm
310.284	Broca LCP de Ø 2.8 mm con tope, longitud 165 mm, de 2 aristas de corte, de anclaje rápido
319.010	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 2.7 a 4.0 mm, medición hasta 60 mm
314.030	Pieza de destornillador hexagona 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
511.773	Adaptador dinamométrico, 1.5 Nm, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF

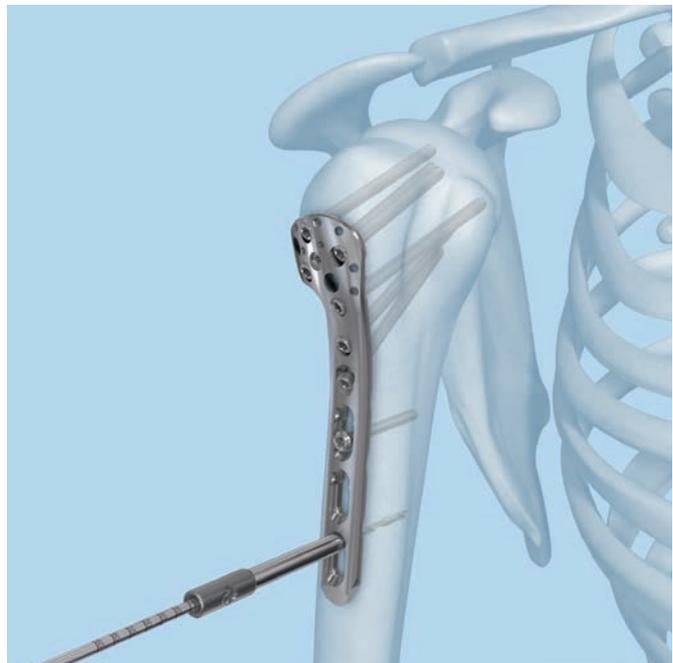
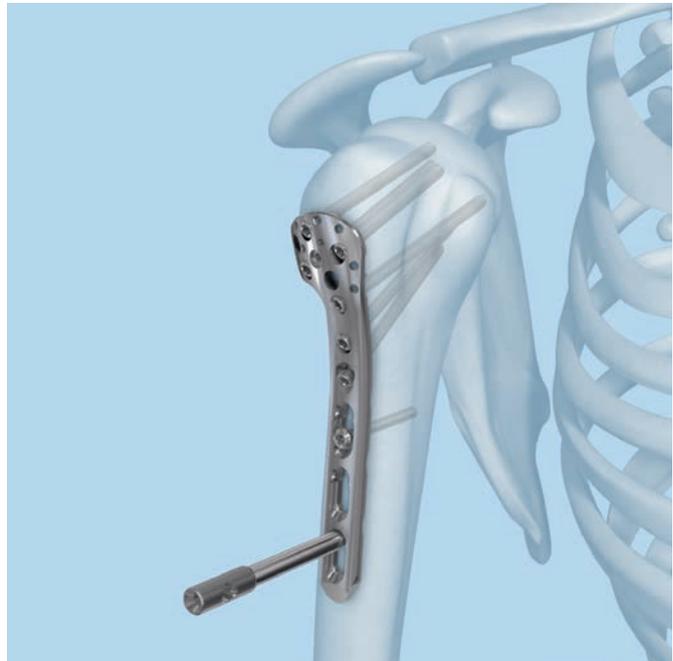
Enrosque con cuidado la guía de broca LCP en la porción roscada del agujero combinado deseado, hasta que prenda completamente en la rosca. La guía de broca LCP que el canal óseo para el tornillo de bloqueo se labre en el eje correcto (perpendicular a la superficie del cuerpo de la placa).

A través del agujero, realice una perforación con la broca de Ø 2.8 mm, de tipo bicortical.

Retire la guía de broca LCP.

Utilice el medidor de profundidad para determinar la longitud adecuada del tornillo.

Inserte los tornillos de bloqueo a mano o con un motor quirúrgico, según el procedimiento descrito en el punto 7. Los tornillos de bloqueo distales deben bloquearse en el agujero combinado con un ángulo de 90° para garantizar que la estabilidad sea óptima.



10

Fijación de las suturas

Si no lo ha hecho aún, anude ahora las suturas a través de los agujeros indicados de la placa. Este montaje funciona a modo de cinta de tensión y transmite las fuerzas del manguito de los rotadores, por la placa, hacia la diáfisis humeral, al tiempo que evita que los fragmentos se desplacen durante las primeras fases de rehabilitación.

11

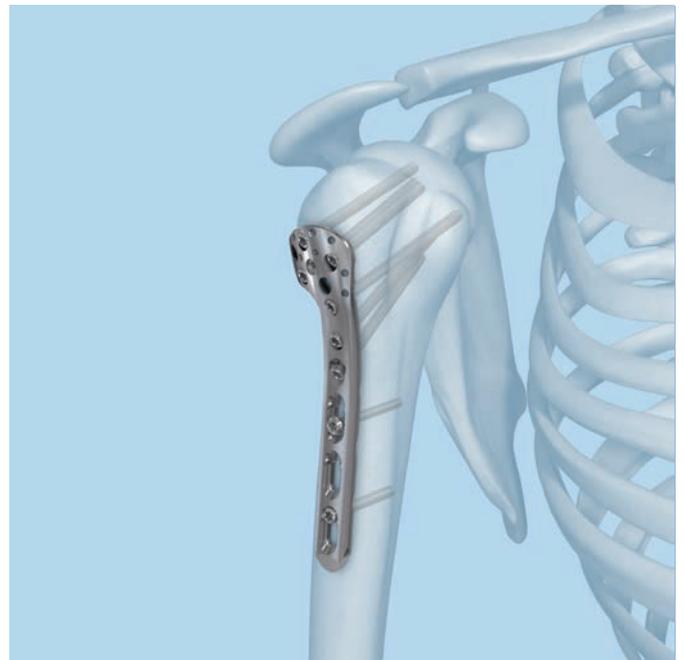
Comprobación final

- Antes de cerrar la herida quirúrgica, compruebe la longitud de los tornillos con el intensificador de imágenes, así como la estabilidad de las suturas de fijación. Asegúrese de que la movilidad glenohumeral sea plena, y de que los tornillos no atraviesen la superficie articular.

Precaución: es importante comprobar la longitud de los tornillos en todos los planos, pues su angulación y dirección resultan en ocasiones difíciles de visualizar.

Compruebe las suturas para asegurarse de que no se romperán durante la movilización.

Precaución: retire la guía de la placa antes de cerrar la herida quirúrgica.

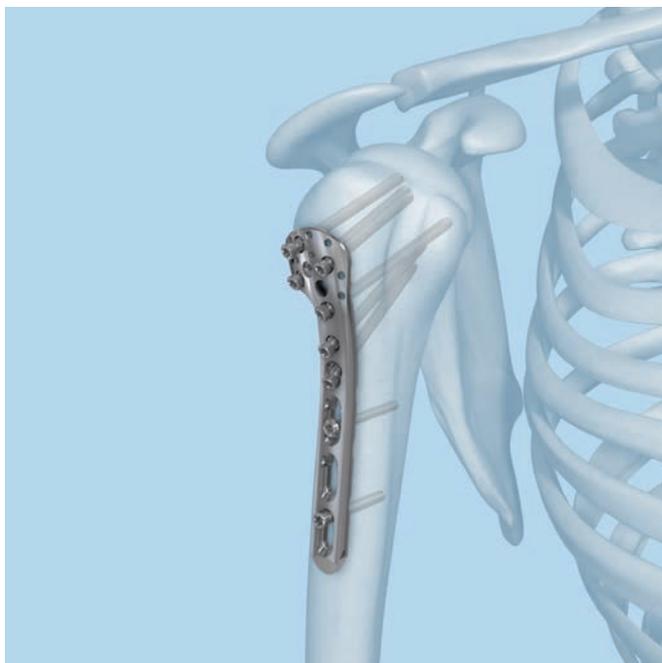


Extracción de los implantes

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
311.431	Mango de anclaje rápido
311.440	Mango en T con anclaje rápido
309.520	Tornillo de extracción, cónico, para tornillos de Ø 2.7, 3.5 y 4.0 mm
309.521	Tornillo de extracción para tornillos de Ø 3.5 mm

Desbloquee todos los tornillos de la placa; a continuación, extraiga completamente los tornillos del hueso. Esto evita la rotación simultánea de la placa al desbloquear el último tornillo de bloqueo. Si no fuera posible extraer algún tornillo de bloqueo con el destornillador (p. ej. si la ranura hexagonal o Stardrive del tornillo de bloqueo está dañada o si el tornillo está bloqueado en la placa), use el mango T de anclaje rápido (311.440) para insertar el tornillo de extracción cónico (309.520 o 309.521) en la cabeza del tornillo, y proceda a extraerlo haciéndolo girar en sentido antihorario.



Especificaciones del implante

Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal

Material	Titanio puro (TiCP 4) o acero inoxidable
Perfil (cabeza)	2.6 mm
Perfil (cuerpo)	4.2 mm
Anchura (cuerpo)	12.5 mm
Diseño	6 agujeros de sutura y 6 agujeros de bloqueo en la cabeza de la placa 2 tornillos cervicales dirigidos al calcar humeral 2 a 14 agujeros combinados alargados en el cuerpo de la placa

Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal

Acero	Titanio	Agujeros en el cuerpo	Longitud (mm)	
02.123.020	04.123.020	2	91	derecha
02.123.021	04.123.021	2	91	izquierda
02.123.022	04.123.022	4	127	derecha
02.123.023	04.123.023	4	127	izquierda
02.123.024	04.123.024	6	163	derecha
02.123.025	04.123.025	6	163	izquierda
02.123.026	04.123.026	8	199	derecha
02.123.027	04.123.027	8	199	izquierda
02.123.028S*	04.123.028S*	10	235	derecha
02.123.029S*	04.123.029S*	10	235	izquierda
02.123.030S*	04.123.030S*	12	271	derecha
02.123.031S*	04.123.031S*	12	271	izquierda
02.123.032S*	04.123.032S*	14	307	derecha
02.123.033S*	04.123.033S*	14	307	izquierda
02.123.040	04.123.040	3	109	derecha
02.123.041	04.123.041	3	109	izquierda
02.123.042	04.123.042	5	145	derecha
02.123.043	04.123.043	5	145	izquierda



Los implantes marcados con un asterisco * se suministran únicamente en envase estéril. Los demás implantes se suministran en envase estéril o no estéril. Para pedir un producto estéril, añada la letra S al número de referencia.

Tornillos

Tornillos utilizados con Placa periarticular LCP 3.5 para húmero proximal

✳ X12.102 – 124	Tornillo de bloqueo Stardrive de Ø 3.5 mm, longitud 12 – 60 mm, autorroscante
● X13.012 – 060	Tornillo de bloqueo de Ø 3.5 mm, longitud 12-60 mm, autorroscante
● *X04.812 – 860	Tornillo de cortical de Ø 3.5 mm, longitud 12–60 mm, autorroscante



- ✳ Stardrive
- Hexagonal

X = 2: Acero
X = 4: TAN
*X = 4: TiCP

Todos los tornillos se suministran en envase estéril o no estéril.
Para solicitar productos estériles, añada la letra S al número de referencia.

Instrumentos

03.122.051 Broca de \varnothing 2.8 mm, con tope, de anclaje rápido



03.122.052 Sonda de medición para refs. 03.122.053 y 03.122.058



03.122.053 Vaina externa 6.0/5.0 para guía PHILOS



03.122.054 Guía de broca 5.0/2.9, para ref. 03.022.053



03.122.055 Guía de centrado para aguja de Kirschner de \varnothing 1.6 mm, para ref. 03.122.054



03.122.058 Guía de broca 6.0/2.9 con rosca



03.122.059 Instrumento de reducción por tracción, para utilización con ref. 03.122.060 para guías de broca



03.122.060 Tuerca de mariposa de reducción por tracción, para utilización con ref. 03.122.059 para guías de broca



03.123.010	Guía para LCP Placa proximal para húmero, periarticular, derecha	
03.123.011	Guía para LCP Placa proximal para húmero, periarticular, izquierda	
292.160	Aguja de Kirschner de Ø 1.6 mm con punta de trocar, longitud 150 mm, acero	
310.250	Broca de Ø 2.5 mm, longitud 110/85 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido	
310.284	Broca LCP de Ø 2.8 mm con tope, longitud 165 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido	
311.431	Mango de anclaje rápido	
314.030	Pieza de destornillador hexagonal pequeña, de Ø 2.5 mm	
314.116	Pieza de destornillador Stardrive 3.5, T15, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF	
319.010	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 2.7 a 4.0 mm, medición hasta 60 mm	

323.027 Guía de broca LCP 3.5, para brocas
de \varnothing 2.8 mm



323.060 Medidor de profundidad PHILOS
para aguja de Kirschner de \varnothing 1.6 mm



511.773 Adaptador dinamométrico, 1.5 Nm,
para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF



Instrumento optativo

309.521 Tornillo de extracción para tornillos
de \varnothing 3.5 mm



Juegos

01.123.001	Placas LCP para húmero proximal, periarticulares (titanio puro), en bandeja modular, sistema Vario Case
01.123.003	Placas LCP para húmero proximal, periarticulares (acero), en bandeja modular, sistema Vario Case
01.122.013	Instrumentos básicos para fragmentos pequeños, en bandeja modular, sistema Vario Case
01.122.015	Instrumentos de inserción para tornillos 3.5/4.0, en bandeja modular, sistema Vario Case
01.122.031	Instrumentos para húmero proximal, en bandeja modular, sistema Vario Case

Juegos optativos

01.122.014	Instrumentos de reducción para fragmentos pequeños, en bandeja modular, sistema Vario Case
------------	--

Torsión, desplazamiento y artefactos en imágenes conforme a las normas ASTM F2213-06, ASTM F2052-06e1 y ASTM F2119-07

La prueba no clínica del peor de los casos en un sistema de RM 3 T no reveló ningún par de torsión o desplazamiento relevante de la construcción de un gradiente espacial local medido experimentalmente del campo magnético de 3.69 T/m. El artefacto más grande de la imagen se extendió aproximadamente 169 mm desde la construcción cuando se escaneó con el eco de gradiente (GE). La prueba se hizo en un sistema de RM 3 T.

Radiofrecuencia (RF) – calor inducido conforme a la norma ASTM F2182-11a

La prueba electromagnética y térmica no clínica del peor de los casos tuvo como resultado un aumento máximo de temperatura de 9.5 °C, con un aumento medio de la temperatura de 6.6 °C (1.5 T) y un aumento máximo de temperatura de 5.9 °C (3 T) en condiciones de RM utilizando bobinas RF (todo el cuerpo promedió una tasa de absorción específica [SAR] de 2 W/kg durante 6 minutos [1.5 T] y durante 15 minutos [3 T]).

Precauciones: la prueba anterior se basa en pruebas no clínicas. El aumento real de temperatura en el paciente dependerá de distintos factores aparte de la SAR y la duración de la administración de RF. Por tanto, se recomienda prestar atención en especial a lo siguiente:

- Se recomienda monitorizar minuciosamente a los pacientes que se sometan a RM en lo referente a la percepción de temperatura y/o sensación de dolor.
 - Los pacientes con problemas de regulación térmica o en la percepción de temperatura no deben someterse a RM.
 - En general se recomienda utilizar un sistema de RM con baja intensidad de campo en presencia de implantes conductores. La tasa de absorción específica (SAR) que se emplee debe reducirse lo máximo posible.
 - Usar un sistema de ventilación ayuda a reducir el aumento de la temperatura del cuerpo.
-

