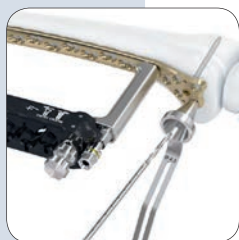


PLACA CONDILAR VA-LCP 4.5/5.0

Integrada en el sistema de placas
periarticulares VA-LCP de Synthes.



Instrumental e implantes aprobados por la Fundación AO.
Esta publicación no ha sido concebida para su distribución en los EE.UU.

TÉCNICA QUIRÚRGICA



Control radiológico con el intensificador de imágenes

Esta descripción por sí sola no es suficiente para la aplicación clínica inmediata de los productos DePuy Synthes. Se recomienda encarecidamente el aprendizaje práctico del manejo de estos productos con un cirujano experimentado.

Procesamiento, reprocesamiento, cuidado y mantenimiento

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

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

Si necesita información general sobre el reprocesamiento, el cuidado y el mantenimiento de las cajas y bandejas de instrumentos y los productos reutilizables de Synthes, así como el procesamiento de los implantes no estériles de Synthes, consulte el folleto «Información importante» (SE_023827) o visite:

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

Introducción	Placa condilar VA-LCP 4.5/5.0	2
	Principios de la AO	4
	Indicaciones	5
Técnica quirúrgica	Preparación	6
	Inserción de la placa y conexión del brazo direccional	10
	Inserción de los tornillos en la cabeza de la placa	23
	Opción A. Inserción del tornillo de bloqueo VA Ø 5.0 mm	23
	– 1. Inserción del tornillo en el agujero central de la cabeza	
	– 2. Inserción de los tornillos en los agujeros restantes de la cabeza	
	– 3. Uso de los instrumental de bloqueo de la guía	
	Opción B. Insertar el tornillo de bloqueo VA canulado Ø 5.0 mm	31
	– 1. Inserción del tornillo en el agujero central de la cabeza	
	– 2. Inserción de los tornillos en los agujeros restantes de la cabeza	
	– 3. Uso de los instrumental de bloqueo de la guía	
	Inserción de los tornillos en el cuerpo de la placa	36
	Inserción de los tornillos de cortical de Ø 4.5 mm	36
	Opción A: Inserción de tornillos de bloqueo VA Ø 5.0 mm	39
	– 1. Inserción de tornillos de bloqueo VA Ø 5.0 mm con ángulo fijo	
	– 2. Inserción de tornillos de bloqueo VA Ø 5.0 mm con ángulo variable	
	Opción B: Inserción de tornillos canulados de bloqueo VA Ø 5.0 mm	46
	– 1. Inserción de tornillos de bloqueo VA Ø 5.0 mm con ángulo variable	
	Extracción de implantes e Instrumentals	48
Información sobre el producto	Placas	49
	Tornillos	50
	Instrumentales VA e Instrumentals de arco de inserción	52
	Juegos	57
Bibliografía		60
Información sobre RM		61

Placa condilar VA-LCP 4.5/5.0

Sistema

La placa condilar VA-LCP 4.5/5.0 forma parte del sistema de placas periarticulares VA-LCP, que fusiona la tecnología de los tornillos de bloqueo en ángulo variable con las técnicas tradicionales de osteosíntesis con placa. El sistema de placa condilar VA-LCP 4.5/5.0 presenta muchas similitudes con los métodos tradicionales de osteosíntesis con placas bloqueables, pero con algunas mejoras importantes. Los tornillos de bloqueo de ángulo variable ofrecen la capacidad de crear una estructura de ángulo fijo (lo que aporta ventajas en fracturas multifragmentarias con placas puente o en hueso osteopénico) a la vez que aportan la libertad de elegir la trayectoria del tornillo antes de "fijar" al ángulo del mismo (trayectorias que pueden diverger del eje central del agujero de la placa).

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

El valor del sistema para ofrecer soluciones para distintas situaciones quirúrgicas basándose en estos tres pilares:

1. **Versatilidad en el implante** para abordar distintos patrones de fracturas, situaciones quirúrgicas y anatomías según el paciente.
2. **Tecnología de bloqueo en ángulo variable y de tornillo OPTILINK™ para una inserción y una retirada seguras del tornillo.**
3. **Amplia opción de instrumental**, incluyendo instrumental mínimamente invasivo para limitar el trauma en el tejido blando.

1. Versatilidad del implante

- Amplia variedad de longitudes de placas (6-22 agujeros) ❶
- Forma anatómica de la placa para adaptarse a la anatomía del paciente: cuerpo de la placa premoldeado que reproduce la curvatura anterior del fémur; cabeza premoldeada para adaptarse a la porción distal del fémur y diseño anatómico de orificios para tornillo ❷
- Placa con agujeros de bloqueo de ángulo variable (VA) en la cabeza de la placa y agujeros combinados de ángulo variable (VA-LCP) en el cuerpo de la placa ❸
- Libre elección del material de la placa (Acero inoxidable o aleación de titanio)
- Compatibilidad de la placa con varios tipos de tornillo, cubriendo distintas funciones que incluyen bloqueo VA, bloqueo y tornillos corticales
- Compatibilidad de la placa con varias opciones de tratamiento periprotésicas: Tornillos de bloqueo periprotésicos VA con punta roma y clavijas de posicionamiento para VA para el sistema de cable en diseño cruciforme, para adaptarse al agujero de bloqueo VA. Compatibilidad con placa de fijación con bloqueo ❹

Nota: El agujero central en la cabeza de la placa es un agujero de bloqueo con ángulo fijo que admite tornillos de bloqueo VA de 5.0 mm. ❺



2. Tecnología de bloqueo en ángulo variable y de tornillo OPTILINK™

Tecnología de tornillo de ángulo variable

- Tornillos de bloqueo de ángulo variable para adaptar los ángulos del tornillo a distintos patrones de fracturas y a distintas anatomías
- Tecnología VA con posibilidad de angulación de hasta 15° en cada dirección en torno al eje central del agujero de la placa **6**
- Amplia selección de tipos y largos de tornillo según el tipo de fractura y la preferencia del cirujano: Tornillos de bloqueo periprotésicos VA sólidos o canulados **7**
- Todos los tornillos de bloqueo VA están equipados con una cavidad Stardrive; los tornillos de bloqueo VA canulados ofrecen una cavidad hexagonal de 4,0 mm

Tecnología de tornillo OPTILINK™

- OPTILINK™ es la marca de un tornillo de bloqueo VA de acero inoxidable que ha sido sometido a un tratamiento de calor especial y a un proceso de endurecimiento.
- La marca OPTILINK™ ha sido elegida como la tecnología
 - que optimiza la unión entre la placa y el tornillo y
 - que optimiza la unión entre dos materiales
- El color dorado en la parte superior del tornillo permite diferenciarlo de los tornillos de bloqueo “normales” de acero inoxidable
- La tecnología OPTILINK™ utiliza los tornillos de bloqueo VA de acero inoxidable o las placas condilares TAN VA



3. Amplias opciones instrumentales

- Varias opciones de Instrumentals para ángulo fijo y variable preperforados en el cabezal de la placa
- Instrumentals de arcos de inserción para perforación previa dirigida mínimamente invasiva e inserción de tornillos en el eje de la placa
- Un arco de inserción universal tanto para el lado derecho como para el izquierdo
- Mango de inserción con bloqueo de guía para perforación previa dirigida e inserción del tornillo en el cabezal de la placa. Se recomienda el uso del instrumental de bloqueo de la guía en huesos poróticos donde los tornillos pueden desviarse del camino perforado previamente.



Principios de la AO

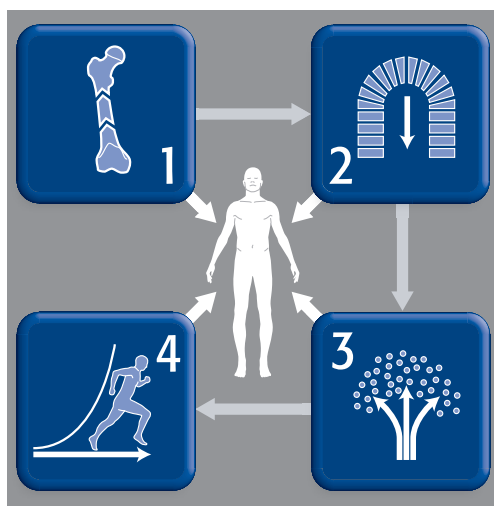
En 1958, la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis (AO) formuló los cuatro principios básicos de la osteosíntesis^{1,2}.

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 requiera el tipo de fractura, el paciente y la lesión.

Conservación del riego sanguíneo

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, M Allgöwer, R Schneider, H Willenegger. Manual of Internal Fixation. 3ª edición Berlin Heidelberg New York: Springer. 1991.

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

Indicaciones

El sistema de placa condilar VA-LCP 4.5/5.0 de Synthes está indicado para el afianzamiento de las fracturas multifragmentarias del fémur distal, como por ejemplo: fracturas supracondíleas, fracturas condíleas intraarticulares y extraarticulares, fracturas periprotésicas, fracturas en hueso sano u osteopénico, pseudoartrosis y consolidaciones defectuosas.



1

Preparación

Juegos

01.231.030	Placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, acero
o	
01.231.031	Placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, aleación de titanio
01.231.032	Instrumentals para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
01.231.033	Instrumentals de arco de inserción periarticular VA para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0

Juegos optativos

Instrumental LCP para fragmentos grandes e instrumentos estándar

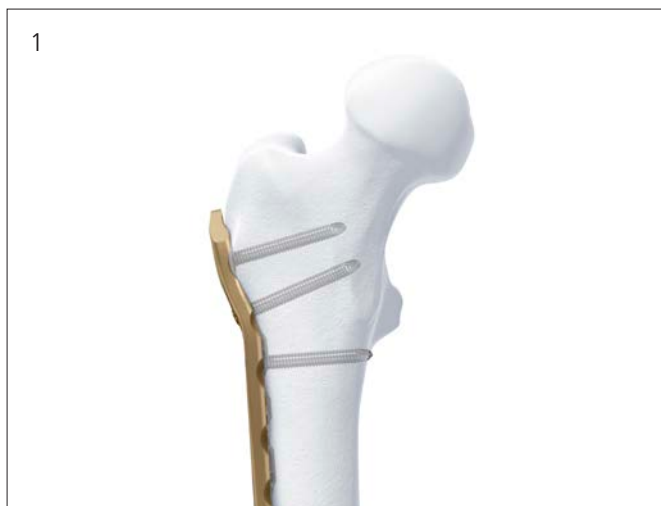
Instrumental periarticular

Instrumental de reducción

Complete la evaluación radiográfica preoperatoria y prepare el plan preoperatorio. Coloque al paciente en decúbito supino sobre una mesa radiotransparente de quirófano. Es necesario poder visualizar la porción distal del fémur con el intensificador de imágenes, tanto en proyección lateral como anteroposterior.

Determine el tamaño del implante con ayuda de la plantilla radiográfica para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0 (ref. 034.000.697 para el fémur derecho; ref. 034.000.699 para el fémur izquierdo). Para más información sobre plantillas de rayos X para este producto, por favor, póngase en contacto con su representante de ventas local de DePuy Synthes.

Precaución: Las placas condilares VA-LCP son placas premoldeadas de diseño anatómico. No se recomienda su moldeado posterior, pues la placa podría resultar debilitada y verse afectada la función orientadora del arco de inserción. Sin embargo, puede haber casos en los que es inevitable el doblado de la placa: la placa debe doblarse solamente para adecuarse a la anatomía del fémur proximal. En tal caso, solo doble la placa incrementalmente entre los agujeros para tornillos usando el doblador de placa (329.300) y nunca doblarla y desdoblarla. Como mínimo inserte un tornillo distal respecto del doblez. (1)



2

Montaje del mango de inserción

Instrumental

03.231.005	Perno de bloqueo para instrumental de arco de inserción, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
03.231.006	Tuerca de bloqueo para instrumental de arco de inserción, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
03.231.020	Mango de inserción para brazo direccional para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
321.160	Llave combinada de Ø 11.0 mm

Instrumental alternativo (diseño de 1ª generación)

03.231.001	Mango de inserción para brazo direccional para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
------------	--

Instrumentales opcionales

03.231.021	Mango de inserción con bloque de guía para brazo direccional universal, izquierdo
03.231.022	Mango de inserción con bloque de guía para brazo direccional universal, derecho

Nota: En algunos casos (p. ej., fractura distal tratada con una placa corta), puede ser preferible practicar la intervención sin usar un brazo direccional. En estos casos, para insertar tornillos de bloqueo en el cuerpo de la placa se sigue la misma técnica descrita en el apartado «Inserción de los tornillos en la cabeza de la placa», bajo el epígrafe «Inserción de los tornillos en los agujeros restantes de la cabeza». Para insertar tornillos de cortical en el cuerpo de la placa sin usar el brazo direccional, siga la técnica quirúrgica descrita para la placa de bloqueo de compresión LCP (DSEM/TRM/0115/0278) (sección Técnica estándar de placa).

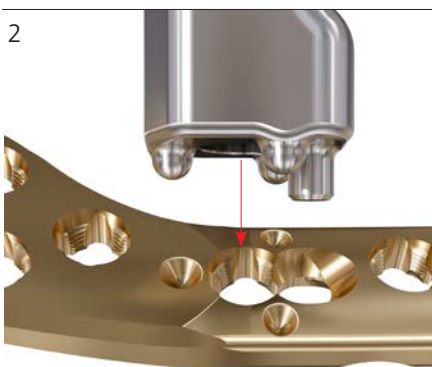
Elija un mango de inserción adecuado: puede usarse un mango de inserción estándar o el mango de inserción con bloque de guía.

El mango de inserción con bloque de guía tiene un diseño para el lado izquierdo y uno para el lado derecho, y ayuda a insertar el tornillo de forma guiada (además de la perforación previa de guía). Se recomienda el uso del instrumental de bloqueo de la guía en huesos poróticos donde los tornillos pueden desviarse del camino perforado previamente. Enrosque la tuerca en el perno de bloqueo. (1)

Orienta el mango de inserción de tal modo que sus salientes esféricos inferiores queden alineados con las muescas en torno al primer agujero combinado de la placa condilar VA-LCP 4.5/5.0 adecuada. (2)

Introduzca el perno de bloqueo, con su rosca, a través de la canulación del mango de inserción. Enrosque la punta del perno en la porción roscada del agujero combinado hasta dejarla bien apretada a mano. Apriete la tuerca de bloqueo.

Precaución: Es importante apoyar bien la placa sobre una superficie plana al montar el mango de inserción y el perno de bloqueo para garantizar que este quede perpendicular a la placa y no se enrosque ladeado en el agujero combinado.



3

Sujeción del brazo direccional a la placa

Instrumental

03.231.023	Perno de conexión para brazo direccional universal
03.231.024	Brazo direccional universal para placas condilares VA-LCP 4.5/5.0
03.231.007	Vaina guía para arco de inserción, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
324.215	Guía de centrado 5.0, percutánea, para aguja guía de Ø 2.5 mm
321.160	Llave combinada de Ø 11.0 mm

Instrumental alternativo (diseño de 1ª generación)

03.231.003	Brazo direccional para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, izquierdo
o	
03.231.004	Brazo direccional para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, derecho

Monte el brazo direccional con la orientación adecuada (izquierdo/derecho) sobre el mango de inserción (1). Apriete el perno de conexión con el mango de inserción.

Introduzca una vaina guía en el agujero del brazo direccional que corresponda al agujero combinado más proximal de la placa. Oriente la flecha de la vaina guía en la dirección de la flecha con la inscripción «LOCKING SCREW» en el brazo direccional. (2)

Introduzca la guía de centrado a través de la vaina guía, y enrósquela a la placa. Apriete la guía de centrado en la placa para conseguir una configuración estable entre el brazo direccional y la placa. (3)

Apriete la tuerca del perno de bloqueo con la llave combinada para comprimir el mango de inserción contra la placa y para fijar el perno de conexión al mango de inserción. Antes de proceder a la inserción de la placa, asegúrese de que el mango de inserción esté bien fijo en la misma. (4)

4

Retirada del brazo direccional

Retire la guía de centrado, la vaina guía y el brazo direccional para proceder a la inserción inicial de la placa.

1



2



3



4



Inserción de la placa y conexión del brazo direccional

1

Practicar una incisión

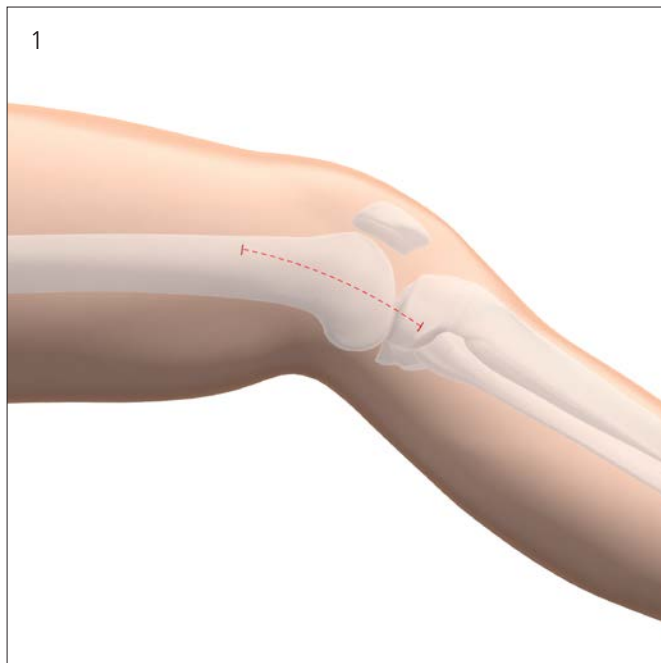
Incisión lateral (1)

Se recomienda practicar una incisión lateral en caso de fractura articular simple (clasificación de la AO: 33-C1) o fractura extraarticular (clasificación de la AO: 32-A o 33-A). La incisión se inicia en el tubérculo de Gerdy.

Precaución: Es posible ampliar la incisión para visualizar mejor la superficie articular o la cara lateral de la metáfisis y la diáfisis. No siempre resulta adecuada la técnica de reducción cerrada con incisiones limitadas.

Incisión lateral pararrotoaliana (2)

En presencia de una fractura intraarticular compleja (clasificación de la AO: 33-C2 o 33-C3), practique un abordaje lateral pararrotoaliano. Efectúe una artrotomía para exponer la articulación para la reducción. Si fuera necesario, desplace la rótula y el mecanismo extensor según sea preciso, con eversión de la rótula en circunstancias especiales. Asegúrese de exponer la articulación lo suficiente para conseguir una reducción anatómica.



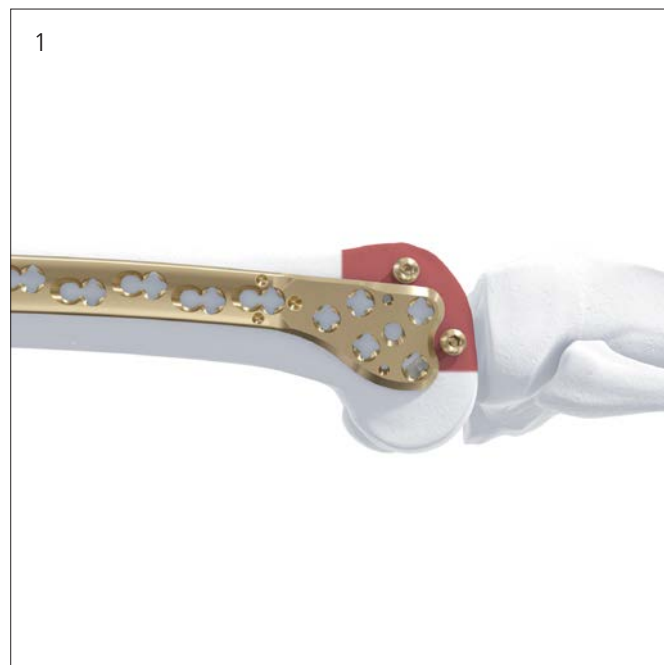
2

Reducción de la superficie articular

Reduzca y fije provisionalmente los fragmentos articulares con unas pinzas de reducción con punta y/o agujas de Kirschner. En caso de fractura de Hoffa, los fragmentos condíleos posteriores suelen reducirse y fijarse provisionalmente con agujas de Kirschner insertadas en sentido anteroposterior. Estos fragmentos requieren compresión interfragmentaria con tornillos independientes.

Fije los cóndilos con tornillos colocados de manera adecuada. La placa condilar VA-LCP 4.5/5.0 puede sostenerse en posición lateral sobre el cóndilo para seleccionar una zona en la que el tornillo (o los tornillos) no interfiera con la placa. Colocar los tornillos en la zona periférica del cóndilo, elegir tornillos de cabeza más pequeña (p. ej., tornillos de Ø 3.5 mm) e insertar más profundamente los tornillos para que la cabeza no asome de la cortical condílea lateral son medidas que facilitan posteriormente la inserción de la placa y su adaptación al hueso. (1)

Para fijar un fragmento articular posterior (fractura de Hoffa), coloque tornillos de cortical de Ø 3.5 mm o tornillos de esponjosa de Ø 4.0 mm en sentido anteroposterior, y proceda al avellanado del hueso de tal modo que la cabeza de los tornillos quede oculta por debajo del nivel del cartílago articular. Puede usarse también un tornillo de compresión sin cabeza del tamaño adecuado.



3

Inserción y ubicación de la placa

Con ayuda del mango de inserción, introduzca la placa submuscularmente de distal a proximal. Deslice la placa en sentido proximal hasta que la cabeza de la placa quede correctamente orientada sobre el cóndilo externo. (1)

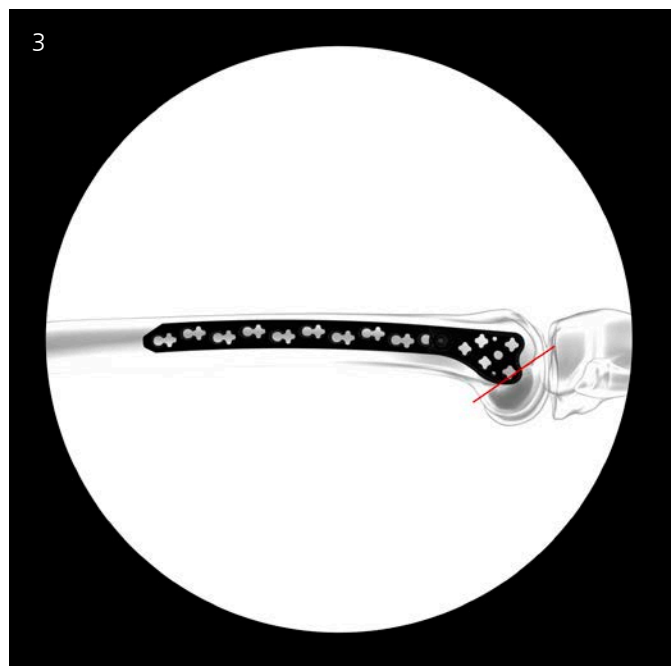
Precaución: El brazo direccional puede montarse antes o después de insertar la placa. En los pacientes de gran tamaño suele ser preferible montar el brazo direccional después de haber insertado la placa, debido a que puede haber un conflicto de espacio con las partes blandas laterales durante la inserción.

Puesto que, con frecuencia, la diáfisis femoral no está alineada con el fragmento distal, la ubicación correcta de la placa puede determinarse orientando la forma distal de la placa con la del cóndilo femoral. Oriente la placa de tal modo que su forma se adapte a la del cóndilo femoral tanto en la parte anterior como posterior (2).

Coloque la placa paralela a la porción anterior del cóndilo externo, que suele presentar una rotación interna de 10° a 15° con respecto al plano vertical. La proximidad al córtex anterior en la metáfisis y la proximidad al margen anterior articular distalmente, son elementos críticos para la alineación. La placa está diseñada para que su borde anterior quede paralelo al borde anterior del fémur a nivel metafisario. De forma parecida, el borde posterior de la placa está curvado para reproducir la curvatura anatómica posterior del fémur desde la zona epifisaria hasta la zona metafisaria.

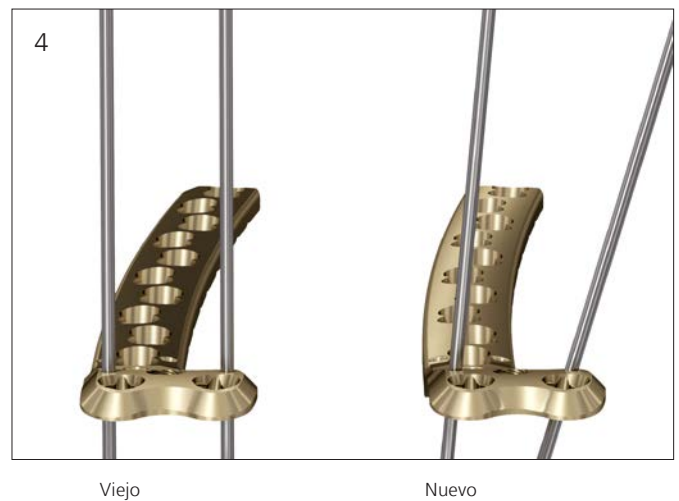
Sírvase de la exploración clínica y de las imágenes radiológicas para confirmar que la placa esté correctamente orientada sobre el cóndilo en la proyección lateral (3).

Fije la posición de la placa con unas pinzas de reducción, o insertando al menos una aguja guía a través de los agujeros para agujas de Kirschner en la cabeza de la placa, antes de colocar el primer tornillo en el fragmento distal.



Visualización del cambio de dirección del agujero para el alambre

Nota: Se ha cambiado la trayectoria del orificio para el alambre en la cabeza de la placa para así disminuir la posibilidad de interferencia con otros Instrumentals. La imagen 4 muestra la trayectoria vieja y nueva del orificio para el alambre en la cabeza de la placa.



Visualización de la profundidad de inserción del alambre

Nota: La profundidad de inserción recomendada de los alambres en la cabeza de la placa es de 20 mm. La imagen 5 muestra la longitud de inserción recomendada y la nueva trayectoria del agujero en la cabeza de la placa.

Precaución: En caso de ser necesaria una inserción más profunda, se recomienda el uso de fluoroscopia para evitar el choque.



Técnica optativa para determinar la posición de la placa

Instrumental

324.215	Guía de centrado 5.0, percutánea, para aguja guía de Ø 2.5 mm
---------	--

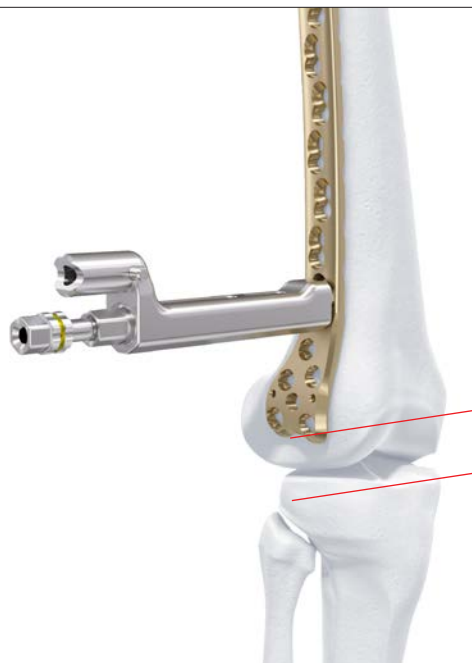
Si va a utilizar la placa como instrumental de reducción, es preciso garantizar la adecuada ubicación de la placa en el fragmento distal antes de continuar con la intervención.

Coloque una aguja guía a través de los cóndilos femorales, a la altura de la rodilla, para señalar el eje de la articulación. Coloque una segunda aguja guía a través de la articulación femororrotuliana, sobre la superficie troclear (6, 7).

Fije la posición de la placa con unas pinzas de reducción, o insertando al menos una aguja guía, antes de colocar el primer tornillo en el fragmento distal. Las agujas pueden insertarse también a través de uno de los agujeros en la cabeza de la placa con una guía de centrado enroscada de forma perpendicular (angulación de 0°).

Nota: Antes de continuar, confirme la posición de la cabeza de la placa.

6



7



4

Conexión distal del brazo direccional a la placa e incisión

Instrumental

03.231.023	Perno de conexión para brazo direccional universal
03.231.024	Brazo direccional universal para placas condilares 4.5/5.0
321.160	Llave combinada de Ø 11.0 mm

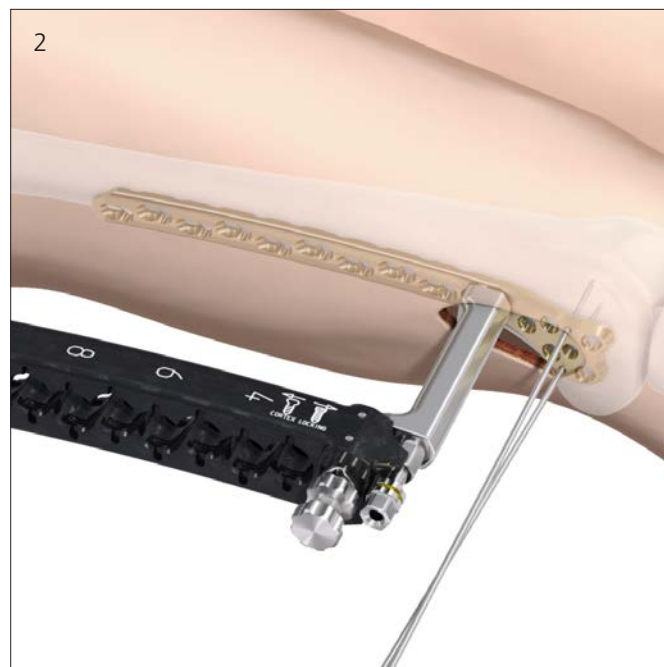
Vuelva a fijar el brazo direccional, elegido en un paso anterior, al mango de inserción. Asegúrese de utilizar el lado correcto. (1)

Apriete con los dedos el perno de conexión para fijar el brazo direccional al mango de inserción. Apriete la tuerca del perno de bloqueo con la llave combinada para comprimir el mango de inserción contra la placa. El mango de inserción debe quedar bien fijado a la placa. (2)

Localice el agujero del brazo direccional que corresponda al agujero combinado más proximal de la placa. El brazo direccional lleva unas marcas numéricas para facilitar la localización del agujero más proximal de la placa. Practique una incisión cutánea en este lugar. La incisión debe estar alineada con la dirección de inserción futura de trocar y vaina guía.

Nota: La profundidad de inserción recomendada de los alambre en la cabeza de la placa es de 20 mm. Las imágenes muestran la longitud de inserción recomendada y la nueva trayectoria del agujero en la cabeza de la placa.

Precaución: En caso de ser necesaria una inserción más profunda, se recomienda el uso de fluoroscopia para evitar el choque.



Instrumental alternativo para efectuar la incisión

Instrumental

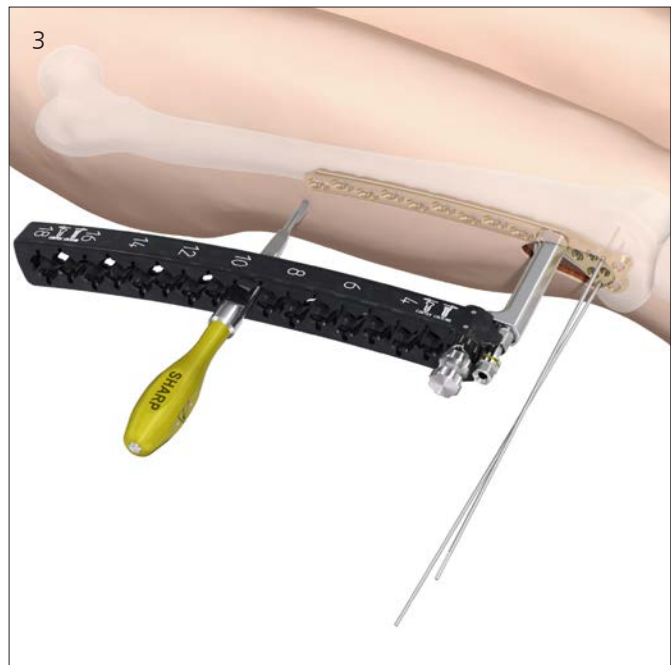
03.120.016	Mango para bisturí para instrumental arco de inserción periarticular
------------	--

Monte una hoja de 1 mm del n.º 1 en el mango para bisturí. El mango para bisturí cabe a través de los agujeros del brazo direccional y permite practicar una incisión precisa y mínimamente invasiva. (3)

El mango para bisturí está diseñado de tal modo que la hoja presenta una separación (offset) con respecto al mango. Debe insertarse, retirarse, girarse 180° y volver a insertarse de nuevo, a través del arco de inserción. El objetivo es crear una incisión a través de la piel, la cintilla iliotibial y la fascia del vasto externo que sea mayor que la vaina guía que se pretende insertar. Debe practicarse una incisión suficiente para evitar un conflicto de espacio con las partes blandas al insertar la vaina guía.

Extraiga el bisturí del brazo direccional.

Precaución: Retire siempre la cuchilla antes de guardar el mango para bisturí en la caja.



Nota: Para facilitar la visualización, las partes blandas no aparecen representadas en las imágenes de los puntos que siguen.

5

Inserción del trocar

Instrumental

03.120.015	Trocar con mango para ref. 03.120.014
03.231.007	Vaina guía para instrumental de arco de inserción, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0

Introduzca el trocar con mango en una vaina guía (1). Alinee los elementos de autorretención de modo que el trocar quede bien encajado en la vaina guía.



Orienta la flecha de la vaina guía en la misma dirección indicada por la flecha con la inscripción «LOCKING SCREW» en el brazo direccional (2), y sítvase entonces del trocar con vaina guía para presionar hacia abajo la placa a través de la incisión (3).

Presione a tope hacia abajo el trocar con la vaina guía y con los elementos de autorretención alineados, hasta que quede perfectamente encajado en el brazo direccional. Tenga cuidado de no aplicar una presión excesiva sobre la vaina guía, pues la placa podría curvarse en el punto de contacto. El riesgo de esto es mayor con las placas más largas insertadas a través de incisiones pequeñas en pacientes de gran tamaño.

Oprima el mecanismo de liberación del trocar con mango y tire de él hacia atrás para extraerlo de la vaina guía.



6

Conexión proximal del brazo direccional a la placa

Instrumental

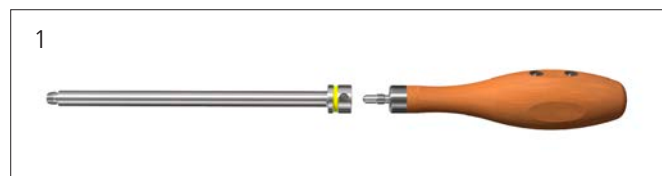
03.120.022	Mango para refs. 324.203 y 324.215
324.215	Guía de centrado 5.0, percutánea, para aguja guía de Ø 2.5 mm
03.120.026	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
o	
338.002	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm

Para garantizar una orientación precisa con el brazo direccional, es importante fijar el brazo direccional a la placa en sentido proximal con una aguja guía de Ø 2.5 mm.

Enrosque el mango en la guía de centrado (1). Introduzca el conjunto de mango con guía a través de la vaina guía, y enrósquelo para dejarlo bien fijado al orificio más proximal de la placa (2). Gire el mango en sentido antihorario (hacia la izquierda, en sentido contrario al de las agujas del reloj) para soltarlo y extraerlo de la vaina guía.

Precaución: Asegúrese de apretar bien la guía de centrado en la placa para conseguir una configuración estable entre el brazo direccional y la placa.

Inserte una aguja guía de Ø 2.5 mm en el hueso a través de una guía de aguja percutánea solo después de haber confirmado la reducción adecuada de la longitud de la extremidad y la alineación rotacional (3). Tras este paso, todavía es posible realizar pequeños cambios de alineación en los planos coronal y sagital.



En caso necesario, es posible insertar el trocar con mango y vaina guía en el agujero más distal del fragmento proximal para facilitar la alineación del brazo direccional con la placa (4). El conjunto de trocar ayuda a fijar la guía de centrado en el agujero más proximal de la placa porque permite insertar una aguja guía para fijar el brazo direccional a la placa.

Instrumentales alternativos para la fijación proximal

Instrumental	
324.203	Guía de Ø 4.3 mm, percutánea, con rosca
324.213	Broca de Ø 4.3 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido

Con la broca de Ø 4.3 mm, proceda a perforar a través de la guía percutánea roscada de Ø 4.3 mm hasta la cortical opuesta, dejando la broca colocada para estabilizar la porción proximal de la placa en el hueso.



7

Uso del instrumental de reducción por tracción (optativo)

Instrumental

03.231.007	Vaina guía para arco de inserción, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
324.203	Guía de Ø 4.3 mm, percutánea, con rosca
03.120.023	Instrumental de reducción por tracción para guía percutánea de Ø 4.3 mm, con tuerca
321.160	Llave combinada de Ø 11.0 mm

Puede completarse una corrección añadida antes de colocar los tornillos en los fragmentos principales de la fractura. El instrumento de reducción por tracción (1) se coloca a través de la vaina guía y de los agujeros de la placa para tirar de los fragmentos óseos o presionar sobre ellos con respecto a la placa. Este instrumental permite realizar:

- Ajustes menores en varo o en valgo (aprox. 2°- 4°)
- Ajustes por desplazamiento en el plano coronal
- Estabilización de la orientación de placa y hueso durante la inserción de los primeros tornillos
- Alineación de fracturas segmentarias
- Perforación previa de una cortical densa o gruesa para facilitar la inserción de un tornillo de bloqueo VA de Ø 5.0 mm

Nota: El instrumental de reducción por tracción puede utilizarse para correcciones menores. Debe utilizarse siempre con una guía percutánea roscada de Ø 4.3 mm y una vaina guía.

Enrosque la tuerca sobre la punta del instrumental de reducción por tracción.

Si el instrumental de reducción por tracción estuviera montado en un motor quirúrgico (anclaje rápido), introdúzcalo a través de una guía de Ø 4.3 mm enroscada en la placa.

Con la tuerca en la posición más alta posible, comience a insertar con el motor el instrumental de reducción por tracción. Detenga la inserción antes de que la punta del dispositivo del instrumental de reducción por tracción alcance la segunda cortical. (2)



Precaución: Si el instrumental se inserta más profundamente, podría dañar la rosca del hueso.

Retire el motor quirúrgico y comience a enroscar la tuerca hacia la guía percutánea, supervisando su avance bajo control radiológico. (3)

Deténgase cuando haya alcanzado la reducción deseada. Si la placa está bien colocada distalmente, paralela a la mitad anterior del cóndilo externo, quedará ligeramente rotada hacia dentro con respecto a la diáfisis en su porción proximal. Esto tiene el potencial de motivar pequeños cambios en el plano sagital si esta técnica se usa para la alineación en el plano coronal.

El instrumental de reducción por tracción tiene un diámetro de 4.3 mm y está calibrado para medir la longitud de los tornillos; permite, pues, la colocación ulterior de un tornillo de bloqueo VA de Ø 5.0 mm en el mismo agujero de la placa.

Nota: Puede utilizarse una llave combinada para apretar y aflojar la tuerca más fácilmente.



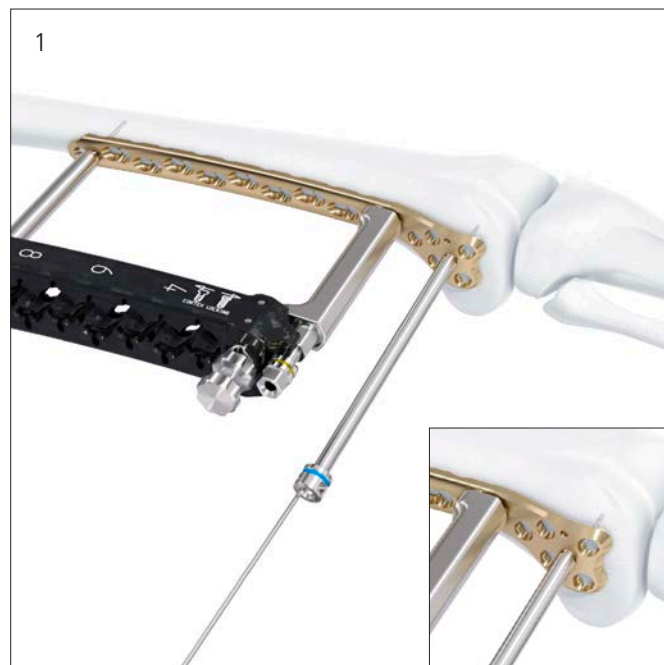
Opción A. Inserción del tornillo de bloqueo VA Ø 5.0 mm

1

Inserción del tornillo en el agujero central de la cabeza

Instrumental

324.203	Guía de Ø 4.3 mm, percutánea, con rosca
324.213	Broca de Ø 4.3 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido
314.119	Pieza de destornillador Stardrive® 4.5/5.0, SD25, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.015	Pieza de destornillador Stardrive®, SD25, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal 6.0 mm



El orificio central en la cabeza de la placa es un orificio de bloqueo con ángulo fijo que admite tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm, pero solo en una posición fija sin angulación. Los tornillos pueden insertarse en cualquier orden, pero suele ser mejor comenzar con el tornillo central. (1)

Nota: Si fuera necesario, debe reducirse un fragmento con un tornillo de tracción antes de proceder a insertar en él los tornillos de bloqueo. Esta reducción mediante tornillo de tracción se consigue insertando un tornillo de cortical de Ø 4.5 mm en el agujero central de la cabeza de la placa. Otra posibilidad consiste en utilizar un tornillo cónico canulado de Ø 5.0 mm o, para la compresión interfragmentaria, una tuerca de cierre de Ø 5.0 mm con un tornillo cónico canulado de Ø 5.0 mm. Los tornillos cónicos y tornillos de cortical pueden sustituirse por tornillos de bloqueo después de completar la reducción.

Precaución: Compruebe que el alambre para la fijación preliminar no choque con una broca o con un tornillo durante la inserción.

Introduzca una guía roscada de Ø 4.3 mm en el agujero central de la cabeza de la placa. Introduzca la broca de Ø 4.3 mm a través de la guía, paralela al eje de la articulación y perpendicular a la mitad anterior del cóndilo femoral lateral.^{3,4}.

Haga avanzar la broca hasta que llegue a la pared medial del cóndilo femoral. Lea la medida indicada en la broca calibrada de Ø 4.3 mm. (2)

Extraiga la guía y la broca.

Inserte el tornillo de bloqueo VA de la longitud adecuada. Los tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm pueden insertarse con un motor quirúrgico y la pieza de destornillador Stardrive SD25.

Nota: Confirme la posición y la longitud del tornillo antes de proceder a su apretado final con el mango en T de limitación dinamométrica a 6 Nm. El apretado final debe hacerse a mano con la pieza de destornillador Stardrive SD25 para anclaje hexagonal de 6.0 mm y el mango en T con limitación dinamométrica de 6 Nm. (3)



³ Karunakar MA, JF Kellam (2004)

⁴ Maier A, J Cordey, P Regazzoni (2000)

Instrumental alternativos para taladrar el agujero central

323.042	Guía de broca LCP 5.0, para brocas de Ø 4.3 mm
310.430	Broca LCP de Ø 4.3 mm con tope, longitud 221 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
319.100	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 4.5 a 6.5 mm, medición hasta 110 mm

Como alternativa a la guía percutánea con broca de Ø 4.3 mm, puede usarse la guía de broca LCP y la broca LCP del instrumental LCP para fragmentos grandes (4). Lea la medida indicada en la broca calibrada de Ø 4.3 mm.

Otra posibilidad es utilizar el medidor de profundidad para determinar la longitud del tornillo tras retirar la guía de broca LCP 5.0 mm.

Precaución: Dada la distinta colocación de la cabeza de un tornillo de bloqueo en comparación con un tornillo de cortical, es preciso tener cuidado a la hora de determinar la longitud del tornillo con el medidor de profundidad.



2

Inserción de los tornillos en los agujeros restantes de la cabeza

Instrumental

03.122.040	Guía de broca doble VA de Ø 4.3 mm
324.213	Broca de Ø 4.3 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido
319.100	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 4.5 a 6.5 mm, medición hasta 110 mm
314.119	Pieza de destornillador Stardrive 4.5/5.0, SD25, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.015	Pieza de destornillador Stardrive®, SD25, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal 6.0 mm

Instrumental alternativo para taladrar

310.430	Broca LCP de Ø 4.3 mm con tope, longitud 221 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
---------	---

Como alternativa a la broca percutánea de Ø 4.3 mm, puede usarse la broca LCP del instrumental LCP para fragmentos grandes.

Para la perforación previa de los agujeros que rodean el agujero central en la cabeza de la placa, destinados a tornillos macizos de bloqueo VA de Ø 5.0, puede utilizarse la guía de broca doble VA de Ø 4.3 mm con la broca de Ø 4.3 mm. (1)

La guía de broca doble VA permite perforar con desviación axial (extremo en embudo) o con ángulo fijo (extremo recto).

Para perforar con desviación axial, introduzca la broca a través del extremo en forma de embudo de la guía de broca con el ángulo deseado (1). La guía de broca se introduce coaxialmente en el agujero de bloqueo VA, y su punta encaja perfectamente en el diseño en trébol de cuatro hojas del agujero.

Nota: Colocar los tornillos en su ángulo nominal ofrece una resistencia máxima de conexión entre la placa y el tornillo. Cuando sea indicado clínicamente, seleccione los ángulos de los ejes.

Retire la broca y la guía de broca, y mida la longitud del tornillo con el medidor de profundidad. (2)

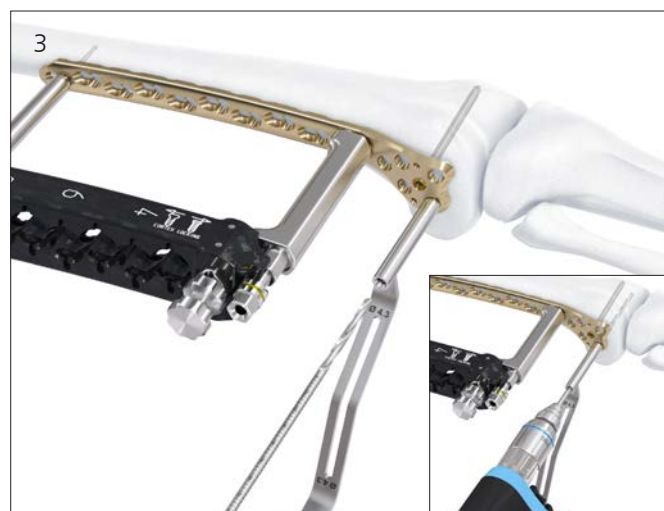
Precaución: Dada la distinta colocación de la cabeza de un tornillo de bloqueo en comparación con un tornillo de cortical, es preciso tener cuidado a la hora de determinar la longitud del tornillo con el medidor de profundidad.

Para perforar con ángulo fijo, introduzca la broca a través del extremo recto de la guía de broca. (3)

Retire la broca y la guía de broca, y mida la longitud del tornillo con el medidor de profundidad.

Precauciones:

- Durante la perforación, la punta de la guía de broca VA debe permanecer bien asentada en el agujero.
- Tenga en cuenta que el agujero distal más posterior puede quedar situado distal con respecto a la línea de Blumensaat, en cuyo caso requiere un tornillo unicondíleo.



Instrumentals alternativos para taladrar con desviación axial

Instrumental

03.231.008	Guía de broca VA de Ø 4.3 mm, larga
395.911	Mango para guía de broca

Como alternativa a la guía de broca doble VA, es posible utilizar la guía de broca VA con cabeza esférica de Ø 4.3 mm para perforar con desviación axial con la broca percutánea de Ø 4.3 mm. Enrosque la guía de broca VA con cabeza esférica en el mango para guía de broca y proceda a su inserción.

Para taladrar con desviación axial, presione ligeramente la punta esférica de la guía de broca VA en el agujero VA para garantizar que el labio de la guía de broca VA haga tope en el borde del agujero VA y se evite así el riesgo de taladrar con angulación superior a 15°. Introduzca la broca de Ø 4.3 mm a través de la guía de broca VA con el ángulo deseado. (4)

Proceda a taladrar y determine la longitud del tornillo con la escala calibrada de la broca alineada con el extremo libre de la guía de broca VA. Extraiga la guía y la broca. (4)

Inserte el tornillo de bloqueo VA de la longitud adecuada. Los tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm pueden insertarse con un motor quirúrgico y la pieza de destornillador Stardrive SD25.

Nota: Confirme la posición y la longitud del tornillo antes de proceder a su apretado final con el mango en T de limitación dinamométrica a 6 Nm. El apretado final debe hacerse a mano con la pieza de destornillador Stardrive SD25 para anclaje hexagonal de 6.0 mm y el mango en T con limitación dinamométrica de 6 Nm. (5)



3

Uso de los instrumentales de bloqueo de la guía

Instrumental

03.231.025	Vaina guía, para bloque de guía para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
324.203	Guía de Ø 4.3 mm, percutánea, con rosca
324.213	Broca de Ø 4.3 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido
314.119	Pieza de destornillador Stardrive 4.5/5.0, SD25, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.015	Pieza de destornillador Stardrive, SD25, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal 6.0 mm

Cuando se haya elegido y montado el mango de inserción con bloqueo de la guía ("bloqueo de la guía" corto), siga los pasos indicados a continuación (el montaje se describe en el capítulo "Preparación", sección 2, conectar el mango de inserción). (1)

Introduzca la vaina guía a través del bloqueo de la guía. Su mecanismo de resortes la mantiene en su lugar.

Introduzca la guía a través de la vaina guía, y enrósquela a la placa. (2)

Luego siga los pasos para la perforación previa tal como se describe en la sección 1 de este capítulo (inserte el tornillo en el agujero central de la cabeza). (3)



Para la inserción de los tornillos a través de la vaina guía, retire la guía del agujero de la placa e inserte el tornillo a través de la vaina guía según los pasos descritos para la inserción del tornillo en la sección 1 de este capítulo (Insertar tornillo en el agujero central de la cabeza). (4)

Para la perforación previa y la inserción del tornillo en el resto de agujeros, siga los mismos pasos quirúrgicos que se describen en la sección 2 (Insertar los tornillos en el resto de agujeros) y antes, en esta sección, para el uso del bloqueo de la guía. (5)

Nota: La vaina central de protección debe ser retirada para montar las dos vainas de protección posteriores.



Instrumental optativo: utilice una guía de broca VA larga dentro del bloqueo de la guía

03.231.008 Guía de broca VA de Ø 4.3 mm, larga

395.911 Mango para guía de broca

Es posible utilizar la Guía de broca VA larga con el mango para tornillo previamente perforados en un ángulo ligero mientras se mantiene conectado el mango de inserción con el bloque de la guía. Puede conseguirse un máximo de angulación de hasta 4 grados. (6)

Precauciones:

- Cuando los tornillos estén previamente perforados en una posición angulada, no debe usarse una vaina guía para inserción con ángulo fijo.
- Para evitar choques, inserte primero todos los tornillos con ángulo fijo sobre el bloqueo de la guía; en un segundo paso inserte los tornillos en posición angular variable.



Otra opción es perforar previamente los tornillos e insertarlos en posición angular variable como último paso de la cirugía después de haber retirado el mango de inserción con el bloqueo de la guía.

Opción B. Insertar el tornillo de bloqueo VA canulado Ø 5.0 mm

1

Inserción del tornillo en el agujero central de la cabeza

Instrumental

324.174	Guía de centrado 5.0, para aguja guía de Ø 2.5 mm
310.243	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 200 mm, acero
319.701	Medidor de profundidad para tornillos de bloqueo canulados y tornillos canulados de Ø 5.0 y 7.3 mm, cónicos
314.230	Pieza de destornillador hexagonal canulada
338.490	Adaptador de anclaje rápido para perforadora pequeña
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.016	Pieza de destornillador hexagonal de Ø 4.0 mm, canulada, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal de Ø 6.0 mm

Nota: Todos los artículos de la lista precedente, excepto los dos últimos, están contenidos en el instrumental periarticular.

Precaución: Compruebe que el alambre para la fijación preliminar no choque con una broca o con un tornillo durante la inserción.

Introduzca una aguja guía de Ø 2.5 mm a través de la guía de centrado preensamblada, paralela al eje de la articulación y perpendicular a la mitad anterior del cóndilo lateral. (1)

Haga avanzar la aguja guía a través de la guía de centrado hasta que llegue a la pared medial del cóndilo femoral. (2)

Mida la longitud del tornillo con el medidor de profundidad para tornillos canulados de bloqueo. Para medir correctamente la longitud del tornillo, el medidor de profundidad debe estar en contacto con el extremo de la aguja guía. De esta forma, la punta del tornillo quedará exactamente en el punto indicado por la punta de la aguja guía. (3)



Extraiga la aguja guía e inserte en el hueso, sobre la aguja guía, un tornillo canulado de bloqueo VA de Ø 5.0 mm de la longitud adecuada (4). Retire la aguja guía. Los tornillos canulados de bloqueo VA de Ø 5.0 mm pueden insertarse con un motor quirúrgico, la pieza de destornillador hexagonal canulada y el adaptador de anclaje rápido.

Notas:

- Confirme la posición y la longitud del tornillo antes de proceder a su apretado final con el mango en T de limitación dinamométrica a 6 Nm. El apretado final debe hacerse a mano con la pieza de destornillador hexagonal canulada para anclaje hexagonal de 6.0 mm y el mango en T con limitación dinamométrica de 6 Nm. (5)
- En la mayor parte de los casos, las aristas de corte autorroscantes de los tornillos canulados de bloqueo VA de Ø 5.0 mm hacen innecesarios la perforación y el terrajado previos. En caso de hueso denso, puede procederse a una perforación previa de la cortical lateral, si se considera necesario.



2

Inserción de los tornillos en los agujeros restantes de la cabeza

Instrumental

03.231.019	Guía de centrado VA de Ø 2.5 mm, larga
395.911	Mango para guía de broca
03.120.026	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
o 338.002	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
03.231.017	Medidor de profundidad para tornillos VA de Ø 5.0 mm, canulado, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
314.230	Pieza de destornillador hexagonal canulada
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.016	Pieza de destornillador hexagonal de Ø 4.0 mm, canulada, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal de Ø 6.0 mm

Nota: La aguja guía y la pieza de destornillador canulada están contenidas en el instrumental periarticular.

Para insertar tornillos canulados de bloqueo VA de Ø 5.0 mm en los agujeros de bloqueo VA que rodean el agujero central en la cabeza de la placa, utilice la aguja guía VA con cabeza esférica de Ø 2.5 mm para insertar una aguja guía de Ø 2.5 mm con desviación axial.

Introduzca y enrosque la aguja guía VA en el mango para guía de broca hasta que quede bien fija.

Para taladrar con desviación axial, presione ligeramente la punta esférica de la aguja guía VA en el agujero VA para garantizar que el labio de la aguja guía haga tope en el borde del agujero VA y se evite así el riesgo de taladrar con angulación superior a 15° (1). Inserte la aguja guía a través de la guía de centrado VA con el ángulo deseado. (2)



Si considera esencial insertar un tornillo con ángulo fijo, utilice una guía roscada de centrado para alinear de forma precisa la aguja guía de Ø 2.5 mm en la trayectoria normal.

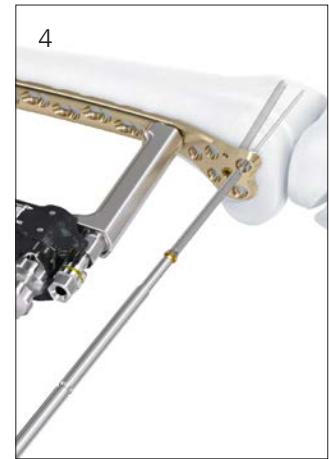
Retire la guía de centrado y determine la longitud del tornillo con ayuda del medidor de profundidad canulado para tornillos VA de Ø 5.0 mm. Para que la medición sea correcta, el medidor de profundidad debe estar bien introducido en el agujero de la placa. De esta forma, la punta del tornillo quedará exactamente en el punto indicado por la punta de la aguja guía. (3)

Precaución: Tenga en cuenta que el agujero distal más posterior puede quedar situado distal con respecto a la línea de Blumensaat, en cuyo caso requiere un tornillo unicondíleo.

Sobre la aguja guía, inserte en el hueso un tornillo canulado de bloqueo VA de la longitud adecuada (4). Retire la aguja guía.

Los tornillos canulados de bloqueo VA de Ø 5.0 mm pueden insertarse con un motor quirúrgico, la pieza de destornillador hexagonal canulada y el adaptador de anclaje rápido.

Nota: Confirme la posición y la longitud del tornillo antes de proceder a su apretado final con el mango en T de limitación dinamométrica a 6 Nm. El apretado final debe hacerse a mano con la pieza de destornillador hexagonal canulada para anclaje hexagonal de 6.0 mm y el mango en T con limitación dinamométrica de 6 Nm. (5)



3

Uso de los instrumentales de bloqueo de la guía

Instrumental

03.231.025	Vaina guía, para bloque de guía para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0
324.215	Guía de centrado 5.0, percutánea, para aguja guía de Ø 2.5 mm
03.120.026	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
o 338.002	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
324.208	Medidor de profundidad, percutáneo
314.230	Pieza de destornillador hexagonal canulada
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.016	Pieza de destornillador hexagonal de Ø 4.0 mm, canulada, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal de Ø 6.0 mm

Cuando utilice el instrumental de bloqueo de guía para tornillos de fijación VA canulados, se puede aplicar la misma técnica descrita anteriormente para el uso de bloqueo de guía (capítulo Inserción de tornillo en la cabeza de la placa, sección Instrumentals del bloqueo de guía) y para la técnica de tornillo canulado (capítulo Opción B. Inserción del tornillo de bloqueo canulado central de Ø 5.0 mm, sección Inserción del tornillo en la cabeza de la placa).

Inserción de los tornillos en el cuerpo de la placa

1

Inserción de los tornillos de cortical de Ø 4.5 mm

Instrumental

03.120.015	Trocar con mango para ref. 03.120.014
03.231.007	Vaina guía para instrumental de arco de inserción, para placa condilar 4.5/5.0
03.120.017	Guía de broca de Ø 3.2 mm, para posición neutra, para Instrumentals arco de inserción periarticular
324.212	Broca de Ø 3.2 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido
03.010.516	Mango, grande, de anclaje rápido
314.560	Pieza de destornillador hexagonal grande, de Ø 3.5 mm, longitud 165 mm, de anclaje rápido

Elija un agujero del brazo direccional y practique una incisión adecuada a través de él. Otra posibilidad es utilizar el mango para bisturí.

Siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5 (pág. 16), monte un trocar con mango y vaina guía. Oriente la flecha de la vaina guía en la dirección de la flecha con la inscripción «CORTEX SCREW» en el brazo direccional. (1)

Introduzca el conjunto de trocar y vaina guía a través del agujero del brazo direccional y la incisión, hasta llegar a la placa. Presione a tope hacia abajo el trocar con vaina guía hasta que quede encajado en el dispositivo de autorretención del brazo direccional. (2)



Oprima el mecanismo de liberación del trocar y tire de él hacia atrás para extraerlo de la vaina guía.

Introduzca la guía de broca de Ø 3.2 mm para posición neutra en la vaina guía, con los elementos de autorretención alineados, hasta que quede encajada en su sitio. (3)

Sírvase de la broca percutánea de Ø 3.2 mm para perforar el hueso y determinar la longitud del tornillo con ayuda de la escala calibrada de la broca alineada con el extremo libre de la guía de broca. (4)

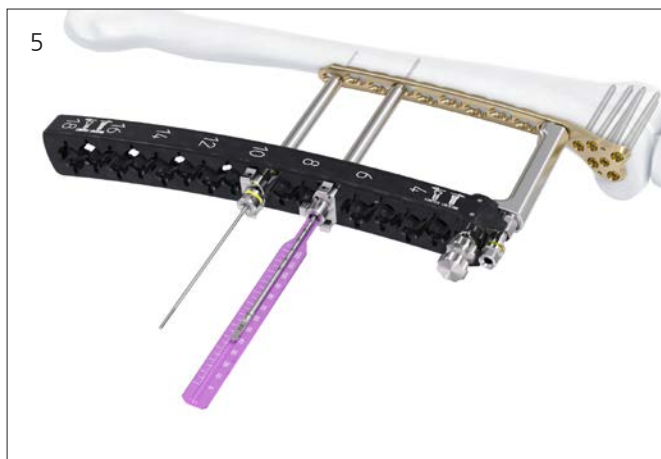


Instrumental alternativo de medición

Instrumental

324.208 Medidor de profundidad, percutáneo

Coloque el medidor de profundidad percutáneo sobre la broca y apoyado contra el extremo libre de la guía de broca. La longitud del tornillo corresponde a la medida indicada por el extremo libre de la broca. (5)



Retire la broca y la guía de broca. Monte la pieza de destornillador hexagonal en su mango e inserte el tornillo de cortical con un motor quirúrgico. Use la pieza de destornillador con mango para fijar totalmente el tornillo.

Repita este proceso para insertar todos los tornillos de cortical de Ø 4.5 mm que sean necesarios en el cuerpo de la placa.



Instrumental optativo

Instrumental

03.231.002 Tapón para brazo direccional, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0

Marque con sendos tapones de referencia el lugar de cada tornillo en el brazo direccional, a medida que se vaya insertando el tornillo. (7)

Precaución: Es preciso haber insertado todos los tornillos de cortical de Ø 4.5 mm antes de comenzar a insertar los tornillos de bloqueo.



Opción A. Inserción de tornillos de bloqueo VA Ø 5.0 mm

1

Inserción de tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm con ángulo fijo

Instrumental

03.120.015	Trocar con mango para ref. 03.120.014
03.231.007	Vaina guía para instrumental de arco de inserción, para placa condilar 4.5/5.0
03.120.022	Mango para refs. 324.203 y 324.215
324.203	Guía de Ø 4.3 mm, percutánea, con rosca
324.213	Broca de Ø 4.3 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido
03.120.029	Varilla llave hexagonal de Ø 4.0 mm con tope esférico
314.119	Pieza de destornillador Stardrive 4.5/5.0, SD25, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.015	Pieza de destornillador Stardrive, T25, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal 6.0 mm

Escoja un agujero del brazo direccional a través del cual realizar una incisión. Efectúe una incisión. Otra posibilidad es utilizar el mango para bisturí.

Monte un trocar con mango en la vaina guía. Oriente la flecha de la vaina guía en la misma dirección indicada por la flecha con la inscripción «LOCKING SCREW» en el brazo direccional (1), y sírvase entonces del trocar con vaina guía para puncionar hacia la placa a través del agujero elegido en el brazo direccional y la incisión correspondiente. Presione a tope hacia abajo el trocar con vaina guía hasta que quede encajado en el dispositivo de autorretención del brazo direccional (2).



Oprima el mecanismo de liberación del trocar y tire de él hacia atrás para extraerlo de la vaina guía.

Enrosque el mango en la guía percutánea de Ø 4.3 mm. Introduzca la guía a través de la vaina guía, y enrósquela a la placa. Gire el mango en sentido antihorario (hacia la izquierda) para soltarlo y extraerlo de la guía de broca.

Proceda a taladrar con la broca percutánea de Ø 4.3 mm (3). Determine la longitud del tornillo con la escala calibrada de la broca alineada con el extremo libre de la guía de broca (4).



Instrumental alternativo de medición

Instrumental

324.208	Medidor de profundidad, percutáneo
---------	------------------------------------

Coloque el medidor de profundidad percutáneo sobre la broca y apoyado contra el extremo libre de la guía de broca. La longitud del tornillo corresponde a la medida indicada por el extremo libre de la broca.

Extraiga la guía y la broca.

Nota: Sírvasse de la punta del mango a modo de varilla llave para aflojar las guías percutáneas en la placa. Otra posibilidad es utilizar la varilla llave.

Inserte el tornillo de bloqueo VA de la longitud adecuada. Los tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm pueden insertarse con un motor quirúrgico y la pieza de destornillador Stardrive SD25. (5)

Nota: Confirme la posición y la longitud del tornillo antes de proceder a su apretado final con el mango en T de limitación dinamométrica a 6 Nm. El apretado final debe hacerse a mano con la pieza de destornillador Stardrive SD25 para anclaje hexagonal de 6.0 mm y el mango en T con limitación dinamométrica de 6 Nm. (6)

Inserte en el cuerpo de la placa el número de tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm que considere necesario. Marque con sendos tapones de referencia el lugar de cada tornillo en el brazo direccional, a medida que se vaya insertando el tornillo.



2

Inserción de tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm con ángulo variable

Instrumental

03.231.010	Vaina de protección hística para guía de broca de Ø 4.3 mm, larga
03.231.008	Guía de broca de Ø 4.3 mm, larga
03.231.009	Trocar para guía de broca de Ø 4.3 mm, larga
324.213	Broca de Ø 4.3 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido
03.010.516	Mango, grande, de anclaje rápido
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.015	Pieza de destornillador Stardrive, T25, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal 6.0 mm

Elija un agujero del brazo direccional y practique una incisión a través de él.

Para insertar un tornillo de bloqueo VA de Ø 5.0 mm con desviación axial, introduzca la guía de cabeza esférica de broca VA de Ø 4.3 mm en la vaina de protección. Introduzca el trocar en la guía de broca VA de Ø 4.3 mm. A través de la incisión cutánea, inserte hasta la placa el conjunto de trocar, guía de broca y vaina de protección. (1)



Según el ángulo deseado, el conjunto de trocar, guía de broca y vaina de protección puede colocarse a través del agujero del brazo direccional o por fuera del brazo direccional.

Presione ligeramente la punta esférica de la guía de broca VA en el agujero VA para garantizar que el labio de la guía de broca tope en el borde del agujero VA y se evite así el riesgo de taladrar con angulación superior a 15°.

Retire solamente el trocar. (2)

Instrumentales optativos para fijar la vaina de protección

Instrumental

03.120.026	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
o	
338.002	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm

Determine el ángulo deseado e inserte una aguja guía de Ø 2.5 mm a través de uno de los agujeros que rodean el agujero central de la vaina de protección (3). El conjunto de guía de broca VA y vaina de protección queda así provisionalmente fijado en el ángulo deseado. Según la ubicación de la aguja guía, puede ser necesario cortarla con el fin de dejar espacio suficiente para la perforación.

Precaución: Si la aguja guía se ha insertado a través de uno de los dos agujeros exteriores, no hace falta cortarla antes de proceder a la perforación. Si la aguja guía se ha insertado a través de uno de los agujeros que rodean el agujero central, es preciso cortarla con el fin de dejar espacio para la broca.



Introduzca la broca percutánea de Ø 4.3 mm a través de la guía de broca VA y proceda a taladrar hasta la profundidad deseada. (4)

Determine la longitud del tornillo con la escala calibrada de la broca a la altura del extremo libre de la guía de broca. (4)

Retire la broca y la guía de broca e inserte un tornillo de bloqueo VA de Ø 5.0 mm de la longitud adecuada a través de la vaina de protección. (5)

Notas:

- Para la inserción inicial de tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm, se recomienda utilizar la pieza de destornillador Stardrive con mango.
- Confirme la posición y la longitud del tornillo antes de proceder a su apretado final con el mango en T de limitación dinamométrica a 6 Nm. El apretado final debe hacerse a mano con la pieza de destornillador Stardrive SD25 para anclaje hexagonal de 6.0 mm y el mango en T con limitación dinamométrica de 6 Nm. (6)



Opción B: Inserción de tornillos canulados de bloqueo VA de Ø 5.0 mm

1

Inserción de tornillos de bloqueo VA de Ø 5.0 mm con ángulo variable

Instrumental

03.231.010	Vaina de protección hística para guía de broca VA de Ø 4.3 mm, larga
03.231.019	Guía de centrado VA de Ø 2.5 mm, larga
03.120.026	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
o 338.002	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm
324.208	Medidor de profundidad, percutáneo
314.230	Pieza de destornillador hexagonal canulada
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinamométrico, 6 Nm
03.231.016	Pieza de destornillador hexagonal de Ø 4.0 mm, canulada, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal de Ø 6.0 mm

Elija un agujero del brazo direccional y practique una incisión a través de él.

Para insertar un tornillo canulado de bloqueo VA de Ø 5.0 mm con desviación axial, introduzca la aguja guía VA con cabeza esférica de Ø 2.5 mm en la vaina de protección. (1)

Según el ángulo deseado, el conjunto de aguja guía y vaina de protección puede colocarse a través del agujero del brazo direccional o por fuera del brazo direccional.

Presione ligeramente la punta esférica de la aguja guía VA en el agujero VA para garantizar que el labio de la guía de centrado tope en el borde del agujero VA y se evite así el riesgo de taladrar con angulación superior a 15°. (1)

Inserte la aguja guía de Ø 2.5 mm a través de la guía de centrado con el ángulo deseado. (2)



Para medir la longitud del tornillo, utilice el medidor de profundidad. Coloque el medidor de profundidad sobre la aguja guía y apoyado contra el extremo libre de la guía de centrado. La longitud del tornillo corresponde a la medida indicada por el extremo libre de la aguja guía. (3)

Retire la aguja guía y la vaina de protección.

Sobre la aguja guía, inserte en el hueso un tornillo canulado de bloqueo VA de Ø 5.0 mm de la longitud adecuada (3). Retire la aguja guía.

Los tornillos canulados de bloqueo VA de Ø 5.0 mm pueden insertarse con un motor quirúrgico, la pieza de destornillador hexagonal canulada y el adaptador de anclaje rápido.

Nota: Confirme la posición y la longitud del tornillo antes de proceder a su apretado final con el mango en T de limitación dinamométrica a 6 Nm. El apretado final debe hacerse a mano con la pieza de destornillador hexagonal canulada para anclaje hexagonal de 6.0 mm y el mango en T con limitación dinamométrica de 6 Nm. (5)

Instrumental optativo de perforación

Instrumental

310.634	Broca de Ø 4.3 mm, canulada, longitud 200 mm, de anclaje rápido
---------	---

En la mayor parte de los casos, las aristas de corte autorroscantes de los tornillos canulados de bloqueo VA de Ø 5.0 mm hacen innecesarios la perforación y el terrajado previos. En caso de hueso denso, puede procederse a una perforación previa de la cortical lateral, si se considera necesario.



Extracción de implantes e Instrumentals

Extracción de los Instrumentals

321.160 Llave combinada de Ø 11.0 mm

Retire todas las vainas guía. Gire el perno de conexión del brazo direccional en sentido antihorario para soltar y extraer el brazo direccional del mango de inserción. Afloje la tuerca del perno de bloqueo con la llave combinada y extraiga el perno de bloqueo del mango de inserción. (1)

Si lo desea, puede insertar un tornillo adecuado en el primer agujero combinado del cuerpo de la placa.

Precaución: Este agujero suele estar situado en la zona fracturada o inmediatamente adyacente a ella. Por este motivo, puede maximizar la concentración de fuerzas en el implante y afectar de forma adversa a la tensión sobre la diástasis en la línea de fractura. En la mayor parte de las fracturas de esta región es preferible dejar este agujero sin ocupar.

Extracción del implante

Para retirar los tornillos (tanto los tornillos de bloqueo VA de acero inoxidable como los tornillos con tecnología OPTILINK™), siga las instrucciones de la técnica quirúrgica de Extracción de tornillos (DSEM/TRM/0614/0104). En el caso de una cavidad dañada de tornillo de bloqueo VA con tecnología OPTILINK™ o de un tornillo roto, la siguiente tabla ofrece una guía para la selección de Instrumentals:

	Tornillo de bloqueo VA liso de Ø 5.0 mm, tecnología OPTILINK™	Tornillo de bloqueo VA canulado de Ø 5.0 mm, tecnología OPTILINK™
Broca	Broca de carburo (309.004S)	Broca HSS (309.506S)
Extracción	Tornillo cónico de extracción (309.530)	ND
Retirada del cuerpo	Trépano (309.450) y perno de extracción (309.490)	Trépano (309.450) y perno de extracción (309.490)



Placas condilares VA-LCP 4.5/5.0

Acero inoxidable	Aleación de titanio	Agujeros	Longitud (mm)	Lado
02.124.406	04.124.406	6	159 mm	derecho
02.124.407	04.124.407	6	159 mm	izquierdo
02.124.408	04.124.408	8	195 mm	derecho
02.124.409	04.124.409	8	195 mm	izquierdo
02.124.410	04.124.410	10	230 mm	derecho
02.124.411	04.124.411	10	230 mm	izquierdo
02.124.412	04.124.412	12	266 mm	derecho
02.124.413	04.124.413	12	266 mm	izquierdo
02.124.414	04.124.414	14	301 mm	derecho
02.124.415	04.124.415	14	301 mm	izquierdo
02.124.416	04.124.416	16	336 mm	derecho
02.124.417	04.124.417	16	336 mm	izquierdo
02.124.418	04.124.418	18	370 mm	derecho
02.124.419	04.124.419	18	370 mm	izquierdo

Todas las placas se suministran también en envase estéril.
Para solicitar implantes estériles, añada la letra S al número de referencia.

También disponibles (solo en envase estéril):

Acero inoxidable	Aleación de titanio	Agujeros	Longitud (mm)	Lado
02.124.420S	04.124.420S	20	405 mm	derecho
02.124.421S	04.124.421S	20	405 mm	izquierdo
02.124.422S	04.124.422S	22	439 mm	derecho
02.124.423S	04.124.423S	22	439 mm	izquierdo



Tornillos

Tornillo de bloqueo VA de Ø 5.0 mm

Puede utilizarse en el agujero central de ángulo fijo en la cabeza de la placa y en todos los agujeros de bloqueo VA, incluida la porción de bloqueo de los agujeros combinados.

- Cabeza redondeada y roscada
- Punta autorroscante
- Acero inoxidable o acero inoxidable con tecnología OPTILINK™ (02.231.214 – 02.231.300, 42.231.214 – 42.231.300)



Tornillo de bloqueo VA periprotésico de Ø 5.0 mm

Puede utilizarse en el agujero central de ángulo fijo en la cabeza de la placa y en todos los agujeros de bloqueo VA, incluida la porción de bloqueo de los agujeros combinados.

- Cabeza redondeada y roscada
- Aristas autorroscantes
- Punta roma para fijación unicortical de fracturas con implante previamente colocado
- Acero inoxidable o acero inoxidable con tecnología OPTILINK™ (02.231.008 – 02.231.020, 42.231.008 – 42.231.020)



Tornillo de bloqueo VA canulado de Ø 5.0 mm

Puede utilizarse en el agujero central de ángulo fijo en la cabeza de la placa y en todos los agujeros de bloqueo VA, incluida la porción de bloqueo de los agujeros combinados.

- Cabeza redondeada y roscada
- Punta autoperforante
- Acero inoxidable o acero inoxidable con tecnología OPTILINK™ (02.231.620 – 02.231.700, 42.231.620 – 42.231.700)



Clavija de posicionamiento para VA 5.0

- Se recomienda la solución de la clavija para aplicaciones de cable en placas VA 5.0 con diseño cruciforme para adaptarse a la parte bloqueada del agujero VA 5.0
- Un agujero en la clavija orientado al lateral de la placa permite la fijación del cable
- Un fórceps PEAN o un porta agujas puede ayudar a sujetar la clavija mientras se coloca la misma en el agujero de la placa.
- Asegúrese de montar la clavija de posicionamiento en el cable antes de pasarla. Para más información relacionada con el uso del sistema de cable, consulte la técnica quirúrgica de Sistema de cable (DSEM/TRM/0615/0398).

02.231.022 Clavija de posicionamiento para VA 5.0, cruciforme, acero



04.231.022 Clavija de posicionamiento para VA 5.0, cruciforme, titanio puro



Los siguientes tornillos existentes son compatibles con el sistema de placa condilar VA-LCP 4.5/5.0:

Tornillo de bloqueo de Ø 5.0 mm
Tornillo de bloqueo periprotésico de Ø 5.0 mm
Tornillo de bloqueo canulado de Ø 5.0 mm
Tornillo cónico canulado de Ø 5.0 mm*
Tornillo de cortical de Ø 4.5 mm

* El tornillo cónico canulado de Ø 5.0 mm únicamente puede utilizarse en el agujero central de ángulo fijo en la cabeza de la placa; no debe utilizarse en los agujeros de bloqueo VA.

Importante: Todos los tornillos de bloqueo Ø 5.0 mm deben insertarse en el ángulo nominal y apretarse con 4.0 Nm.

Consejo práctico: Se recomienda aprovechar los Instrumentals de guía disponibles para facilitar la inserción sin angulación.

Tornillo de bloqueo de Ø 5.0 mm

Puede utilizarse en el agujero central de ángulo fijo en la cabeza de la placa, en los agujeros de bloqueo VA circundantes en la cabeza de la placa y en la porción de bloqueo VA de los agujeros combinados en el cuerpo de la placa. Los tornillos debe insertarse en perpendicular (angulación de 0°) para proporcionar un montaje bloqueado de ángulo fijo entre placa y tornillo.

- Cabeza cónica roscada
- Vástago con rosca hasta la cabeza
- Punta autorroscante
- Acero o titanio



Tornillo de cortical de Ø 4.5 mm

Puede utilizarse en la porción de compresión dinámica (DCU) de los agujeros combinados y en el agujero central de la cabeza de la placa para comprimir la placa contra el hueso o generar compresión axial.

- Punta autorroscante
- Acero o titanio



El sistema condilar VA-LCP es compatible con

- el sistema de cable
- la placa de sujeción de la fijación

Todos los implantes se suministran en envase estéril.
Para solicitar implantes estériles, añada la letra "S" al número de referencia

Instrumentales VA e instrumentos de arco de inserción

03.231.020	Mango de inserción para brazo direccional universal para placa condilar 4.5/5.0	
03.231.023	Perno de conexión para brazo direccional universal	
03.231.024	Brazo direccional universal para placas condilares 4.5/5.0	
03.231.002	Tapón para brazo direccional, para placa condilar 4.5/5.0	
03.231.005	Perno de bloqueo para instrumental de arco de inserción, para placa condilar 4.5/5.0	
03.231.006	Tuerca de bloqueo para instrumental de arco de inserción, para placa condilar 4.5/5.0	
03.231.007	Vaina guía para instrumental de arco de inserción, para placa condilar 4.5/5.0	
03.231.008	Guía de broca VA de Ø 4.3 mm, larga	

03.231.009	Trocar para guía de broca VA de Ø 4.3 mm, larga	
03.231.010	Vaina de protección hística para guía de broca VA Ø 4.3 mm, larga	
03.231.013	Mango en T con función de limitador dinámico, 6 Nm*	
03.231.015	Pieza de destornillador Stardrive, SD25, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal 6.0 mm	
03.231.016	Pieza de destornillador hexagonal de Ø 4.0 mm, canulada, longitud 180 mm, para anclaje hexagonal de Ø 6.0 mm	
03.231.017	Medidor de profundidad para tornillos VA de Ø 5.0 mm, canulado, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0	
03.231.018	Mango con función de limitador dinámico, 6 Nm*	
03.231.019	Guía de centrado VA de Ø 2.5 mm, larga	

* Recalibración del mango con limitación dinámometrica (03.231.013 and 03.231.018). DePuy Synthes recomienda el mantenimiento y la inspección cada 6 meses por parte del fabricante original. Envíe cada año el mango con función de limitador dinámico al servicio técnico de DePuySynthes para su mantenimiento y calibración. El usuario acepta la responsabilidad de esta calibración anual.

03.122.040 Guía de broca doble VA de Ø 4.3 mm



395.911 Mango para guía de broca



03.120.015 Trocar con mango para ref. 03.120.014



03.120.016 Mango para bisturí para Instrumentals arco de inserción periarticular



03.120.017 Guía de broca de Ø 3.2 mm, para posición neutra, para Instrumentals arco de inserción periarticular



03.120.022 Mango para broca percutánea de Ø 4.3 mm, con rosca



03.120.023 Instrumental de reducción por tracción para guía percutánea de Ø 4.3 mm, con tuerca

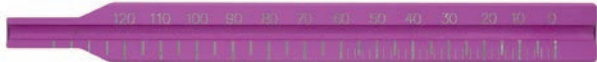


03.120.024 Tuerca para ref. 03.120.023



03.120.026 Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm



03.120.029	Varilla llave hexagonal de Ø 4.0 mm con tope esférico	
314.119	Pieza de destornillador Stardrive 4.5/5.0, SD25, autosujetante, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF	
314.560	Pieza de destornillador hexagonal grande, de Ø 3.5 mm, longitud 165 mm, de anclaje rápido	
321.160	Llave combinada de Ø 11.0 mm	
324.203	Guía de Ø 4.3 mm, percutánea, con rosca	
324.208	Medidor de profundidad, percutáneo	
324.212	Broca de Ø 3.2 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido	
324.213	Broca de Ø 4.3 mm, percutánea, calibrada, longitud 300/200 mm, de anclaje rápido	
324.215	Guía de centrado 5.0, percutánea, para aguja guía de Ø 2.5 mm	

338.002 Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca, longitud 300 mm



03.010.516 Mango, grande, de anclaje rápido



Opcional: instrumentales de bloqueo de la guía

03.231.021 Mango de inserción con bloque de guía para brazo direccional universal, izquierdo



03.231.022 Mango de inserción con bloque de guía para brazo direccional universal, derecho



03.231.025 Vaina guía, para bloque de guía para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0



Instrumental alternativo (diseño de 1ª generación)

03.231.003 Brazo direccional para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, izquierdo



03.231.004 Brazo direccional para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, derecho



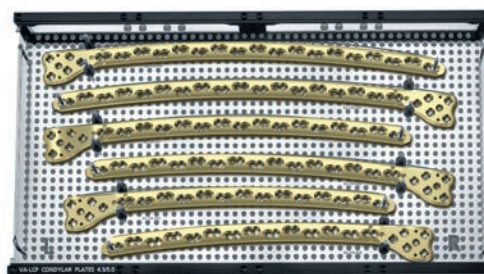
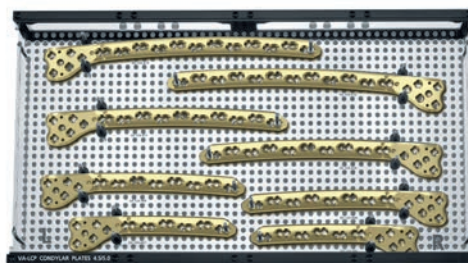
03.231.001 Mango de inserción para brazo direccional para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0



Nota: El mango de inserción 03.231.001 solo puede usarse junto con los brazos direccionales 03.231.003 o 03.231.004. Estos brazos direccionales también son compatibles con los mangos de inserción 03.231.020–03.231.022.

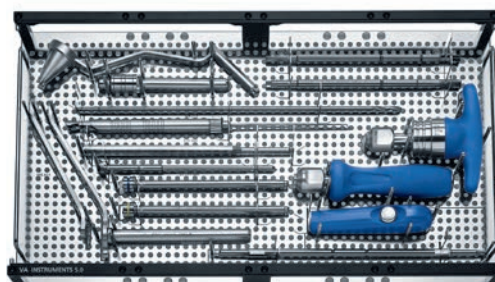
Placas

01.231.030	Placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, acero, en Vario Case
o	
01.231.031	Placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, aleación de titanio (TAN), en Vario Case
68.231.001	Vario Case para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, tamaño 1/1, sin contenido
68.231.002	Bandeja modular 1 para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, tamaño 1/1, sin contenido, sistema Vario Case
68.231.003	Bandeja modular 2 para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, tamaño 1/1, sin contenido, sistema Vario Case



Instrumentals VA

01.231.032	Instrumentales para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, en Vario Case
68.231.007	Bandeja modular para instrumentales VA, para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, tamaño 1/1, sin contenido, sistema Vario Case



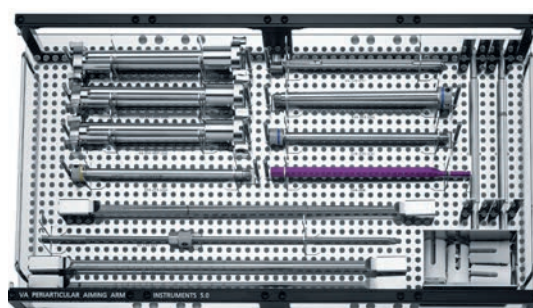
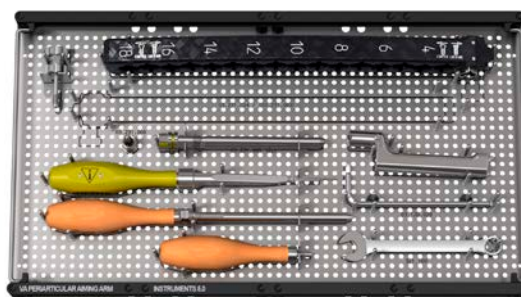
Instrumentales VA e instrumentos de arco de inserción

01.231.033 Instrumentales de arco de inserción periarticular VA para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, en Vario Case

68.231.004 VarioCase para instrumentales de arco de inserción periarticular VA, tamaño 1/1, sin contenido

68.231.005 Bandeja modular 1 para instrumentales de arco de inserción periarticular VA, tamaño 1/1, sin contenido, sistema Vario Case

68.231.006 Bandeja modular 2 para instrumentales de arco de inserción periarticular VA, tamaño 1/1, sin contenido, sistema Vario Case



68.231.009 Bandeja modular para bloque de guía para placa condilar VA-LCP 4.5/5.0, tamaño 1/2, sin contenido, sistema Vario Case™



Tornillos

68.122.054	Gradilla modular, con gaveta, bloque de medición y tapa, longitud 200 mm, altura 115 mm, tamaño 1/2, sin contenido, sistema Vario Case
68.122.050	Bandeja modular, para gradilla modular, para tornillos de Ø 5.0 mm, tamaño 1/3, sin contenido, sistema Vario Case



Otros módulos optativos

68.122.051	Bandeja modular, para gradilla modular, para tornillos de Ø 4.5 mm, tamaño 1/3, sin contenido, sistema Vario Case
68.122.052	Bandeja modular, para gradilla modular, para tornillos de Ø 6.5 mm, tamaño 1/3, sin contenido, sistema Vario Case
68.122.056	Bandeja modular adicional, para gradilla modular, tamaño 1/3, sin contenido, sistema Vario Case
68.000.128	Módulo adicional, tamaño 1/3, altura 14 mm, para gradilla, tamaño 1/2
68.000.129	Módulo adicional, tamaño 1/3, altura 28 mm, para gradilla, tamaño 1/2

Bibliografía

Karunakar MA, JF Kellam. "Avoiding malunion with 95 degree fixed-angle distal femoral implants." J Orthop Trauma 18 (7) (2004): 443-445.

Maier A, J Cordey, P Regazzoni. "Prevention of malunions in the rotation of complex fractures of the distal femur using the Dynamic Condylar Screw (DCS): an anatomical graphic analysis using computed tomography on cadaveric specimens." Injury 31(suppl 2) (2000): S-B63-S-B69.

Müller ME, M Allgöwer, R Schneider, H Willenegger. AO Manual of Internal Fixation. 3rd Edition. Berlín: Springer. 1991.

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

En pruebas no clínicas realizadas en un sistema de RM de 3 T, en el peor de los casos posibles, no se observó ni torsión ni desplazamiento relevante de la estructura en un campo magnético de gradiente espacial local de 3.69 T/m medido de forma experimental. En exploraciones con eco de gradiente (EG), la imagen más grande cubrió aproximadamente 169 mm de la estructura. La prueba se hizo en un sistema de RM 3 T.

Calor inducido por radiofrecuencia (RF) 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) bajo 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 sensación de dolor.
 - Los pacientes con problemas de regulación térmica o de percepción de la temperatura no deben someterse a RM.
 - En general, se recomienda usar un sistema de RM con un campo de poca potencia si el paciente lleva implantes conductores. La tasa de absorción específica (SAR) que se emplee deberá reducirse lo máximo posible.
 - Usar el sistema de ventilación puede ayudar a reducir el aumento de la temperatura corporal.
-

