

Placa LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial. Parte del sistema de placa periarticular LCP de Synthes.

Técnica quirúrgica



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

Instrumentos e implantes aprobados por la AO Foundation.



Control radiológico con el intensificador de imágenes

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 LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial	2
	Principios de la AO	4
	Indicaciones y contraindicaciones	5
<hr/>		
Técnica quirúrgica		6
<hr/>		
Información sobre el producto	Instrumentos para la osteosíntesis escasamente traumática	23
	Placas	24
	Tornillos	25
	Guías de broca y guías de centrado	27
	Juegos	28
<hr/>		
Información para RM		29

Placa LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial. Parte del sistema de placa periarticular LCP de Synthes.

La placa LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial forma parte del sistema de placa periarticular LCP de Synthes, que fusiona la tecnología de los tornillos de bloqueo con las técnicas convencionales de colocación de placas.

Sistema de placa periarticular LCP

El sistema de placa periarticular LCP puede resolver:

- Las fracturas complejas de la porción proximal de la tibia, con la placa LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal o la placa LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial.
- Las fracturas complejas de la porción distal del fémur, con la placa condílea LCP 4.5/5.0.
- Las fracturas complejas de la porción proximal del fémur, con la placa LCP 4.5/5.0 para el fémur proximal o la placa de gancho 4.5/5.0 para el fémur proximal.

Placa de compresión de bloqueo

La placa de compresión de bloqueo (LCP) tiene agujeros combinados en el cuerpo de la placa que combinan un agujero para la unidad de compresión dinámica (DCU) con un agujero para el tornillo de bloqueo. El agujero combinado proporciona la flexibilidad de la compresión axial y la capacidad de bloqueo en toda la longitud del cuerpo de la placa.



Placa LCP para la tibia proximal medial

La placa LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial se fabrica en acero y titanio, y el cuerpo de la placa tiene un perfil de contacto limitado. Las porciones de la cabeza y del cuello de la placa admiten tornillos de bloqueo canulados de 5.0 mm y tornillos cónicos canulados de 5.0 mm. La disposición de los agujeros del tornillo permite que una "balsa" de tornillos de bloqueo subcondrales sirva de soporte y mantenga la reducción de la superficie articular. Esto proporciona un soporte en ángulo fijo para la meseta tibial.

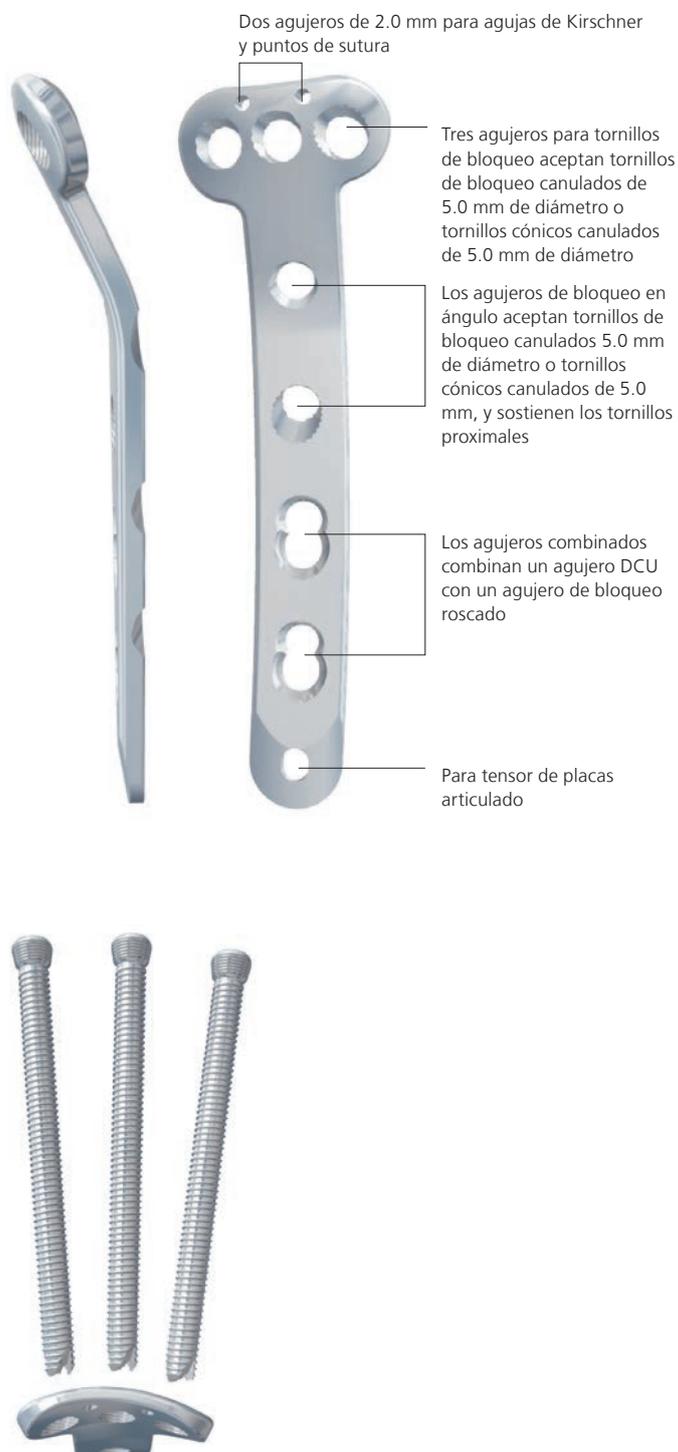
Cabeza de la placa

- Está moldeada anatómicamente para aproximar la cara anteromedial de la porción proximal de la tibia.
- Tres agujeros roscados y convergentes para tornillos aceptan tornillos de bloqueo canulados de 5.0 mm de diámetro o tornillos cónicos canulados de 5.0 mm de diámetro.
- Dos agujeros de 2.0 mm para la fijación preliminar con agujas de Kirschner o la reparación del menisco con puntos de sutura.

Cuerpo de la placa

- Los dos agujeros de bloqueo en ángulo, distales a la cabeza de la placa, aceptan tornillos de bloqueo canulados 5.0 mm de diámetro, y tornillos cónicos canulados de 5.0 mm de diámetro, para fijar la posición de la placa. Los ángulos de los agujeros permiten que los tornillos de bloqueo converjan con dos de los tres tornillos de la cabeza de la placa.
- Los agujeros combinados, en posición distal con respecto a los agujeros de bloqueo en ángulo, combinan un agujero DCU con un agujero de bloqueo roscado. Los agujeros combinados en el cuerpo de la placa aceptan tornillos de bloqueo de 5.0 mm de diámetro en la porción roscada o tornillos de cortical de 4.5 mm en la porción de la DCU.
- Se fabrican con 4, 6, 8, 10, 12, 14 ó 16 agujeros combinados en el cuerpo de la placa.
- Perfil con contacto limitado.

Se fabrican placas derecha e izquierda.



Principios de la AO

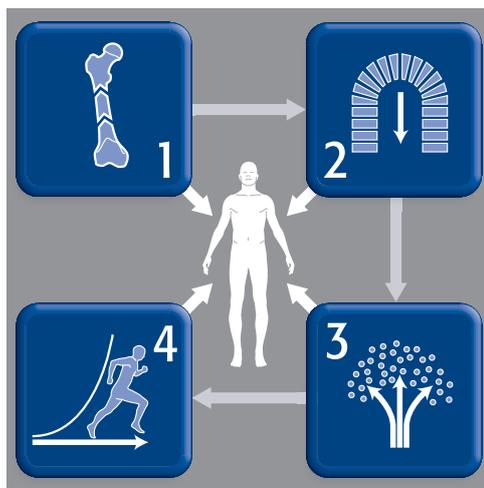
En 1958, la AO formuló los cuatro principios básicos que se convirtieron en guías para la fijación interna^{1,2}.

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 y contraindicaciones

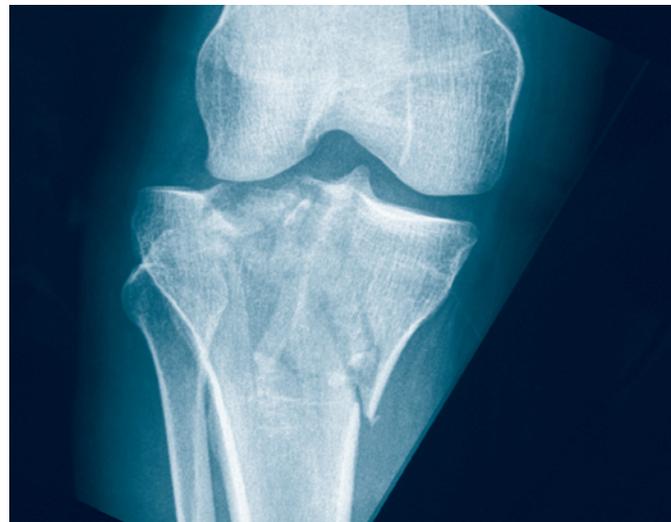
Indicaciones

Las placas LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial tienen la finalidad de sostener las fracturas metafisarias de la cara interna (medial) de la meseta tibial, las fracturas con fragmentación de la cara interna de la meseta tibial, las fracturas con fragmentación mediales con depresiones asociadas, y las fracturas con fragmentación o depresión de la cara interna de la meseta tibial. Las placas también pueden utilizarse para la fijación del cuarto proximal (lateral y medial) de la tibia, y también para las fracturas segmentarias de la porción proximal de la tibia.

Las placas LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial también pueden emplearse para la fijación de las ausencias de unión y las malas uniones de la cara interna de la porción proximal de la tibia y de la metafisis tibial, y también para la apertura y el cierre de osteotomías tibiales cuneiformes.

Contraindicaciones

No existen contraindicaciones específicas.



1

Preparación y planificación preoperatoria

Juegos necesarios

Juego de placas LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial

Instrumental del sistema de placas periarticulares LCP

Juego de tornillos de bloqueo cónico canulado y de bloqueo canulado de \varnothing 5.0 y 7.3 mm

Instrumental para fragmentos grandes LCP

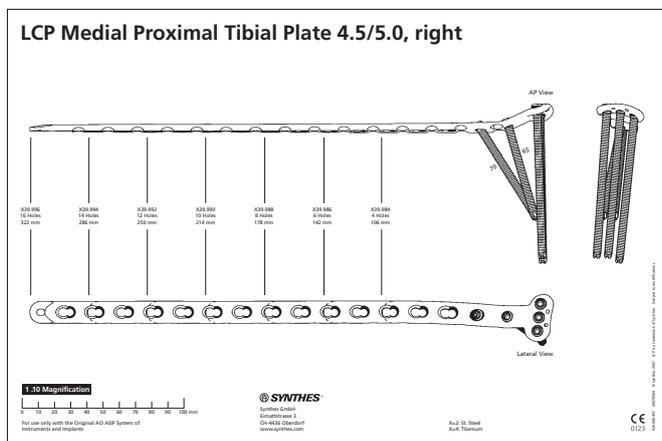
Juego de tornillos para fragmentos grandes LCP

- Complete la evaluación radiográfica preoperatoria y prepare el plan preoperatorio. Determine la longitud de la placa y los instrumentos que se utilizarán.

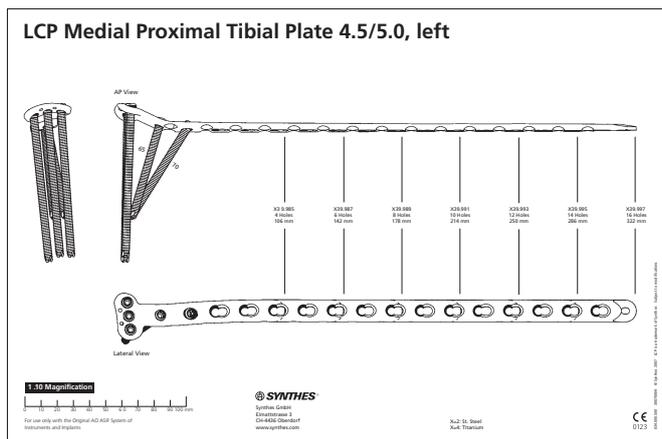
Nota: Determine el lugar de colocación de los tornillos proximales y las longitudes de los tornillos para la colocación correcta de los tornillos en la metáfisis.

Coloque al paciente en decúbito supino, en una mesa radiotransparente. Es necesaria la visualización de la porción proximal de la tibia con control fluoroscópico, tanto en proyección lateral como anteroposterior.

Nota: se puede encontrar información más detallada acerca de los principios de colocación de placas convencionales y de bloqueo en la Técnica quirúrgica de la Placa de Compresión de Bloqueo (LCP): DSEM/TRM/0115/0278



Plantilla radiográfica para placas LCP 4.5/5.0 tibiales proximales mediales derechas (ref. 034.000.497)



Plantilla radiográfica para placas LCP 4.5/5.0 tibiales proximales mediales izquierdas (ref. 034.000.500)

2

Reducción de la superficie articular

Instrumentos optativos

117.700	Instrumental para distractor grande en bandeja de esterilización
01.301.000	Fijador externo grande en Vario Case
394.350	Distractor grande

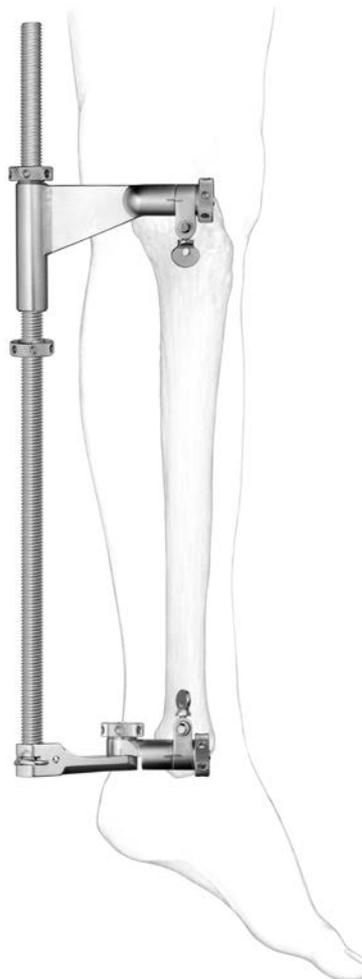
Nota: antes de reducir la fractura, la aplicación de un fijador externo o de un distractor grande puede facilitar la visualización y la reducción articular.

- Reduzca los fragmentos de la fractura y confirme la reducción mediante el control con el intensificador de imágenes.
- ❶ Los fragmentos pueden reducirse con agujas de Kirschner independientes; sin embargo, se proporcionan también agujeros para agujas de Kirschner en la placa con el fin de ayudar a conseguir la reducción provisional, la posición de la placa o la fijación.

Los tornillos de bloqueo no proporcionan compresión interfragmentaria ni entre la placa y el hueso; por lo tanto, cualquier compresión deseada debe conseguirse con tornillos de intervalo tradicionales o con tornillos cónicos canulados de 5.0 mm de diámetro. Los fragmentos articulares deben reducirse y debe obtenerse la compresión antes de aplicar la placa LCP para la tibia proximal medial con tornillos de bloqueo.

Nota: Para comprobar que los tornillos de intervalo independientes no interfieran con la colocación de la placa, sujete ésta con respecto al hueso.

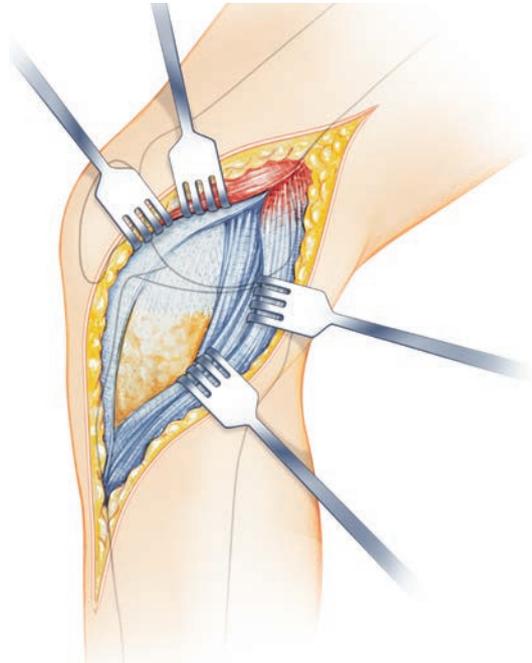
Aplique el distractor para ayudar en la visualización y la reducción de la articulación.



3

Determinación de la posición de la placa

- Con la ayuda de los puntos de referencia anatómicos y la fluoroscopia, monte la placa sobre la meseta intacta o reconstruida, sin intentar reducir la porción distal de la fractura.



Montaje de la placa

Instrumentos

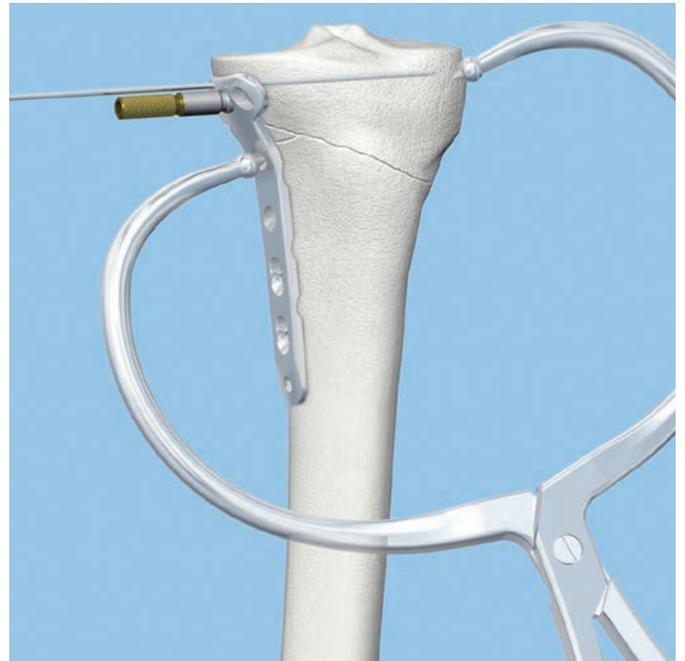
324.174	Guía de centrado 5.0, para aguja guía de Ø 2.5 mm
292.210	Aguja de Kirschner de Ø 2.0 mm con punta de trocar

Conecte una guía de centrado en el agujero central de la cabeza de la placa. Introduzca a una aguja de Kirschner de Ø 2.0 mm a través de un agujero para agujas de Kirschner.

Precauciones:

- Los instrumentos y los tornillos pueden contener bordes cortantes o articulaciones móviles que pueden pinzar o rasgar los guantes o la piel del usuario.
- Manipule los dispositivos con cuidado y deseche los instrumentos de corte óseo desgastados en un contenedor para objetos cortopunzantes aprobado.

Si es necesario, reajuste la posición de la placa. Coloque una segunda aguja guía a través de la otra guía de centrado, a fin de evitar la rotación de la placa y asegurar la fijación provisional de la placa en la meseta tibial.



4

Introducción de un tornillo (cónico) provisional proximal

Instrumentos

310.243	Aguja guía de Ø 2.5 mm, con punta de broca
319.701	Medidor de profundidad para tornillos de bloqueo canulados y tornillos canulados de Ø 5.0 y 7.3 mm, cónicos

Para el prerroscado en hueso denso

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

Introducción de la aguja guía

Mientras la placa está colocada contra el hueso, introduzca la aguja guía de 2.5 mm de diámetro, a través de la guía de centrado, en el agujero para el tornillo central, en la cabeza de la placa. Para perforar, es imprescindible ayudarse con el fluoroscopio a fin de asegurar la trayectoria y la colocación correctas del tornillo. Haga avanzar la aguja guía a través de la cortical lateral o a la localización deseada de la punta del tornillo.

- ① Determine la trayectoria correcta del tornillo mediante el examen clínico y la fluoroscopia, a fin de confirmar que:
 - La trayectoria de la aguja guía en el agujero de bloqueo proximal sea paralela a la articulación y se mantenga la reducción.
 - La colocación del tornillo y de la placa sea compatible con el plan preoperatorio.
 - La alineación de la placa en la diáfisis de la tibia sea correcta en las proyecciones anteroposterior y lateral. La colocación de la placa en este punto determinará la flexión o la extensión final.

Medición de la longitud del tornillo

Mida la longitud del tornillo con el medidor de profundidad para tornillos canulados.



Notas:

- Para la medición exacta de la longitud del tornillo, el medidor de profundidad debe contactar con el extremo de la guía de centrado.
- Prerroscado en hueso denso
En la mayor parte de los casos, las aristas de corte autorroscantes de los tornillos cónicos canulados 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 con la broca canulada de Ø 4.3 mm, si se considera necesario.

Introducción de un tornillo (cónico) canulado

Instrumentos

314.050	Destornillador hexagonal canulado
338.490	Adaptador de anclaje rápido
314.230	Pieza de destornillador hexagonal canulada

Utilice el destornillador hexagonal canulado para extraer la guía de centrado.

Introduzca el tornillo cónico canulado de 5.0 mm de diámetro y de longitud adecuada en el agujero central de la cabeza de la placa, para tirar de la placa en la dirección del hueso, y adquirir compresión intrafragmentaria a través de la placa, con ayuda de un motor con el adaptador de anclaje rápido y la pieza de destornillador canulado.

Finalmente, apriete manualmente el tornillo, con ayuda del destornillador canulado hexagonal.

Notas:

- Introduzca un tornillo que sea aproximadamente 5 mm más corto que la medición obtenida con el medidor de profundidad.
 - Si se desea compresión interfragmentaria, utilice tornillos cónicos canulados de 5.0 mm de diámetro. Los tornillos de bloqueo no son tornillos de intervalo.
-



5**Fijación de la placa a la meseta tibial****Instrumentos**

324.174	Guía de centrado 5.0, para aguja guía de \varnothing 2.5 mm
310.243	Aguja guía de \varnothing 2.5 mm, con punta de broca
319.701	Medidor de profundidad para tornillos de bloqueo canulados y tornillos canulados de \varnothing 5.0 y 7.3 mm, cónicos
314.050	Destornillador hexagonal canulado

Conecte las guías de centrado a los agujeros anterior y posterior de la cabeza de la placa. Introduzca agujas guía de 2.5 mm de diámetro, a través de estas guías de centrado, hasta la localización deseada de la punta del tornillo.

Utilice el medidor de profundidad para tornillos de bloqueo para medir la longitud del tornillo, y el destornillador hexagonal canulado, para extraer las guías de centrado.

Retire las agujas de Kirschner.



Introducción de tornillos de bloqueo canulados

Instrumentos

511.771	Adaptador dinamométrico, 4 Nm
o:	
511.774	Adaptador dinamométrico, 4 Nm, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF para fresas
338.490	Adaptador de anclaje rápido
314.230	Pieza de destornillador hexagonal canulada

Para el apretado y bloqueo finales

397.705	Mango para adaptador dinamométrico
o:	refs. 511.770 y 511.771
397.706	Mango para adaptador dinamométrico
	ref. 511.774

Para el prerroscado en hueso denso

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

Introduzca en el hueso, con un motor, los tornillos de bloqueo canulados de 5.0 mm de diámetro y de la longitud adecuada, con ayuda del adaptador dinamométrico, el adaptador de anclaje rápido y la pieza de destornillador canulado hexagonal.

Efectúe el apretado final a mano, con ayuda de la pieza de destornillador canulado hexagonal, junto con el adaptador de anclaje rápido, el adaptador dinamométrico y el mango para el adaptador dinamométrico. Después de oír un clic, se alcanza el momento de torsión óptimo.

Notas:

- Si no se dispone del adaptador dinamométrico, no apriete los tornillos a la placa con un motor; el apretado final deberá hacerse a mano.
- Prerroscado en hueso denso
En la mayor parte de los casos, las aristas de corte autorroscantes de los tornillos cónicos canulados 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 con la broca canulada de Ø 4.3 mm, si se considera necesario.



Una vez que los tornillos de bloqueo anterior y posterior estén bien sujetos a la placa, el tornillo cónico canulado central de 5.0 mm de diámetro puede extraerse y reemplazarse por un tercer tornillo de bloqueo canulado de 5.0 mm de diámetro.

6

Reducción de la diáfisis a la meseta tibial

Instrumentos

398.810	Pinzas de sujeción de huesos, autocentrantes, cierre de varilla roscada
398.813	Pinzas de placas, con pata de sujeción móvil
321.120	Tensor de placas articulado

En lo posible, emplee técnicas de reducción indirecta para reducir la meseta tibial a la diáfisis de la tibia. Mediante una técnica atraumática, fije la placa a la diáfisis de la tibia, con unas pinzas de sujeción de huesos.

Confirme la alineación rotatoria de la extremidad mediante el examen clínico.

Una vez que la reducción sea satisfactoria y, si es adecuada según la morfología de la fractura, la placa deberá cargarse en tensión con ayuda del tensor de placas articulado.

Nota: En caso de fracturas multifragmentarias, no siempre es posible o deseable lograr la reducción anatómica de la fractura. Sin embargo, en las fracturas simples, el tensor de placas articulado puede facilitar la reducción anatómica. Este tensor puede utilizarse para generar compresión o tracción.



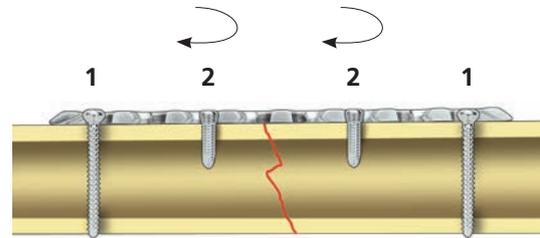
7

Introducción de los tornillos en el cuerpo de la placa

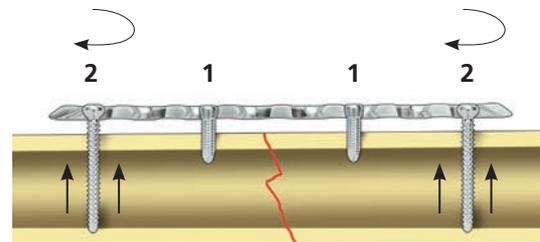
La placa, además de contar con agujeros de bloqueo rosca-
dos, funciona de manera similar a las placas DCP, que ofre-
cen la capacidad para comprimir axialmente los fragmentos
de la fractura. Por lo tanto, puede utilizarse una combinación
de tornillos de cortical y de bloqueo.

Notas:

- Si se usa una combinación de tornillos de cortical (1) y de bloqueo (2), deberá introducirse un tornillo de cortical en primer lugar a fin de tirar de la placa en dirección del hueso.
- Si se han utilizado tornillos de bloqueo (1) para fijar la placa a un fragmento, no se recomienda la inserción posterior de un tornillo de cortical (2) en el mismo fragmento, sin aflojar y volver a apretar el tornillo de bloqueo.



Correcto



Incorrecto

7a

Introducción de los tornillos de cortical

Instrumentos

323.460	Guía de broca universal 4.5/3.2
310.290	Broca de Ø 3.2 mm, de dos aristas de corte, de anclaje rápido
319.100	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 4.5 a 6.5 mm
03.400.102	Pieza de destornillador hexagonal de 3.5, Stardrive SD25
03.400.112	Mango para pieza de destornillador hexagonal de 3.5, Stardrive SD25

Introduzca, en la porción distal de la placa, tornillos de cortical autorroscantes de 4.5 mm de diámetro que sean necesarios.

Nota: Todos los tornillos de cortical de 4.5 mm de diámetro deben introducirse antes de la inserción de los tornillos de bloqueo de 5.0 mm de diámetro.

Utilice la guía de broca universal para los tornillos de cortical y perfore a través de ambas corticales, con la broca de 3.2 mm de diámetro. Para la posición neutra, presione la guía de broca hacia abajo, en el orificio no roscado. Para obtener compresión, coloque la guía de broca en el extremo del orificio no roscado, lejos de la fractura (no debe aplicarse una presión hacia abajo en la punta cargada con muelle).

La longitud del tornillo se mide con el medidor de profundidad.

Seleccione e introduzca el tornillo de cortical de 4.5 mm de diámetro y de la longitud adecuada. Efectúe el apretado final a mano, con ayuda de la pieza de destornillador, junto con el mango de la pieza de destornillador.



7b

Introducción de los tornillos de bloqueo

Instrumentos

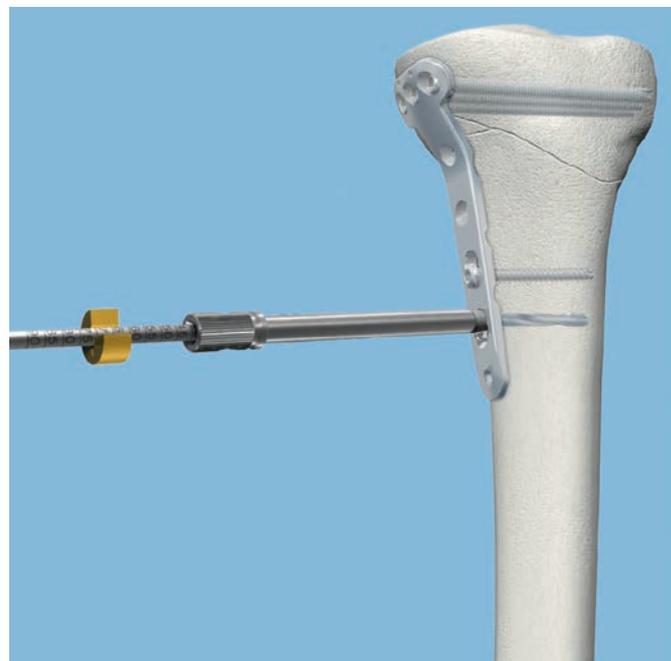
323.042	Guía de broca LCP 5.0, para brocas de Ø 4.3 mm
310.430	Broca LCP de Ø 4.3 mm con tope
319.100	Medidor de profundidad para tornillos de Ø 4.5 a 6.5 mm
⊛ 314.119	Pieza de destornillador Stardrive 4.5/5.0, SD25
o:	
⊛ 314.150	Pieza de destornillador, hexagonal, de Ø 3.5 mm
511.771	Adaptador dinamométrico, 4 Nm
o:	
511.774	Adaptador dinamométrico, 4 Nm, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF para fresas

Para el apretado y bloqueo finales

397.705	Mango para adaptador dinamométrico
o:	refs. 511.770 y 511.771
397.706	Mango para adaptador dinamométrico ref. 511.774

Conecte la guía de broca LCP al agujero de bloqueo del cuerpo de la placa. Perfore un agujero con la broca LCP de 4.3 mm de diámetro.

Nota: Es imprescindible el uso de la broca para que los tornillos bloqueen correctamente la placa.



Extraiga la guía de broca y determine la longitud del tornillo con el medidor de profundidad. También puede leer directamente la profundidad perforada de la marca de láser de la broca, deslizando el anillo de tope hasta la guía de broca, a fin de facilitar la lectura.

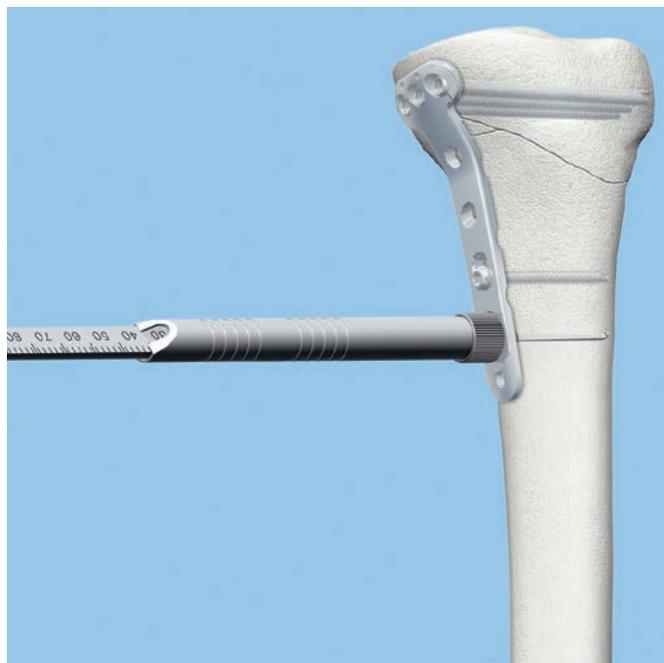
Introduzca el tornillo de bloqueo de 5.0 mm de diámetro, de la longitud adecuada, con un motor, y con ayuda del adaptador dinamométrico y la pieza de destornillador.

Efectúe el apretado final a mano, con ayuda de la pieza de destornillador, junto con el adaptador dinamométrico y el mango para el adaptador dinamométrico. Después de oír un clic, se alcanza el momento de torsión óptimo.

Repita cuantas veces sea necesario para introducir tornillos de bloqueo adicionales.

Nota: Si no se dispone del adaptador dinamométrico, no apriete los tornillos a la placa con un motor; el apretado final deberá hacerse a mano.

- 1 Examine clínica y radiográficamente la extremidad. Es importante que la meseta tibial tenga una orientación correcta con respecto a la diáfisis de la tibia.



8

Introducción de tornillos de bloqueo canulados en agujeros en ángulo

Instrumentos

324.174	Guía de centrado 5.0, para aguja guía de \varnothing 2.5 mm
310.243	Aguja guía de \varnothing 2.5 mm, con punta de broca
319.701	Medidor de profundidad para tornillos de bloqueo canulados y tornillos canulados de \varnothing 5.0 y 7.3 mm, cónicos
314.050	Destornillador hexagonal canulado
511.771 511.774	Adaptador dinamométrico, 4 Nm ó Adaptador dinamométrico, 4 Nm, para adaptador de anclaje rápido AO/ASIF para fresas
338.490	Adaptador de anclaje rápido
314.230	Pieza de destornillador hexagonal canulada

Para el apretado y bloqueo finales

397.705	Mango para adaptador dinamométrico
o:	refs. 511.770 y 511.771
397.706	Mango para adaptador dinamométrico ref. 511.774

Para el prerroscado en hueso denso

310.634	Broca de \varnothing 4.3 mm, canulada, de anclaje rápido
---------	--

Nota: Utilice las posiciones de bloqueo oblicuas para soportar un fragmento medial.

Si no lo ha hecho ya, enrosque una guía de centrado en el agujero de bloqueo en ángulo. Introduzca una aguja guía de 2.5 mm de diámetro a través de la guía de centrado. Haga avanzar la aguja guía hasta que alcance la posición deseada de la punta del tornillo.

Mida la longitud del tornillo con el medidor de profundidad; esto colocará la punta del tornillo en la punta de la aguja guía. Utilice el destornillador hexagonal canulado para extraer la guía de centrado.

Nota: Para la medición exacta de la longitud del tornillo, el medidor de profundidad debe contactar con el extremo de la guía de centrado.

9

Extracción de los implantes

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.

Para más información sobre cómo extraer implantes, consulte la técnica quirúrgica "Juego de extracción de tornillos" DSEM/TRM/0614/0104.

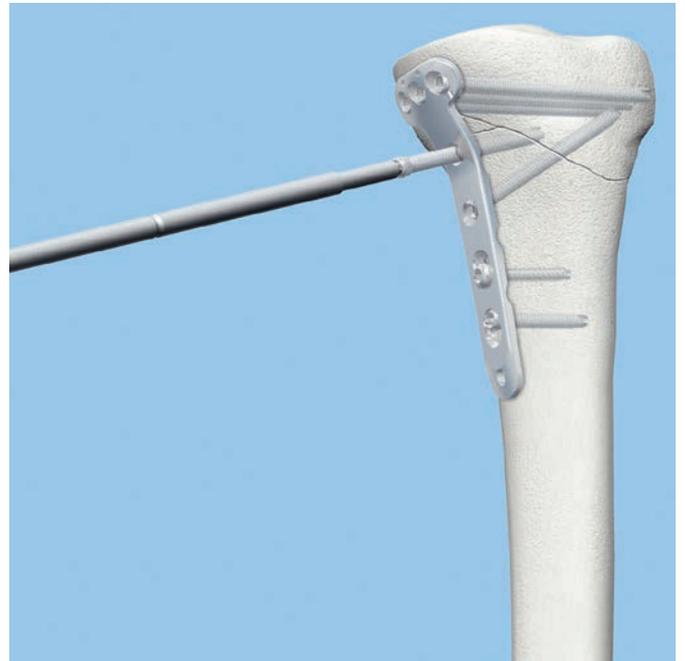
Introduzca en el hueso, con un motor, los tornillos de bloqueo canulados de 5.0 mm de diámetro y de la longitud adecuada, con ayuda del adaptador dinamométrico, el adaptador de anclaje rápido y la pieza de destornillador canulado hexagonal.

Efectúe el apretado final a mano, con ayuda de la pieza de destornillador canulado hexagonal, junto con el adaptador de anclaje rápido, el adaptador dinamométrico y el mango para el adaptador dinamométrico. Después de oír un clic, se alcanza el momento de torsión óptimo.

Repita los pasos para la introducción de los tornillos de bloqueo en el agujero en ángulo restante.

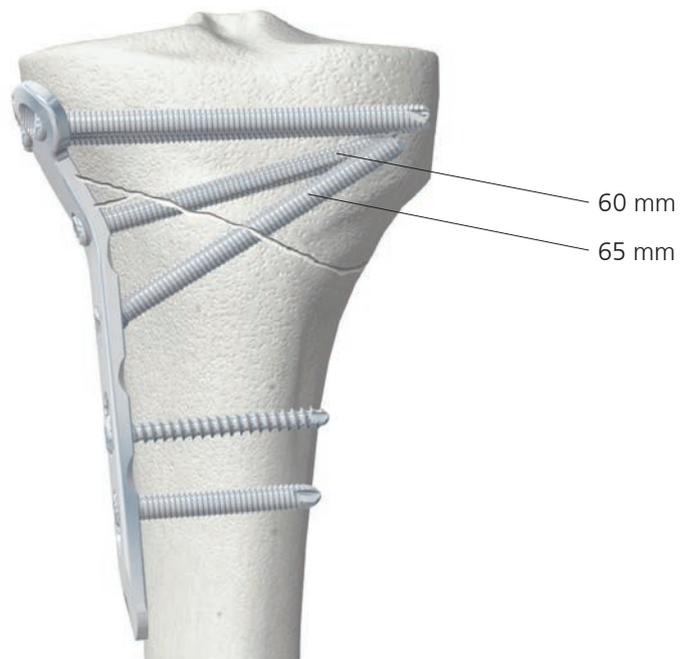
Notas:

- Si no se dispone del adaptador dinamométrico, no apriete los tornillos a la placa con un motor; el apretado final deberá hacerse a mano.
 - Prerrosado en hueso denso
En la mayor parte de los casos, las aristas de corte autorroscantes de los tornillos cónicos canulados de \varnothing 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 con la broca canulada de \varnothing 4.3 mm, si se considera necesario.
-



Consideraciones acerca de la longitud de los tornillos

Si se utilizan tornillos de la longitud adecuada en los agujeros de bloqueo en ángulo, las puntas de los tornillos deberán contactar con los tornillos de bloqueo proximales.



Sugerencia de longitudes de tornillos para lograr la convergencia deseada de los mismos

Apriete bien todos los tornillos de bloqueo para bloquearlos en la placa.



Instrumentos para la osteosíntesis escasamente traumática

Portaseparadores de Hohmann

El portaseparadores de Hohmann se ha concebido para su uso en la osteosíntesis de placa percutánea y escasamente traumática. Su diseño permite la introducción sencilla y segura de las placas. Estas características hacen que el portaseparadores de Hohmann sea el instrumento ideal para su uso en combinación con los sistemas modernos de implantes, como LCP y LISS.

- El portaseparadores de Hohmann permite la visualización de la placa insertada.
- Sirve como guía para la placa insertada.
- Asegura que la placa insertada se centre en el hueso.

Si desea información adicional, consulte la publicación separada de Synthes sobre el portaseparadores de Hohmann (ref. 046.000.219).



Retractor de partes blandas

La hoja con offset facilita una preparación sencilla de la cavidad epiperióstica para la inserción percutánea de la placa.

- Espátula completamente ajustable, para la elección óptima del ángulo de introducción y de la longitud de la espátula
- Se fabrica en dos tamaños: para placas para fragmentos pequeños y para fragmentos grandes

Si desea información adicional, consulte la publicación separada de Synthes sobre el separador de partes blandas (ref. 046.000.127).



Placas

Placas LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial

Acero	Titanio puro (TiCP)	Agujeros (cuerpo)	Longitud (mm)	
239.984	439.984	4	106	Derecha
239.986	439.986	6	142	Derecha
239.988	439.988	8	178	Derecha
239.990	439.990	10	214	Derecha
239.992	439.992	12	250	Derecha
239.994	439.994	14	286	Derecha
239.996	439.996	16	322	Derecha
239.985	439.985	4	106	Izquierda
239.987	439.987	6	142	Izquierda
239.989	439.989	8	178	Izquierda
239.991	439.991	10	214	Izquierda
239.993	439.993	12	250	Izquierda
239.995	439.995	14	286	Izquierda
239.997	439.997	16	322	Izquierda



Todas las placas se fabrican no esterilizadas o en envase estéril. Para los implantes estériles, añadir el sufijo S a la referencia.

Tornillos

Tornillo de bloqueo canulado de \varnothing 5.0 mm
(OX.205.025 – OX.205.145)

Crea un conjunto bloqueado y en ángulo fijo entre el tornillo y la placa

- Cabeza cónica roscada
- Cuerpo con rosca completa
- Punta autoperforante y autorroscante



Tornillo cónico canulado de \varnothing 5.0 mm
(OX.205.240 – OX.205.295)

Comprime la placa contra el cóndilo femoral externo y proporciona compresión interfragmentaria

- Cabeza cónica lisa
- Cuerpo con rosca parcial
- Punta autoperforante y autorroscante



Tuerca de cierre para tornillos de \varnothing 5.0 mm (X22.578)

Ofrece opciones de fijación adicional y compresión para fracturas complejas

- Punta autocortante y serrada
- Introducida desde la cara externa de la porción proximal de la tibia
- Las roscas internas encajan con los tornillos cónicos canulados de 5.0 mm



Si desea más información sobre el uso de la tuerca de cierre para tornillos, consulte más información en la Técnica quirúrgica de la placa condílea LCP 4.5/5.0 (ref. 046.000.727).

Tornillo de bloqueo de 5.0 mm de diámetro
(● X13.314 – X13.390 / ◆ X12.201 – X12.227)

Crea un conjunto bloqueado y en ángulo fijo entre el tornillo y la placa

- Cabeza cónica roscada
- Cuerpo con rosca completa
- Punta autorroscante



Tornillo de cortical de \varnothing 4.5 mm (X14.814 – X14.940)

- Puede utilizarse en la porción DCU de los agujeros combinados en el cuerpo de la placa
- Comprime la placa contra el hueso o crea compresión axial
- Punta autorroscante



X = 2: Acero

X = 4: Titanio y aleación de titanio (TAN)

Tornillos de bloqueo canulados y tornillos cónicos canulados de Ø 5.0

El diseño de los tornillos incrementa la fijación y facilita la intervención quirúrgica.

Cabeza del tornillo

La cabeza cónica simplifica la alineación en el agujero de la placa. Esto es especialmente importante cuando se utilizan tornillos de bloqueo. La cabeza roscada del tornillo debe alinearse con las roscas de los agujeros de la placa a fin de proporcionar un conjunto seguro entre los tornillos y la placa. A fin de asegurar la alineación correcta y evitar el entrecruzamiento de las roscas, debe utilizarse siempre la guía de centrado o la guía de broca con la rosca adecuada.

Núcleo del tornillo de diámetro amplio

El núcleo del tornillo de diámetro amplio mejora la resistencia al doblado y al desgarramiento, y distribuye la carga sobre una superficie más amplia del hueso.

Perfil de la rosca

El perfil poco profundo de la rosca en los tornillos de bloqueo es necesario para proporcionar un núcleo más grande. Esto es adecuado puesto que los tornillos de bloqueo no dependen de la compresión entre la placa y el hueso para mantener la estabilidad. Si es necesario, puede lograrse una compresión interfragmentaria con los tornillos cónicos canulados con rosca parcial, especialmente en la proximidad de la superficie articular.

Guías de broca y guías de centrado

324.174

Guía de centrado 5.0, para aguja guía de \varnothing 2.5 mm
Encaja los agujeros para los tornillos en la cabeza de la placa



323.042

Guía de broca LCP 5.0, para brocas de \varnothing 4.3 mm
Encaja la parte roscada de los agujeros combinados en el cuerpo de la placa



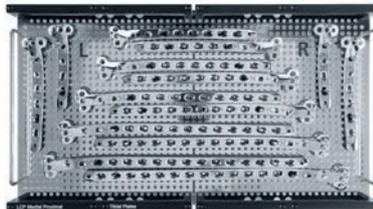
323.460

Guía de broca universal 4.5/3.2
Encaja la parte no roscada de los agujeros combinados en el cuerpo de la placa



Juego de placas LCP 4.5/5.0 para la tibia proximal medial en Vario Case

01.120.430	Acero
01.120.431	Titanio
689.508	Vario Case
68.120.430	Bandeja
689.507	Tapa



01.120.021 Instrumental periarticular del sistema de placas LCP en Vario Case

68.120.447	Vario Case
68.120.445	Bandeja
689.507	Tapa



Instrumentos requeridos adicionalmente

01.120.457 Instrumental LCP de fragmentos grandes

68.120.457	Vario Case
------------	------------

Juego de tornillos LCP de Ø 4.5/5.0 mm

	 Cabeza hexagonal	 Cabeza Stardrive
Acero	01.200.011	01.200.013
Titanio	01.200.012	01.200.014

300.610	Bandeja de esterilización
---------	---------------------------

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) 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/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 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 debe reducirse lo máximo posible.
 - Usar un sistema de ventilación ayuda a reducir el aumento de la temperatura del cuerpo.
-

