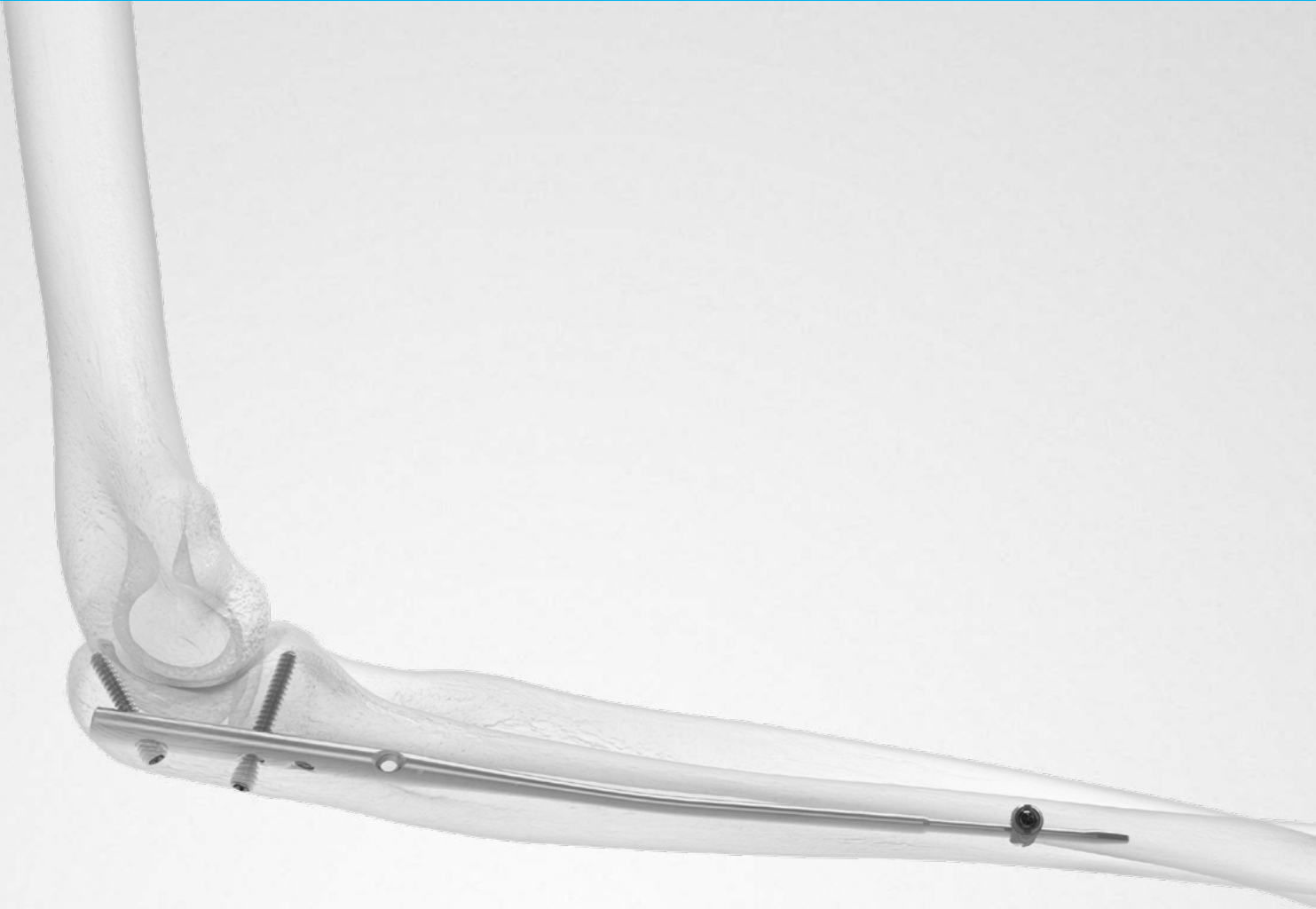




acumed®

Sistema de clavos para el cúbito 2  
con tecnología Tip-Loc™

## Técnica quirúrgica



Acumed® es líder mundial en innovadoras soluciones médicas y ortopédicas.



Nos dedicamos a desarrollar productos, métodos de servicio y técnicas que mejoran el cuidado del paciente.



## Sistema de clavos para el cúbito 2 Acumed®

Diseñado conjuntamente con el Dr. Roy Sanders, el sistema de clavos para el cúbito 2 Acumed incluye tres diámetros de clavo y siete opciones de longitud, escariadores eléctricos y guías de orientación radiotransparentes de fibra de carbono para agilizar el procedimiento, orificios roscados dentro del clavo, tornillos hexalobe sin cabeza para minimizar la irritación de los tejidos blandos y la opción de bloquear el clavo distalmente, lo que proporciona una fijación adicional dentro del canal.

El sistema de clavos para el cúbito 2 debe utilizarse junto con el set base de clavos para peroné y antebrazo (FFN) 2 Acumed, que contiene instrumentos universales para implantar el sistema de clavos para el cúbito 2, el sistema de clavos para el peroné 2 y los tornillos.

### Indicaciones de uso:

El sistema de clavos para peroné y antebrazo 2 Acumed está destinado a la fijación de fracturas y osteotomías del peroné y el cúbito incluidas las fracturas en las que el canal medular es estrecho o la flexibilidad del implante es primordial.

	Definición
<b>Advertencia</b>	Indica información crítica sobre un posible resultado grave para el paciente o el usuario.
<b>Precaución</b>	Indica instrucciones que se deben seguir para garantizar el uso correcto del dispositivo.
<b>Nota</b>	Indica información que requiere atención especial.

# Índice

Características del sistema de clavos para el cúbito 2 .....	<b>2</b>
Descripción general de los instrumentos. ....	<b>6</b>
Descripción general de la técnica quirúrgica .....	<b>8</b>
Técnica quirúrgica. ....	<b>10</b>
Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 .....	<b>10</b>
Técnica de extracción del sistema de clavos para el cúbito 2 .....	<b>30</b>
Información para pedidos .....	<b>34</b>

# Características del sistema de clavos para el cúbito 2

## Sistema integral

El sistema de clavos para el cúbito 2 Acumed está diseñado para tratar fracturas oblicuas cortas, simples y transversales, así como osteotomías del cúbito.

### El sistema de clavos para el cúbito 2 incluye:

- ▶ 21 clavos en tres diámetros y siete longitudes, incluido un clavo corto de 120 mm para abordar las fracturas proximales del olécranon
- ▶ Escariadores eléctricos y guías de orientación radiotransparentes de fibra de carbono para agilizar el procedimiento
- ▶ Orificios roscados dentro del clavo que se enganchan a los tornillos de interbloqueo
- ▶ Tornillos hexalobe sin cabeza para minimizar la irritación de los tejidos blandos
- ▶ Opción de bloqueo del clavo distalmente, lo que proporciona una fijación adicional dentro del canal.

El sistema de clavos para el cúbito 2 debe utilizarse junto con el set base de clavos para peroné y antebrazo 2 Acumed, que contiene instrumentos universales para implantar el sistema de clavos para el cúbito 2, el sistema de clavos para el peroné 2 y los tornillos.

**Nota:** El diámetro del extremo de todos los clavos es de 6,35 mm



Los implantes del sistema de clavos para el cúbito 2 aceptan:

- ▶ Tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm
- ▶ Tornillos hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm

# Características del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

## Características del implante



## Tornillos

El sistema incluye tornillos hexalobe (8-65 mm) de no bloqueo de 3,5 mm (12-65 mm) y tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm. Los tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm se fijan en los orificios roscados dentro del clavo y están pensados para crear un diseño de perfil bajo para ayudar a minimizar la irritación de los tejidos blandos.



## Tapones opcionales

Los tapones contribuyen a limitar la osificación en el extremo del clavo, lo que facilita el enganche de las roscas del clavo si se quiere retirar. Los tapones también permiten a los cirujanos crear una longitud de clavo intermedia, y además se ajustan a diferentes variaciones anatómicas y trayectorias de los tornillos.



## Características del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### Instrumental

Los clavos del sistema de clavos para el cúbito 2 se entregan en un envase estéril y están diseñados para usarse junto con el set base de clavos para peroné y antebrazo 2. Este set incluye instrumentos compartidos para implantar el sistema de clavos para el cúbito 2, el sistema de clavos para el peroné 2 y los tornillos.

### Escariadores

En el sistema se incluyen escariadores para proporcionar un único paso en el que medir tanto la longitud del clavo como su diámetro. Los escariadores se pueden accionar a mano o con electricidad para optimizar el tiempo quirúrgico.



Diámetro del escariador para FFN	Diámetro del clavo para el cúbito 2
Escariador de 3,1 mm para FFN (80-2460)	Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm (4011-30XXN-S)
Escariador de 3,7 mm para FFN (80-2461)	Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm (4011-36XXN-S)
Escariador de 4,1 mm para FFN (80-2462)	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm (4011-40XXN-S)



### Guías de orientación radiotransparentes de fibra de carbono

Las guías de orientación radiotransparentes primaria y secundaria para FFN de fibra de carbono permiten una visión sin obstrucciones del posicionamiento del clavo y el tornillo bajo fluoroscopia para asegurar la correcta colocación. Se han incluido cinco orificios para agujas guía en el diseño de la guía de orientación primaria para FFN. El orificio de para aguja guía distal más centrado permite una visión precisa de la unión del clavo con la placa base para FFN mediante fluoroscopia, mientras que los cuatro orificios para agujas guías proximales convergentes permiten la fijación inicial de la fractura cuando sea necesario.



**Perno para FFN**  
(80-3886)



**Easyout, QR de 2,0 mm**  
(80-0599)



**Easyout, QR de 3,0 mm**  
(80-0601)

### Instrumentos de extracción

El sistema incluye una variedad de instrumentos para ayudar a la extracción de implantes y tornillos. El perno para FFN (80-3886), el Easyout, QR de 2,0 mm (80-0599) y el Easyout, QR de 3,0 mm (80-0601) proporcionan múltiples opciones para extraer los tornillos o el clavo para el cúbito si es necesario.

## Características del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc™ opcional

El sistema de clavos para el cúbito 2 ofrece la opción de bloqueo del clavo distalmente, lo que proporciona una fijación adicional dentro del canal.

El casquillo Tip-Loc y el tornillo de fijación Tip-Loc se sitúan centralmente dentro de la última 1,5" del clavo. Estos implantes empaquetados estériles se ofrecen en incrementos de 1 mm, con longitudes desde los 6 mm hasta los 16 mm.

**Nota:** Los clavos para el cúbito de 120 mm de longitud en los tres diámetros no aceptan el casquillo y el tornillo de fijación Tip-Loc, ya que estos clavos cortos se diseñaron para fracturas de cúbito más proximales en las que no es necesario el bloqueo distal.



#### Casquillo Tip-Loc (3017-650XX)

- ▶ Titanio
- ▶ 6,35 mm de diámetro



#### Tornillo de fijación Tip-Loc (3017-250XX)

- ▶ Cromo-cobalto
- ▶ 3,4 mm de diámetro
- ▶ Implantado con el destornillador T8 para FFN
- ▶ Envasado estéril con el correspondiente tamaño de casquillo

Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc	Número de pieza
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 6 mm	47-0006-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 7 mm	47-0007-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 8 mm	47-0008-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 9 mm	47-0009-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 10 mm	47-0010-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 11 mm	47-0011-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 12 mm	47-0012-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 13 mm	47-0013-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 14 mm	47-0014-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 15 mm	47-0015-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 16 mm	47-0016-S



**Pinza Tip-Loc**  
(80-3891)

El casquillo Tip-Loc se implanta con la pinza Tip-Loc, una broca para la primera cortical y una broca para la segunda cortical. La pinza Tip-Loc es completamente radiotransparente para ayudar a la visualización bajo fluoroscopia e incluye una cánula central que permite +/-2 mm de ajuste para centrar y alinear el casquillo con la punta del clavo.



**Broca para la primera cortical para FFN**  
(80-3696)



**Broca para la segunda cortical para FFN**  
(80-3697)

## Descripción general de los instrumentos



**Aguja guía ST (trocar simple) de 2 mm x 9"**  
(WS-2009ST)



**Aguja guía corta de 2,0 mm**  
(35-0023)



**Protector de tejidos blandos para FFN**  
(80-2896)



**Broca de 6,5 mm para FFN**  
(80-4039)



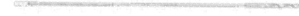
**Escariador de 2,7 mm para FFN**  
(80-2459)



**Escariador de 3,1 mm para FFN**  
(80-2460)



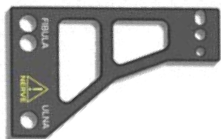
**Escariador de 3,7 mm para FFN**  
(80-2461)



**Escariador de 4,1 mm para FFN**  
(80-2462)



**Guía de orientación primaria para FFN**  
(80-2454)



**Guía de orientación secundaria para FFN**  
(80-2456)



**Tuerca de bloqueo para FFN**  
(80-2499)



**Perno de bloqueo para FFN**  
(80-2452)



**Mango en T de anclaje rápido (MS-T1212)**



**Mango de destornillador de carraca mediano**  
(80-0663)



**Martillo de contacto múltiple para FFN**  
(80-3966)



**Guía de broca de 2,8 mm para FFN**  
(80-2505)



**Broca de 2,8 mm para FFN**  
(80-2471)



**Destornillador hexalobe T15 para FFN**  
(80-3619)



**Destornillador hexalobe T8 para FFN**  
(80-2895)



## Descripción general de los instrumentos (continuación)



**Punzón para cortical con anclaje rápido**  
(80-3795)



**Placa base para FFN**  
(80-2448)



**Perno para FFN**  
(80-3886)



**Mango para FFN**  
(80-3885)



**Medidor de profundidad para FFN**  
(80-2468)



**Cánula de 3,5 mm para FFN**  
(80-2476)



**Tornillo avellanado sin cabeza para FFN**  
(80-3769)



**Erina**  
(PL-CL06)



**Broca para la primera cortical para FFN**  
(80-3696)



**Broca para la segunda cortical para FFN**  
(80-3697)



**Easyout, QR de 3,0 mm**  
(80-0601)



**Easyout, QR de 2,0 mm**  
(80-0599)



**Cánula giratoria Tip-Loc™**  
(80-3760)



**Pinza Tip-Loc**  
(80-3891)



**Accesorio de acoplamiento Tip-Loc**  
(80-2484)



**Mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc**  
(80-2483)

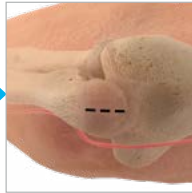
## Descripción general de la técnica quirúrgica

Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2

Planificación y evaluación preoperatoria



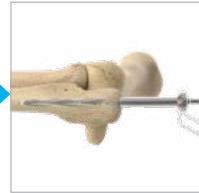
Incisión y punto de entrada



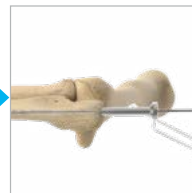
Preparación del canal del cúbito



Perforación del clavo



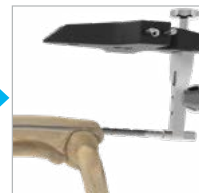
Escariado del canal



Acoplamiento de clavo para el cúbito con placa base



Inserción y colocación del clavo



Extracción del tapón opcional



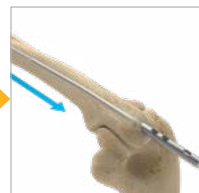
Extracción de tornillos



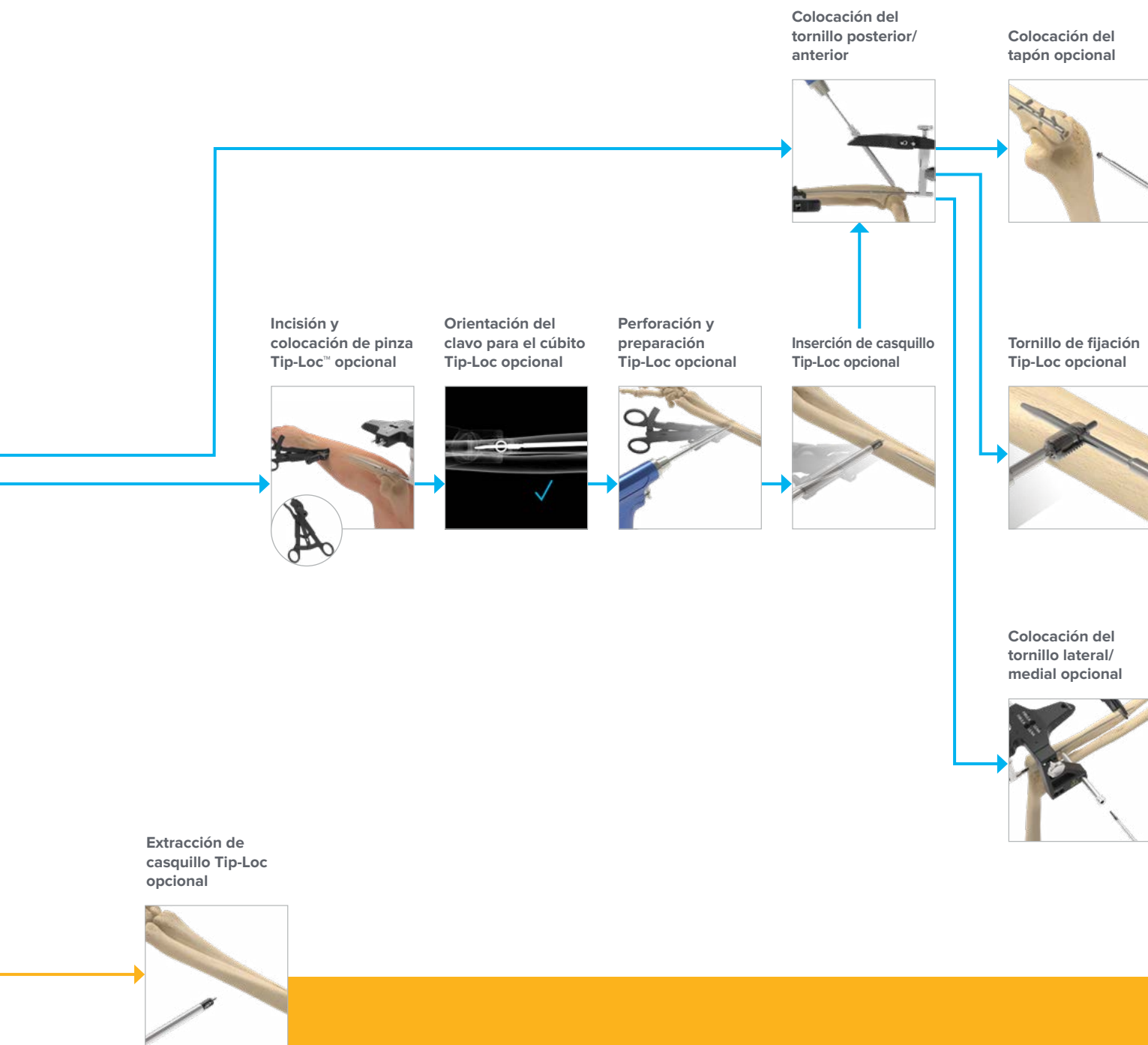
Extracción del tornillo de fijación Tip-Loc™ opcional



Extracción del clavo

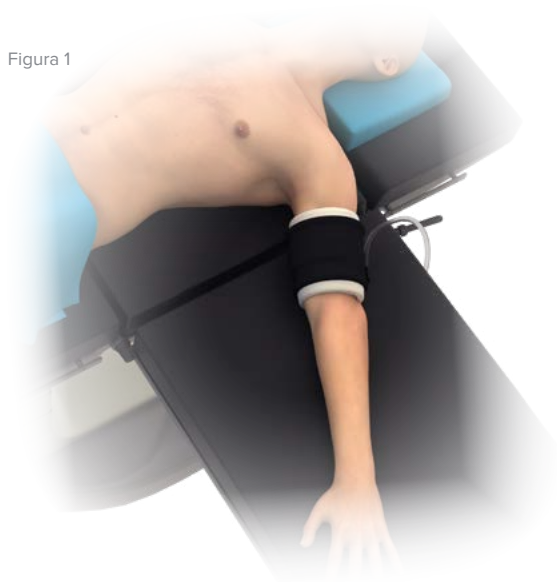


Técnica quirúrgica de extracción del sistema de clavos para el cúbito 2



# Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2

Figura 1



## 1 Planificación y evaluación preoperatoria

Evalúe la ubicación y las características de las fracturas mediante fluoroscopia.

Puede ser necesario tomar como referencia el cúbito contralateral no lesionado para estimar la longitud.

Coloque al paciente en posición supina y utilice un tablero radiotransparente para el brazo (Figura 1). Si lo desea, el paciente puede colocarse en una posición lateral recostado, con el brazo sobre el torso del paciente (Figura 2).

**Nota:** Se recomiendan radiografías tanto en el plano anterior al posterior como en el lateral.

Figura 2

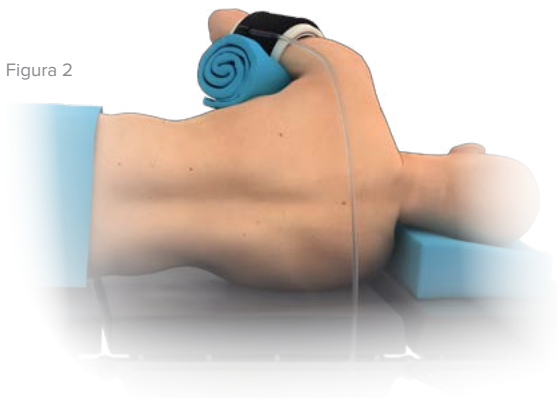
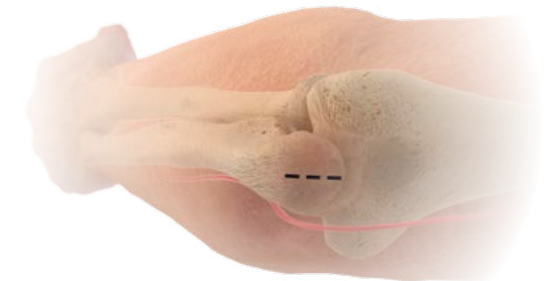


Figura 3



## 2 Incisión y punto de entrada

La fractura de cúbito puede reducirse y fijarse mediante una técnica totalmente percutánea (cerrada). Realice una incisión de 10-20 mm longitudinalmente a lo largo de la punta del olécranon para exponer el sitio de entrada del implante (Figura 3). Continúe la disección en ángulo pronunciado de los tejidos subcutáneos y divida el tendón del tríceps longitudinalmente.

El punto de entrada del clavo debe estar centrado en el olécranon, directamente en línea con el canal intramedular proximal del cúbito.

**Advertencia:** Hay que tener cuidado de evitar el nervio cubital.

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### 3 Preparación del canal del cúbito

Inserte la aguja guía ST de 2,0 mm x 9" (WS-2009ST) en el centro del olécranon, directamente en línea con el canal intramedular proximal del cúbito (Figura 4). Confirme bajo fluoroscopia que la aguja guía está colocada centralmente tanto en los planos posterior-anterior (P/A) como lateral-medial (L/M).

**Nota:** Evite penetrar en el hueso cortical del canal intramedular con la aguja guía para facilitar el escariado y la inserción del clavo.

Figura 4



Aguja guía ST  
de 2,0 mm x 9"  
(WS-2009ST)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

Figura 5

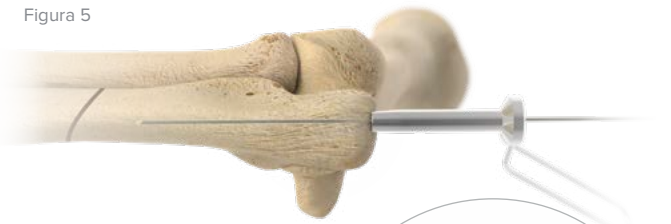


Figura 6



Figura 7



### 4 Perforación del clavo

Deslice el protector de tejidos blandos para FFN (80-2896) sobre la aguja guía ST de 2,0 mm x 9" (WS-2009ST) y asegúrese de que llega hasta la superficie del hueso. Coloque la broca canulada de 6,5 mm para FFN (80-4039) sobre la aguja guía (Figura 5). Perfore hasta la última marca de profundidad, indicada con la letra "U" (Figuras 6 y 7)

**Nota:** La profundidad de la broca también puede confirmarse mediante fluoroscopia asegurándose de que la punta del olécranon está alineada con la última muesca de la broca.

**Nota:** En pacientes más grandes, puede ser necesario insertar el clavo más profundamente dentro de la metáfisis para que los tornillos proximales apunten correctamente al olécranon y la apófisis coronoides. Para garantizar que el extremo proximal del clavo siga proporcionando apoyo cortical, se puede utilizar un tapón opcional para extender la longitud total del clavo. Si se utiliza el tapón para FFN (4014-0XXX) opcional, perfore con la broca de 6,5 mm para FFN a través del protector de tejidos blandos para FFN hasta la marca de profundidad correspondiente en la broca, con la marca "U". Esto corresponderá al tapón para FFN correcto insertado en el paso 9.

**Nota:** Hay un punzón para cortical con anclaje rápido opcional (80-3795) que puede ayudar a crear un punto de entrada inicial antes de colocar la aguja guía ST de 2,0 mm x 9". El punzón no está diseñado para utilizarse a través del protector de tejidos blandos para FFN. Los indicadores de profundidad que se encuentran en el punzón se corresponden con la superficie del hueso. Si se utiliza el tapón para FFN (4014-0XXX) opcional, enganche el hueso a la marca de profundidad correspondiente en el punzón, con la marca "U". Esto corresponderá al tapón para FFN adecuado insertado en el paso 9.



Aguja guía ST de 2,0 mm x 9" (WS-2009ST)



Protector de tejidos blandos para FFN (80-2896)



Broca de 6,5 mm para FFN (80-4039)



Punzón para cortical con anclaje rápido (80-3795)



Tapón para FFN (4014-0XXX)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### 5 Escariado del canal

Retire la broca de 6,5 mm para FFN (80-4039) y la aguja guía ST de 2,0 mm x 9" (WS-2009ST). Asegúrese de que el protector de tejidos blandos para FFN (80-2896) permanezca en su lugar y esté completamente asentado en la superficie del hueso. Escarie secuencialmente el canal intramedular a través del protector de tejidos blandos para FFN, comenzando con el escariador de 3,1 mm para FFN (80-2460), a mano usando el mango en T de anclaje rápido (MS-T1212) o con electricidad (Figuras 8, 9 y 10). Aumente el diámetro hasta que se consiga el compromiso cortical deseado.

Consulte la tabla de diámetros de escariadores para FFN debajo:

Diámetro del escariador para FFN	Diámetro del clavo para el cúbito 2
Escariador de 3,1 mm para FFN (80-2460)	Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm (4011-30XXN-S)
Escariador de 3,7 mm para FFN (80-2461)	Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm (4011-36XXN-S)
Escariador de 4,1 mm para FFN (80-2462)	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm (4011-40XXN-S)

**Nota:** Si se encuentra resistencia durante el escariado, retroceda ligeramente y vuelva a avanzar y oscile para permitir que la punta roma del escariador se centre en el centro del canal.

**Nota:** Si está escariado bajo fluoroscopia, asegúrese de que el escariador esté centrado en el canal.

Figura 8



Figura 9

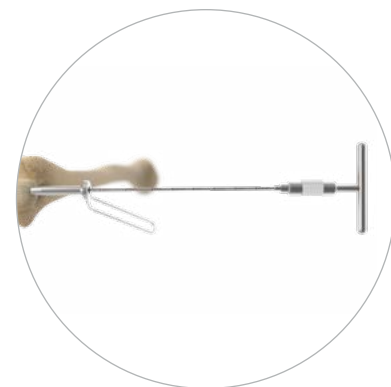


Figura 10



Broca de 6,5 mm para FFN (80-4039)



Aguja guía ST de 2,0 mm x 9" (WS-2009ST)



Protector de tejidos blandos para FFN (80-2896)



Escariador de 3,1 mm para FFN (80-2460)



Mango en T de anclaje rápido (MS-T1212)

# Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

## 6 Selección de clavos para el cúbito

Avance el escariador hasta la profundidad deseada para el clavo y deje el escariador y el protector de tejido blando en su lugar (Figura 11).

El escariador elegido determinará la selección del diámetro del clavo.

Figura 11

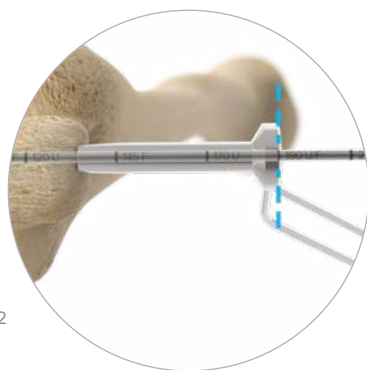


Figura 12

Diámetro del escariador para FFN	Diámetro del clavo para el cúbito 2
Escariador de 3,1 mm para FFN (80-2460)	Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm (4011-30XXN-S)
Escariador de 3,7 mm para FFN (80-2461)	Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm (4011-36XXN-S)
Escariador de 4,1 mm para FFN (80-2462)	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm (4011-40XXN-S)

Con el escariador para FFN en su sitio y el protector de tejidos blandos para FFN asentado en el hueso, lea las marcas láser en el escariador para FFN cuando este se alinea con el extremo posterior de la cánula del protector de tejidos blandos para FFN a fin de determinar la longitud adecuada del clavo (Figura 12). Una vez que todas las medidas de los clavos se hayan registrado, retire el escariador y el protector de tejidos blandos para FFN.

Diámetro del clavo para el cúbito 2	Longitud del clavo para el cúbito 2
Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm	120, 170, 190, 210, 230, 250, 270 mm
Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm	120, 170, 190, 210, 230, 250, 270 mm
Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm	120, 170, 190, 210, 230, 250, 270 mm

**Nota:** El diámetro del extremo de todos los clavos del sistema de clavos para el cúbito 2 es de 6,35 mm, independientemente del diámetro del eje del clavo.

**Advertencia:** Elegir un clavo demasiado largo puede provocar la penetración del espacio articular o que el clavo sobresalga demasiado. Si tiene que decidir entre dos longitudes de clavo, asegúrese de seleccionar el más corto de los dos.



Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm (4011-30XXN-S)



Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm (4011-36XXN-S)



Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm (4011-40XXN-S)



Escariador de 3,1 mm para FFN (80-2460)



Escariador de 3,7 mm para FFN (80-2461)



Escariador de 4,1 mm para FFN (80-2462)



## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### 7 Acoplamiento de clavo para el cúbito con placa base

Coloque el perno de bloqueo para FFN (80-2452) a través del soporte del cilindro en la placa base para FFN (80-2448) (Figura 13).

Alinee el clavo con la lengüeta de alineación y utilice el perno de bloqueo para FFN a fin de asegurar el clavo para el cúbito a la placa base para FFN. Apriete firmemente el perno usando el destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619) o cualquiera de las ranuras del mango para FFN (80-3885).

**Nota:** El arco del clavo debe alejarse de las marcas y los postes de montaje de la placa base.

**Opcional:** Para acoplar el mango para FFN opcional, inserte el perno para FFN (80-3886) en el mango para FFN y gire en el sentido de las agujas del reloj hasta que se asiente (Figura 15). Enrosque el perno para FFN y el mango para FFN combinados en cualquiera de los orificios roscados de la placa base para FFN (Figura 14). El perno para FFN tiene una característica de retención que evita que el perno se caiga del mango para FFN.

### 8 Conjunto de la guía

Acople la guía de orientación primaria para FFN (80-2454) a la placa base para FFN (80-2448) deslizando los dos postes en la placa base para FFN dentro del orificio y la ranura de la guía de orientación primaria para FFN.

Inserte la tuerca de bloqueo para FFN (80-2499) a través del orificio central proximal de la guía de orientación primaria para FFN. Gire la tuerca en el sentido de las agujas del reloj para apretar la guía de orientación primaria para FFN en la placa base para FFN (Figura 16).

**Nota:** Los postes de la placa base para FFN solo permiten una orientación de montaje y no son específicos del lado.

**Nota:** La guía de orientación primaria para FFN queda posterior al cúbito. El conjunto de orientación se puede girar ligeramente cuando se colocan los tornillos para el olécranon y/o la apófisis coronoides.

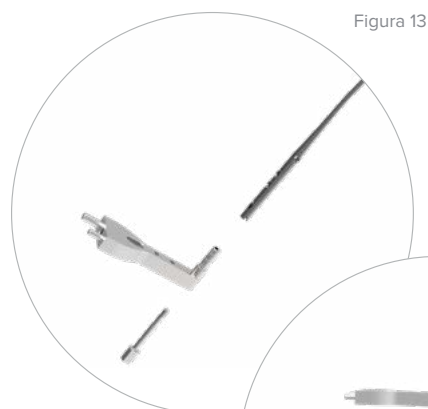


Figura 13

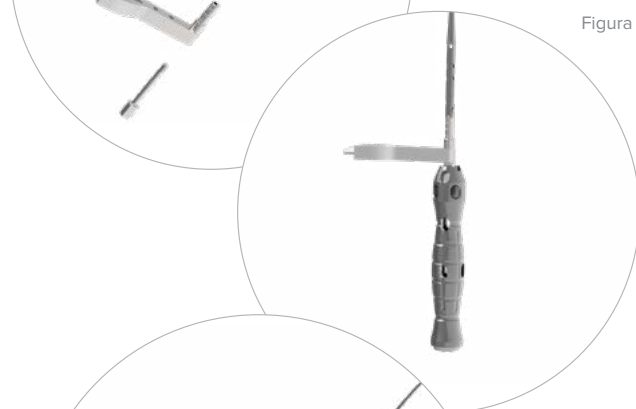


Figura 14



Figura 15



Figura 16



Perno de bloqueo para FFN (80-2452)



Placa base para FFN (80-2448)



Destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619)



Mango para FFN (80-3885)



Perno para FFN (80-3886)



Guía de orientación primaria para FFN (80-2454)



Tuerca de bloqueo para FFN (80-2499)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)



Figura 17

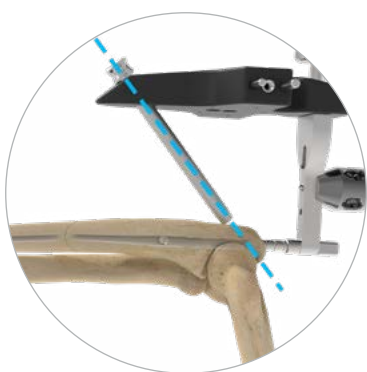


Figura 18

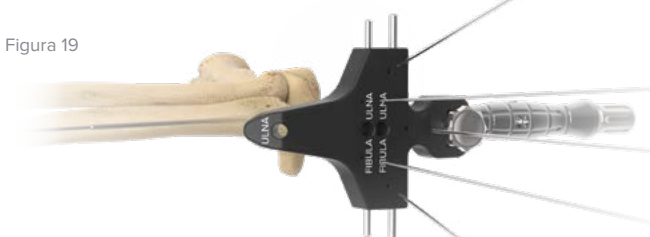


Figura 19

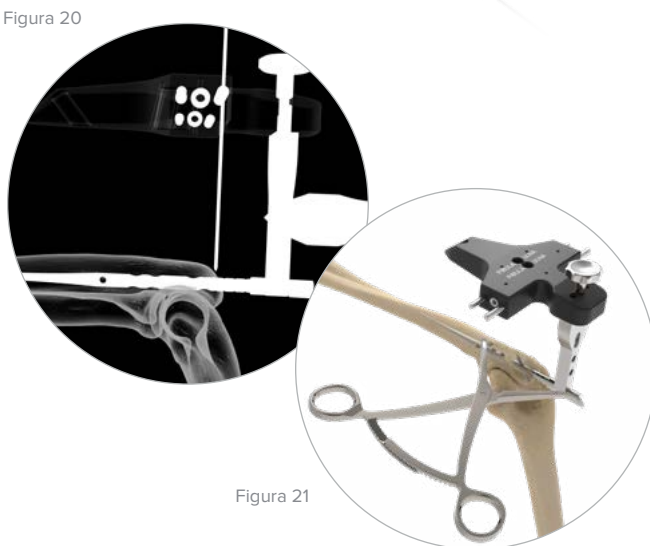


Figura 21

### 9 Inserción y colocación del clavo

Asegúrese de que la fractura se ha reducido e inserte el clavo para el cúbito en el hueso escariado de manera que la punta del clavo quede alineada con la punta del olécranon (Figuras 17 y 21). Inserte la cánula de 3,5 mm para FFN (80-2476) en el orificio de orientación en ángulo de la guía de orientación, marcado como "Ulna" (Cúbito) (Figura 18).

Se debe obtener una vista fluoroscópica lateral para verificar que la trayectoria del tornillo más proximal está orientada hacia la punta del olécranon y que el extremo proximal del clavo se ha insertado por debajo de la superficie del hueso. Deslice la punta del clavo hasta más allá del foco de fractura y hasta la metafisis distal. El clavo para el cúbito debe pasar fácilmente por el canal sin impacto. Si se encuentra resistencia, se debe retirar el clavo y revisar el canal de nuevo con el escariador apropiado.

El mango para FFN (80-3885) se puede utilizar para rotar interna o externamente a fin de asegurar la alineación. El mango también se puede quitar si se desea.

Inserte las agujas guía ST de 2,0 mm x 9" (WS-2009ST) a través de la guía de orientación para obtener una mayor estabilidad; sin embargo, será necesario retirarlas cuando se retraiga el clavo para el cúbito para la inserción de Tip-Loc™ opcional en el paso 9C (Figura 19). El orificio para aguja de Kirschner proximal más centrado identifica la unión del clavo para el cúbito y la placa base para FFN (80-2448) (Figura 20).

**Nota:** Si se utiliza un tapón para FFN opcional (4014-OXXX), localice las muescas en la sección del cilindro de la placa base para FFN. Estas muescas son visibles bajo fluoroscopia o visualización directa e indican la longitud aproximada del tapón para FFN. Inserte el clavo a la profundidad deseada y confirme la longitud del tapón desde la muesca de 0,4 mm, +5 mm, +10 mm o +15 mm.

#### Tapones para FFN opcionales

Tapón de +0,4 mm para FFN (4014-0600)

Tapón de +5 mm para FFN (4014-0705)

Tapón de +10 mm para FFN (4014-0710)

Tapón de +15 mm para FFN (4014-0715)

**Advertencia:** Asegúrese de que los tornillos eviten el espacio articular.

**Nota:** Para usar Tip-Loc opcional para bloquear la punta del clavo, permitiendo dos puntos de fijación, continúe con el paso 9A. Si no, vaya al paso 10.



Cánula de 3,5 mm para FFN (80-2476)



Mango para FFN (80-3885)



Aguja guía ST de 2,0 mm x 9" (WS-2009ST)



Placa base para FFN (80-2448)



Tapón para FFN (4014-OXXX)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### 9A Incisión y colocación de pinza Tip-Loc™ opcional

Con el clavo para el cúbito insertado a la profundidad correcta, identifique la punta del clavo, que se estrecha hasta un diámetro de 2,6 mm en la última 1,5" del clavo, bajo fluoroscopia y marque el centro de esa región en la piel. Use esta marca como punto central para realizar una incisión de 2-3 cm a lo largo del cúbito medial (Figura 22). Diseccione directamente alrededor del cúbito para hacer espacio para los brazos de la pinza.

Ensamble la cánula giratoria Tip-Loc (80-3760) en el orificio central de la pinza Tip-Loc (80-3891) alineando las flechas de inserción/extracción con la flecha de la pinza. Una vez que la cánula esté acoplada en la pinza, gírela 180° en cualquier dirección hasta que la flecha se alinee con la línea de 0 mm (Figuras 23 y 24).

Coloque los brazos de las pinzas radiotransparentes a través de la incisión alrededor del hueso con los mangos de las pinzas apuntando distalmente (Figura 26).

**Nota:** Se recomienda colocar al menos una de las dos agujas guía cortas de 2,0 mm suministradas (35-0023) a través de cualquiera de los orificios para las agujas de Kirschner cerca de la cánula de la pinza en el hueso para proporcionar estabilidad adicional a la pinza.

**Nota:** Se debe tener cuidado de asegurarse de que la cánula giratoria quede perpendicular al eje largo del hueso y a ras con él.

**Nota:** Los clavos para el cúbito de 120 mm de longitud en los tres diámetros no aceptan el casquillo y el tornillo de fijación Tip-Loc, ya que estos clavos cortos se diseñaron para fracturas de cúbito más proximales en las que no es necesario el bloqueo distal.

Figura 22

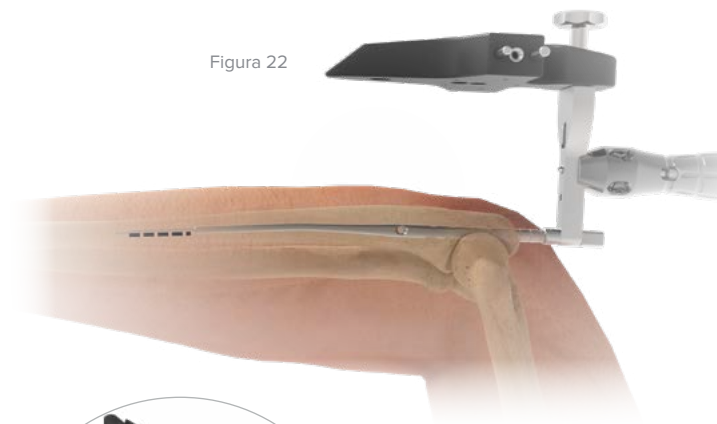


Figura 23



Figura 24

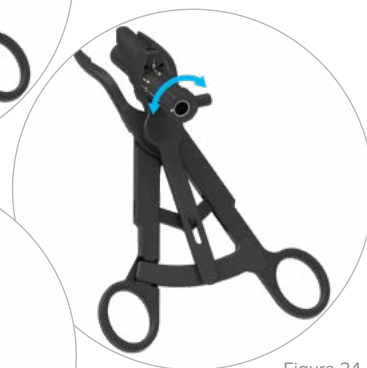


Figura 25



Figura 26



Cánula giratoria  
Tip-Loc  
(80-3760)



Pinza Tip-Loc  
(80-3891)



Aguja guía corta  
de 2,0 mm  
(35-0023)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

Figura 27

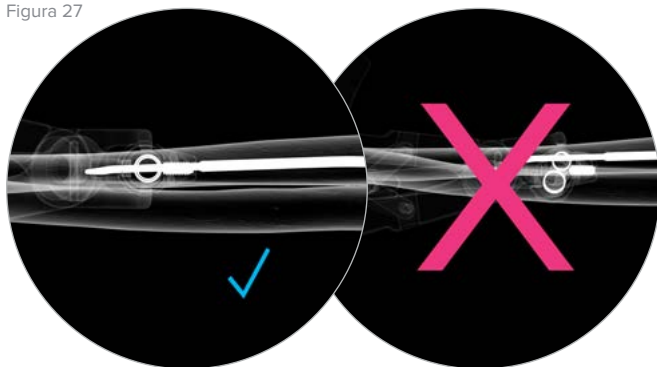


Figura 28

### 9B Orientación del clavo para el cúbito Tip-Loc™ opcional

Bajo fluoroscopia, utilice la técnica de círculo-círculo para alinear los dos anillos radiopacos en los extremos proximal y distal de la cánula giratoria dentro de la pinza Tip-Loc (80-3891) para proporcionar una visualización a lo largo de la cánula (Figuras 27 y 28).

Si la punta del clavo para el cúbito no está posicionada en el centro de la cánula, gire la cánula en incrementos de 1 mm hasta que la punta del clavo esté claramente situada en el centro de los dos círculos.

- ▶ **Rotación en el sentido de las agujas del reloj** Mueve la cánula a la derecha
- ▶ **Rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj** Mueve la cánula a la izquierda

### 9C Perforación y preparación de Tip-Loc opcional

Una vez que la punta del clavo para el cúbito está orientada a través de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc (80-3891), retraiga el clavo para el cúbito para su posterior perforación hasta que la punta del clavo para el cúbito ya no sea visible a través de la cánula (Figura 29).

Para perforar el cuerpo del casquillo Tip-Loc (3017-650XX), inserte la broca para la primera cortical para FFN (80-3696) a través de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc y perforo con la broca eléctrica hasta que toque fondo con la parte posterior de la cánula (Figura 30). Retire la broca para la primera cortical para FFN e inserte la broca para la segunda cortical para FFN (80-3697) a través de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc. Introduzca la punta trocar de 2 mm a través de la segunda cortical y escarie la región interior de la segunda cortical con la broca para la segunda cortical para FFN (Figura 31).

La longitud adecuada del casquillo Tip-Loc se determina cuando las marcas láser de la broca para la segunda cortical para FFN están al ras con la parte posterior de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc (Figura 32). Los casquillos Tip-Loc están disponibles en longitudes que van de 6 mm a 16 mm, con incrementos de 1 mm.

La longitud correcta del casquillo también puede identificarse mediante fluoroscopia, identificando dónde están las muescas de la broca de la segunda cortical en relación con la primera cortical. Las muescas están a 2 mm de distancia y se corresponden con los tamaños de los casquillos Tip-Loc asociados. La muesca más distal, más cercana a la punta de la broca, se corresponde con el tamaño del casquillo Tip-Loc de 6 mm y así sucesivamente.

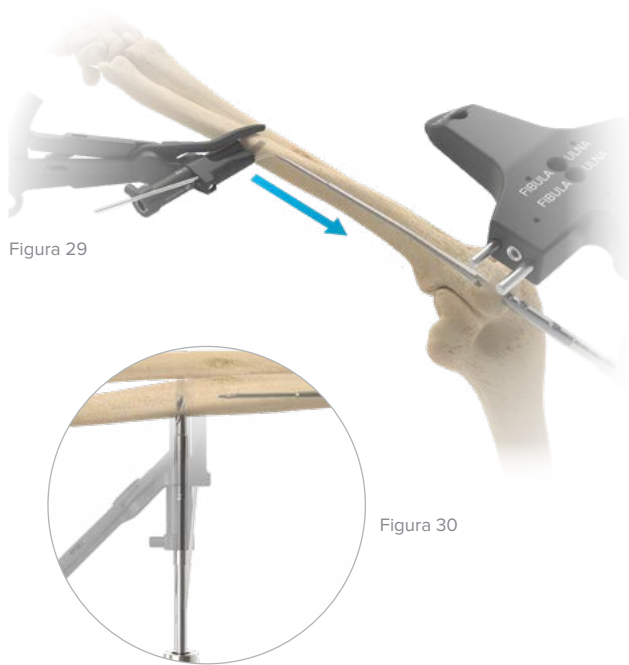
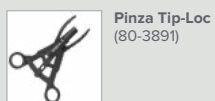


Figura 29

Figura 30



Pinza Tip-Loc (80-3891)



Casquillo Tip-Loc (3017-650XX)



Broca para la primera cortical para FFN (80-3696)



Broca para la segunda cortical para FFN (80-3697)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc™	Número de pieza
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 6 mm	47-0006-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 7 mm	47-0007-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 8 mm	47-0008-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 9 mm	47-0009-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 10 mm	47-0010-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 11 mm	47-0011-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 12 mm	47-0012-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 13 mm	47-0013-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 14 mm	47-0014-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 15 mm	47-0015-S
Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc, 16 mm	47-0016-S

**Nota:** La broca para la segunda cortical para FFN (80-3697) tiene una punta trocar diseñada para perforar a través de la segunda cortical, pero la transición al diámetro mayor se ha diseñado para que sea roma sin características cortantes. Esto proporcionará un "tope" cuando llegue a la segunda cortical, indicando que el cirujano ha perforado lo suficiente y permitiendo un poco de escariado para preparar el canal interior para el casquillo.

**Precaución:** Tenga cuidado de no penetrar en la segunda cortical con la broca para la segunda cortical para FFN.

**Nota:** Si es necesario, se puede acoplar un punzón para cortical con anclaje rápido (80-3795) al mango en T de anclaje rápido (MS-T1212) e insertarlo a mano a través de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc (80-3891) para despejar aún más el sitio para el casquillo.

**Nota:** Si la medida del casquillo Tip-Loc está entre los incrementos de tamaño de 2 mm, seleccione el mayor de los dos. La finalidad del casquillo Tip-Loc es lograr la fijación bicortical dentro del cúbito.

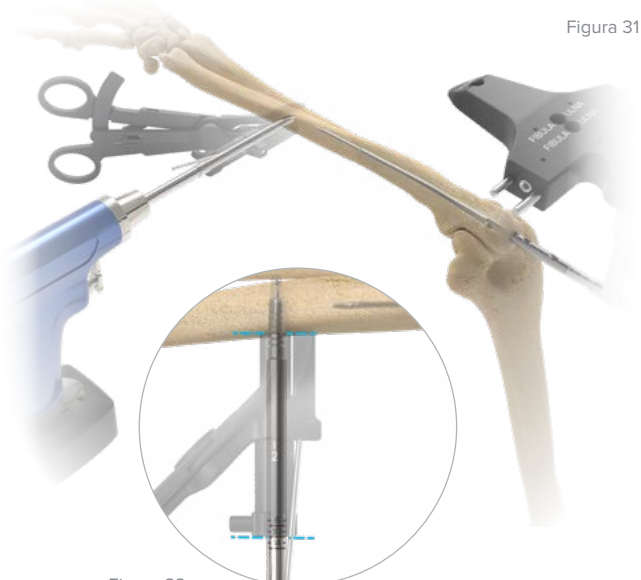


Figura 31

Figura 32



Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc (47-00XX-S)



Broca para la segunda cortical para FFN (80-3697)



Punzón para cortical con anclaje rápido (80-3795)



Mango en T de anclaje rápido (MS-T1212)



Pinza Tip-Loc (80-3891)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

Figura 33



Figura 34



Figura 35

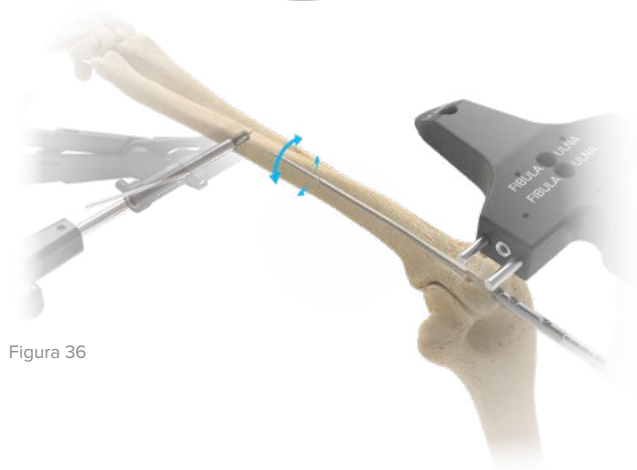


Figura 36

### 9D Inserción de casquillo Tip-Loc™ opcional

Para acoplar el casquillo Tip-Loc seleccionado (3017-65XXX-S), coloque el accesorio de acoplamiento Tip-Loc (80-2484) a través del mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc (80-2483) (Figura 33). Enrosque el casquillo Tip-Loc de la longitud seleccionada en el extremo del mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc roscado y asegúrese de que las muescas de receso del casquillo encajen con las muescas del accesorio de acoplamiento Tip-Loc.

Coloque el destornillador de acoplamiento del casquillo Tip-Loc y el casquillo acoplado a través de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc (Figura 34). Enrosque el casquillo Tip-Loc en el hueso hasta que la marca del eje del acoplador Tip-Loc quede al ras con la parte posterior de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc (Figura 35). Dependiendo de la calidad del hueso, el cirujano puede sentir un tope final semisólido cuando el casquillo llega a la segunda cortical.

Alinee el mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc de modo que las superficies planas estén paralelas al clavo para el cúbito. Esto orientará la abertura del casquillo Tip-Loc hacia la punta del clavo para el cúbito.

Vuelva a hacer avanzar el clavo para el cúbito hasta la profundidad correcta y a través del casquillo Tip-Loc. Gire el mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc en cualquier dirección para ayudar a que el casquillo acepte correctamente la punta del clavo (Figura 36).

**Nota:** Hay un pequeño "impulso" de desplazamiento en los 9,5 mm más distales del clavo para el cúbito para ayudar a orientar y avanzar la punta del clavo a través del casquillo. Si la punta del clavo no avanza fácilmente a través del casquillo, el clavo para el cúbito y la placa base para FFN (80-2448) se pueden rotar para aprovechar el impulso a fin de alinear el extremo de la punta del clavo con la abertura del casquillo.

**Nota:** Si el clavo para el cúbito no avanza a través de la abertura del casquillo, el impulso de la punta del clavo puede aumentarse manualmente durante la cirugía para crear un mayor desplazamiento.

Desconecte el accesorio de acoplamiento Tip-Loc del casquillo Tip-Loc girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj, pero deje el mango de acoplamiento en su lugar para ayudar a la inserción del tornillo de fijación.



Casquillo Tip-Loc  
(3017-650XX)



Accesorio de  
acoplamiento  
Tip-Loc  
(80-2484)



Mango de  
acoplamiento del  
casquillo Tip-Loc  
(80-2483)



Placa base  
para FFN  
(80-2448)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

**Nota:** Se recomienda evaluar el éxito de la inserción del clavo para el cúbito a través del casquillo tomando una imagen fluoroscópica de vista oblicua y rotando además el mango de acoplamiento. El clavo no ha avanzado a través del casquillo Tip-Loc™ (3017-650XX) si el mango puede girar más de 45 grados (Figuras 37 y 38). En este caso, retraiga el clavo y utilice la técnica descrita anteriormente para hacer avanzar el clavo a través de la abertura del casquillo.

**Nota:** Se recomienda insertar los tornillos hexalobe de no bloqueo restantes de 3,5 mm (30-02XX) y los tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm (3018-470XX) ANTES de colocar el tornillo de fijación Tip-Loc (3017-250XX) en el paso 10D para asegurarse de que todas las trayectorias de los tornillos sean correctas y que se hayan realizado ajustes según la rotación y la longitud. Sin embargo, el cirujano puede optar por bloquear la punta en este punto para permitir la compresión del foco de fractura tirando del accesorio de acoplamiento del clavo. Para bloquear la punta con el tornillo de fijación, proceda al paso 10D. Asegúrese de que la alineación del hueso y las trayectorias de los tornillos sean correctas antes de bloquear el casquillo y el tornillo de fijación.

Figura 37

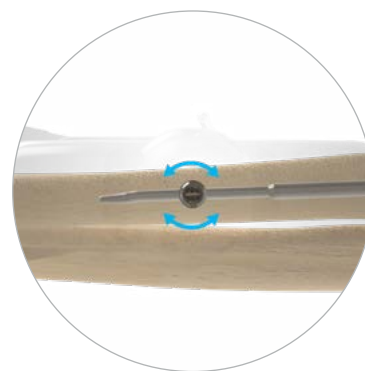


Figura 38



Tornillos hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm (30-02XX)



Tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm (3018-470XX)



Casquillo Tip-Loc (3017-650XX)



Tornillo de fijación Tip-Loc (3017-250XX)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito (continuación)

### 10 Colocación del tornillo posterior/anterior

Figura 39



Figura 40



Figura 41

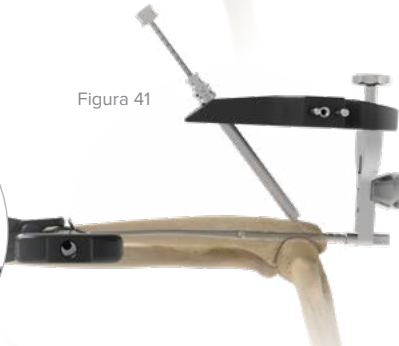


Figura 42



Figura 43



Se recomienda colocar al menos un tornillo A/P. Coloque primero el tornillo más proximal para asegurar la correcta colocación en el olécranon, seguido de una de las dos opciones de los tornillos de la apófisis coronoides. Asegúrese de comprobar que haya suficiente anclaje de hueso y que no haya obstrucción del espacio articular.

Coloque la cánula de 3,5 mm para FFN (80-2476) a través del orificio en ángulo de la guía de orientación primaria para FFN (80-2454) con la marca "Ulna" (Cúbito). Haga una pequeña incisión punzante donde la cánula de 3,5 mm para FFN se encuentra con la piel, luego haga avanzar la cánula hasta que descansa contra el hueso. Inserte la guía de broca de 2,8 mm para FFN (80-2505) en la cánula de 3,5 mm para FFN (Figura 39).

Utilice la broca de 2,8 mm para FFN (80-2471) a través de la guía de broca de 2,8 mm para FFN, perforando a través de una cortical (Figura 40). Tenga cuidado de no penetrar en la segunda cortical.

Una vez alcanzada la profundidad deseada, lea las marcas láser en la broca mientras se alinea con la parte posterior de la guía de broca de 2,8 mm para FFN a fin de seleccionar la longitud de tornillo apropiada.

Elija entre un tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm (30-02XX) o un tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm (3018-470XX). Retire la guía de broca de 2,8 mm para FFN y coloque el tornillo seleccionado con el destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619) y el mango de destornillador de carraca mediano (80-0663) (Figura 43). Tenga cuidado de no apretar demasiado el tornillo.

**Nota:** Específicamente para los clavos para el cúbito de 120 mm: Después de colocar el tornillo del olécranon proximal, se recomienda proporcionar una compresión entre el clavo y el cúbito distal para asegurar que el fragmento proximal se reduzca.

Repita los pasos anteriores para insertar al menos un tornillo a través de los dos orificios restantes de la guía de orientación primaria para FFN y en la apófisis coronoides (Figuras 44-47). Compruebe si se han colocado correctamente los tornillos bajo fluoroscopia.

Si no se colocan tornillos L/M (Pasos 10A y 10B), la guía de orientación primaria puede retirarse.

**Nota:** Se puede utilizar el medidor de profundidad para FFN (80-2468) en lugar de las marcas láser de la broca de 2,8 mm para FFN a fin de identificar las longitudes de los tornillos (Figuras 41 y 42).



Cánula de 3,5 mm para FFN (80-2476)



Guía de orientación primaria para FFN (80-2454)



Guía de broca de 2,8 mm para FFN (80-2505)



Cánula de 3,5 mm para FFN (80-2476)



Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm (30-02XX)



Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm (3018-470XX)



Destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619)



Mango de destornillador de carraca mediano (80-0663)



## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito (continuación)

**Nota:** Puede ser necesario restar 2 mm de la longitud identificada cuando se utiliza un tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm (3018-470XX) o cuando se perfora a un ángulo, dependiendo de la profundidad de asentamiento final del tornillo dentro del hueso.

**Nota:** Hay disponible un tornillo avellanado sin cabeza para FFN (80-3769) para los tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm si es necesario.



Figura 44

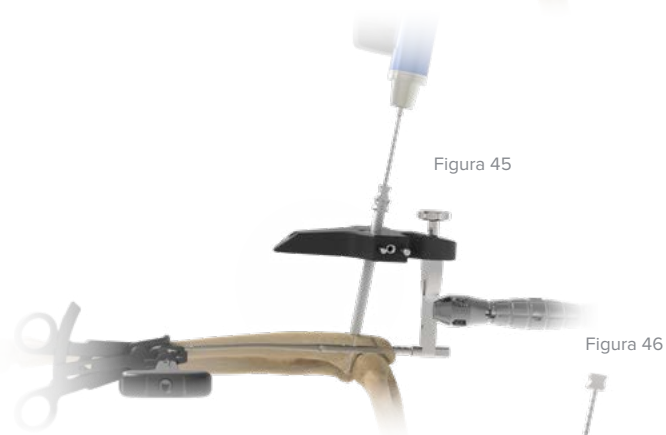


Figura 45



Figura 46

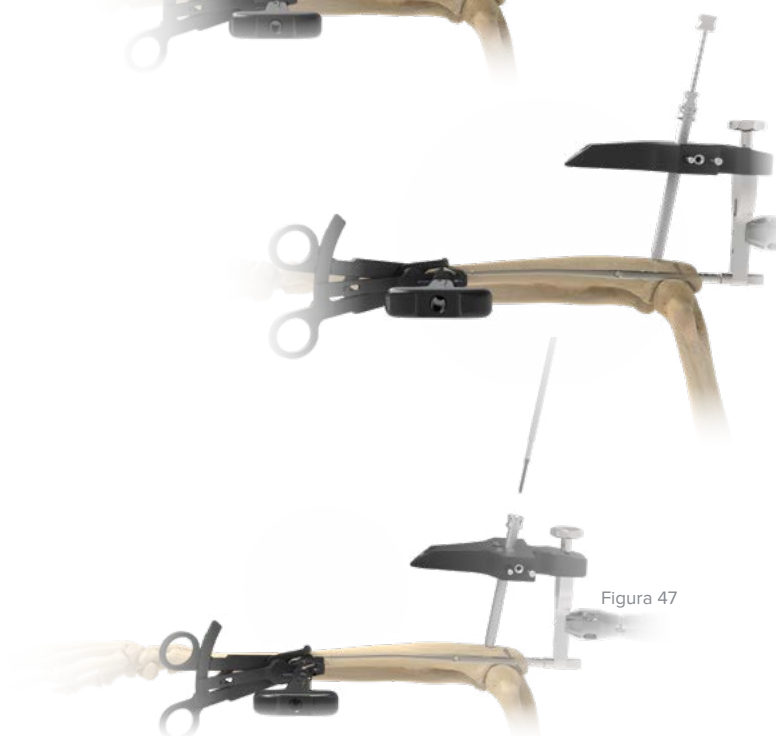


Figura 47



Medidor de profundidad para FFN (80-2468)



Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm (3018-470XX)



Tornillo avellanado sin cabeza para FFN (80-3769)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

Figura 48



### 10A Conjunto de guía de orientación secundaria opcional

Para colocar los tornillos laterales/mediales, coloque la guía de orientación secundaria para FFN (80-2456) deslizándola sobre los postes extendidos de la guía de orientación primaria para FFN (80-2454). Asegure la guía de orientación secundaria para FFN sobre la guía de orientación primaria para FFN con una tuerca de bloqueo para FFN (80-2499) (Figura 48).

**Nota:** El símbolo de precaución "nervio" en la guía de orientación secundaria para FFN pretende ser un recordatorio para evitar el nervio cubital y no perforar la segunda cortical del olécranon.



Guía de orientación  
secundaria para  
FFN  
(80-2456)



Guía de orientación  
primaria para FFN  
(80-2454)



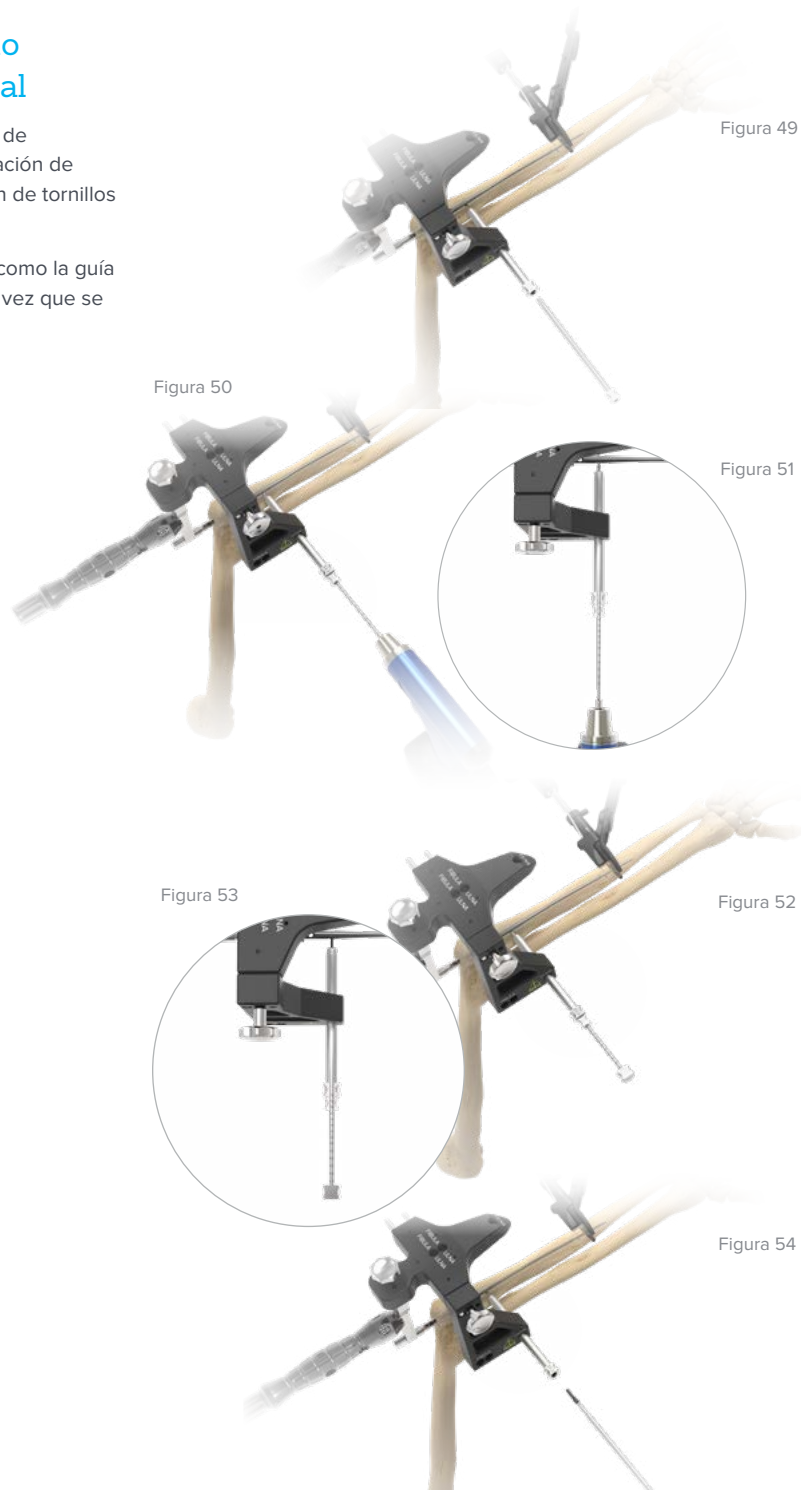
Tuerca de bloqueo  
para FFN  
(80-2499)

# Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

## 10B Colocación del tornillo lateral/medial opcional

Los tornillos laterales/mediales se colocan usando la guía de orientación secundaria para FFN (80-2456). Para la colocación de tornillos laterales/mediales, utilice la técnica de colocación de tornillos del paso 10 (Figuras 49-54).

Tanto la guía de orientación primaria para FFN (80-2454) como la guía de orientación secundaria para FFN pueden retirarse una vez que se han colocado todos los tornillos proximales.



Guía de orientación primaria para FFN (80-2454)



Guía de orientación secundaria para FFN (80-2456)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

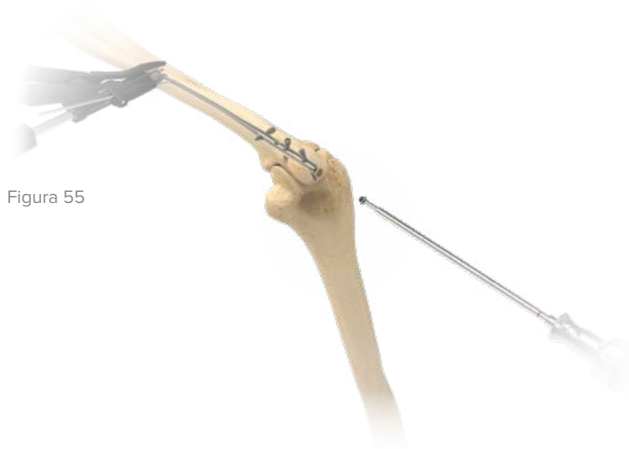


Figura 55

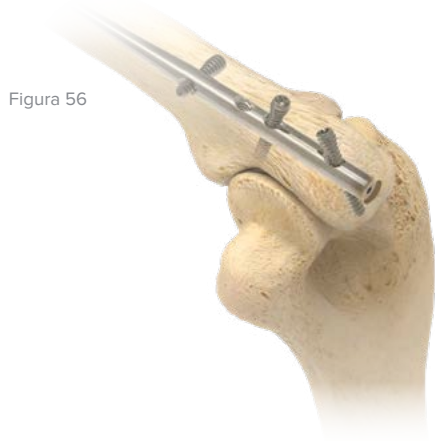


Figura 56

### 10C Colocación del tapón opcional

Se pueden utilizar tapones para extender la longitud del clavo y pueden ayudar a la extracción protegiendo a la rosca del clavo del crecimiento óseo.

Utilice las muescas en el cilindro de la placa base para FFN (80-2448) en el extremo del clavo para identificar la longitud correcta del tapón.

Desacople el perno de bloqueo para FFN (80-2452) del clavo para el cúbito usando las ranuras que hay en el mango para FFN (80-3885) o el destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619).

Conecte el tapón para FFN deseado (4014-0XXX) a la punta del destornillador hexalobe apropiado que se encuentra en la tabla siguiente.

Tamaño del destornillador hexalobe	Tamaños de tapón para FFN
Destornillador hexalobe T8 (80-2895)	Tapón de +0,4 mm para FFN (4014-0600)
Destornillador hexalobe T15 (80-3619)	Tapón de +5 mm para FFN (4014-0705)
Destornillador hexalobe T15 (80-3619)	Tapón de +10 mm para FFN (4014-0710)
Destornillador hexalobe T15 (80-3619)	Tapón de +15 mm para FFN (4014-0715)

Enrosque el tapón en el extremo del clavo utilizando la punta del destornillador asociado y el mango de destornillador de carraca mediano (80-0663) (Figura 55).

Asegúrese de que la estructura del extremo del clavo y el tapón para FFN no se dejen sobresaliendo del hueso (Figura 56).



Placa base para FFN (80-2448)



Perno de bloqueo para FFN (80-2452)



Mango para FFN (80-3885)



Destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619)



Tapón para FFN (4014-0XXX)



Mango de destornillador de carraca mediano (80-0663)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### 10D Tornillo de fijación Tip-Loc™ opcional

Antes de bloquear la punta del clavo, asegúrese de que la fractura esté bien reducida y la colocación de los tornillos sea correcta.

Inserte el tornillo de fijación Tip-Loc (3017-250XX) que corresponde al casquillo Tip-Loc (3017-650XX), usando el destornillador hexalobe T8 para FFN (80-2895) con el mango de destornillador de carraca mediano (80-0663), a través del eje del mango de acoplamiento en el casquillo; y apriete el tornillo de fijación hasta que se sienta un tope sólido (Figura 57). La ranura del extremo del destornillador se alinea con el extremo del mango cuando el casquillo está completamente insertado y el tornillo de fijación está al ras con el casquillo (Figura 58).

**Precaución:** No utilice el mango en T de anclaje rápido (MS-T1212) para implantar el casquillo y el tornillo de fijación Tip-Loc, ya que esto puede proporcionar demasiada torsión (Figura 59).



Figura 57

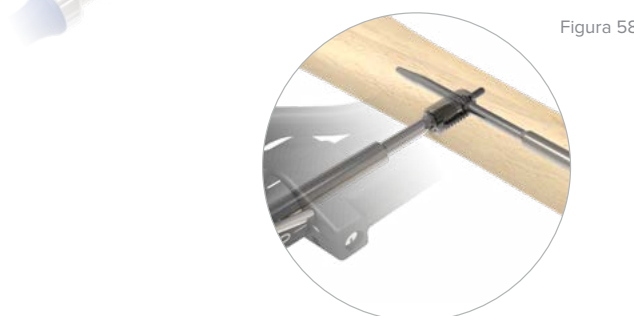


Figura 58



Figura 59



Tornillo de fijación  
Tip-Loc  
(3017-250XX)



Casquillo Tip-Loc  
(3017-650XX)



Destornillador  
hexalobe T8  
para FFN  
(80-2895)



Mango de  
destornillador de  
carraca mediano  
(80-0663)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

Figura 60



### 10E Extracción y cierre de la pinza Tip-Loc™ opcional

Con el tornillo de fijación Tip-Loc (3017-250XX) acoplado, retire el mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc (80-2483) de la cánula dentro de la pinza Tip-Loc (80-3891) (Figura 60). Retire cualquiera de las agujas guía cortas de 2,0 mm (35-0023) que puedan haberse colocado a través de la pinza Tip-Loc.

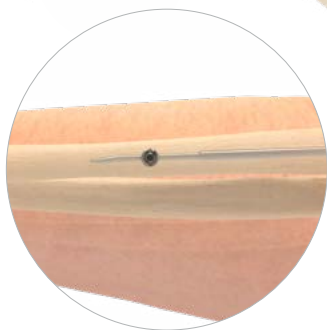
Desacople las mordazas de la pinza Tip-Loc del cúbito y retírelas del lugar de la incisión (Figuras 61 y 62).

El cierre de la zona quirúrgica se basa en la técnica preferida por el cirujano.

Figura 61



Figura 62



Tornillo de fijación Tip-Loc (3017-250XX)



Mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc (80-2483)



Pinza Tip-Loc (80-3891)



Aguja guía corta de 2,0 mm (35-0023)

## Técnica quirúrgica del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### **11** Protocolo de cierre y posoperatorio

Una vez se haya implantado la estructura de clavos y se hayan retirado las guías de orientación, comience a cerrar las incisiones según el método que prefiera el cirujano (Figura 63).

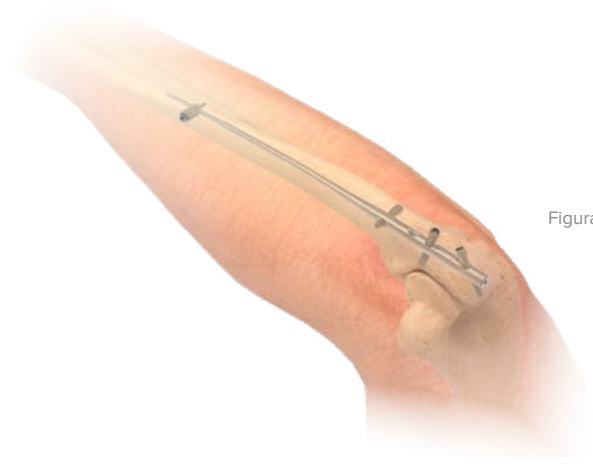


Figura 63

# Técnica quirúrgica de extracción del sistema de clavos para el cúbito 2

Figura 1



Confirme la estructura general de clavos bajo fluoroscopia. Asegúrese de comprobar la ubicación de los tornillos y determine si hay tapones opcionales o un casquillo y un tornillo de fijación Tip-Loc opcionales implantados.

## 1 Extracción del tapón opcional

Exponga el extremo proximal del implante como se confirma en la fluoroscopia (Figura 1). Perfore hacia el extremo del implante del clavo para el cúbito para crear un acceso para que salga el clavo. A continuación, utilice curetas, raspadores, osteótomos o una combinación de ellos para abrir el canal para que el extremo proximal del clavo sea libremente accesible.

Si hay un tapón, se debe extraer antes de poder explantar el clavo (Figura 2).

Si el tapón es del tamaño +5 mm, +10 mm o +15 mm (4014-0705, 4014-0710, 4014-0715), utilice el destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619) y un mango de destornillador de carraca mediano (80-0663) para quitar el tapón del clavo.

Para un tapón +0,4 mm para FFN (4014-0600), que está al ras del clavo, utilice el destornillador hexalobe T8 para FFN (80-2895) y un mango de destornillador de carraca mediano para quitar el tapón del clavo.

**Nota:** Para los tapones +5, +10 y +15, se puede usar el Easyout, QR de 3,0 mm (80-0601) si el destornillador hexalobe T15 no encaja completamente en el tapón. Para el tapón de +0,4 mm (4014-0600), se puede usar el Easyout, QR de 2,0 mm (80-0599) si el destornillador hexalobe T8 para FFN no encaja completamente en el tapón.

Figura 2



Tapón para FFN (4014-0XXX)



Destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619)



Mango de destornillador de carraca mediano (80-0663)



Destornillador hexalobe T8 para FFN (80-2895)



Easyout, QR de 3,0 mm (80-0601)



Easyout, QR de 2,0 mm (80-0599)



## Técnica quirúrgica de extracción del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### 2 Extracción de tornillos

El tornillo más proximal debe retirarse primero. Confirme las ubicaciones proximales de los tornillos bajo fluoroscopia y utilice un método estándar de disección de tejido blando para exponer las cabezas de los tornillos. Utilice el destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619) y el mango de destornillador de carraca mediano (80-0663) para quitar el tornillo (Figura 3).

Antes de quitar más tornillos, inserte el perno para FFN (80-3886) en el extremo posterior roscado del clavo (Figura 4). Utilice la misma técnica descrita anteriormente para quitar cualquier tornillo adicional (Figura 5). Bajo fluoroscopia (Figura 5) asegúrese de que no haya ningún tornillo enganchado en el clavo antes de retirar el clavo.

**Nota:** Se recomienda enganchar el accesorio de acoplamiento Tip-Loc a través del mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc con el clavo en su lugar para proporcionar más estabilidad.



Figura 3



Figura 4



Figura 5



Destornillador hexalobe T15 para FFN (80-3619)



Mango de destornillador de carraca mediano (80-0663)



Perno para FFN (80-3886)

## Técnica quirúrgica de extracción del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

Figura 6



### 3 Extracción del tornillo de fijación Tip-Loc™ opcional

Identifique el casquillo Tip-Loc (3017-650XX) y el tornillo de fijación (3017-250XX) bajo fluoroscopia y marque la piel como el punto central de una incisión para exponer el casquillo y el tornillo de fijación.

Para retirar el tornillo de fijación Tip-Loc, conecte el destornillador hexalobe T8 para FFN (80-2895) al mango de destornillador de carraca mediano (80-0663) y desacople el tornillo de fijación girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj.

**Nota:** Se debe retirar el clavo antes de retirar el casquillo Tip-Loc.

Figura 7



Casquillo Tip-Loc  
(3017-650XX)



Tornillo de fijación  
Tip-Loc  
(3017-250XX)



Destornillador  
hexalobe T8  
para FFN  
(80-2895)



Mango de  
destornillador de  
carraca mediano  
(80-0663)

## Técnica quirúrgica de extracción del sistema de clavos para el cúbito 2 (continuación)

### 4 Extracción del clavo

Con el perno para FFN (80-3886) enroscado en el extremo del clavo para el cúbito (véase el paso 2 de la extracción), retire manualmente el clavo del canal (Figura 8). Si se necesita fuerza adicional, use el martillo de contacto múltiple para FFN (80-3966) para golpear el perno para FFN a fin de quitar el clavo.

**Nota:** Puede ser necesaria la eliminación de tejidos blandos o de crecimiento óseo. El uso de una erina (PL-CL06) puede ayudar a esta eliminación.

**Nota:** Se puede utilizar el Easyout, QR de 3,0 mm (80-0601) para quitar el clavo si el perno para FFN no se acopla completamente.

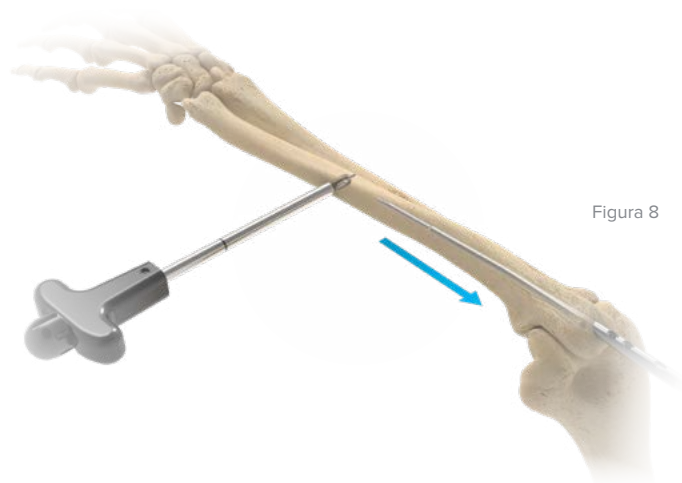


Figura 8

### 5 Extracción de casquillo Tip-Loc™ opcional

Para retirar el casquillo Tip-Loc (3017-650XX), inserte el accesorio de acoplamiento Tip-Loc (80-2484) a través del mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc (80-2483) y retire el casquillo del hueso (Figura 9).

**Nota:** El Easyout, QR de 3,0 mm (80-0601) puede utilizarse para retirar el casquillo Tip-Loc si el accesorio de acoplamiento Tip-Loc y el mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc no encajan completamente.

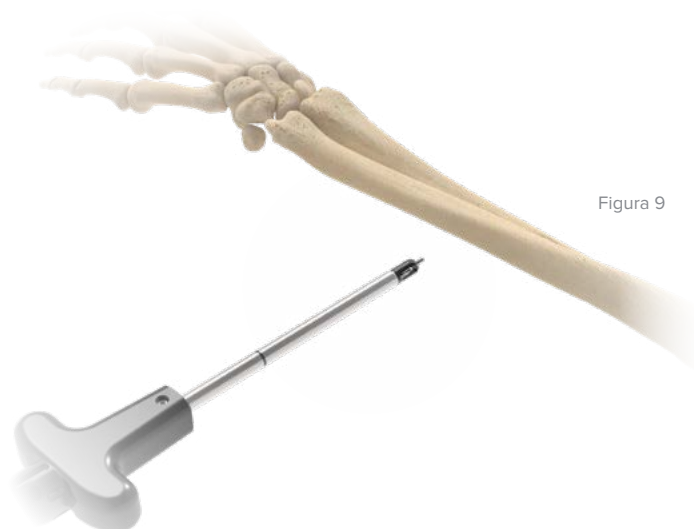


Figura 9



Perno para FFN (80-3886)



Martillo de contacto múltiple para FFN (80-3966)



Erina (PL-CL06)



Easyout, QR de 3,0 mm (80-0601)



Casquillo Tip-Loc (3017-650XX)



Accesorio de acoplamiento Tip-Loc (80-2484)



Mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc (80-2483)

## Información para pedidos

### Componentes de la bandeja

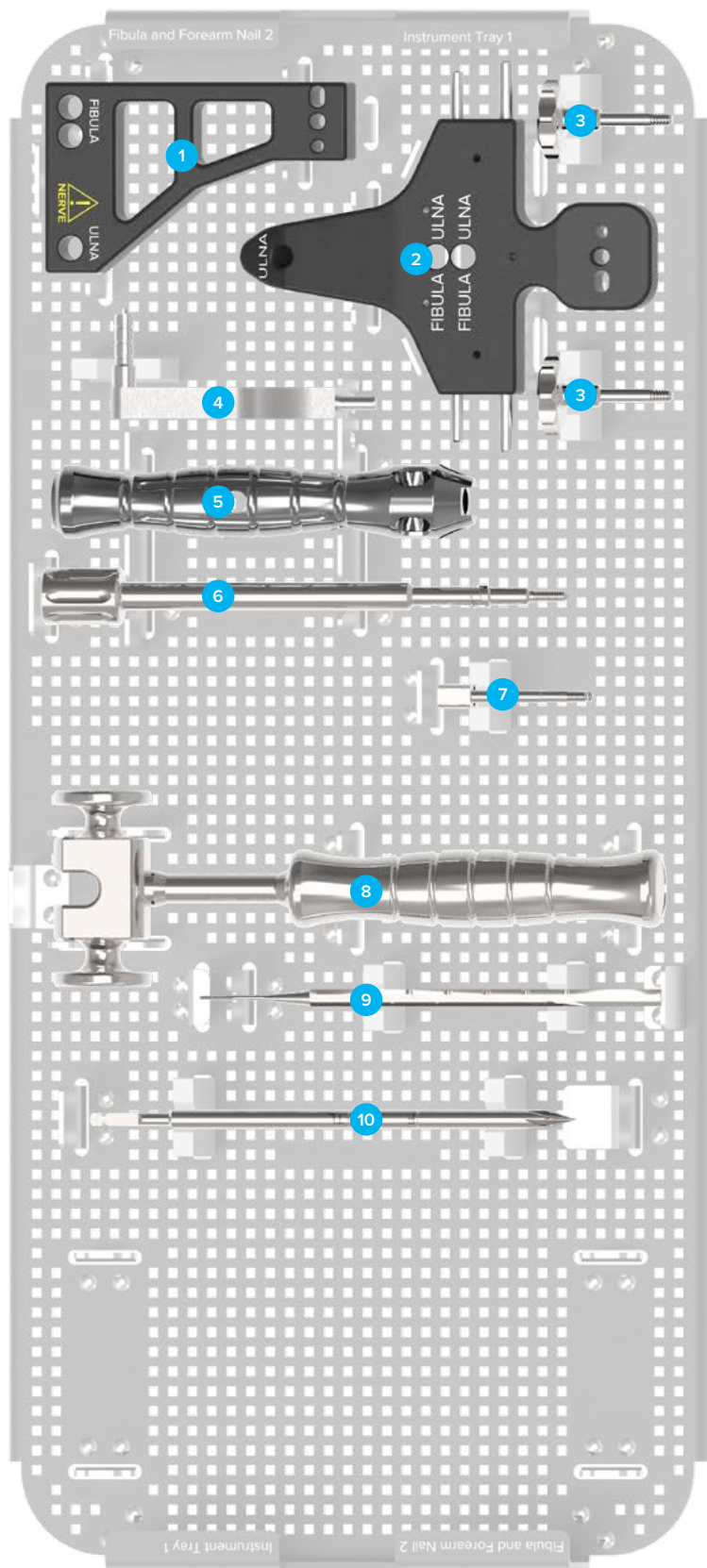
#### Instrumental

1	Guía de orientación secundaria para FFN	80-2456	6	Perno para FFN	80-3886
2	Guía de orientación primaria para FFN	80-2454	7	Perno de bloqueo para FFN	80-2452
3	Tuerca de bloqueo para FFN	80-2499	8	Martillo de contacto múltiple para FFN	80-3966
4	Placa base para FFN	80-2448	9	Erina	PL-CL06
5	Mango para FFN	80-3885	10	Punzón para cortical con anclaje rápido	80-3795

### Componentes de la bandeja estéril

#### Instrumental

Punzón para cortical con anclaje rápido	80-3795-S
---	-----------



## Información para pedidos (continuación)

### Componentes de la bandeja

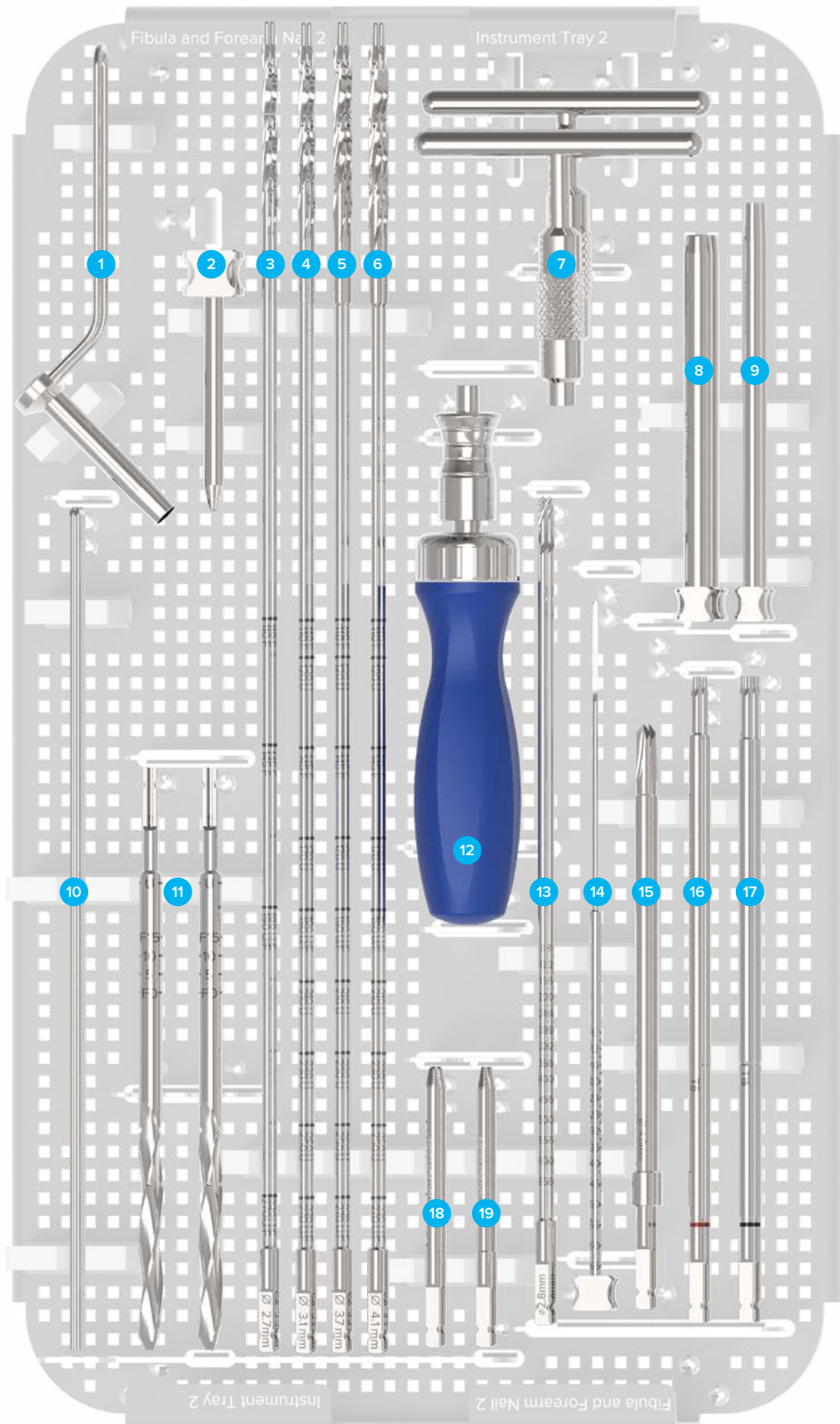
#### Instrumental

1	Protector de tejidos blandos para FFN	80-2896	11	Broca de 6,5 mm para FFN	80-4039
2	Sonda para aguja guía para FFN	80-2900	12	Mango de destornillador de carraca mediano	80-0663
3	Escariador de 2,7 mm para FFN	80-2459	13	Broca de 2,8 mm para FFN	80-2471
4	Escariador de 3,1 mm para FFN	80-2460	14	Medidor de profundidad para FFN	80-2468
5	Escariador de 3,7 mm para FFN	80-2461	15	Tornillo avellanado sin cabeza para FFN	80-3769
6	Escariador de 4,1 mm para FFN	80-2462	16	Destornillador hexalobe T8 para FFN	80-2895
7	Mango en T de anclaje rápido	MS-T1212	17	Destornillador hexalobe T15 para FFN	80-3619
8	Cánula de 3,5 mm para FFN	80-2476	18	Easyout de 3,0 mm, de anclaje rápido	80-0601
9	Guía de broca de 2,8 mm para FFN	80-2505	19	Easyout de 2,0 mm, de anclaje rápido	80-0599
10	Aguja guía ST (trocar simple) de 2 mm x 9"	WS-2009ST			

### Componentes de la bandeja estéril

#### Instrumental

Broca de 6,5 mm para FFN	80-4039-S	Broca de 2,8 mm para FFN	80-2471-S
Aguja guía ST (trocar simple) de 2 mm x 9"	WS-2009ST-S	Tornillo avellanado sin cabeza para FFN	80-3769-S



## Información para pedidos (continuación)

### Componentes de la bandeja

#### Instrumental

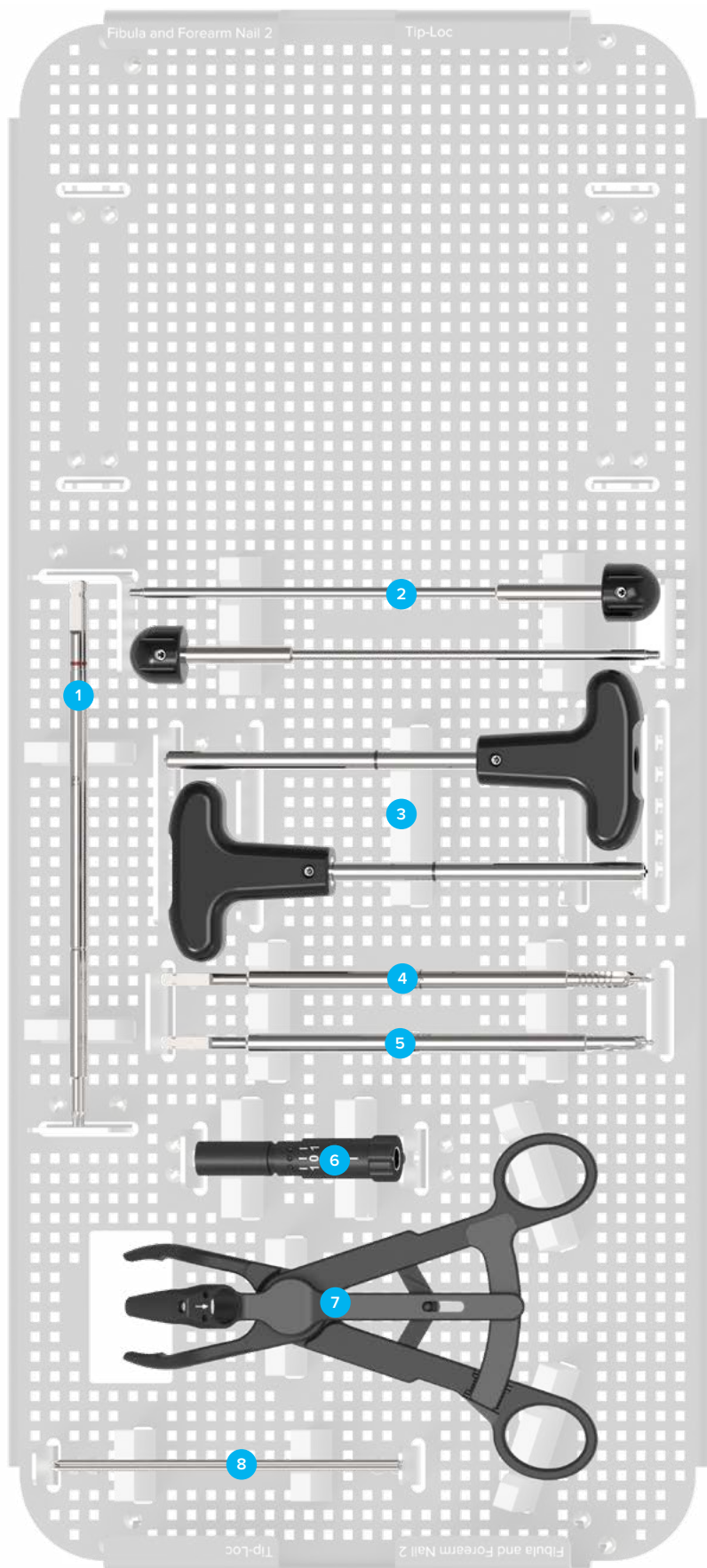
1	Destornillador hexalobe T8 para FFN	80-2895
2	Accesorio de acoplamiento Tip-Loc™	80-2484
3	Mango de acoplamiento del casquillo Tip-Loc	80-2483
4	Broca para la segunda cortical para FFN	80-3697
5	Broca para la primera cortical para FFN	80-3696
6	Cánula giratoria de la pinza Tip-Loc	80-3760
7	Pinza Tip-Loc	80-3891
8	Aguja guía corta de 2,0 mm	35-0023

### Componentes de la bandeja estéril

#### Instrumental

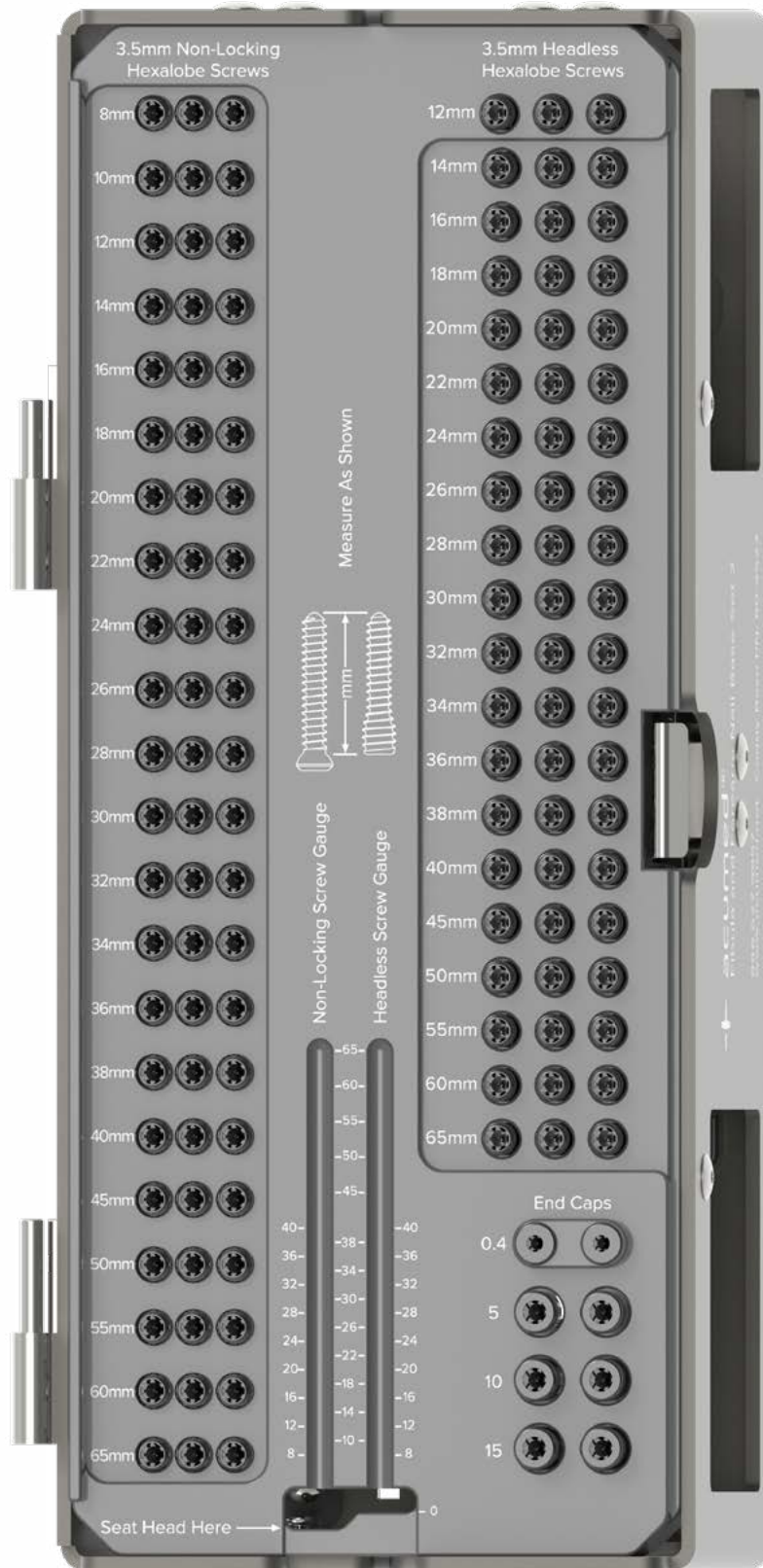
	Broca para la segunda cortical para FFN	80-3697-S
	Broca para la primera cortical para FFN	80-3696-S
	Aguja guía corta de 2,0 mm	35-0023-S





## Información para pedidos (continuación)

Componentes de la bandeja			
<b>Tornillos hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm</b>		<b>Tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm</b>	
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 8 mm	30-0255	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 12 mm	3018-47012
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 10 mm	30-0256	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 14 mm	3018-47014
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 12 mm	30-0257	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 16 mm	3018-47016
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 14 mm	30-0258	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 18 mm	3018-47018
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 16 mm	30-0259	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 20 mm	3018-47020
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 18 mm	30-0260	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 22 mm	3018-47022
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 20 mm	30-0261	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 24 mm	3018-47024
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 22 mm	30-0262	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 26 mm	3018-47026
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 24 mm	30-0263	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 28 mm	3018-47028
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 26 mm	30-0264	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 30 mm	3018-47030
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 28 mm	30-0265	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 32 mm	3018-47032
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 30 mm	30-0266	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 34 mm	3018-47034
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 32 mm	30-0267	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 36 mm	3018-47036
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 34 mm	30-0268	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 38 mm	3018-47038
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 36 mm	30-0269	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 40 mm	3018-47040
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 38 mm	30-0270	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 45 mm	3018-47045
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 40 mm	30-0271	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 50 mm	3018-47050
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 45 mm	30-0272	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 55 mm	3018-47055
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 50 mm	30-0273	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 60 mm	3018-47060
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 55 mm	30-0274	Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 65 mm	3018-47065
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 60 mm	30-0275	<b>Tapones para FFN</b>	
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 65 mm	30-0276	Tapón de +0,4 mm para FFN	4014-0600
		Tapón de +5 mm para FFN	4014-0705
		Tapón de +10 mm para FFN	4014-0710
		Tapón de +15 mm para FFN	4014-0715



## Información para pedidos (continuación)

Implantes estériles			
<b>Clavos para el cúbito de 3,0 mm</b>		<b>Clavos para el cúbito de 4,0 mm</b>	
Clavo para el cúbito 2 recto de 3,0 mm x 120 mm	4011-3012N-S	Clavo para el cúbito 2 recto de 4,0 mm x 120 mm	4011-4012N-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm x 170 mm	4011-3017N-S	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm x 170 mm	4011-4017N-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm x 190 mm	4011-3019N-S	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm x 190 mm	4011-4019N-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm x 210 mm	4011-3021N-S	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm x 210 mm	4011-4021N-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm x 230 mm	4011-3023N-S	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm x 230 mm	4011-4023N-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm x 250 mm	4011-3025N-S	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm x 250 mm	4011-4025N-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,0 mm x 270 mm	4011-3027N-S	Clavo para el cúbito 2 de 4,0 mm x 270 mm	4011-4027N-S
<b>Clavos para el cúbito de 3,6 mm</b>		<b>Casquillo y tornillo de fijación Tip-Loc™</b>	
Clavo para el cúbito 2 recto de 3,6 mm x 120 mm	4011-3612N-S	Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 6 mm	47-0006-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm x 170 mm	4011-3617N-S	Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 7 mm	47-0007-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm x 190 mm	4011-3619N-S	Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 8 mm	47-0008-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm x 210 mm	4011-3621N-S	Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 9 mm	47-0009-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm x 230 mm	4011-3623N-S	Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 10 mm	47-0010-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm x 250 mm	4011-3625N-S	Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 11 mm	47-0011-S
Clavo para el cúbito 2 de 3,6 mm x 270 mm	4011-3627N-S	Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 12 mm	47-0012-S
		Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 13 mm	47-0013-S
		Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 14 mm	47-0014-S
		Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 15 mm	47-0015-S
		Kit de casquillos y tornillos de fijación Tip-Loc, 16 mm	47-0016-S
Bandejas y gradillas			
Base de la caja del set base para FFN 2	80-2521	Tapa de la caja del set base Tip-Loc para FFN 2	80-3947
Tapa de la caja del set base para FFN 2	80-2522	Base de la caja del set base con Tip-Loc para FFN 2	80-3948
Bandeja del set base 2 para FFN 2	80-2524	Base de la gradilla del set base para FFN 2	80-2523
Bandeja del set base 3 para FFN 2	80-2719	Tapa de la gradilla del set base para FFN 2	80-3480
Bandeja del set base 1 para FFN 2	80-3945	Tapa de la caja del set base con Tip-Loc para FFN 2	80-3949
Base de la caja del set base Tip-Loc para FFN 2	80-3946		

**Nota:** Para obtener más información sobre la línea completa de soluciones quirúrgicas Acumed de gran innovación, póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Acumed, llame al 888.627.9957 o visite [www.acumed.net](http://www.acumed.net).

## Información para pedidos (continuación)

### Componentes de la bandeja estéril

#### Tornillos hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm

Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 8 mm	30-0255-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 10 mm	30-0256-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 12 mm	30-0257-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 14 mm	30-0258-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 16 mm	30-0259-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 18 mm	30-0260-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 20 mm	30-0261-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 22 mm	30-0262-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 24 mm	30-0263-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 26 mm	30-0264-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 28 mm	30-0265-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 30 mm	30-0266-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 32 mm	30-0267-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 34 mm	30-0268-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 36 mm	30-0269-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 38 mm	30-0270-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 40 mm	30-0271-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 45 mm	30-0272-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 50 mm	30-0273-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 55 mm	30-0274-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 60 mm	30-0275-S
Tornillo hexalobe de no bloqueo de 3,5 mm x 65 mm	30-0276-S

#### Tornillos hexalobe sin cabeza de 3,5 mm

Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 12 mm	3018-47012-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 14 mm	3018-47014-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 16 mm	3018-47016-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 18 mm	3018-47018-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 20 mm	3018-47020-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 22 mm	3018-47022-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 24 mm	3018-47024-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 26 mm	3018-47026-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 28 mm	3018-47028-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 30 mm	3018-47030-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 32 mm	3018-47032-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 34 mm	3018-47034-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 36 mm	3018-47036-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 38 mm	3018-47038-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 40 mm	3018-47040-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 45 mm	3018-47045-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 50 mm	3018-47050-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 55 mm	3018-47055-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 60 mm	3018-47060-S
Tornillo hexalobe sin cabeza de 3,5 mm x 65 mm	3018-47065-S

#### Tapones para FFN

Tapón de +0,4 mm para FFN	4014-0600-S
Tapón de +5 mm para FFN	4014-0705-S
Tapón de +10 mm para FFN	4014-0710-S
Tapón de +15 mm para FFN	4014-0715-S







Acumed Headquarters  
5885 NE Cornelius Pass Road  
Hillsboro, OR 97124  
Oficina: +1.888.627.9957  
Oficina: +1.503.627.9957  
Fax: +1.503.520.9618  
[www.acumed.net](http://www.acumed.net)

Este material contiene información sobre productos que pueden estar disponibles o no en un determinado país o que pueden estar disponibles con nombres comerciales distintos en países diferentes. Los productos están aprobados o autorizados por las organizaciones sanitarias gubernamentales para su venta o uso con indicaciones o restricciones distintas en cada uno de los diferentes países. Es posible que el uso de los productos no esté autorizado en todos los países. La información contenida en este material no debe interpretarse como promoción ni incitación al uso de los productos ni los productos deben utilizarse de manera no autorizada por las leyes y reglamentos del país en que se encuentra el lector. Ningún contenido de estos materiales debe interpretarse como una declaración o garantía en cuanto a la eficacia o calidad de cualquier producto, ni la idoneidad de cualquier producto para tratar cualquier condición específica. Los médicos pueden dirigir preguntas sobre la disponibilidad y el uso de los productos descritos en estos materiales a su distribuidor autorizado de Acumed. Las preguntas concretas que puedan tener los pacientes sobre el uso de los productos descritos en este material o sobre la idoneidad para sus afecciones en particular deben dirigirse a su propio médico.

ESHNW10-11-A | Vigencia: 2020/12 | © 2020 Acumed® LLC