

## Técnica quirúrgica



Acumed® es líder mundial en soluciones médicas y ortopédicas de gran innovación.



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



### Sistema de tornillos canulados de 4,0 mm Acumed®

El sistema de tornillos canulados de 4,0 mm Acumed está diseñado para proporcionar un método mínimamente invasivo de fijación anatómica.

El sistema de tornillos canulados Acumed consta de tornillos, arandelas e instrumentos diseñados para la fijación de fracturas, fusiones y osteotomías de huesos grandes y pequeños apropiados para el tamaño del dispositivo. Los tornillos de 4 mm están disponibles en longitudes entre 10 mm y 72 mm, para adaptarse a diversas indicaciones y anatomías del paciente. Todos los tornillos y arandelas están fabricados con una aleación de titanio según ASTM F136.

Los tornillos se han canulado para usarlos sobre una aguja guía con una forma de rosca esponjosa. Los tornillos parcialmente roscados tienen roscas con una longitud de un medio y un tercio. La canulación está pensada para una inserción percutánea mínimamente invasiva. Se pueden utilizar tornillos parcialmente roscados para espaciar un fragmento de hueso respecto a otro, capturando las roscas del tornillo el fragmento de hueso lejano y empujándolo hacia el fragmento de primera cortical en el lado de la cabeza del tornillo.



	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

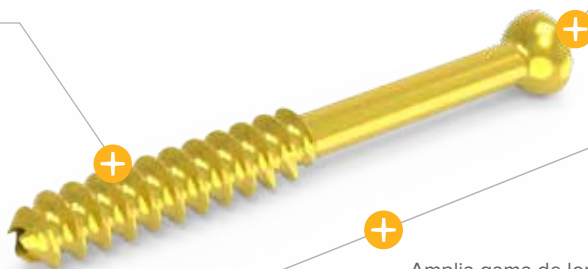
Características del sistema .....	<b>2</b>
Descripción general de los instrumentos. ....	<b>6</b>
Descripción general de la técnica quirúrgica .....	<b>8</b>
Técnicas quirúrgicas. ....	<b>10</b>
Técnica quirúrgica del sistema de tornillos canulados de 4,0 mm .....	<b>10</b>
Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial .....	<b>11</b>
Fracturas intraarticular y extraarticular del húmero distal. ....	<b>17</b>
Información para pedidos .....	<b>22</b>

## Características del sistema

### Características del tornillo canulado de 4,0 mm

Diseñado con roscas esponjosas de gran paso para facilitar la inserción y extracción de los tornillos, a la vez que proporciona una alta resistencia a la extracción

Cabeza de bajo perfil diseñada para reducir la posibilidad de irritación de los tejidos blandos



Amplia gama de longitudes de tornillos, de 10 mm a 72 mm, para cubrir una gran variedad de patrones de fractura



Las ranuras de corte invertido están diseñadas para ayudar en la extracción de tornillos parcialmente roscados

Hay disponibles tornillos de rosca corta y larga para varios patrones de fractura



**4,0 mm x 16-72 mm**  
**Parcialmente roscado largo - 1/2 de rosca**  
(3006-400XX)

16-60 mm – incrementos de 2 mm  
60-72 mm – incrementos de 4 mm



**4,0 mm x 10-72 mm**  
**Parcialmente roscado corto - 1/3 de rosca**  
(3005-400XX)

10-60 mm – incrementos de 2 mm  
60-72 mm – incrementos de 4 mm



**Arandela de tornillo canulado**  
**7,0 mm de DE x 3,6 mm de DI**  
(7003-07036)

## Características del sistema (continuación)

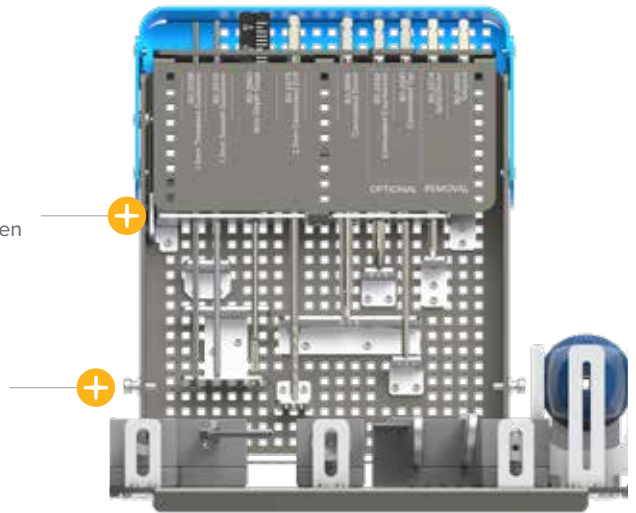
### Características del instrumento

#### Gradilla de giro hacia arriba con bloqueo

Contiene los instrumentos de implantación del núcleo en orientación vertical con bloqueo integrado, diseñado para una máxima estabilidad en la mesa auxiliar.

Los instrumentos de implantación se muestran en posición vertical

La función de bloqueo metálico integrado se activa automáticamente cuando la gradilla está en posición vertical



#### Sistema de cánulas TripleTwist™

Este sistema de cánulas modulares está diseñado para proteger los tejidos blandos y sustentar un procedimiento mínimamente invasivo. Las cánulas tienen un mecanismo de cierre intuitivo y son apilables e intercambiables para agilizar el procedimiento. Las cánulas pueden utilizarse de manera singular o secuencial para lograr flexibilidad y acomodar las variaciones de procedimiento de las cánulas no apilables.



#### Aguja guía paralela

Permite la colocación de dos agujas paralelas. La cánula de inserción puede ensamblarse después de la colocación inicial de los cables, y después ajustarse para seleccionar la distancia óptima entre ñas agujas y finalmente la fijación del tornillo.



#### Medidor de profundidad de la aguja

Incluye marcas grandes y de alto contraste diseñadas para la precisión y la facilidad de uso.

## Características del sistema (continuación)

### Especificaciones del instrumento para tornillo canulado de 4,0 mm



Aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm  
(80-2038)

Se ofrece para la fijación provisional y la colocación de tornillos sobre la aguja



Aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm  
(80-2039)

Se ofrece para la fijación provisional y la colocación de tornillos sobre la aguja



Destornillador hexagonal canulado corto  
de 2,5 mm  
(80-3956)

Marcado con láser para su uso con el sistema de cánula modular



Macho canulado de 4,0 mm  
(80-2081)

Se proporciona para los pacientes con hueso duro y puede utilizarse según la preferencia del cirujano



Avellanador canulado de 5,3 mm  
(80-2042)

El avellanador de menor longitud está diseñado para mejorar el control en comparación con los dispositivos más largos de la competencia, y presenta una parte texturada para mejorar el agarre frente a los avellanadores de eje liso de la competencia cuando se usan a mano.



Casquillo del destornillador de 2,5 mm  
(80-3957)

Diseñado para la extracción de un tornillo de 4,0 mm, y la retención en el destornillador, desde la gradilla hasta la colocación sobre la aguja

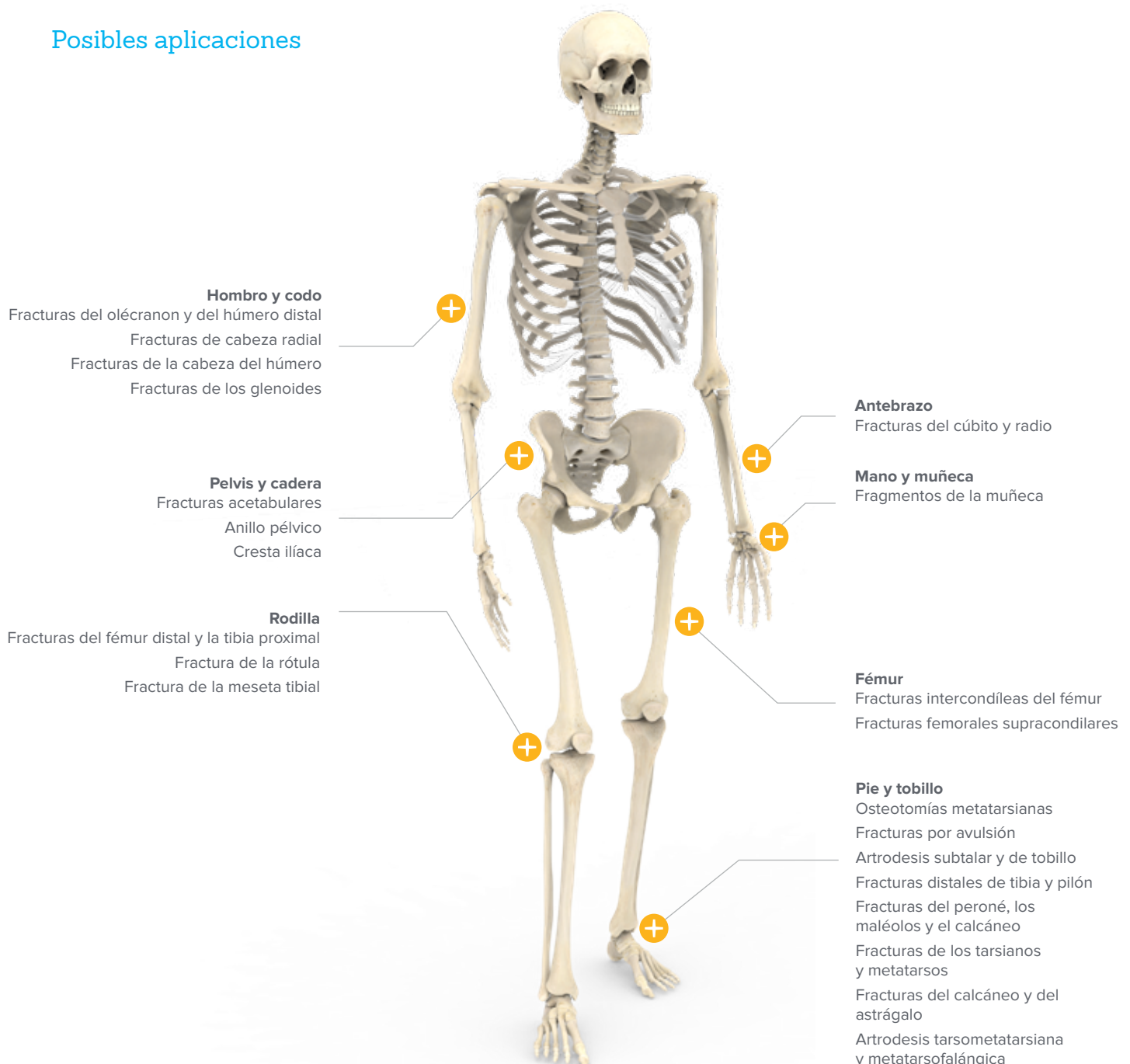
## Características del sistema (continuación)

### Indicaciones de uso

El sistema de tornillos canulados Acumed de 4,0 mm está generalmente destinado a la fijación de fracturas, fusiones y osteotomías de huesos grandes y pequeños apropiadas para el tamaño del dispositivo, que pueden incluir lo siguiente:

- ▶ Reconstrucción mínimamente invasiva de fracturas y articulaciones
- ▶ Adyuvante para la osteosíntesis en fracturas articulares complejas
- ▶ Fracturas articulares multifragmentarias
- ▶ Fracturas metafisarias simples
- ▶ Fracturas de muñeca, tobillo, codo y hombro
- ▶ Fracturas condíleas
- ▶ Otras fracturas de hueso esponjoso, pequeños fragmentos
- ▶ Zonas donde es vital la colocación precisa de los tornillos
- ▶ Fracturas del pie
- ▶ Fracturas de pequeñas articulaciones, como fracturas de tobillo y fracturas naviculares

### Posibles aplicaciones



## Descripción general de los instrumentos

### Instrumentos de la gradilla de giro hacia arriba

			
<b>Aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm</b> (80-2038)	<b>Aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm</b> (80-2039)	<b>Medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm</b> (80-3960)	<b>Broca canulada de 2,7 mm, conexión rápida</b> (80-2075)
			
<b>Mango de la cánula</b> (80-3961)	<b>Cánula de aguja de 1,3 mm</b> (80-3962)	<b>Cánula de broca de 2,7 mm</b> (80-3963)	<b>Cánula de tornillo de 4,0 mm</b> (80-3964)
			
<b>Destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm</b> (80-3956)	<b>Avellanador canulado de 5,3 mm</b> (80-2042)	<b>Macho canulado de 4,0 mm</b> (80-2081)	<b>Estilete de limpieza de 1,25 mm</b> (80-2246)
			
<b>Pinzas de sujeción de tornillos grandes</b> (MS-45210)	<b>Casquillo del destornillador de 2,5 mm</b> (80-3957)	<b>Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm</b> (80-2079)	<b>Base de agujas paralelas de 1,3 mm</b> (80-3778)
			
<b>Cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm</b> (80-3781)	<b>Mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida</b> (80-0398)	<b>Destornillador hexagonal sólido de 2,5 mm, conexión rápida</b> (80-2074)	<b>2,5 mm, de fácil extracción, liberación rápida</b> (80-0600)



## Descripción general de los instrumentos [continuación]

### Instrumentos de reducción



**Pinzas de punta con trinquete, estrechas y largas**  
(80-2376)



**Pinzas de reducción ósea de 8"**  
(MS-1280)



**Elevador perióstico**  
(MS-46212)



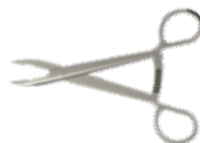
**Separador Hohmann de 15 mm**  
(MS-46827)



**Elevador Freer 7.5**  
(MS-57614)



**Pinzas de reducción ósea, 5.25**  
(MS-45300)



**Pinzas de reducción con mordazas de sierra**  
(PL-CL04)



**Separador Hohman de 8 mm**  
(PL-CL05)



**Gancho afilado**  
(PL-CL06)

**Nota:** La instrumentación del sistema no está disponible en todos los mercados o configuraciones.

## Descripción general de la técnica quirúrgica

Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial

Posicionamiento y exposición del paciente; reducción y preparación de fracturas



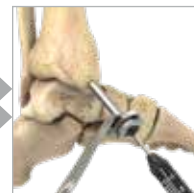
Colocación de aguja guía simple



Colocación de aguja guía doble



Determinación de longitud del tornillo

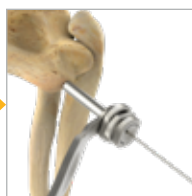


Fracturas intraarticular y extraarticular del húmero distal

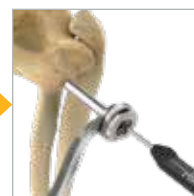
Posicionamiento y exposición del paciente; reducción y preparación de fracturas



Colocación de aguja guía simple



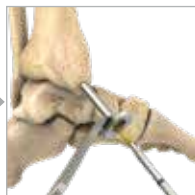
Determinación de longitud del tornillo



Broca



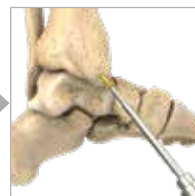
Colocación de tornillo/avellanado opcional



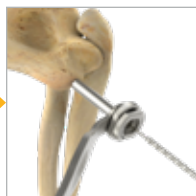
Colocación del tornillo canulado de 4,0 mm



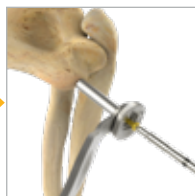
Extracción (opcional)



Broca



Colocación de tornillo/avellanado opcional



Colocación del tornillo canulado de 4,0 mm



Extracción (opcional)



## Técnica quirúrgica del sistema de tornillos canulados de 4,0 mm



### Introducción

Las ranuras autorroscantes y autoperforantes de los tornillos canulados de 4,0 mm hacen que el roscado y la perforación previos no sean necesarias en la mayoría de los casos. El juego incluye una broca canulada de 2,7 mm, de conexión rápida (80-2075) y macho canulado de 4,0 mm (80-2081) para usar en hueso denso si es necesario.

El sistema incluye dos opciones para retirar los tornillos de 4,0 mm de la gradilla de tornillos.

1. Pinzas de sujeción de tornillos grandes (MS-45210)
2. Casquillo del destornillador de tornillos de 2,5 mm (80-3957), diseñado para su uso con el destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm (80-3956)

Se ofrecen tres sistemas opcionales de instrumentos de cánula para la protección de los tejidos blandos y para su uso cuando sean clínicamente apropiados.

1. Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm (80-2079)
2. Un sistema modular de protección de tejidos de bloqueo con mango de cánula (80-3961), cánula de aguja de 1,3 mm (80-3962), cánula de broca de 2,7 mm (80-3963) y cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964)
3. Base de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3778) con cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3781) donde se necesitan dos agujas paralelas

**Nota:** El sistema de cánulas TripleTwist™ no está diseñado para ser usado en conjunto con la cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm proporcionado en este sistema.

**Advertencia:** Tenga cuidado de evitar daños a los tejidos vitales circundantes.

**Nota:** Los sistemas de cánulas no son compatibles con el uso de arandelas.



Broca canulada de 2,7 mm, conexión rápida (80-2075)



Macho canulado de 4,0 mm (80-2081)



Pinzas de sujeción de tornillos grandes (MS-45210)



Casquillo del destornillador de 2,5 mm (80-3957)



Destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm (80-3956)



Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm (80-2079)



Mango de la cánula (80-3961)



Cánula de aguja de 1,3 mm (80-3962)



Cánula de broca de 2,7 mm (80-3963)



Cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964)



Base de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3778)



Cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3781)

# Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial

## 1 Posicionamiento del paciente y exposición

Coloque al paciente en decúbito supino y realice una incisión quirúrgica medial para dejar expuesta la fractura de la tibia. Para un abordaje percutáneo, haga una incisión punzante en la zona de inserción del tornillo y luego diseccione directamente hasta llegar al hueso (Figura 1). El sistema puede incluir instrumentos de protección de tejidos blandos.

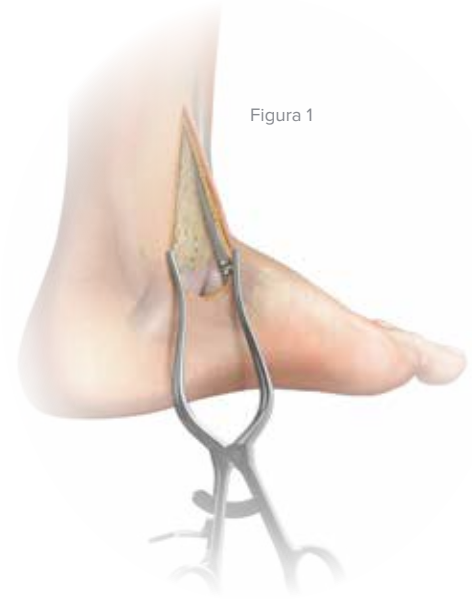


Figura 1

## 2 Reducción y preparación de fracturas

Reduzca y prepare el lugar de la fractura utilizando la técnica que prefiera el cirujano. La estabilidad provisional y la preparación del lugar de la fractura pueden lograrse utilizando los instrumentos opcionales de reducción/preparación incluidos en el sistema completo. La fijación provisional también puede lograrse utilizando la aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038) o la aguja guía blanda de 1,3 mm de 150 mm (80-2039). Evalúe la reducción bajo fluoroscopia.

**Nota:** La instrumentación del sistema no está disponible en todos los mercados o configuraciones.



Aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038)



Aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm (80-2039)

# Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial [continuación]

Figura 3

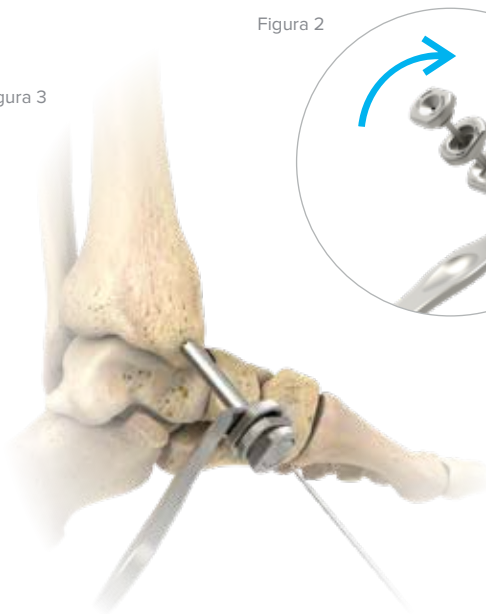
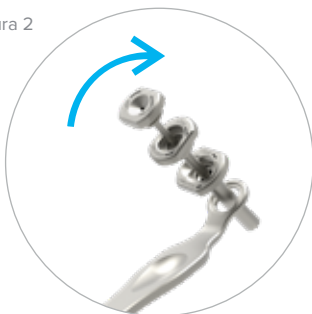


Figura 2



## 3 Colocación de aguja guía

**Precaución:** Tenga cuidado de evitar daños a los tejidos vitales circundantes. La cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3781) no está diseñada para su uso con el sistema de cánulas TripleTwist™.

Se ofrecen varias opciones de cánula para la protección de los tejidos blandos y para su uso cuando sean clínicamente apropiados.

**Nota:** Las cánulas no son compatibles con el uso de arandelas.

La colocación de aguja guía simple y doble es del siguiente modo:

### Colocación de aguja guía simple

- ▶ Opcional: Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm (80-2079)
- ▶ Opcional: Sistema modular de protección de tejidos de bloqueo con mango de cánula (80-3961), cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964), cánula de broca de 2,7 mm (80-3963) y cánula de aguja de 1,3 mm (80-3962)

### Instrucciones de carga para el sistema modular opcional de cánulas de bloqueo:

Seleccione las cánulas apropiadas para ser utilizadas con el sistema. Bloquee la cánula más grande seleccionada en el mango girando en el sentido de las agujas del reloj. Una por una, inserte y bloquee las cánulas secuenciales en el sistema (Figura 2).

**Nota:** Asegúrese de que todas las cánulas estén bloqueadas en su sitio antes de usarlas.

**Nota:** El sistema de cánulas TripleTwist™ no está diseñado para ser usado en conjunto con la cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm proporcionado en este sistema.

Inserte la aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038) o la aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm (80-2039) a través de la cánula hasta la profundidad adecuada, de forma que quede perpendicular a la línea de fractura y ocupe la futura posición del tornillo de tracción (Figura 3). Evalúe la colocación de la aguja guía bajo fluoroscopia.



Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm (80-2079)



Mango de la cánula (80-3961)



Cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964)



Cánula de broca de 2,7 mm (80-3963)



Cánula de aguja de 1,3 mm (80-3962)



Aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038)



Aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm (80-2039)

# Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial [continuación]

## Colocación de aguja guía doble

- ▶ Opcional: Base de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3778)
- ▶ Opcional: Cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3781)

Esta guía cuenta con una cánula de inserción que se puede ensamblar después de colocar la aguja guía primaria o cargarlo antes de su uso quirúrgico.

Cargue la cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm en la base de agujas paralelas de 1,3 mm (Figura 4). Coloque la aguja guía primaria a través de la cánula que prefiera. Mueva el manguito ajustable a la ubicación deseada. Inserte la aguja guía secundaria (Figura 5).

**Nota:** La aguja guía paralela no está diseñada para ser usada en conjunto con otras cánulas proporcionadas en este sistema.

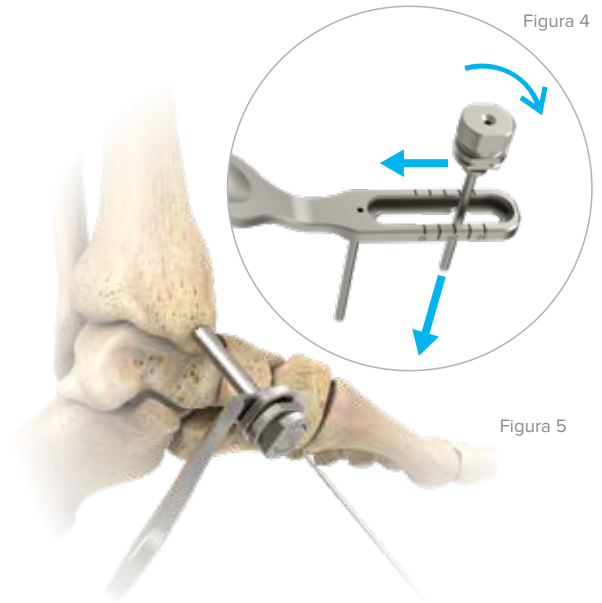


Figura 4



Figura 5

## 4 Determinación de la longitud de los tornillos

Retire la cánula de broca de 1,3 mm opcional (80-3962). Mida la longitud del tornillo deslizando el medidor de profundidad de aguja de 1,3 mm (80-3960) sobre la aguja guía (Figura 6) y a través de la cánula de broca de 2,7 mm (80-3963) o de la cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964) si está presente.

Determine la longitud directamente del medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm comprobando la posición del extremo de la aguja guía en relación con los números y las marcas transversales del dispositivo (Figura 7). Esta medición debe realizarse con una de las agujas guía suministradas.

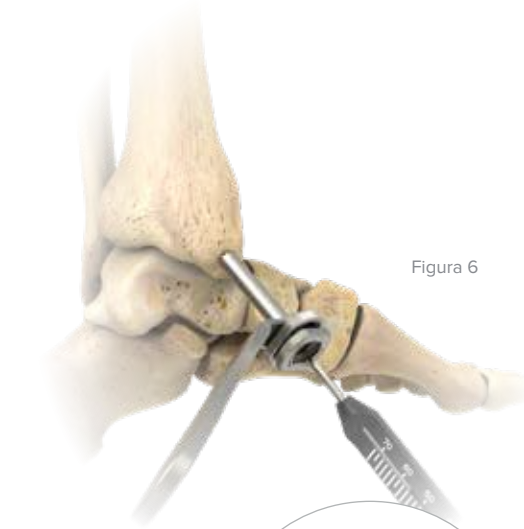


Figura 6



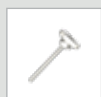
Figura 7



Base de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3778)



Cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3781)



Cánula de aguja de 1,3 mm (80-3962)



Medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm (80-3960)



Cánula de broca de 2,7 mm (80-3963)



Cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964)

# Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial [continuación]

Figura 8



## 5 Perforación

Retire el medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm (80-3960) y cargue la broca canulada de 2,7 mm, de conexión rápida (80-2075) sobre la aguja guía y a través de la guía de broca deseada (Figura 8). Perfore hasta alcanzar la profundidad deseada.

### Estilete de limpieza (opcional)

En caso de que se acumule material biológico en el interior de instrumentos canulados, el estilete de limpieza de 1,25 mm (80-2246) puede ayudar a retirarlo. El estilete no está diseñado para ser usado a través de mangos o instrumentos con alimentación eléctrica.

**Nota:** si se utiliza la terraja o el avellanador opcionales, retire la cánula de broca.

### Avellanador (opcional)

En las zonas con cobertura limitada de tejidos blandos, se proporciona el avellanador canulado opcional de 5,3 mm (80-2042) para crear un hueco para la cabeza del tornillo y reducir la prominencia del tornillo cuando se desee. El avellanador incorpora una superficie texturada para agarrar el dispositivo a mano si se desea. Las ranuras están incorporadas en el diseño a intervalos de 2 mm para usarse como referencia de profundidad cuando se utiliza con el sistema de cánulas.

**Nota:** La longitud del tornillo debe reducirse en correspondencia con la profundidad del avellanado.

### Terraja (opcional)

En huesos escleróticos o particularmente duros, puede ser necesario hacer una perforación y un roscado previos. Se puede usar una terraja canulada de 4,0 mm (80-2081) según la preferencia del cirujano.



Avellanador canulado de 5,3 mm



Broca canulada de 2,7 mm, conexión rápida



Macho canulado de 4,0 mm



Medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm (80-3960)



Broca canulada de 2,7 mm, conexión rápida (80-2075)



Estilete de limpieza de 1,25 mm (80-2246)



Avellanador canulado de 5,3 mm (80-2042)



Macho canulado de 4,0 mm (80-2081)



# Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial [continuación]

## 6 Colocación del tornillo canulado de 4,0 mm

### Inserción del tornillo sin arandela

Conecte el destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm (80-3956) al mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398).

Si se utiliza el casquillo del destornillador de tornillos de 2,5 mm (80-3957), cargue el manguito de tornillo en el destornillador y tire hacia atrás del casquillo de destornillador hasta que la lengüeta pase por la ranura del destornillador. Mientras el tornillo está en la gradilla, enganche la cabeza del tornillo con la punta del destornillador y avance el casquillo en un movimiento suave para agarrar la cabeza del tornillo canulado de 4,0 mm (300X-400XX).

Inserte el tornillo canulado de 4,0 mm de longitud apropiada sobre la aguja guía y a través del casquillo de tornillo si está presente (Figura 9). El tornillo deben sobrepasar por completo la línea de fractura para lograr la compresión adecuada.

El destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm tiene una banda láser para indicar cuando es inminente la fijación del tornillo. Se debe hacer avanzar el tornillo con cuidado una vez que el borde frontal de la banda se alinee con la parte superior de la cánula del tornillo hasta que esté completamente fijado (Figuras 10 y 11).

### Introducción del tornillo con arandela (opcional)

**Nota:** La cánula debe retirarse antes de ser colocada con una arandela.

Se puede utilizar una arandela para evitar que la cabeza del tornillo se hunda en el hueso. Coloque la arandela para tornillos canulados de 7,0 mm de DE x 3,6 mm de DI (7003-07036) en el tornillo antes de su introducción (Figura 12).

**Nota:** La arandela debe orientarse de manera que el borde biselado esté alejado del hueso.

Confirme la colocación del tornillo bajo fluoroscopia. El cirujano decide el protocolo de cierre y posoperatorio.

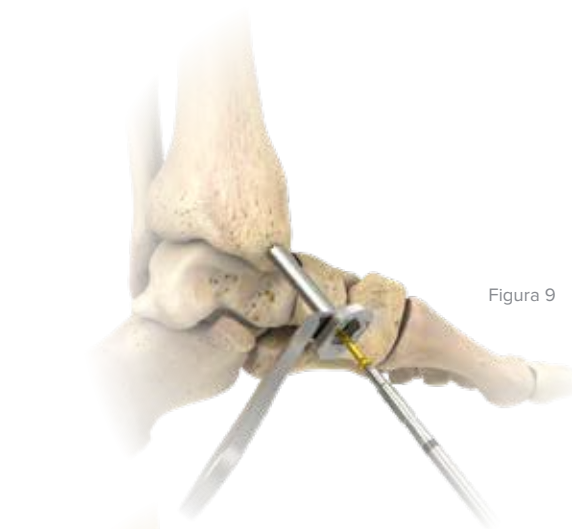


Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12



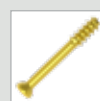
Destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm (80-3956)



Mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398)



Casquillo del destornillador de 2,5 mm (80-3957)



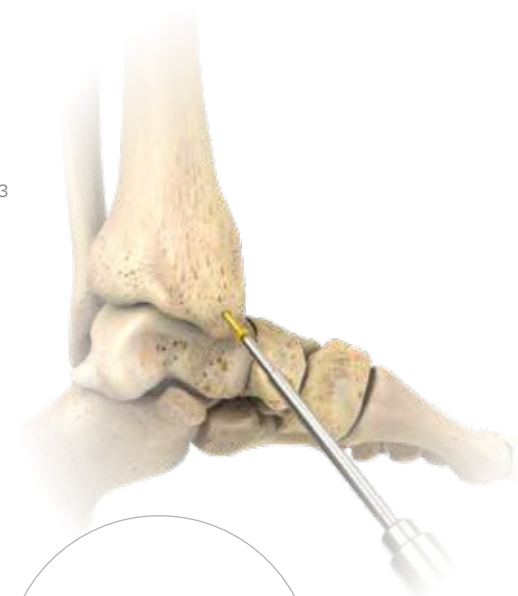
Tornillo canulado de 4,0 mm (300X-400XX)



Arandela para tornillos canulados de 7,0 mm de DE x 3,6 mm de DI (7003-07036)

## Técnica quirúrgica de fracturas del maléolo medial [continuación]

Figura 13



### 7 Retirada

Los tornillos canulados están diseñados para retirarse cuando sea necesario. Después de obtener acceso quirúrgico a la cabeza del tornillo, utilice el destornillador hexagonal sólido de 2,5 mm, de conexión rápida (80-2074) conectado al mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398) para retirar el tornillo encajando la punta del destornillador dentro del hueco hexagonal de la cabeza del tornillo y girando en sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 13). También se proporciona una herramienta de extracción fácil de 2,5 mm, de liberación rápida (80-0600) para la extracción de los tornillos dañados (Figura 14).

**Nota:** Puede ser necesario limpiar la invasión ósea de la cabeza del tornillo utilizando el estilete de limpieza de 1,25 mm (80-2246).



Figura 14



Destornillador hexagonal sólido de 2,5 mm, conexión rápida (80-2074)



Mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398)



Conexión de liberación rápida 2,5 mm, de fácil extracción (80-0600)



Estilete de limpieza de 1,25 mm (80-2246)

# Fracturas intraarticular y extraarticular del húmero distal

## 1 Posicionamiento del paciente y exposición

Coloque al paciente y utilice la incisión y el abordaje quirúrgico adecuados para tratar la indicación específica. Para un abordaje percutáneo, haga una incisión punzante en la zona de inserción del tornillo y luego diseccione directamente hasta llegar al hueso (Figura 1). La instrumentación de retracción del tejido blando se proporciona en el sistema completo de tornillos canulados de 4,0 mm.

**Nota:** La instrumentación de retracción del tejido blando no está disponible en todos los mercados o configuraciones.

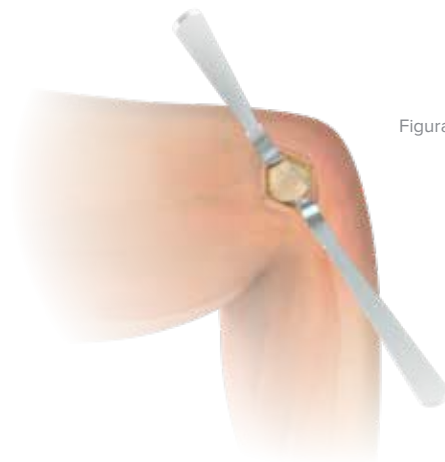


Figura 1

## 2 Reducción y preparación de fracturas

Reduzca y prepare el lugar de la fractura utilizando la técnica que prefiera el cirujano. La estabilidad provisional y la preparación del lugar de la fractura pueden lograrse utilizando los instrumentos opcionales de reducción/preparación incluidos en el sistema completo. La fijación provisional también puede lograrse utilizando la aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038) o la aguja guía blanda de 1,3 mm de 150 mm (80-2039). Evalúe la reducción bajo fluoroscopia.



Aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038)



Aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm (80-2039)

## Fracturas intraarticular y extraarticular del húmero distal [continuación]

Figura 2

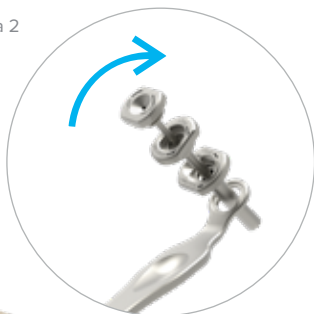


Figura 3

### 3 Colocación de aguja guía

**Precaución:** Tenga cuidado de evitar daños a los tejidos vitales circundantes. La cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm (80-3781) no está diseñada para su uso con el sistema de cánulas TripleTwist™.

Se ofrecen varias opciones de cánula para la protección de los tejidos blandos y para su uso cuando sean clínicamente apropiados.

**Nota:** Las cánulas no son compatibles con el uso de arandelas.

#### Colocación de aguja guía simple

- ▶ Opcional: Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm (80-2079)
- ▶ Opcional: El sistema modular de protección de tejidos de bloqueo incluye un mango de cánula (80-3961), cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964), cánula de broca de 2,7 mm (80-3963) y cánula de aguja de 1,3 mm (80-3962).

#### Instrucciones de carga para el sistema modular opcional de cánulas de bloqueo:

Seleccione las cánulas apropiadas para ser utilizadas con el sistema. Bloquee la cánula más grande seleccionada en el mango girando en el sentido de las agujas del reloj. Una por una, inserte y bloquee las cánulas secuenciales en el sistema (Figura 2).

**Nota:** Asegúrese de que todas las cánulas estén bloqueadas en su sitio antes de usarlas.

**Nota:** El sistema de cánulas TripleTwist™ no está diseñado para ser usado en conjunto con la cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm proporcionado en este sistema.

Inserte la aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038) o la aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm (80-2039) a través de la cánula hasta la profundidad adecuada, de forma que quede perpendicular a la línea de fractura y ocupe la futura posición del tornillo de tracción (Figura 3). Evalúe la colocación de la aguja guía bajo fluoroscopia.



Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm (80-2079)



Mango de la cánula (80-3961)



Cánula de tornillo de 4,0 mm (80-3964)



Cánula de broca de 2,7 mm (80-3963)



Cánula de aguja de 1,3 mm (80-3962)



Aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm (80-2038)



Aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm (80-2039)

# Fracturas intraarticular y extraarticular del húmero distal [continuación]

## 4 Determinación de la longitud de los tornillos

Mida la longitud del tornillo deslizando el medidor de profundidad de aguja de 1,3 mm (80-3960) sobre la aguja guía (Figura 4) y a través de la cánula de broca de 2,7 mm (80-3963) si está presente.

Determine la longitud directamente del medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm comprobando la posición del extremo de la aguja guía en relación con los números y las marcas transversales del dispositivo (Figura 5). Esta medición debe realizarse con una de las agujas guía suministradas.

## 5 Perforación

Retire el medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm (80-3960) y cargue la broca canulada de 2,7 mm, de conexión rápida (80-2075) sobre la aguja guía y a través de la guía de broca deseada (Figura 6). Perfore hasta alcanzar la profundidad deseada.

### Estilete de limpieza (opcional)

El estilete de limpieza de 1,25 mm (80-2246) puede ayudar a la eliminación de material biológico que pueda acumularse dentro de los instrumentos canulados. El estilete no está diseñado para ser usado a través de mangos o instrumentos con alimentación eléctrica.

### Avellanador (opcional)

En las zonas con cobertura limitada de tejidos blandos, se proporciona el avellanador canulado opcional de 5,3 mm (80-2042) para crear un hueco para la cabeza del tornillo y reducir la prominencia del tornillo cuando se desee. El avellanador incorpora una superficie texturada para agarrar el dispositivo a mano si se desea. Hay ranuras incorporadas en el diseño a intervalos de 2 mm para usarse como referencia de profundidad cuando se utiliza con el sistema de cánulas.

**Nota:** La longitud del tornillo debe reducirse en correspondencia con la profundidad del avellanado.

### Terraja (opcional)

En huesos escleróticos o particularmente duros, puede ser necesario hacer una perforación y un roscado previos. Se puede usar una terraja canulada de 4,0 mm (80-2081) según la preferencia del cirujano.

**Nota:** Si utiliza la terraja o el avellanador opcionales, retire el casquillo de broca.

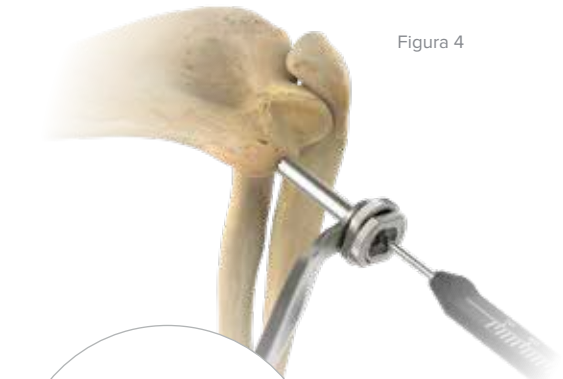


Figura 4

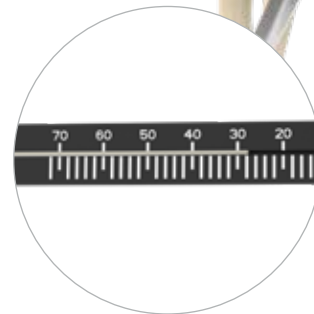


Figura 5

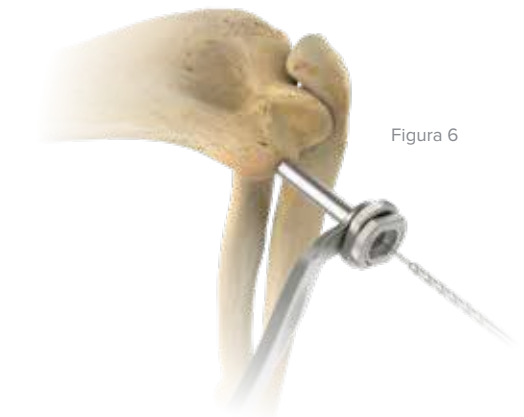


Figura 6



Avellanador canulado de 5,3 mm



Broca canulada de 2,7 mm, conexión rápida



Macho canulado de 4,0 mm



Medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm (80-3960)



Cánula de broca de 2,7 mm (80-3963)



Broca canulada de 2,7 mm, conexión rápida (80-2075)



Estilete de limpieza de 1,25 mm (80-2246)



Avellanador canulado de 5,3 mm (80-2042)



Macho canulado de 4,0 mm (80-2081)

## Fracturas intraarticular y extraarticular del húmero distal [continuación]

Figura 7



Figura 8



Figura 9

### 6 Colocación del tornillo canulado de 4,0 mm

#### Inserción del tornillo sin arandela

Conecte el destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm (80-3956) al mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398).

Si se utiliza el casquillo del destornillador de tornillos de 2,5 mm (80-3957), cargue el manguito de tornillo en el destornillador y tire hacia atrás del casquillo de destornillador hasta que la lengüeta pase por la ranura del destornillador. Mientras el tornillo está en la gradilla, enganche la cabeza del tornillo con la punta del destornillador y avance el casquillo en un movimiento suave para agarrar la cabeza del tornillo canulado de 4,0 mm (300X-400XX).

Utilizando el destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm, inserte el tornillo canulado de 4,0 mm de longitud apropiada sobre la aguja guía (Figura 7). El tornillo deben sobrepasar por completo la línea de fractura para lograr la compresión adecuada.

El destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm tiene una banda láser para indicar cuando es inminente la fijación del tornillo. El tornillo se debe hacer avanzar con cuidado una vez que el borde frontal de la banda se alinee con la parte superior de la cánula del tornillo hasta que esté completamente fijado (Figura 8).

#### Introducción del tornillo con arandela (opcional)

**Nota:** La cánula debe retirarse antes de ser colocada con una arandela.

Se puede utilizar una arandela para evitar que la cabeza del tornillo se hunda en el hueso. Coloque la arandela para tornillos canulados de 7,0 mm de DE x 3,6 mm de DI (7003-07036) en el tornillo antes de su introducción (Figura 9).

**Nota:** La arandela debe orientarse de manera que el borde biselado esté alejado del hueso.

Confirme la colocación del tornillo bajo fluoroscopia. El cirujano decide el protocolo de cierre y posoperatorio.



Destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm (80-3956)



Mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398)



Casquillo del destornillador de 2,5 mm (80-3957)



Tornillo canulado de 4,0 mm (300X-400XX)

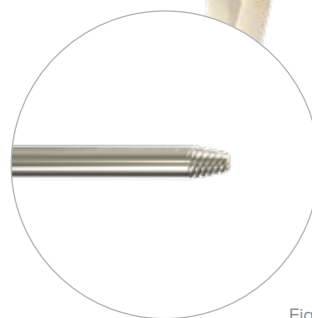
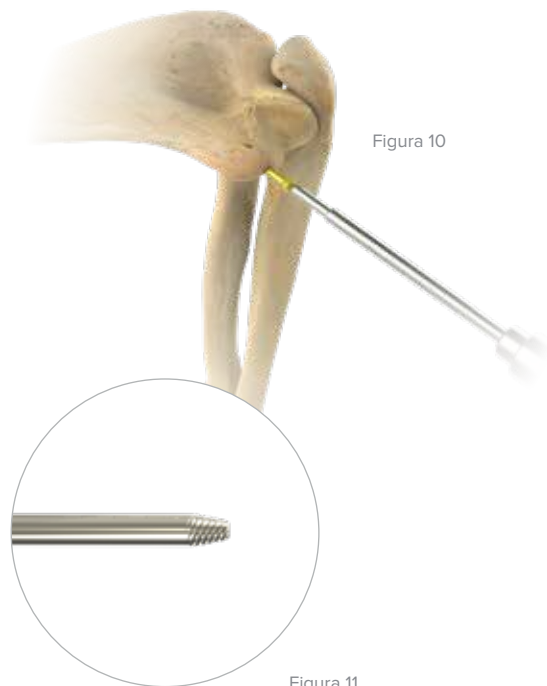


Arandela para tornillos canulados de 7,0 mm de DE x 3,6 mm de DI (7003-07036)

## Fracturas intraarticular y extraarticular del húmero distal [continuación]

### 7 Retirada

Los tornillos canulados están diseñados para retirarse cuando sea necesario. Después de obtener acceso quirúrgico a la cabeza del tornillo, utilice el destornillador hexagonal sólido de 2,5 mm, de conexión rápida (80-2074) conectado al mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398) para retirar el tornillo encajando la punta del destornillador dentro del hueco hexagonal de la cabeza del tornillo y girando en sentido contrario a las agujas del reloj (Figura 10). También se proporciona una herramienta de extracción fácil de 2,5 mm, de liberación rápida (80-0600) para la extracción de los tornillos dañados (Figura 11).



Destornillador hexagonal sólido de 2,5 mm, conexión rápida (80-2074)



Mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida (80-0398)



Conexión de liberación rápida 2,5 mm, de fácil extracción (80-0600)

## Información para pedidos

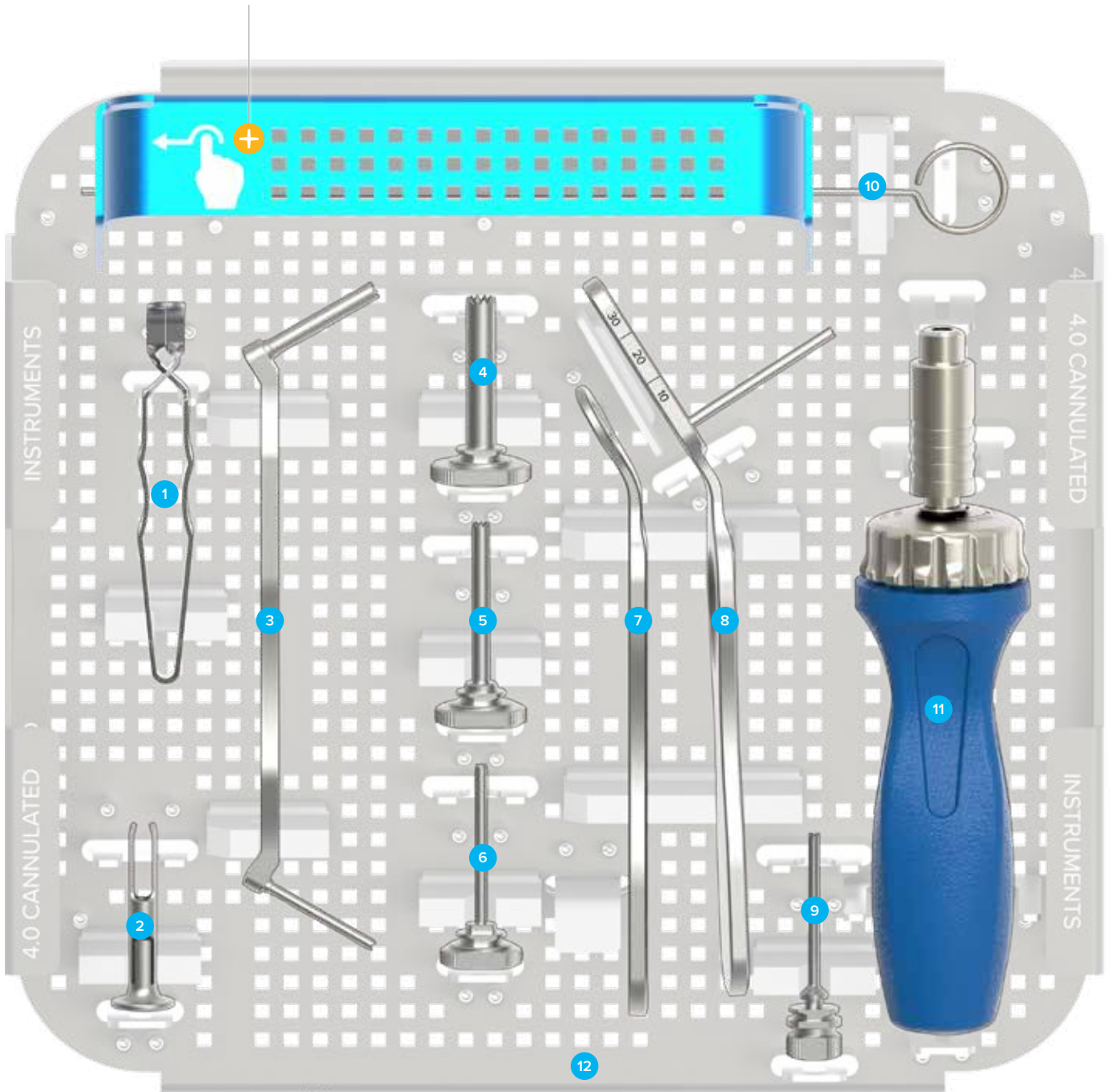
### Componentes de la bandeja

#### Instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm

1	Pinzas de sujeción de tornillos grandes	MS-45210	7	Mango de la cánula	80-3961
2	Casquillo del destornillador de 2,5 mm	80-3957	8	Base de agujas paralelas de 1,3 mm	80-3778
3	Casquillo de broca doble de 1,3/2,7 mm	80-2079	9	Cánula de inserción de agujas paralelas de 1,3 mm	80-3781
4	Cánula de tornillo de 4,0 mm	80-3964	10	Estilete de limpieza de 1,25 mm	80-2246
5	Cánula de broca de 2,7 mm	80-3963	11	Mango de trinquete pequeño con conexión de liberación rápida	80-0398
6	Cánula de aguja de 1,3 mm	80-3962	12	Bandeja 1 para instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3923



Soporte de instrumentos de la gradilla de giro hacia arriba

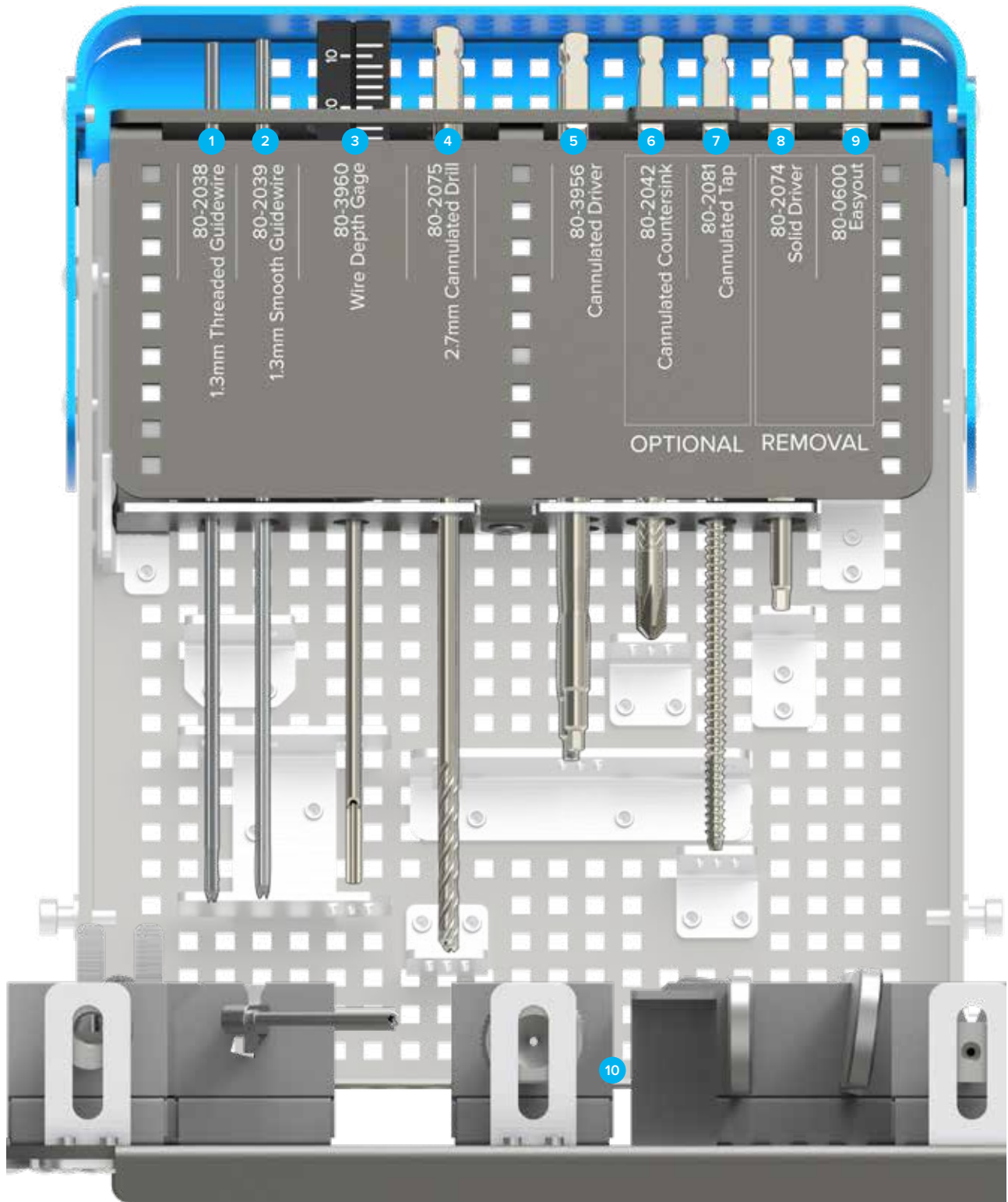


## Información para pedidos (continuación)

### Componentes de la bandeja

#### Instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm

1	Aguja guía roscada de 1,3 mm, 150 mm	80-2038
2	Aguja guía blanda de 1,3 mm, 150 mm	80-2039
3	Medidor de profundidad de agujas de 1,3 mm	80-3960
4	Broca canulada de 2,7 mm, conexión rápida	80-2075
5	Destornillador hexagonal canulado corto de 2,5 mm	80-3956
6	Avellanador canulado de 5,3 mm	80-2042
7	Macho canulado de 4,0 mm	80-2081
8	Destornillador hexagonal sólido de 2,5 mm, conexión rápida	80-2074
9	2,5 mm, de fácil extracción, liberación rápida	80-0600
10	Bandeja 1 para instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3923

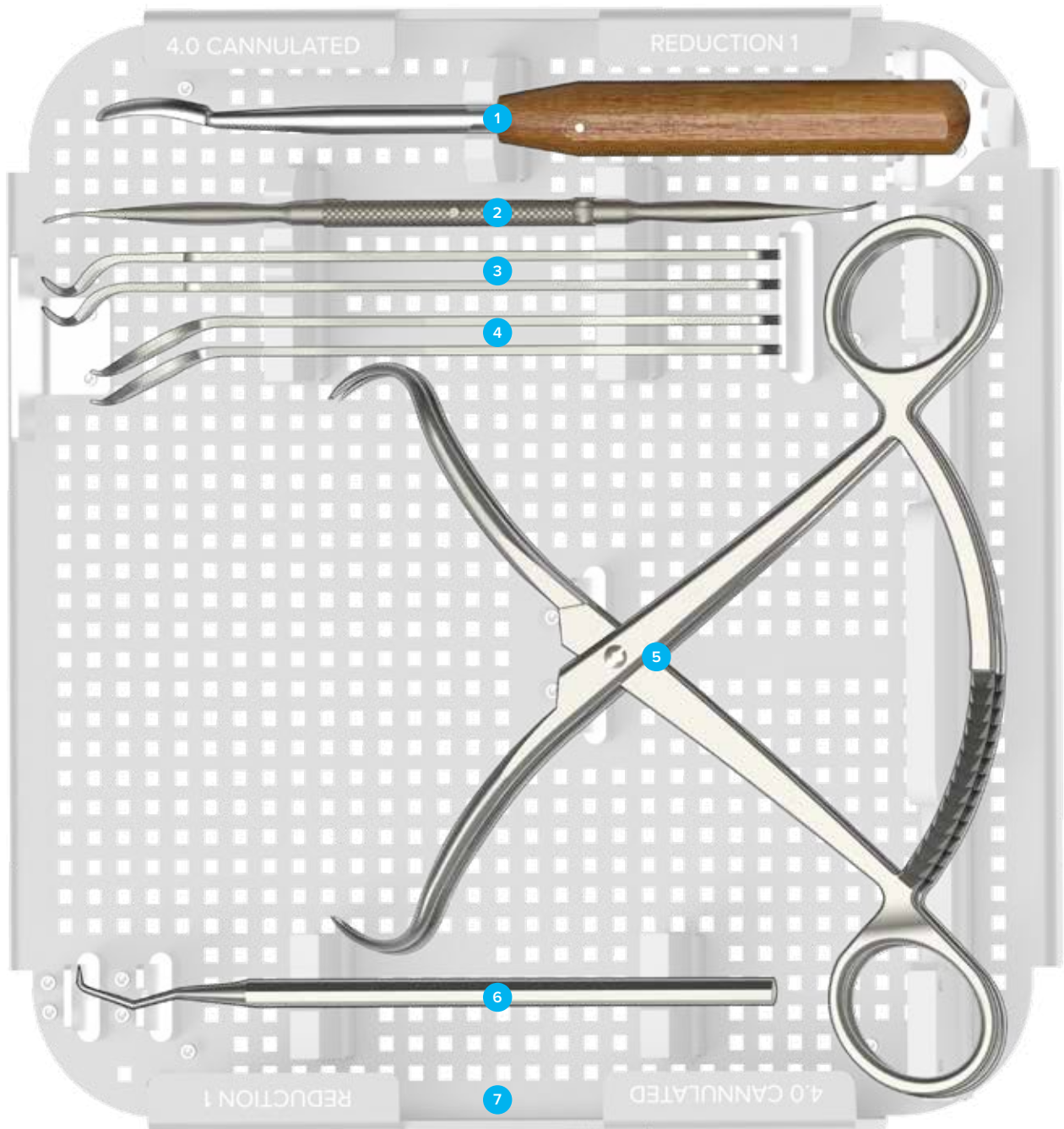


## Información para pedidos (continuación)

### Componentes de la bandeja

#### Instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm

1	Elevador perióstico	MS-46212
2	Elevador Freer, 7.5	MS-57614
3	Separador Hohmann de 8 mm	PL-CL05
4	Separador Hohmann de 15 mm	MS-46827
5	Pinzas de reducción ósea de 8"	MS-1280
6	Gancho afilado	PL-CL06
7	Bandeja 2 para instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3924



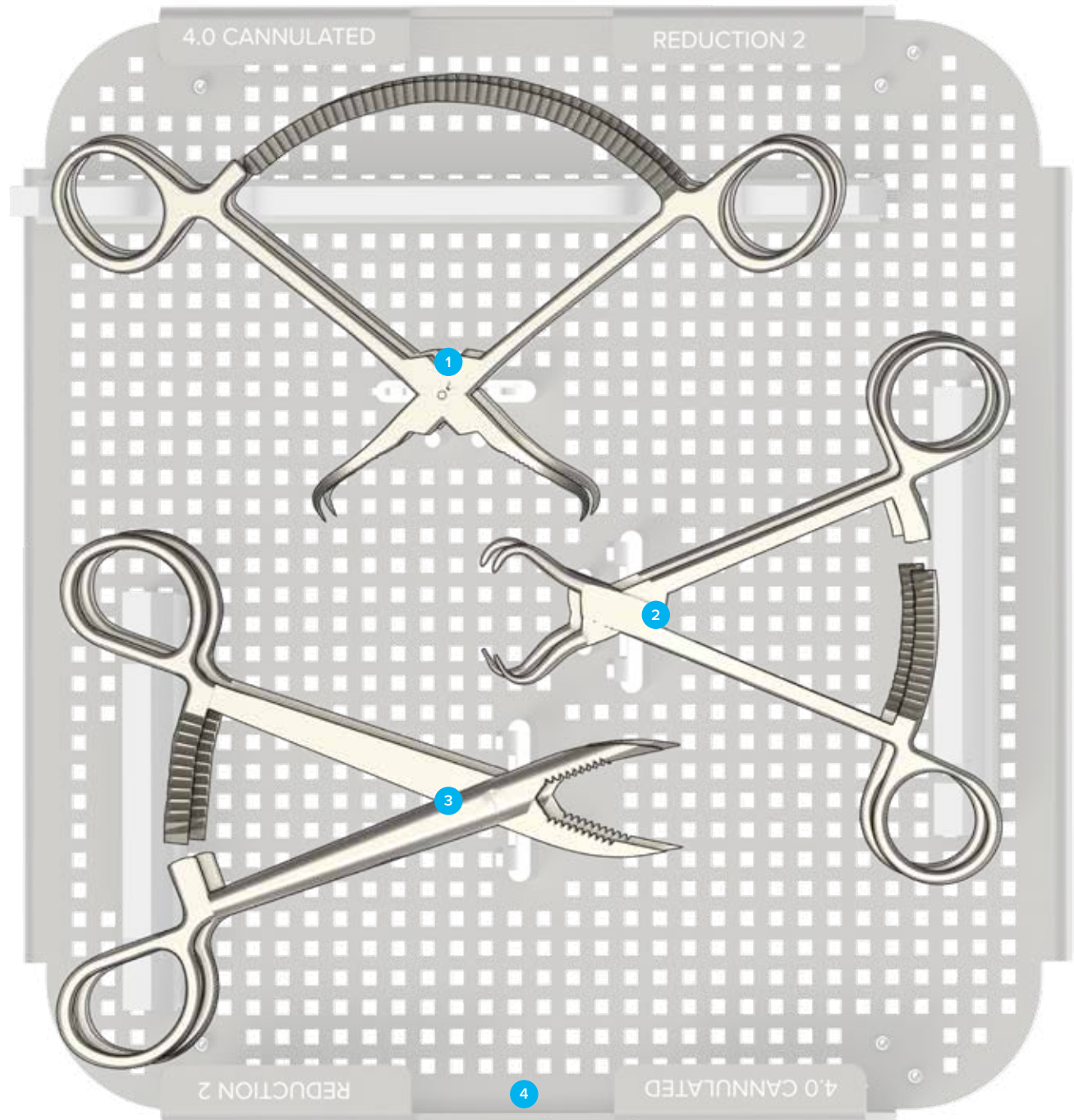
## Información para pedidos (continuación)

### Componentes de la bandeja

#### Instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm

1	Pinzas de punta con trinquete, estrechas y largas	80-2376
2	Pinzas de reducción ósea de 5,25	MS-45300
3	Pinzas de reducción con mordazas de sierra	PL-CL04
4	Bandeja 3 para instrumentos de reducción para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3925





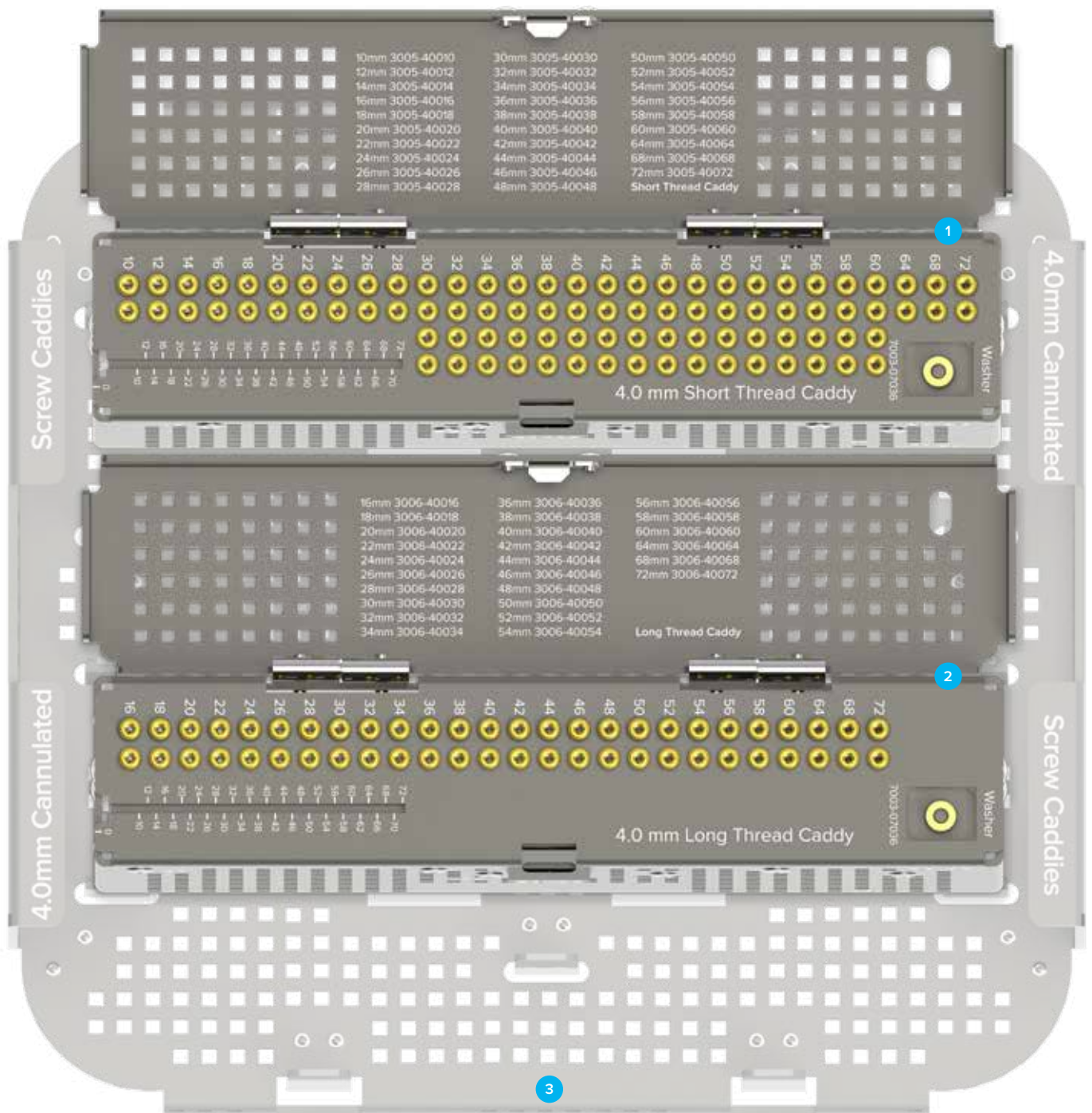
## Información para pedidos (continuación)

### Tornillos canulados de 4,0 mm

#### Tornillo canulado de 4,0 mm — Rosca corta

1	Conjunto de gradilla de tornillos canulados de 4,0 mm con rosca corta	80-3767	Tornillo canulado de 4,0 mm x 40 mm, con rosca corta	3005-40040
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 10 mm, con rosca corta	3005-40010	Tornillo canulado de 4,0 mm x 42 mm, con rosca corta	3005-40042
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 12 mm, con rosca corta	3005-40012	Tornillo canulado de 4,0 mm x 44 mm, con rosca corta	3005-40044
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 14 mm, con rosca corta	3005-40014	Tornillo canulado de 4,0 mm x 46 mm, con rosca corta	3005-40046
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 16 mm, con rosca corta	3005-40016	Tornillo canulado de 4,0 mm x 48 mm, con rosca corta	3005-40048
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 18 mm, con rosca corta	3005-40018	Tornillo canulado de 4,0 mm x 50 mm, con rosca corta	3005-40050
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 20 mm, con rosca corta	3005-40020	Tornillo canulado de 4,0 mm x 52 mm, con rosca corta	3005-40052
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 22 mm, con rosca corta	3005-40022	Tornillo canulado de 4,0 mm x 54 mm, con rosca corta	3005-40054
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 24 mm, con rosca corta	3005-40024	Tornillo canulado de 4,0 mm x 56 mm, con rosca corta	3005-40056
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 26 mm, con rosca corta	3005-40026	Tornillo canulado de 4,0 mm x 58 mm, con rosca corta	3005-40058
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 28 mm, con rosca corta	3005-40028	Tornillo canulado de 4,0 mm x 60 mm, con rosca corta	3005-40060
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 30 mm, con rosca corta	3005-40030	Tornillo canulado de 4,0 mm x 64 mm, con rosca corta	3005-40064
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 32 mm, con rosca corta	3005-40032	Tornillo canulado de 4,0 mm x 68 mm, con rosca corta	3005-40068
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 34 mm, con rosca corta	3005-40034	Tornillo canulado de 4,0 mm x 72 mm, con rosca corta	3005-40072
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 36 mm, con rosca corta	3005-40036		
	Tornillo canulado de 4,0 mm x 38 mm, con rosca corta	3005-40038		





## Información para pedidos (continuación)

### Tornillos canulados de 4,0 mm

#### Tornillo canulado de 4,0 mm — Rosca larga

<b>2</b> Conjunto de gradilla de tornillos canulados de 4,0 mm con rosca larga	80-3768	Tornillo canulado de 4,0 mm x 42 mm con rosca larga	3006-40042
Tornillo canulado de 4,0 mm x 16 mm con rosca larga	3006-40016	Tornillo canulado de 4,0 mm x 44 mm con rosca larga	3006-40044
Tornillo canulado de 4,0 mm x 18 mm con rosca larga	3006-40018	Tornillo canulado de 4,0 mm x 46 mm con rosca larga	3006-40046
Tornillo canulado de 4,0 mm x 20 mm con rosca larga	3006-40020	Tornillo canulado de 4,0 mm x 48 mm con rosca larga	3006-40048
Tornillo canulado de 4,0 mm x 22 mm con rosca larga	3006-40022	Tornillo canulado de 4,0 mm x 50 mm con rosca larga	3006-40050
Tornillo canulado de 4,0 mm x 24 mm con rosca larga	3006-40024	Tornillo canulado de 4,0 mm x 52 mm con rosca larga	3006-40052
Tornillo canulado de 4,0 mm x 26 mm con rosca larga	3006-40026	Tornillo canulado de 4,0 mm x 54 mm con rosca larga	3006-40054
Tornillo canulado de 4,0 mm x 28 mm con rosca larga	3006-40028	Tornillo canulado de 4,0 mm x 56 mm con rosca larga	3006-40056
Tornillo canulado de 4,0 mm x 30 mm con rosca larga	3006-40030	Tornillo canulado de 4,0 mm x 58 mm con rosca larga	3006-40058
Tornillo canulado de 4,0 mm x 32 mm con rosca larga	3006-40032	Tornillo canulado de 4,0 mm x 60 mm con rosca larga	3006-40060
Tornillo canulado de 4,0 mm x 34 mm con rosca larga	3006-40034	Tornillo canulado de 4,0 mm x 64 mm con rosca larga	3006-40064
Tornillo canulado de 4,0 mm x 36 mm con rosca larga	3006-40036	Tornillo canulado de 4,0 mm x 68 mm con rosca larga	3006-40068
Tornillo canulado de 4,0 mm x 38 mm con rosca larga	3006-40038	Tornillo canulado de 4,0 mm x 72 mm con rosca larga	3006-40072
Tornillo canulado de 4,0 mm x 40 mm con rosca larga	3006-40040	<b>3</b> Bandeja de tornillos canulados de 4,0 mm	80-3695

### Opcional

#### Implantes

Arandela para tornillos canulados de 7,0 mm de DE x 3,6 mm de DI	7003-07036
--	------------

## Información para pedidos (continuación)

Conjunto de sistema completo		Conjunto de sistema esencial	
Base de la caja del sistema completo de tornillos canulados de 4 mm	80-3919	Base de la caja del sistema de núcleo de tornillos canulados de 4 mm	80-3921
Tapa de la caja del sistema completo de tornillos canulados de 4 mm	80-3920	Tapa de la caja del sistema de núcleo de tornillos canulados de 4 mm	80-3922
<b>Contiene:</b>		<b>Contiene:</b>	
Bandeja de tornillos canulados de 4,0 mm	80-3695	Bandeja 1 para instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3923
Bandeja 1 para instrumentos para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3923	Bandeja de tornillos canulados de 4,0 mm	80-3695
Bandeja 2 para instrumentos de reducción para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3924		
Bandeja 3 para instrumentos de reducción para tornillo canulado de 4,0 mm	80-3925		

**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).



Sede de Acumed  
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.

**ESSPF00-14-A** | Vigencia: 2020/11 | © 2020 Acumed® LLC