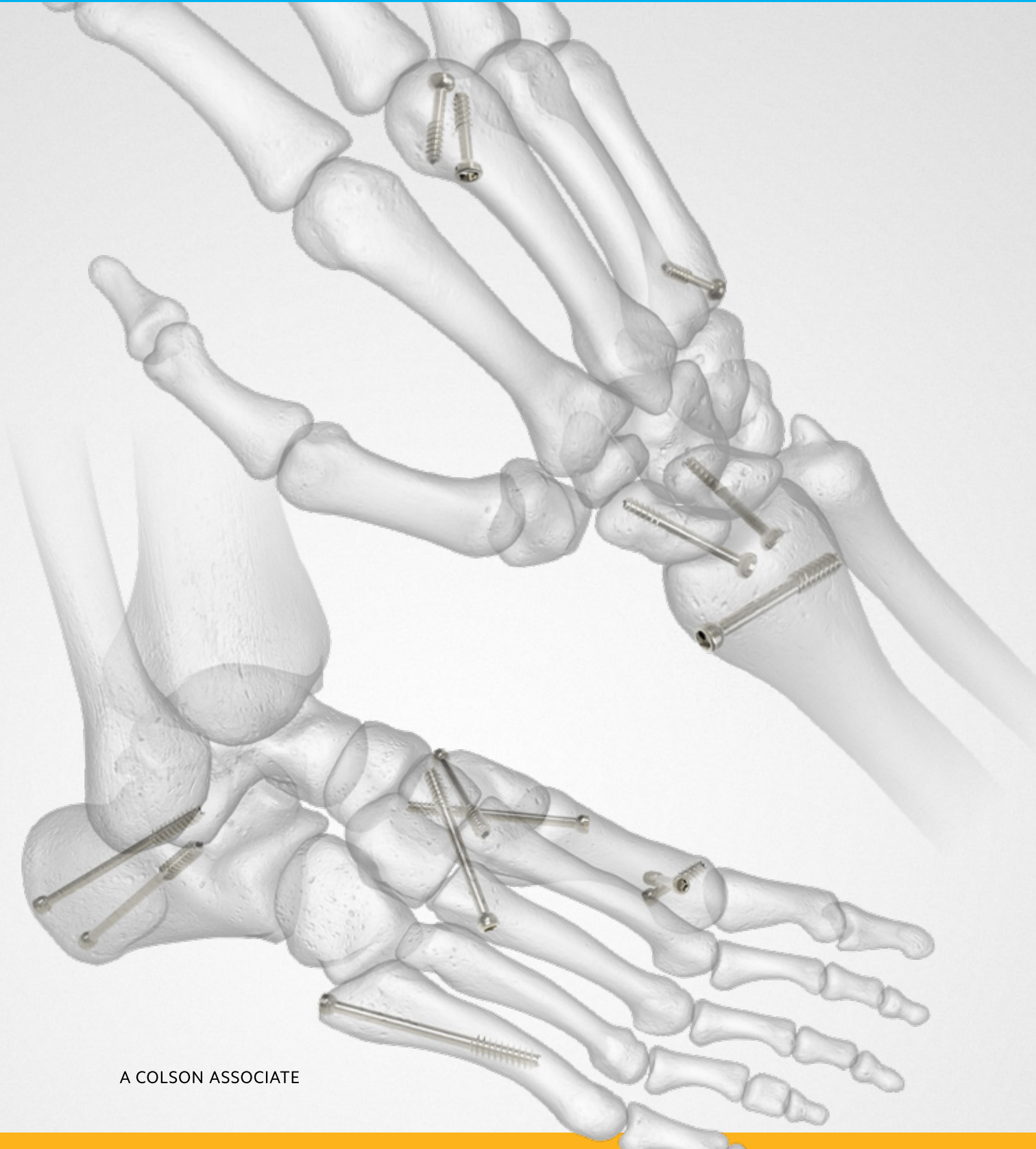


## Técnica quirúrgica



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 tornillos para extremidades Acumed

El sistema de tornillos para extremidades Acumed se ha diseñado para la fijación de fracturas y osteotomías de las extremidades inferiores y superiores. Los tornillos están disponibles en tres diámetros (2,7 mm, 3,5 mm y 4,0 mm), en longitudes de 12 mm a 42 mm (en incrementos de 2 mm), para adaptarse a diversas indicaciones y anatomías del paciente. Todos los tornillos están fabricados con una aleación de titanio según ASTM F136.

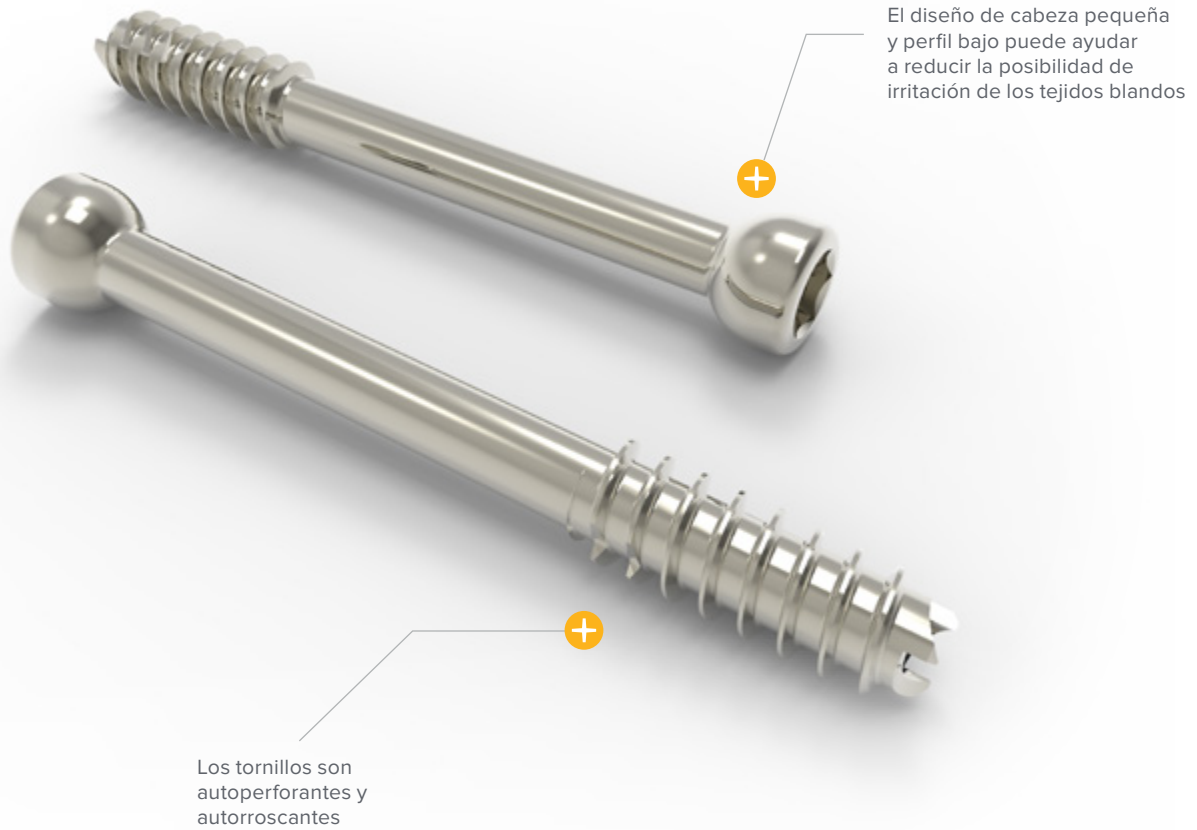
El sistema se compone de tornillos de bajo perfil, altamente pulidos, autoperforantes y autorroscantes. Los tornillos se han canulado para usarlos sobre una aguja guía y cada tornillo se enrosca parcialmente utilizando una forma de rosca esponjosa. Los tornillos se pueden utilizar para retrasar un fragmento de hueso respecto a otro, donde el fragmento de hueso lejano lo capturan las roscas del tornillo y lo empujan hacia el fragmento de primera cortical en el lado de la cabeza del tornillo.

	Definición
<b>Nota</b>	Indica información que requiere atención especial.

# Índice

Características del sistema .....	<b>2</b>
Indicaciones de uso .....	<b>3</b>
Descripción general de los instrumentos .....	<b>4</b>
Descripción general de la técnica quirúrgica. ....	<b>5</b>
Técnica quirúrgica. ....	<b>6</b>
Técnica quirúrgica de tornillos para extremidades .....	<b>6</b>
Información para pedidos .....	<b>10</b>

## Características del sistema



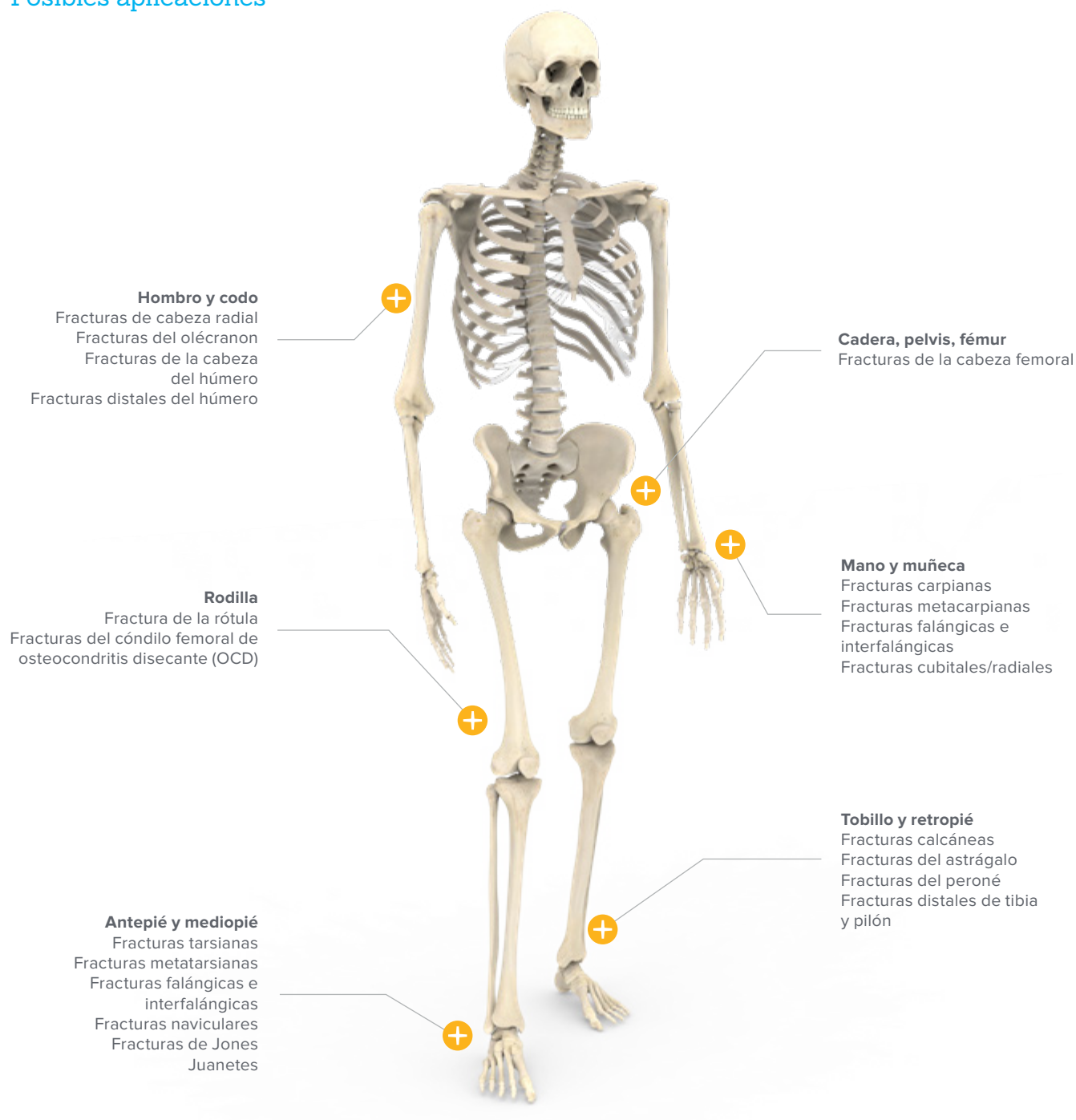
Diámetro del tornillo	Longitud del tornillo*	Longitud de la rosca
<b>Tornillos para extremidades de 2,7 mm (27-0XXX)</b>	12–24 mm	7 mm
	14–24 mm	7 mm
<b>Tornillos para extremidades de 3,5 mm (FA-0XXX)</b>	26–36 mm	10 mm
	38–42 mm	13 mm
	14–24 mm	7 mm
<b>Tornillos para extremidades de 4,0 mm (FA-4XXX)</b>	26–36 mm	10 mm
	38–42 mm	13 mm

\*En incrementos de 2 mm

## Indicaciones de uso

El sistema de tornillos para extremidades Acumed se ha diseñado para la fijación de fracturas y osteotomías de las extremidades inferiores y superiores. Estos tornillos no están indicados para su uso en la columna vertebral y no se pueden utilizar con ninguna placa ni arandela ósea disponible.

### Posibles aplicaciones



## Descripción general de los instrumentos



**Broca de extremidad de 2,7 mm (avellanador)**  
(27-9020)



**Broca de extremidad de 3,5 mm (avellanador)**  
(FA-9020)



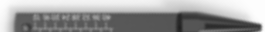
**Broca larga de tornillo para extremidades 3,5 y 4,0**  
(80-0453)



**Aguja guía ST de 0,045" x 6"**  
(WS-1106ST)



**Aguja guía ST de 0,059 x 5"**  
(WS-1505ST)



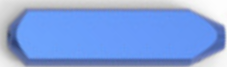
**Medidor de tornillos para extremidades de 3,5 mm**  
(FA-9010)



**Conjunto de destornillador hexagonal canulado de 2,5 mm**  
(HD-2516)



**Casquillo del destornillador de 3,5 mm**  
(MS-SS35)



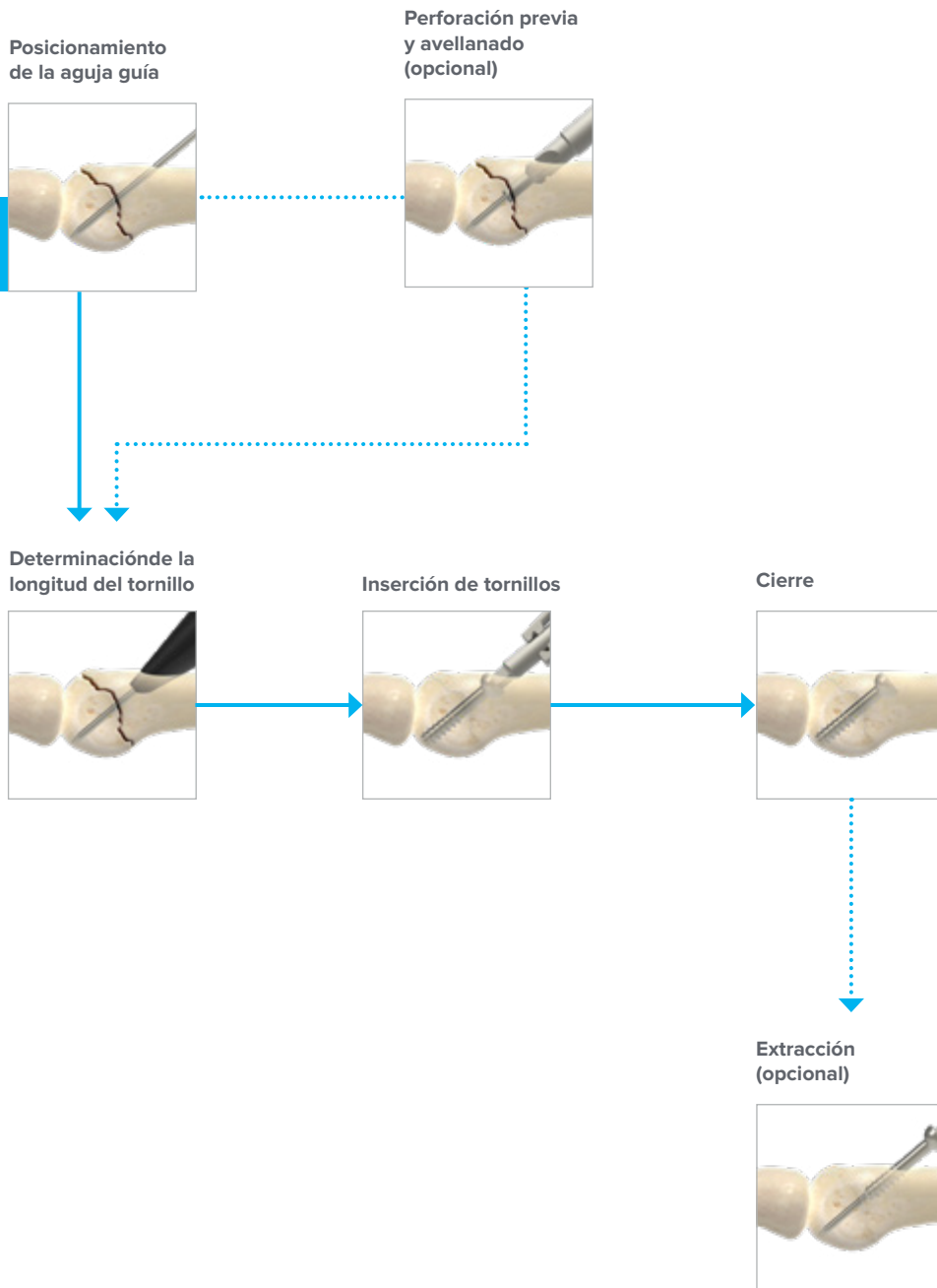
**Mango de broca Acutrak®**  
(AT-0003)



**Llave hexagonal**  
(AT-7004)

# Descripción general de la técnica quirúrgica

Técnica quirúrgica del sistema de tornillos para extremidades



# Técnica quirúrgica del sistema de tornillos para extremidades

Editado por Randy Bindra, MD, FRCS

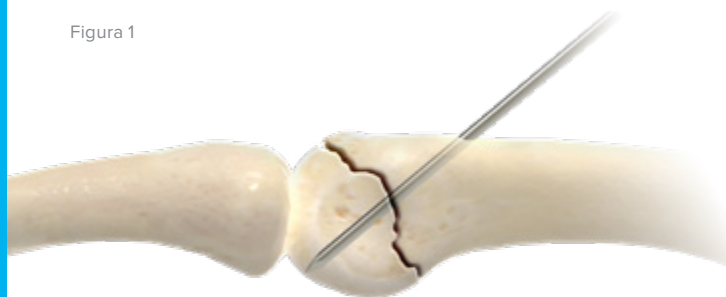
## 1 Preparación de la zona

Prepare la zona de la fractura o de la osteotomía utilizando la técnica que prefiera el cirujano. Para un abordaje percutáneo, haga una incisión punzante en la zona de inserción del tornillo y luego diseccione directamente hasta llegar al hueso.

## 2 Posicionamiento de la aguja guía

Asegure la fractura colocando la aguja guía (WS-1106ST o WS-1505ST) a la profundidad y posición de colocación del tornillo que prefiera. Confirme la posición y profundidad de la aguja guía con fluoroscopia en varios planos. Se puede colocar una segunda aguja guía paralela para una estabilización adicional y para resistir la rotación de fragmentos durante la inserción del tornillo.

Figura 1



### Aguja guía

<b>Tornillos para extremidades de 2,7 mm (27-0XXX)</b>	Aguja guía de 0,045" (1,1 mm) (WS-1106ST)
<b>Tornillos para extremidades de 3,5 mm (FA-0XXX)</b>	Aguja guía de 0,059" (1,4 mm) (WS-1505ST)
<b>Tornillos para extremidades de 4,0 mm (FA-4XXX)</b>	Aguja guía de 0,059" (1,4 mm) (WS-1505ST)



Aguja guía ST de  
0,045" x 6"  
(WS-1106ST)



Aguja guía ST  
de 0,059" x 5"  
(WS-1505ST)



# Técnica quirúrgica del sistema de tornillos para extremidades [continuación]

## 3 Perforación previa y avellanado (opcional)

En hueso denso, considere la posibilidad de realizar una perforación previa utilizando la broca larga de tornillo para extremidades de 3,5 mm y 4,0 mm (80-0453). Esta broca es recomendable ya que puede ayudar a disminuir los efectos de la variación de la densidad ósea y la tracción al insertar el tornillo.

Perfore el riel del tornillo justo hasta pasar la línea de fractura visualizando las marcas de profundidad en la broca. Cuando el punto de inserción del tornillo se encuentre en el hueso cortical, el avellanado de la primera cortical puede ayudar a minimizar la prominencia del tornillo y reducir el riesgo de que se rompa la cortical. Perfore siguiendo la aguja guía (WS-1106ST o WS-1505ST) en la ranura del avellanador y conecte el avellanador del tamaño apropiado (27-9020 o FA 9020) a la llave hexagonal (AT-7004) para su uso. No utilice el avellanador en una broca eléctrica.

Figura 2



Figura 3



	Broca	Avellanador
<b>Tornillos para extremidades de 2,7 mm (27-0XXX)</b>	N/A	Avellanador de 2,7 mm (27-9020)
<b>Tornillos para extremidades de 3,5 mm (FA-0XXX)</b>	Broca larga de tornillo para extremidades de 3,5 y 4,0 mm (80-0453)	Avellanador de 3,5 mm (FA-9020)
<b>Tornillos para extremidades de 4,0 mm (FA-4XXX)</b>	Broca larga de tornillo para extremidades de 3,5 y 4,0 mm (80-0453)	Avellanador de 3,5 mm (FA-9020)



Broca larga de tornillo para extremidades de 3,5 y 4,0 mm (80-0453)



Aguja guía ST de 0,059 x 5" (WS-1505ST)



Aguja guía ST de 0,045 x 6" (WS-1106ST)



Broca de extremidad de 2,7 mm (avellanador) (27-9020)



Broca de extremidad de 3,5 mm (avellanador) (FA-9020)



Llave hexagonal (AT-7004)

# Técnica quirúrgica del sistema de tornillos para extremidades [continuación]

Figura 4

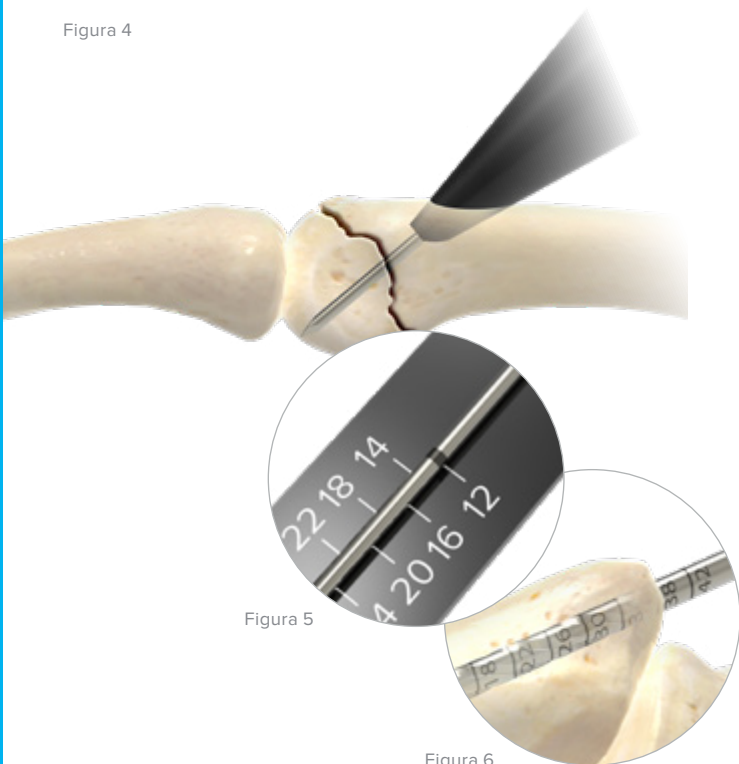


Figura 5

Figura 6

## 4 Determinación de la longitud del tornillo

Deslice el extremo cónico del medidor de tornillos para extremidades de 3,5 mm (FA-9010) sobre la aguja guía y dentro del orificio avellanado, asegurando el contacto con el hueso cortical. Lea la longitud directamente del medidor de tornillos anotando la posición de la marca del láser en la aguja guía (WS-1106ST o WS-1505ST) en relación con los números y las marcas de control en el medidor. Esta medición debe realizarse con la aguja guía suministrada.

**Nota:** Alternativamente, la longitud del tornillo se puede medir directamente con la broca graduada cuando se utiliza la broca larga de tornillo para extremidades de 3,5 mm y 4,0 mm (80-0453) para los tornillos para extremidades de 3,5 mm y 4,0 mm.

Figura 7

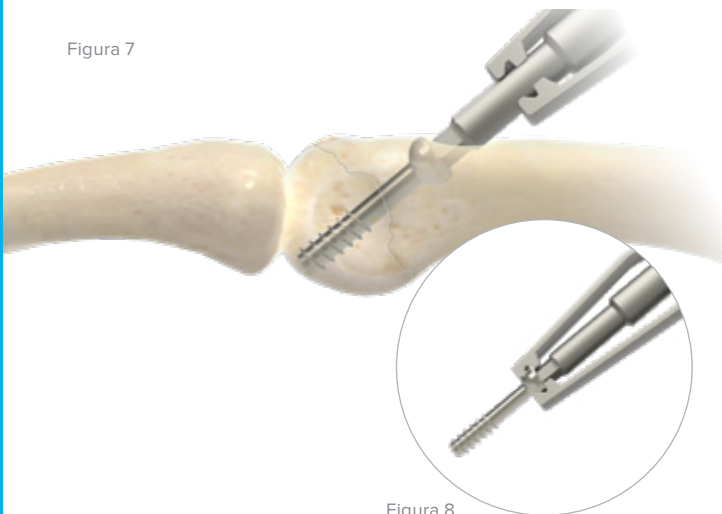


Figura 8

## 5 Inserción del tornillo

Inserte el tornillo para extremidades de 2,7 mm, 3,5 mm o 4,0 mm de longitud (27-0XXX, FA-0XXX o FA-4XXX) sobre la aguja guía correspondiente (WS-1106ST o WS-1505ST) utilizando el conjunto de destornillador hexagonal canulado de 2,5 mm (HD-2516) a mano. Confirme la posición del tornillo con fluoroscopia y asegure una reducción adecuada y una fijación interna estable antes de retirar la aguja guía.

**Nota:** Utilice el casquillo del destornillador de 3,5 mm (MS-SS35) sobre el conjunto de destornillador hexagonal canulado de 2,5 mm para ayudar a recoger el tornillo de la gradilla de tornillos.



Medidor de tornillos para extremidades de 3,5 mm (FA-9010)



Aguja guía ST de 0,045" x 6" (WS-1106ST)



Aguja guía ST de 0,059 x 5" (WS-1505ST)



Broca larga de tornillo para extremidades de 3,5 mm y 4,0 mm (80-0453)



Conjunto de destornillador hexagonal canulado de 2,5 mm (HD-2516)



Casquillo del destornillador de 3,5 mm (MS-SS35)

# Técnica quirúrgica del sistema de tornillos para extremidades [continuación]

## 6 Cierre

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

Figura 9



## 7 Extracción del tornillo (opcional)

Los tornillos para extremidades se han diseñado para poder retirarse del paciente cuando sea necesario. Tras obtener acceso quirúrgico a la cabeza del tornillo, inserte la aguja guía de tamaño apropiado (WS-1106ST o WS-1505ST) en la cabeza del tornillo a mano para ayudar a guiar el conjunto de destornillador hexagonal canulado de 2,5 mm (HD-2516). Utilice el destornillador para retirar el tornillo, enganchando la punta del destornillador en la cavidad hexagonal de la cabeza del tornillo y girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.

**Nota:** Puede ser necesario limpiar el crecimiento óseo interno de la cabeza del tornillo usando el gancho afilado (PL-CL06) o una punta de aguja guía antes de enganchar la punta del destornillador.

Figura 10



Aguja guía ST de 0,045" x 6" (WS-1106ST)



Aguja guía ST de 0,059" x 5" (WS-1505ST)



Conjunto de destornillador hexagonal canulado de 2,5 mm (HD-2516)



Gancho afilado (PL-CL06)

# Información para pedidos

## Componentes de la bandeja

### 1 Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm

Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm x 12,0 mm	27-0120
Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm x 14,0 mm	27-0140
Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm x 16,0 mm	27-0160
Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm x 18,0 mm	27-0180
Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm x 20,0 mm	27-0200
Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm x 22,0 mm	27-0220
Tornillo para extremidades canulado de 2,7 mm x 24,0 mm	27-0240

### 2 Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm

Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 14,0 mm	FA-0140
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 16,0 mm	FA-0160
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 18,0 mm	FA-0180
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 20,0 mm	FA-0200
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 22,0 mm	FA-0220
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 24,0 mm	FA-0240
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 26,0 mm	FA-0260
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 28,0 mm	FA-0280
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 30,0 mm	FA-0300
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 32,0 mm	FA-0320
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 34,0 mm	FA-0340
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 36,0 mm	FA-0360
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 38,0 mm	FA-0380
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 40,0 mm	FA-0400
Tornillo para extremidades canulado de 3,5 mm x 42,0 mm	FA-0420

### 3 Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm

Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 14,0 mm	FA-4014
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 16,0 mm	FA-4016
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 18,0 mm	FA-4018
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 20,0 mm	FA-4020
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 22,0 mm	FA-4022
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 24,0 mm	FA-4024
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 26,0 mm	FA-4026
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 28,0 mm	FA-4028
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 30,0 mm	FA-4030
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 32,0 mm	FA-4032
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 34,0 mm	FA-4034
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 36,0 mm	FA-4036
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 38,0 mm	FA-4038
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 40,0 mm	FA-4040
Tornillo para extremidades canulado de 4,0 mm x 42,0 mm	FA-4042

## Instrumentos

4	Aguja guía ST de 0,045" x 6"	WS-1106ST
5	Aguja guía ST de 0,059 x 5"	WS-1505ST
6	Casquillo del destornillador de 3,5 mm	MS-SS35
7	Broca larga de tornillo para extremidades de 4,0 y 3,5	80-0453
8	Medidor de tornillos para extremidades de 3,5 mm	FA-9010
9	Broca de extremidad de 2,7 mm (avellanador)	27-9020
10	Broca de extremidad de 3,5 mm (avellanador)	FA-9020
11	Conjunto de destornillador hexagonal canulado de 2,5 mm	HD-2516
12	Llave hexagonal	AT-7004
13	Mango de broca Acutrak®	AT-0003



## Información para pedidos (continuación)

Otros componentes			
Organizador de tornillos para extremidades	FA-9030	Plantilla de rayos x para extremidades de 3,5 mm	FFAS-06
Bandeja de tornillos para extremidades	FA-9040	Plantilla de rayos x para extremidades de 4,0 mm	90-0012
Plantilla de rayos x para extremidades de 2,7 mm	FFAS-09		





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. Los médicos deben dirigir a su representante de ventas local las preguntas específicas que puedan tener acerca de la disponibilidad y el uso de los productos descritos en este material. 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.

**ESSPF00-08-A** | Vigencia: 2018/11 | © 2018 Acumed® LLC