

Técnica quirúrgica



Dinamic T Femur

Clavo Intramedular



INTERNAL
fixation



nails



citieffe[®]
Essential moves in Trauma

Esta técnica quirúrgica está dirigida a cirujanos ortopédicos y describe los procedimientos estándar recomendados por el fabricante.

De todas maneras, los cirujanos deberían decidir cuál es el mejor enfoque que deben adoptar en base a sus criterios clínicos y a las necesidades del paciente.

Antes de usar los instrumentos, consultar el manual de instrucciones suministrado con los envases.

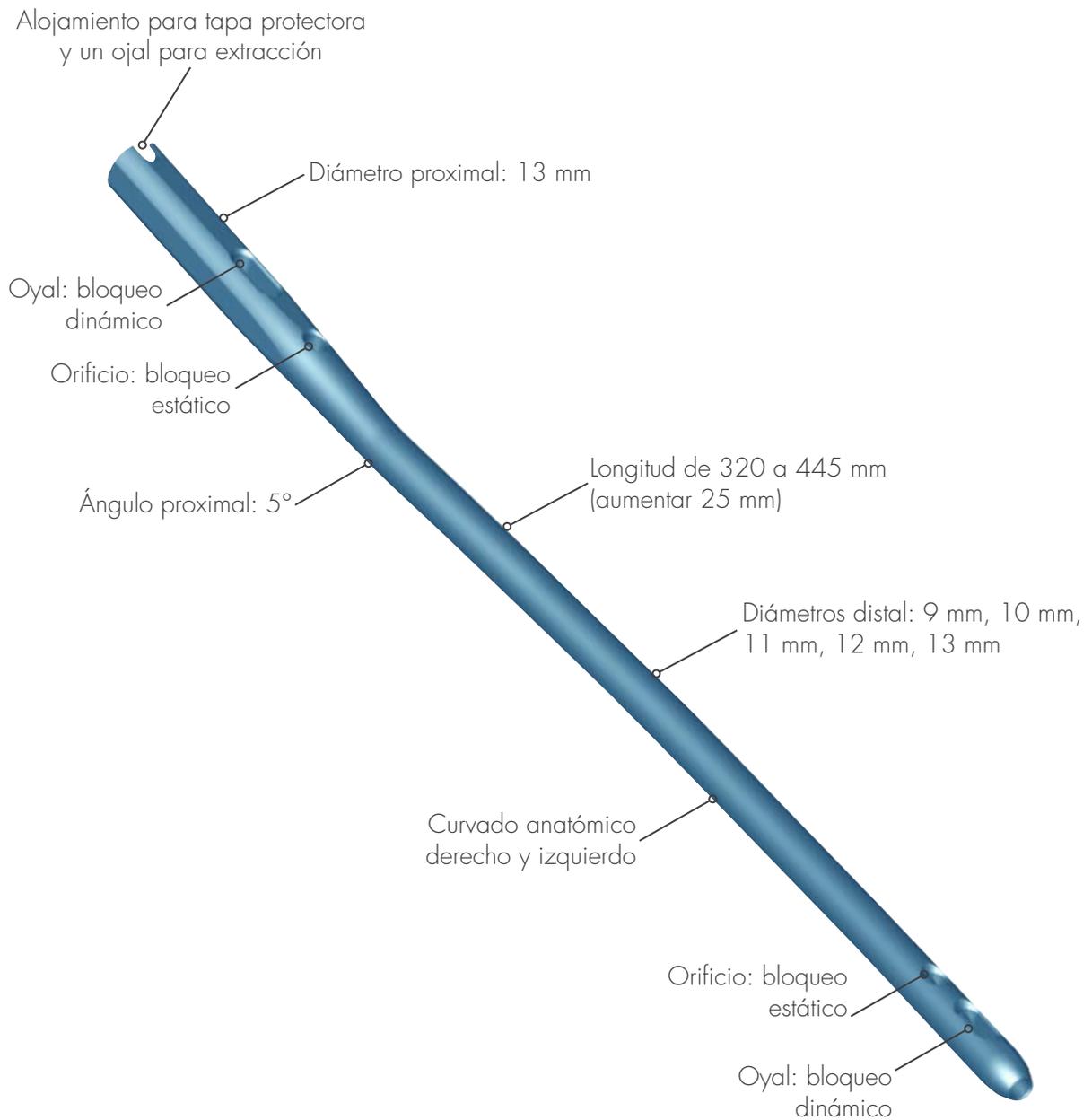
Índice

Descripción del producto	4
Instrumental	6
Indicaciones, posición del paciente y incisión	8
Bloqueo proximal	9
Bloqueo distal	14
Consolidación y inserción tapa protectora	18
Información para pedidos	20

Descripción del producto

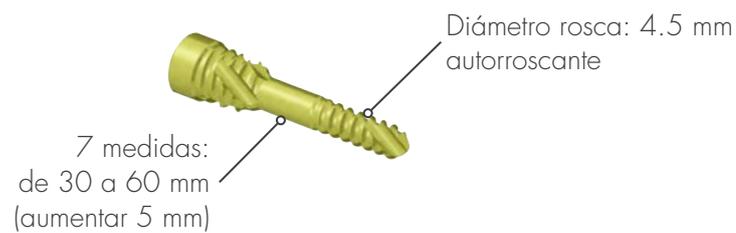
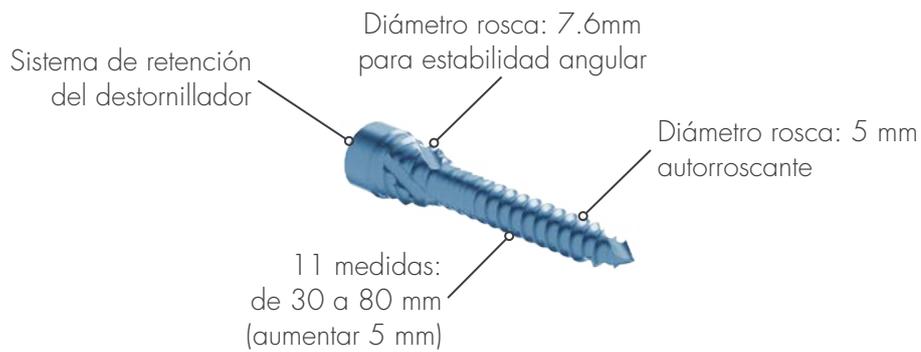
Clavo

Indicado para el tratamiento de las fracturas diafisarias del fémur

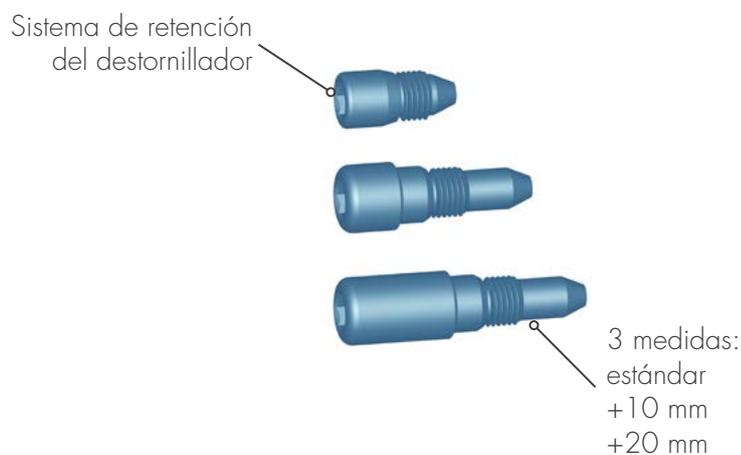


Descripción del producto

Tornillo cortical



Tapa protectora



Instrumental



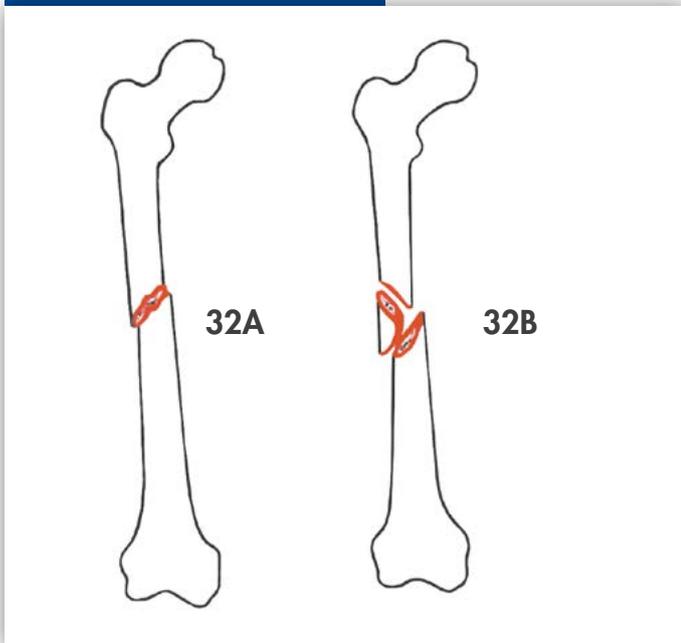
Código	Descripción	C.ad
50169	Fresa $\varnothing 6.5$ mm canulada	1
DT000040	Llave hexagonal 8 mm	1
DT000050	Llave hexagonal 8 mm mango en T	1
DT010012	Guía de centrado Dinamic T Fémur	1
DT010015	Perforador manual ranurado	1
DT010020	Dispositivo introducción aguja alineación fractura	1
DT010025	Destornillador hexagonal 6 mm	1



Código	Descripción	C.ad
DT010030	Dispositivo de consolidación	1
EBA-0010	Cánula protectora de tejidos	1
EBA-0020	Cánula ø10 mm	2
EBA-0025	Trócar	1
EBA-0030	Mandril para agujas ø2.5-3 mm	1
EBA-0060	Medidor longitud tornillos	1
DT011000	Bandeja de instrumental Dinamic T Fémur, vacía	

Introduction

Figura 1

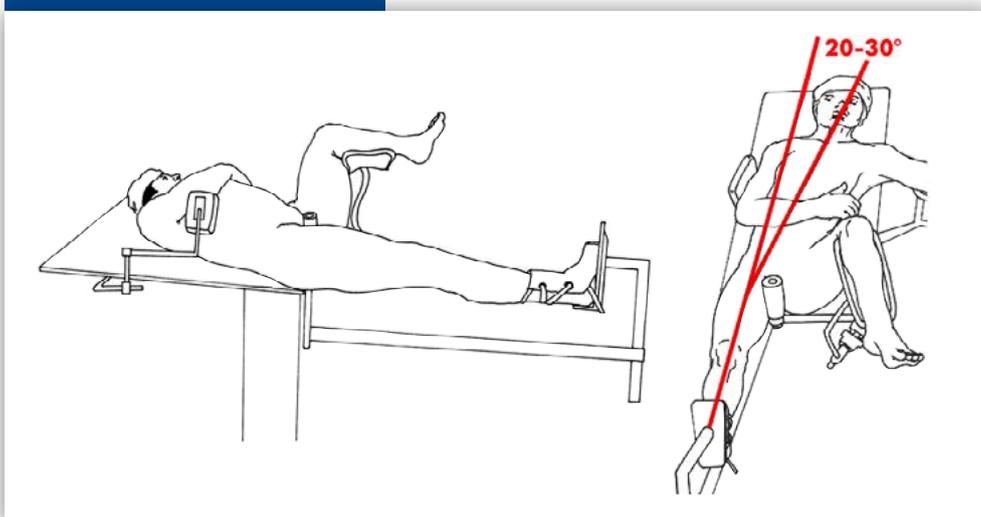


Indicaciones

Treatment of simple and complex diaphyseal femoral fractures

Treatment of femoral diaphyseal non unions

Figura 2



Posición del paciente

Colocar al paciente con la cadera y la rodilla contralaterales flexionadas a 90° para no obstaculizar el uso del intensificador de imágenes y el tronco inclinado de 20-30° hacia la extremidad contralateral. La síntesis se debe empezar sólo después de conseguir una reducción óptima de la fractura.

Incisión

La incisión debe partir del ápice del gran trocánter y extenderse proximalmente por una longitud de casi 5/6 cm.

Bloqueo proximal

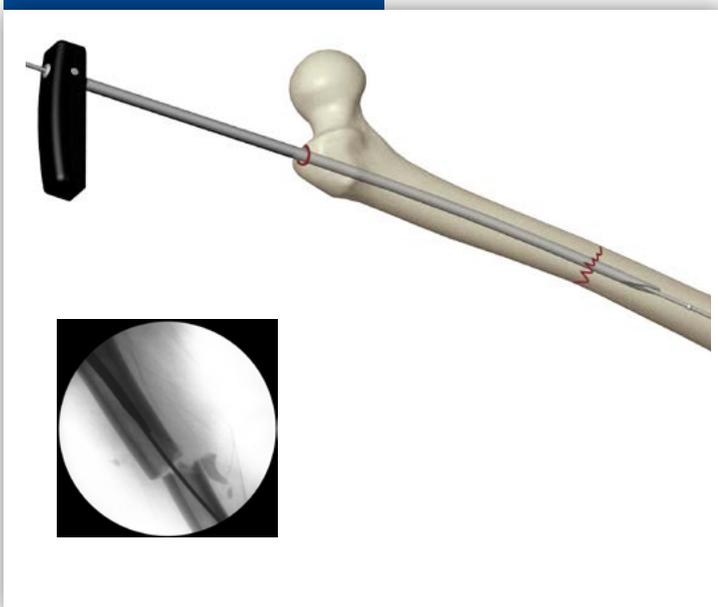
Figura 7



Taladro

Introducir el perforador manual ranurado en la cánula protectora de tejidos y, bajo control escópico, alcanzar el ápice del gran trocánter. Perforar y realizar el fresado manual (realizar escopía en proyección antero-posterior y axial). Introducir el alambre graduado con bolita $\varnothing 3 \times 750$ mm bloqueada en el mandril en el interior del canal femoral, a través del orificio del perforador manual; luego remover el perforador y la cánula protectora de tejidos.

Figura 8



Reducción de la fractura

En caso de que el cirujano considere necesario mejorar la alineación de los muñones de la fractura, o para facilitar el hundimiento de el alambre, es posible utilizar el dispositivo especial para la alineación de fractura.

NOTA El clavo $\varnothing 9$ mm no necesita ser insertado en el alambre, dado que no es canulado.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



DT010015
Perforador ranurado



EBA-0010
Cánula protectora



EBA-0030
Mandril para agujas



DT010020
Disp. alineación fractura

Bloqueo proximal

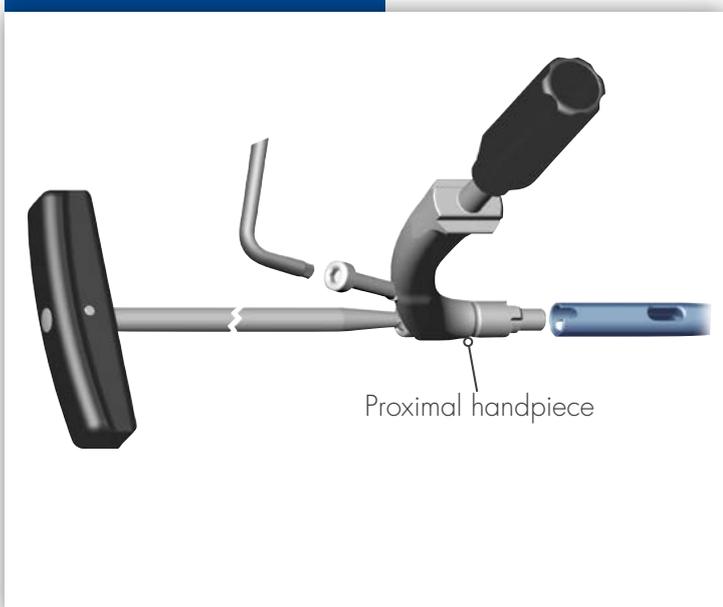
Figura 9



Longitud del clavo

Para determinar la longitud del clavo asegurarse de que el alambre haya alcanzado los cóndilos. Introducir el trócar en la aguja hundiéndolo hasta tocar el ápice del gran trocánter; leer la longitud del clavo en correspondencia de la extremidad del trócar. En caso de lectura "intermedia" les aconsejamos utilizar el clavo de la medida más corta. Es aconsejable ajustar el canal de un diámetro de al menos 1,5 mm superior al diámetro nominal del clavo.

Figura 10



Montaje clavo-guía

Montar el clavo en el manguito proximal de la guía y apretar el tornillo de bloqueo utilizando la llave hexagonal 8 mm con mango en "T". Montar el perno de bloqueo en el orificio especial del manguito apretándolo con la llave hexagonal 8 mm.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



EBA-0025
Trócar



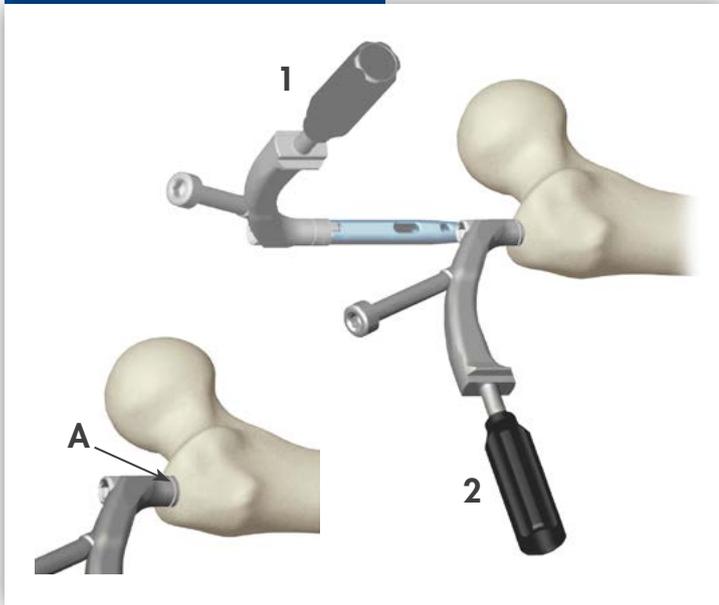
DT000050
Llave hexagonal en T



DT000040
Llave hexagonal

Bloqueo proximal

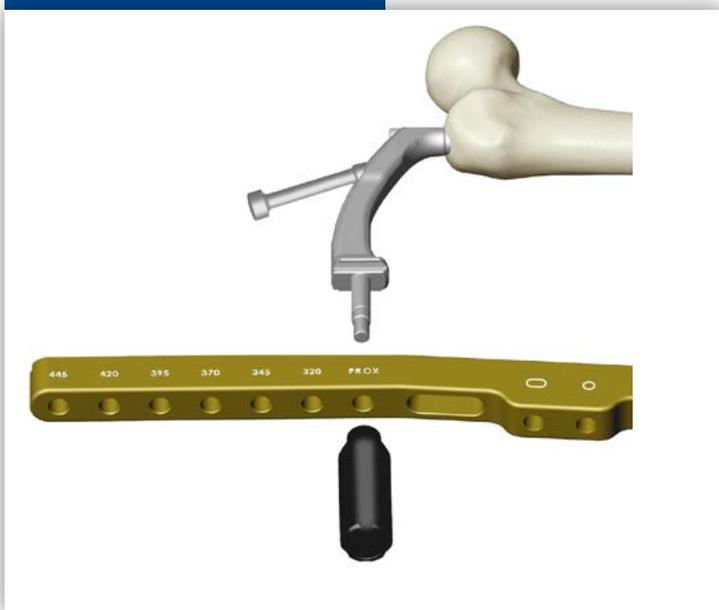
Figura 11



Introducción del clavo

Hundir el clavo utilizando la aguja (que se debe remover una vez superada la rima de fractura) como guía.
 Durante la introducción mantener el mango en posición vertical 1 (pomo girado hacia arriba), hasta que se advierte la interferencia del contacto con la pared lateral del fémur: a este punto el mango debe girarse en posición horizontal 2.
 Si fuera necesario, es posible golpear solo en el perno especial. Hundir el clavo completamente: en el mango se encuentra una muesca de referencia (A) que, una vez terminada la introducción, debe encontrarse en correspondencia del ápice del gran trocánter.
 Comprobar el ajuste del tornillo de bloqueo, para no perjudicar la precisión en la introducción de los tornillos.

Figura 12



Montaje guía central

Remover el pomo negro del mango e introducir en el perno la guía central en correspondencia del orificio marcado PROX.
 Ajustar otra vez el pomo.

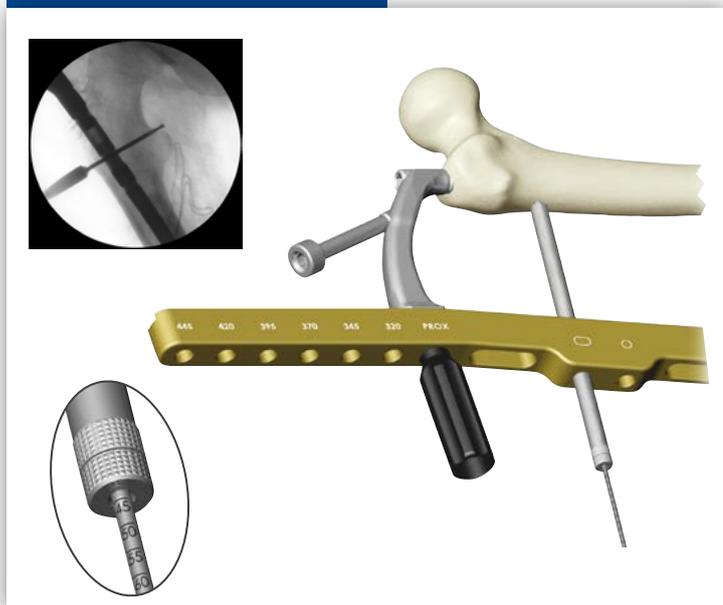
INSTRUMENTOS UTILIZADOS



DT070012
 Guía de centrado DT Fémur

Bloqueo proximal

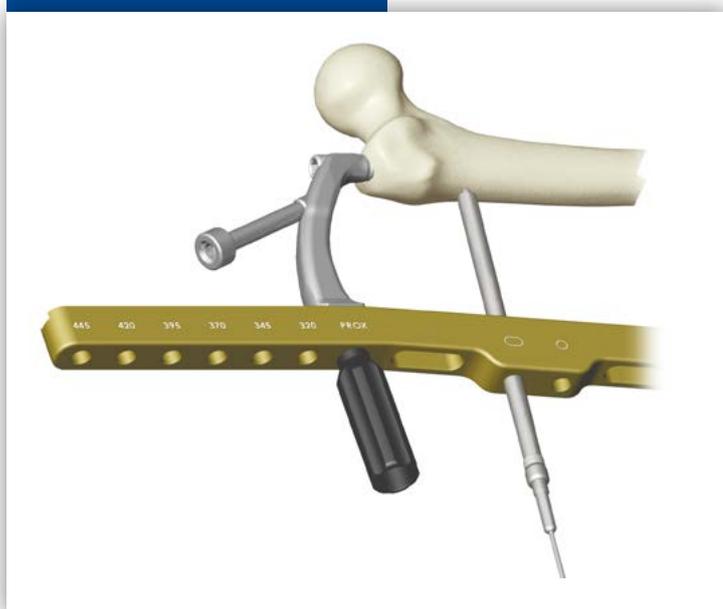
Figura 13



Medida tornillo proximal

Introducir la cánula, con el trócar ya introducido, en el orificio más proximal de la guía (indicado por la muesca oval). Introducir el alambre graduado en el trócar con la fresa de motor: la punta debe superar de casi 2 milímetros la segunda cortical. Una vez comprobado que el trócar se encuentra apoyado a la cortical, identificar en la aguja graduada la longitud del tornillo que se debe implantar en correspondencia de la extremidad del trócar.

Figura 14



Fresado cortical

Luego remover el trócar, dejando en posición la aguja graduada y realizar el fresado de la primera cortical utilizando la fresa canulada de motor hasta el tope. Luego remover la fresa y la aguja graduada.

NOTA La cánula debe mantenerse en contacto con la cortical.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



EBA-0020
Cánula



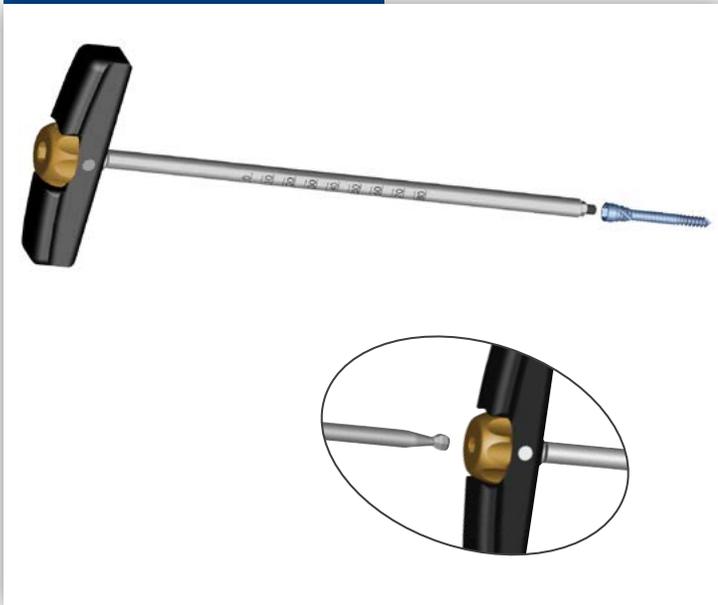
EBA-0025
Trócar



50169
Fresa canulada

Bloqueo proximal

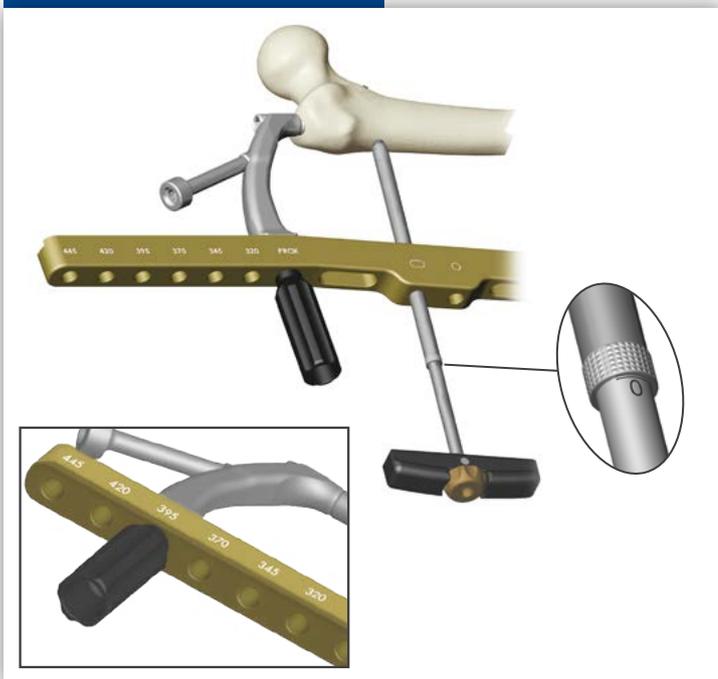
Figura 15



Inserción tornillo con destornillador

Ubicar el tornillo de la longitud identificada en el destornillador y bloquearlo girando manualmente el pomo en el sentido de las manecillas del reloj. En el pomo del destornillador se encuentra una cavidad para alojar la llave hexagonal 8 mm con mango en "T", que se debe utilizar para la remoción en caso de un ajuste excesivo del pomo.

Figura 16



Inserción tornillo proximal

Introducir el tornillo y el destornillador en la cánula: la progresión se puede ver en la escala graduada marcada en el vástago del destornillador. Atornillar hasta que la referencia "0" se encuentre en correspondencia del borde de la cánula (que debe mantenerse en contacto con la cortical).

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



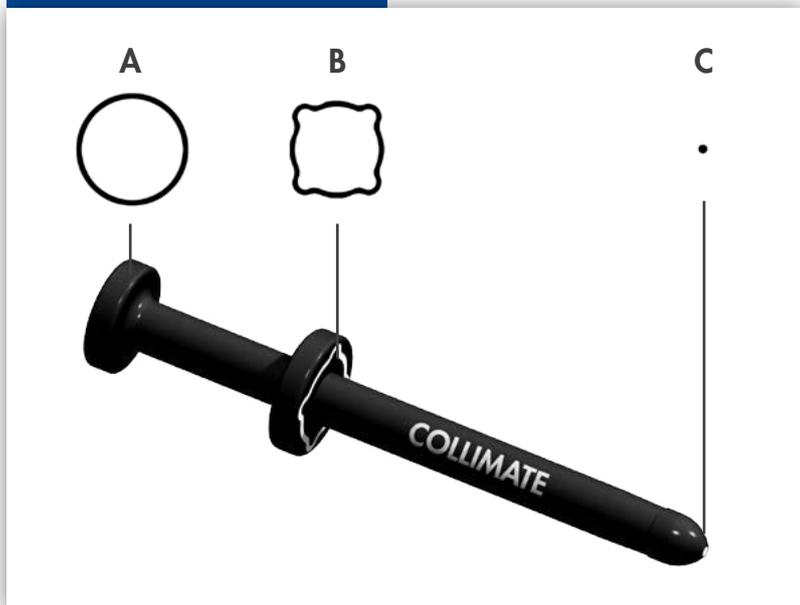
DT010025
Destornillador hexagonal



DT000050
Llave hexagonal en T

Bloqueo distal

Figura 17

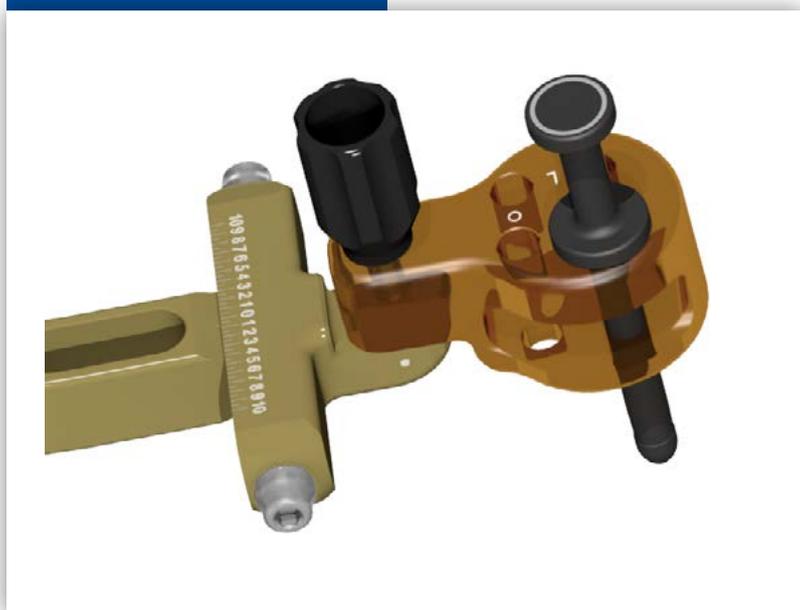


Collimate

El Collimate radiotransparente posee referencias radiopacas (A, B y C) visibles bajo control escópico.

Una alineación excelente de estas referencias bajo control escópico permite un preciso centrado de la guía para la inserción de los tornillos de bloqueo.

Figura 18



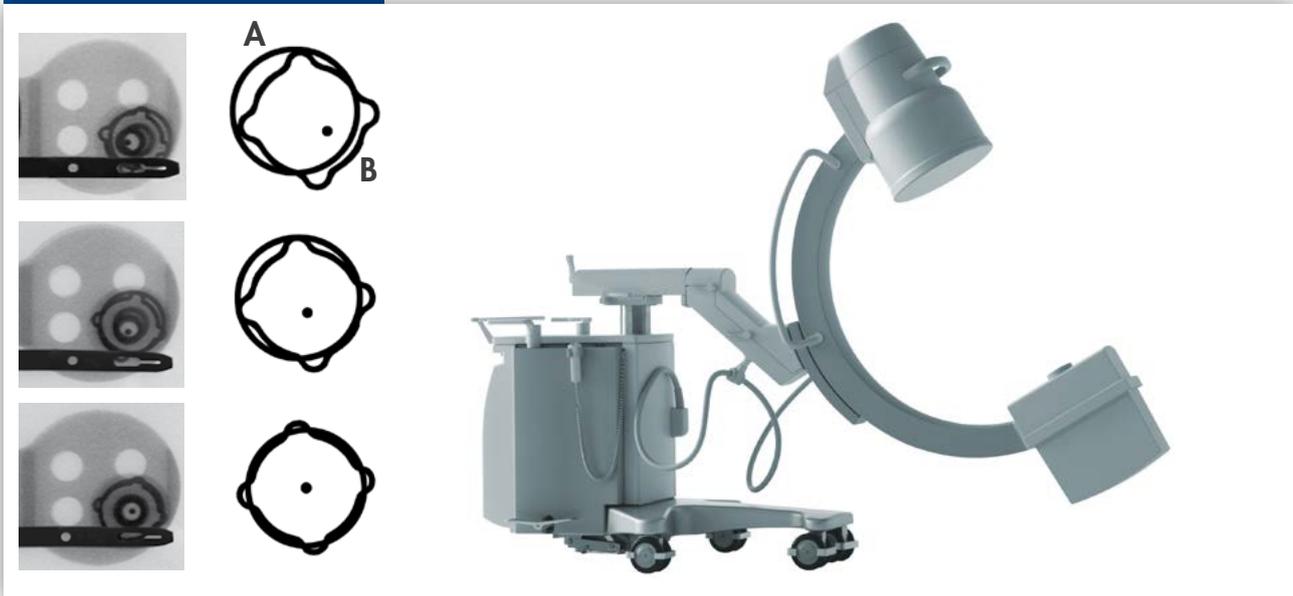
Montaje Collimate-guía

Montar el bloqueo distal en la extremidad de la guía central.

Introducir el Collimate en el bloqueo distal insertándolo en el orificio adyacente al tipo de bloqueo requerido (estático o dinámico, derecho o izquierdo).

Bloqueo distal

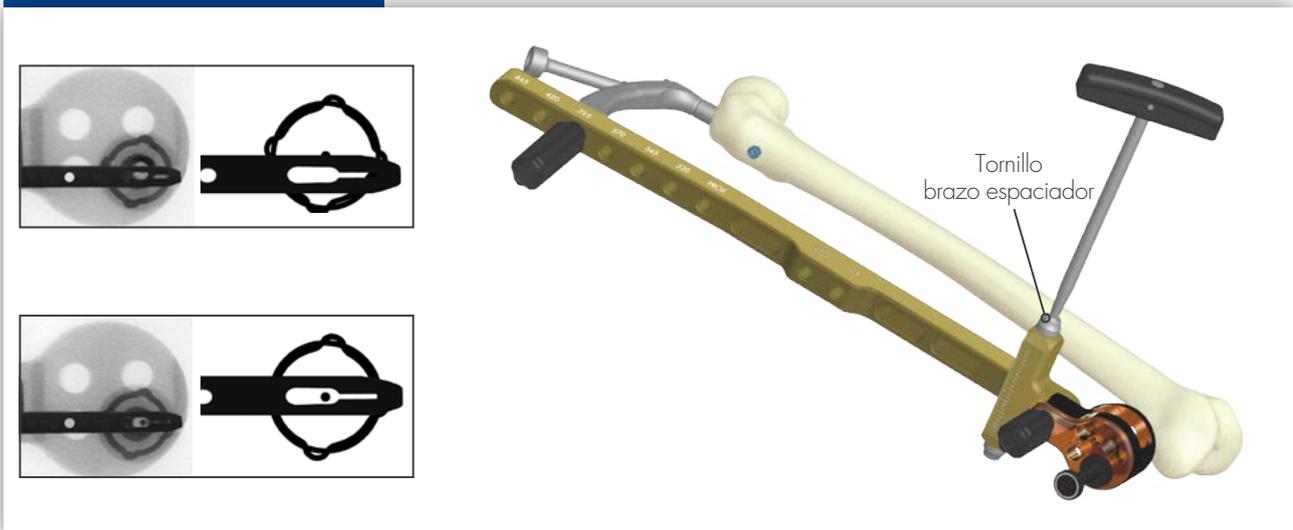
Figura 19



Centrado con amplificador de imágenes

Identificar las 2 referencias radiopacas A y B en el Collimate bajo control escópico: con pequeños movimientos del amplificador de imágenes, obtener una imagen episcópica en la que las 2 referencias resulten superpuestas y centrados.

Figura 20

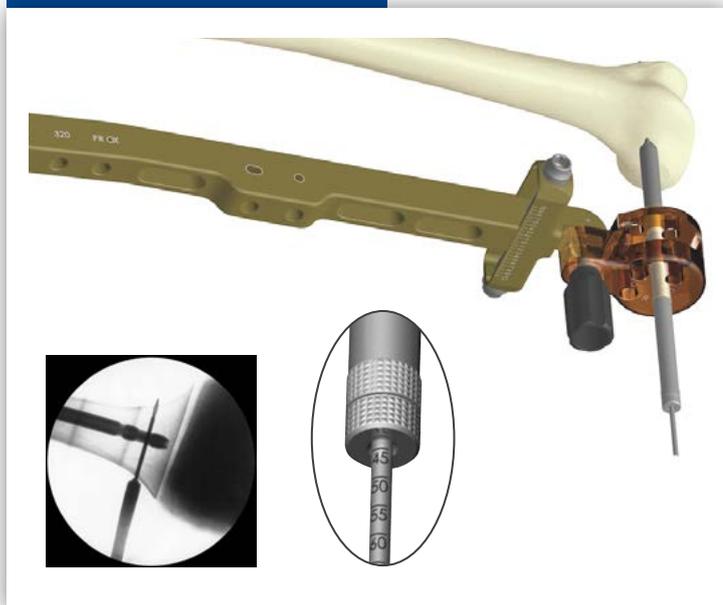


Centrado con brazo espaciador

Para obtener una alineación precisa de la guía con el eje de los orificios de bloqueo, operar en el brazo espaciador cuando la referencia C se encuentra en el centro del orificio/ojal del clavo.

Bloqueo distal

Figura 21



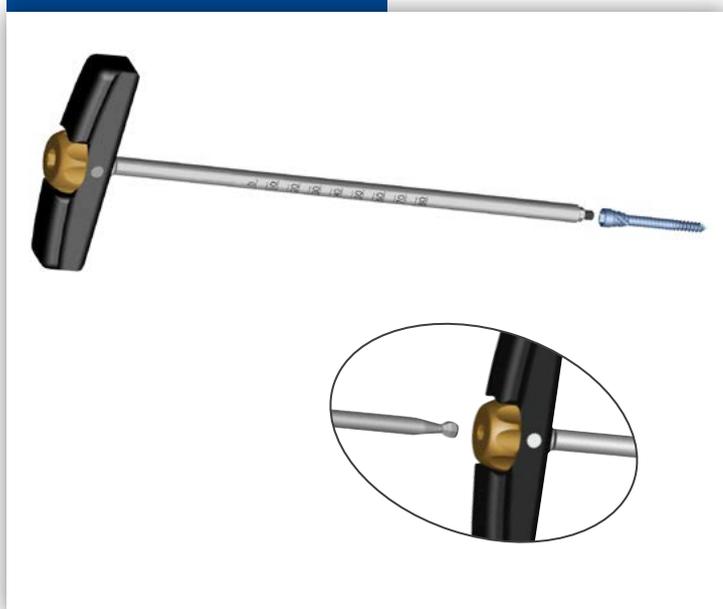
Medida tornillo distal

Introducir la cánula, con el trócar ya introducido, en el orificio distal de la guía. Introducir el alambre en el trócar con la fresa de motor: la punta debe superar de casi 2 milímetros la segunda cortical.

Controlar bajo escopía, en proyección antero-posterior, el correcto hundimiento de la aguja. Comprobar que el trócar esté apoyado en la cortical e identificar la longitud del tornillo que se debe implantar en la escala graduada, en correspondencia de la extremidad del trócar.

Remover el trócar, dejando en posición la aguja graduada y realizar el fresado de la primera cortical utilizando la fresa canulada de motor hasta el tope. Luego remover la fresa y la aguja graduada.

Figura 22



Inserción tornillo con destornillador

Ubicar el tornillo de la longitud identificada en el destornillador y bloquearlo girando manualmente el pomo en el sentido de las manecillas del reloj.

En el pomo del destornillador se encuentra una cavidad para alojar la llave hexagonal 8 mm con mango en "T", que se debe utilizar para la remoción en caso de un ajuste excesivo del pomo.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



EBA-0020
Cánula



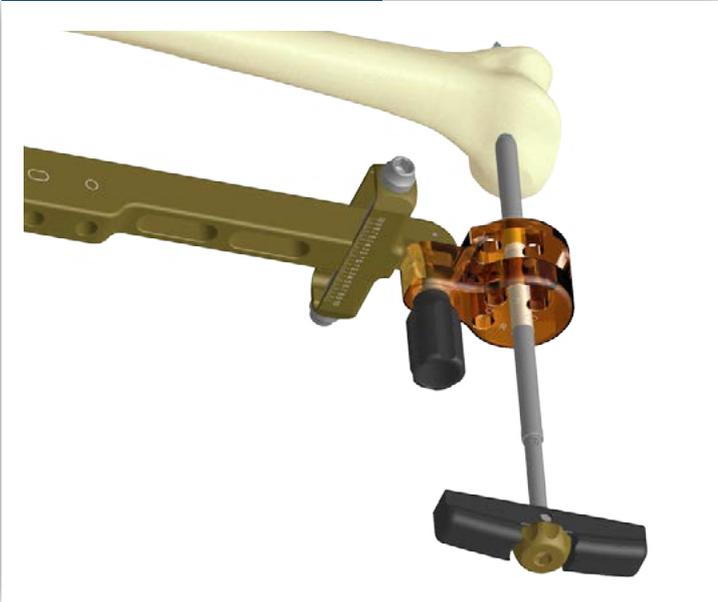
EBA-0025
Trócar



DT010025
Destornillador hexagonal

Bloqueo distal

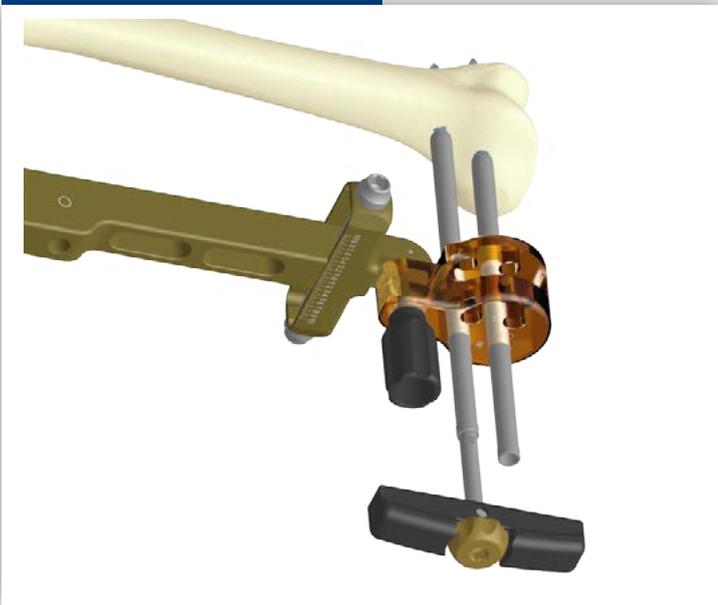
Figura 23



Inserción primer tornillo distal

Introducir el destornillador en la cánula: la progresión se puede ver en la escala graduada marcada del vástago del destornillador. Atornillar hasta que la referencia "0" se encuentre en correspondencia del borde de la cánula A (que debe mantenerse en contacto con la cortical).

Figura 24



Inserción segundo tornillo distal

Para la introducción del segundo tornillo distal, repetir las operaciones descritas dejando introducida la cánula en la cabeza del primer tornillo para limitar al mínimo los movimientos de la guía y eliminar eventuales errores de alineación.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



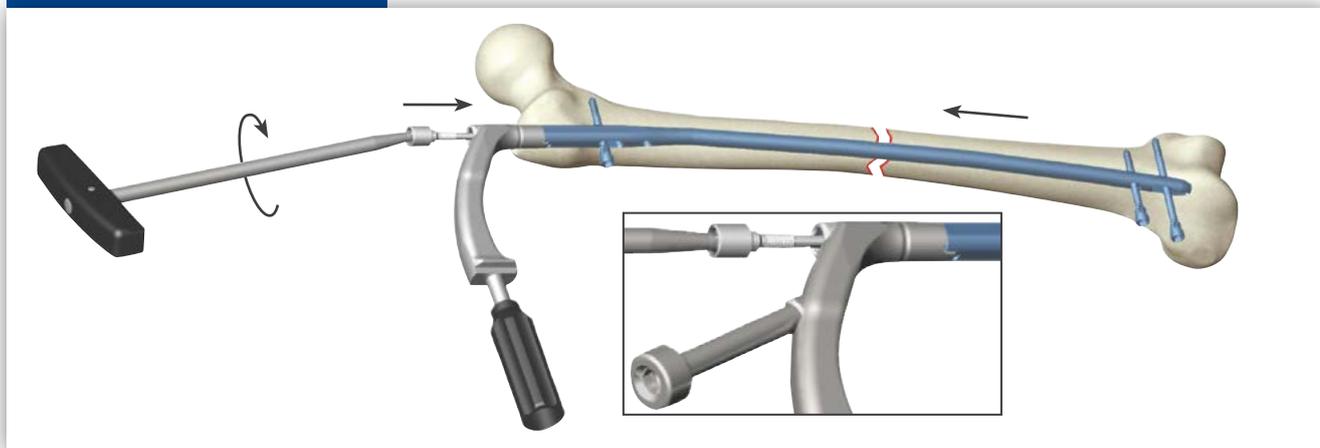
EBA-0020
Cánula



DT010025
Destornillador hexagonal

Consolidación

Figura 25

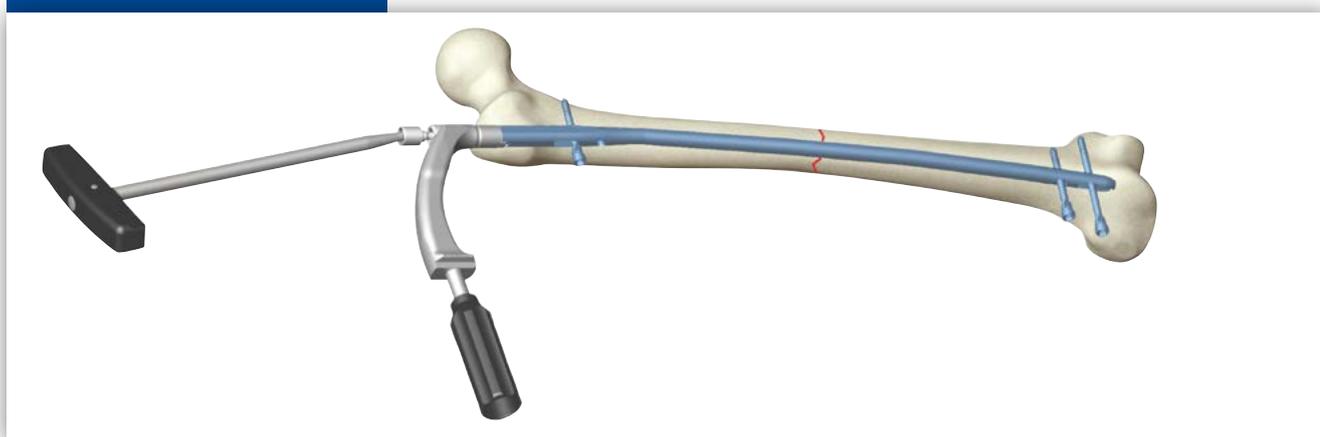


Consolidación intra-operatoria

Al final del bloqueo distal el cirujano puede decidir realizar una consolidación intra-operatoria del foco de fractura, operando directamente en el manguito proximal. Remover la guía central, aflojando el pomo y el perno de bloqueo. Introducir el dispositivo de consolidación en el orificio del tornillo de bloqueo del clavo. Realizar la consolidación girando el instrumento en el sentido de las manecillas del reloj; controlar bajo escopía la progresión del dispositivo y la consolidación del foco.

NOTA Si el dispositivo llega al final de carrera, detener la rotación: evita el bloqueo del sistema de consolidación.

Figura 26



Consolidación intra-operatoria

En la imagen destaca la consolidación completa de la fractura.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



DT010030
Dispositivo de consolidación

Inserción tapa protectora

Figura 27



Bloqueo estático proximal

Al final de la consolidación, el bloqueo estático se completa introduciendo el segundo tornillo proximal. Volver a ubicar la guía central en correspondencia del orificio "PROX", introducir la cánula, con el trócar ya introducido, en el orificio distal de la guía (indicado por la muesca circular) y repetir las operaciones descritas anteriormente para la elección de la longitud e introducción de los tornillos. Terminada la operación, remover la guía.

NOTA El dispositivo de consolidación debe removerse solo después de haber introducido el segundo tornillo proximal para no perder la consolidación obtenida.

Figura 28



Inserción tapa protectora

Completar el implante introduciendo, en la parte proximal del clavo, la tapa de protección que facilitará la eventual remoción del clavo. En función del hundimiento del clavo, respecto al ápice del gran trocánter, se elegirá la medida más idónea de la tapa que se debe implantar. Como para los tornillos diafisarios, también la tapa se fija en el destornillador para facilitar su introducción.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS



EBA-0020
Cánula



DT010025
Destornillador hexagonal

Información para pedidos

ESTÉRIL



∅9 mm *
* Bajo pedido

Código	L. mm	Curvatura
DT109320	320	DERECHO
DT109345	345	DERECHO
DT109370	370	DERECHO
DT109395	395	DERECHO

Código	L. mm	Curvatura
DT209320	320	IZQUIERDO
DT209345	345	IZQUIERDO
DT209370	370	IZQUIERDO
DT209395	395	IZQUIERDO

∅10 mm

Código	L. mm	Curvatura
DT109320	320	DERECHO
DT109345	345	DERECHO
DT109370	370	DERECHO
DT109395	395	DERECHO
DT109420	420	DERECHO
DT109445	445	DERECHO

Código	L. mm	Curvatura
DT209320	320	IZQUIERDO
DT209345	345	IZQUIERDO
DT209370	370	IZQUIERDO
DT209395	395	IZQUIERDO
DT209420	420	IZQUIERDO
DT209445	445	IZQUIERDO

∅11 mm

Código	L. mm	Curvatura
DT109320	320	DERECHO
DT109345	345	DERECHO
DT109370	370	DERECHO
DT109395	395	DERECHO
DT109420	420	DERECHO
DT109445	445	DERECHO

Código	L. mm	Curvatura
DT209320	320	IZQUIERDO
DT209345	345	IZQUIERDO
DT209370	370	IZQUIERDO
DT209395	395	IZQUIERDO
DT209420	420	IZQUIERDO
DT209445	445	IZQUIERDO

∅12 mm

Código	L. mm	Curvatura
DT109320	320	DERECHO
DT109345	345	DERECHO
DT109370	370	DERECHO
DT109395	395	DERECHO
DT109420	420	DERECHO
DT109445	445	DERECHO

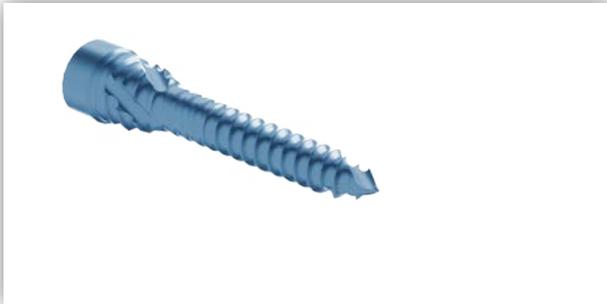
Código	L. mm	Curvatura
DT209320	320	IZQUIERDO
DT209345	345	IZQUIERDO
DT209370	370	IZQUIERDO
DT209395	395	IZQUIERDO
DT209420	420	IZQUIERDO
DT209445	445	IZQUIERDO

∅13 mm * Bajo pedido

Todos los clavos se suministran junto con el alambre graduado ∅3x350 mm punta helicoidal

Información para pedidos

STERILE



Tornillo cortical $\varnothing 5$ mm, autorroscante

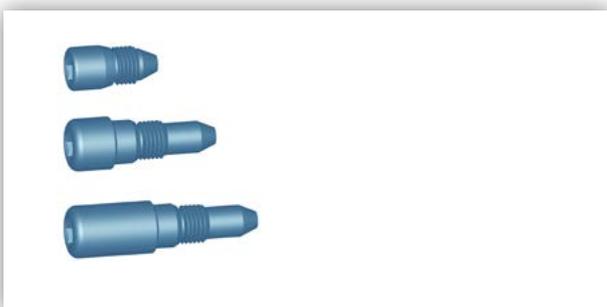
Código	Longitud
EBA-3030	30 mm
EBA-3035	35 mm
EBA-3040	40 mm
EBA-3045	45 mm
EBA-3050	50 mm
EBA-3055	55 mm
EBA-3060	60 mm
EBA-3065	65 mm
EBA-3070	70 mm
EBA-3075	75 mm
EBA-3080	80 mm



Tornillo cortical $\varnothing 4.5$ mm, autorroscante*

Código	Longitud
DT245030	30 mm
DT245035	35 mm
DT245040	40 mm
DT245045	45 mm
DT245050	50 mm
DT245055	55 mm
DT245060	60 mm

* Sólo para orificios distales clavos $\varnothing 9$ mm



Tapa protectora

Código	Longitud
DT100005	standard
DT100010	10 mm
DT100020	20 mm

Información para pedidos

NO ESTÉRIL

Código	Descripción
50169	Fresa canulada ø6.5 mm
DT000040	Llave hexagonal 8 mm
DT000050	Llave hexagonal 8 mm mango en T
DT010005	Aguja guía graduada con bolita ø3x750 mm
DT010012	Guía de centrado Dinamic T Fémur
DT010015	Perforador ranurado
DT010020	Dispositivo introducción aguja alineación fractura
DT010025	Destornillador hexagonal 6mm
DT010030	Dispositivo de consolidación
EBA-0010	Cánula protectora de tejidos
EBA-0020	Cánula ø10 mm (2 piezas)
EBA-0025	Trócar
EBA-0030	Mandril para agujas ø2.5-3 mm
DT010300	Caja de tornillos Dinamic T Fémur, vacía
DT011000	Bandeja de instrumental Dinamic T Fémur, vacía
TK87170-2F-BL	Caja de esterilización 580x270x110 mm, vacía

Dinamic T Femur

Clavo Intramedular

