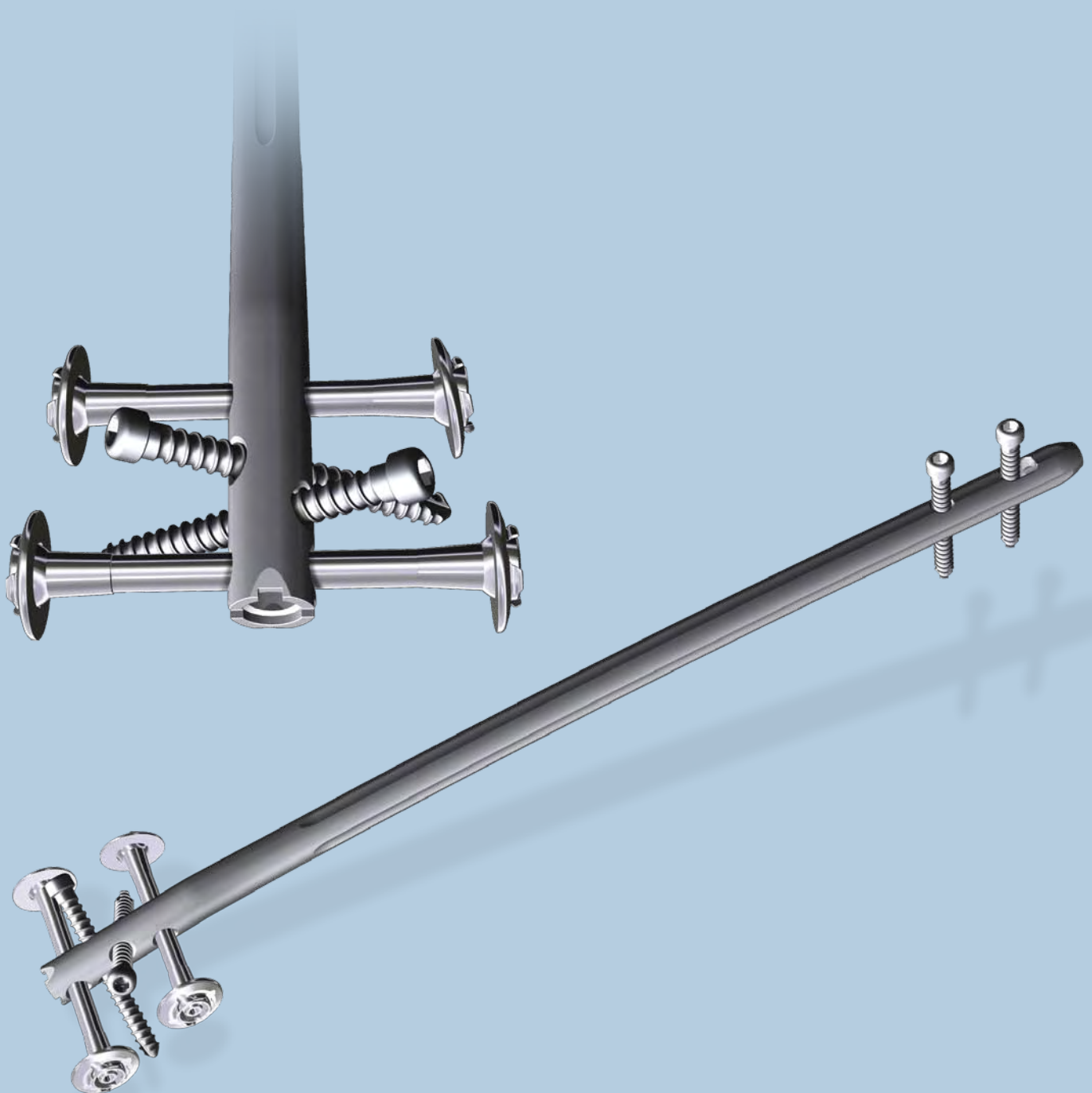


T2™

Clavo Supracondíleo SCN



Clavo Supracondíleo

Cirujanos participantes:

Prof. Volker Bühren, Doctor en Medicina

Jefe de Cirugía
Director Médico del Centro de Traumatología de Murnau
Murnau
Germany

Dean C. Maar, Doctor en Medicina

Hospital Metodista - Indianapolis
Indianapolis
Indiana
USA

James W. Maxey, Doctor en Medicina

Instituto Ortopédico de Illinois
Peoria
Illinois
USA

Esta publicación explica en detalle los procedimientos recomendados para utilizar los implantes e instrumentales de Stryker.

Ofrece consejos que deberían tenerse en cuenta, pero, al igual que otras guías técnicas similares, cada cirujano deberá tener en cuenta las necesidades concretas de cada paciente y realizar los ajustes apropiados cuando sea necesario.

Antes de la primera cirugía es necesario realizar un cursillo de formación.

1.	Introducción	4
1.1.	Características del implante	4
1.2.	Características del instrumental	6
1.2.1.	Características de la guía de bloqueo	6
1.2.1.1.	Características de la guía de bloqueo (Brazo de guía, SCN (clavo supracondíleo))	6
1.2.1.2.	Características de la guía de bloqueo (Brazo de guía proximal, SCN)	6
2.	Opciones de bloqueo	8
3.	Indicaciones	9
4.	Planificación preoperatoria	9
5.	Técnica quirúrgica	10
5.1.	Posicionamiento del paciente	10
5.2.	Incisión	10
5.3.	Punto de entrada	11
5.4.	Técnica con fresado	12
5.5.	Selección del clavo	13
5.6.	Inserción del clavo	14
5.7.	Modo de bloqueo distal guiado	15
5.7.1.	Bloqueo proximal – Tornillo totalmente roscado	15
5.7.2.	Bloqueo proximal – Tornillo condíleo	17
5.7.3.	Bloqueo oblicuo – Tornillo totalmente roscado	18
5.7.4.	Bloqueo distal – Tornillo totalmente roscado o tornillo condíleo	19
5.8.	Bloqueo proximal a manos libres	20
5.9.	Bloqueo proximal guiado SCN Corto	21
5.10.	Inserción del tapón	22
5.11.	Extracción del clavo	23
<hr/>		
	Información para la realización de pedidos – Implantes	24
	Información para la realización de pedidos – Instrumental	26

Introducción

1. Introducción

Durante las pasadas décadas, la inserción anterógrada de clavo femoral ha llegado a ser el tratamiento de elección para la mayor parte de las fracturas del cuerpo del fémur. Recientemente, ha ido creciendo la popularidad de la inserción retrógrada de clavo femoral, extendiendo el uso de clavos intramedulares. Las lesiones traumatológicas múltiples complicadas, las fracturas ipsilaterales del cuello femoral y las fracturas del cuerpo del fémur, las fracturas pélvicas y acetabulares asociadas, fracturas ipsilaterales del cuerpo del fémur y de la tibia, las fracturas supracondíleas e intercondíleas pueden controlarse mejor utilizando las técnicas retrógradas de inserción de clavos femorales.

Además del **clavo femoral T2™**, Stryker ha desarrollado el **clavo supracondíleo T2™ (SCN)** para el tratamiento de las fracturas complejas del fémur distal.

El **clavo supracondíleo T2™** ofrece las ventajas de una configuración y un concepto de bloqueo únicos que permiten una fijación superior en el fémur distal, utilizando la plataforma instrumental y los tornillos de bloqueo T2 existentes.

1.1 Características del implante

El **sistema de T2™ SCN** constituye el logro de una potente estabilización biomecánica intramedular utilizando implantes canulados resistentes y de pequeño calibre para la fijación interna del fémur.

Dependiendo del tipo de fractura, el sistema ofrece la opción de un modo de bloqueo estático con fijación en tres planos.

El diseño del **sistema de T2™ SCN** es universal para indicaciones derecha e izquierda.

Existen dos versiones del implante:

Versión corta:
Bloqueo proximal a través de la guía de bloqueo

Versión larga:
Bloqueo proximal mediante bloqueo a manos libres

Clavos:
T2™ SCN versión corta
Longitud: 170 y 200 mm.

T2™ SCN versión larga
Longitud: 240-440 mm.
en incrementos de 20mm.

Tapón de SCN:

Hay un solo tapón para todos los **T2™ SCN** para bloquear el tornillo de bloqueo más distal con objeto de impedir el movimiento lateral del clavo y evitar el crecimiento del hueso. Esta característica crea un ángulo fijo entre el clavo y el tornillo de bloqueo.

Los **tornillos comunes de cortical de 5 mm.** simplifican el procedimiento quirúrgico y favorecen un abordaje mínimamente invasivo. Existen tornillos de bloqueo totalmente roscados disponibles para los procedimientos de bloqueo habituales.

Los **tornillos condíleos especiales con cabezas ajustables** para un mejor acople, están diseñados para fijar los fragmentos en la región condílea. Proporcionan la compresión de las fracturas intracondíleas y una mayor estabilidad en el fragmento de la fractura distal.

Todos los implantes del **sistema de T2™ SCN** están fabricados en una **aleación de titanio anodizado tipo II (Ti6Al4V) para conseguir un mayor rendimiento biomecánico y biomédico.**

Características técnicas

Clavos

Diámetro 9–14mm
Versión corta 170 & 200mm
Versión larga 240–440mm

Tornillos de bloqueo de 5,0 mm. totalmente roscados

L = 25–120mm



Tornillos condíleos de 5,0 mm.

L = 40–120mm



Nota:

La longitud del tornillo se mide desde la parte superior de la cabeza hasta la punta.

Tuerca condílea



Tapones



Instrumental

1.2. Características del instrumental

La principal ventaja del instrumental es el gran avance en la integración de la plataforma de instrumental, que puede utilizarse no sólo para todo el sistema de clavos T2™, incluido el T2™ SCN, sino que además constituirá una plataforma para los futuros sistemas de clavos de Stryker, reduciendo así su complejidad y el nivel de inventario.

La plataforma instrumental ofrece unas guías de bloqueo diseñadas ergonómicamente y proporciona una precisión avanzada al tiempo que mantiene su facilidad de utilización.

Además, el instrumental está codificado por color, número y símbolo, que indican el uso al que están destinados durante el procedimiento quirúrgico.

Los códigos de color y de número indican el paso del procedimiento durante el cual se utiliza el instrumental. Este código de color está marcado en las bandejas para identificar con facilidad el instrumental correcto.

Paso	Color	Número
Apertura	Rojo	①
Reducción	Marrón	②
Introducción del clavo	Verde	③
Bloqueo guiado	Azul claro	④
Bloqueo a manos libres	Azul oscuro	⑤

El código de símbolos del instrumental indica el tipo de procedimiento, y no debe mezclarse.

Símbolo

■ = Instrumental largo

Brocas

Las brocas presentan un anillo codificado por color:

4.2mm = Verde

Para tornillos de 5,0 mm. totalmente roscados

5.0mm = Negro

Para tornillos condíleos

1.2.1. Características de la guía de bloqueo

1.2.1.1. Características de la guía de bloqueo (Brazo de guía, SCN)

El brazo de guía para el T2™ SCN está diseñado con un único orificio de bloqueo para todos los tornillos de bloqueo que deberán colocarse en el fémur distal (Fig. 1).

Indicamos a continuación los orificios de bloqueo del fémur distal:

1. Bloqueo condíleo proximal transversal distal
2. Bloqueo condíleo oblicuo
3. Bloqueo condíleo oblicuo
4. Bloqueo condíleo distal transversal distal

El brazo de guía puede rotarse y desplazarse axialmente a lo largo del adaptador de clavos. La ventana de bloqueo, junto con las posiciones correspondientes del brazo de guía, indica la posición de bloqueo apropiada.

Una vez alcanzada la posición de bloqueo requerida, se bloquea el brazo de guía apretando la tuerca de ajuste manual.

Nota:

El brazo de guía sólo puede bloquearse en la posición indicada para evitar una perforación accidental.

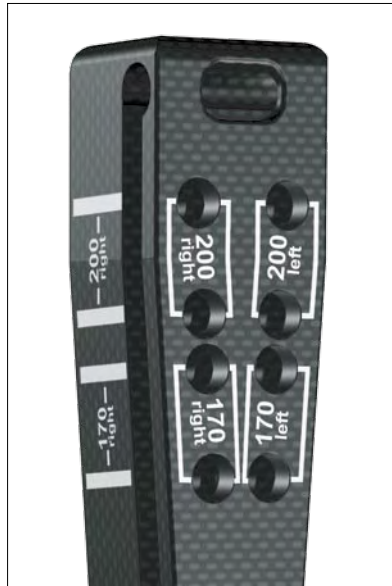
1.2.1.1. Características de la guía de bloqueo (Brazo de guía, SCN)

Existe una guía de bloqueo adicional para el T2™ SCN versión corta para las opciones de bloqueo proximal: Esta guía de bloqueo se denomina: brazo de guía proximal, SCN (Fig. 2).

Una vez alcanzada la posición de bloqueo requerida, se bloquea el brazo de guía apretando la tuerca de ajuste manual.

El brazo de guía proximal, SCN, está diseñado para proporcionar un bloqueo proximal guiado para el T2™ SCN versión corta, 170 y 200 mm.

Instrumental



Brazo de guía proximal, SCN (1806-3305)

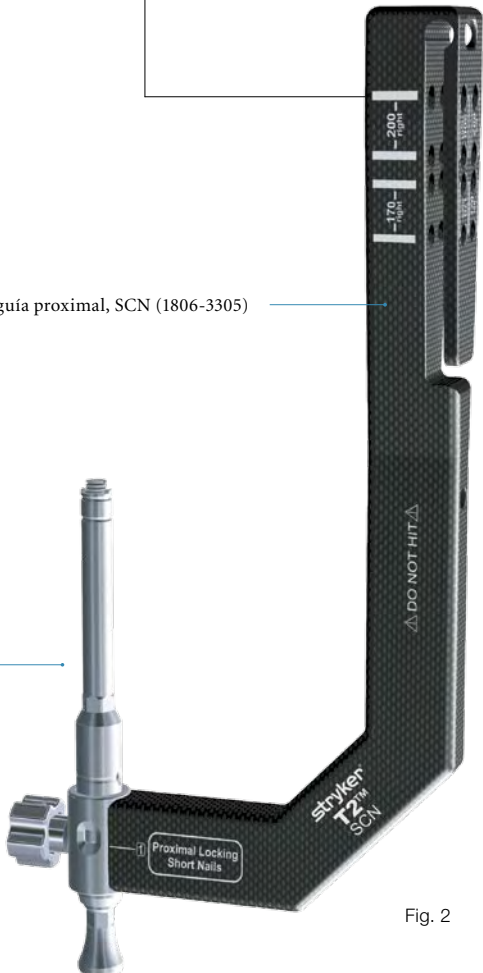


Fig. 2

Adaptador de clavos, SCN (1806-3301)

- Bloqueo condileo proximal transversal distal
- Bloqueo condileo oblicuo
- Bloqueo condileo oblicuo
- Bloqueo condileo distal transversal distal

- 1
- 2
- 3
- 4



Bulón de sujeción de clavos, SCN (1806-3307)



Brazo de guía, SCN (1806-3302)

Orificio de bloqueo

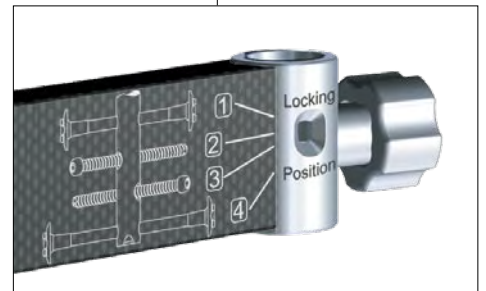
Pestaña de seguridad



Tuerca de ajuste manual

Ventana de bloqueo

Fig. 1



Indicaciones

2. Opciones de bloqueo

Opciones de bloqueo proximal - T2™ SCN versión larga

En el tratamiento de las fracturas distales, siempre que sea posible, deberán utilizarse dos tornillos A/P en posición estática (Fig. 6).

El bloqueo proximal puede realizarse en modo estático o dinámico, según las preferencias del cirujano. Estos orificios se bloquean a manos libres.

Opciones de bloqueo proximal - T2™ SCN versión corta

En el tratamiento de las fracturas distales, siempre que sea posible, deberán utilizarse dos tornillos de bloqueo M/L (Fig. 7). Ambos tornillos pueden colocarse directamente a través del brazo de guía proximal, SCN.

Opciones de bloqueo distal T2™ SCN - Versiones corta y larga

Las diferentes posiciones distales del tornillo para las dos versiones del T2™ SCN son las siguientes (secuencia de inserción recomendada, Fig. 5):

- Tornillo transversal:**
Tornillo condíleo o tornillo totalmente roscado
- Tornillo oblicuo:**
Tornillo de bloqueo totalmente roscado
- Tornillo oblicuo:**
Tornillo de bloqueo totalmente roscado
- Tornillo transversal:**
Tornillo condíleo o tornillo totalmente roscado

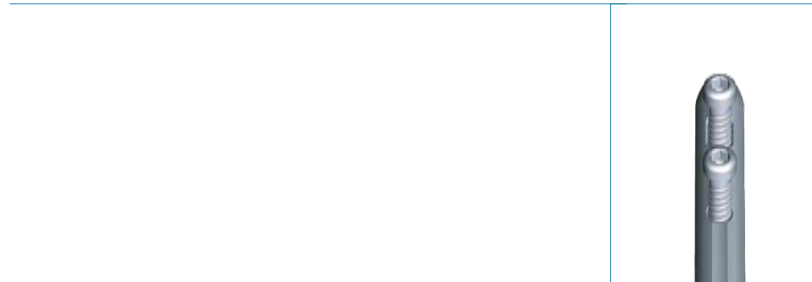


Fig. 6

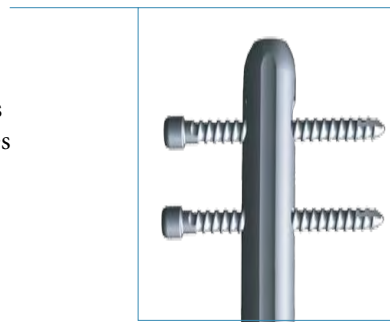


Fig. 7

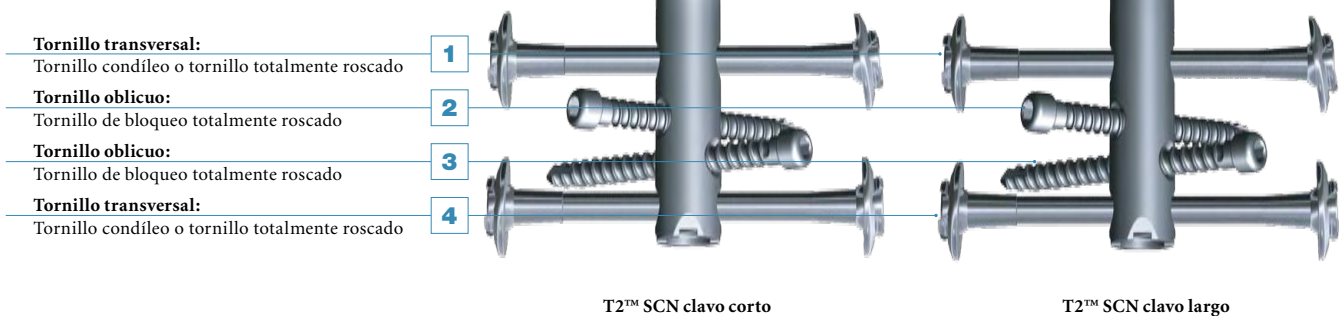


Fig. 5

Indicaciones

3. Indicaciones

El sistema de clavos supracondíleos T2™ (SCN) está indicado en los casos siguientes:

- Fracturas femorales abiertas y cerradas
- Pseudoartrosis y osteotomía correctora
- Fracturas patológicas, fracturas patológicas inminentes y resección de tumores
- Fracturas supracondíleas, incluidas aquéllas con extensión intra-articular
- Fracturas distales a una prótesis total de cadera
- No-uniones y uniones defectuosas

4. Planificación preoperatoria

Existe una plantilla de rayos X (1806-3306) para la planificación preoperatoria (Fig. 3).

Es de la máxima importancia una cuidadosa valoración de las radiografías preoperatorias de la extremidad afectada. Un cuidadoso examen radiológico de la región trocantérea y de las regiones intercondíleas puede evitar complicaciones intra-operatorias.

La longitud del clavo en el T2™ SCN versión larga se determina midiendo la distancia entre un punto situado 5 mm_15 mm. proximal a la escotadura intercondílea hasta un punto situado en o al lado del trocánter menor.

La longitud del clavo en el T2™ SCN versión corta dependerá del foco de fractura. Las longitudes disponibles son 170 mm. y 200 mm.

Nota:

Consulte con su representante local en relación con los tamaños de clavo disponibles.

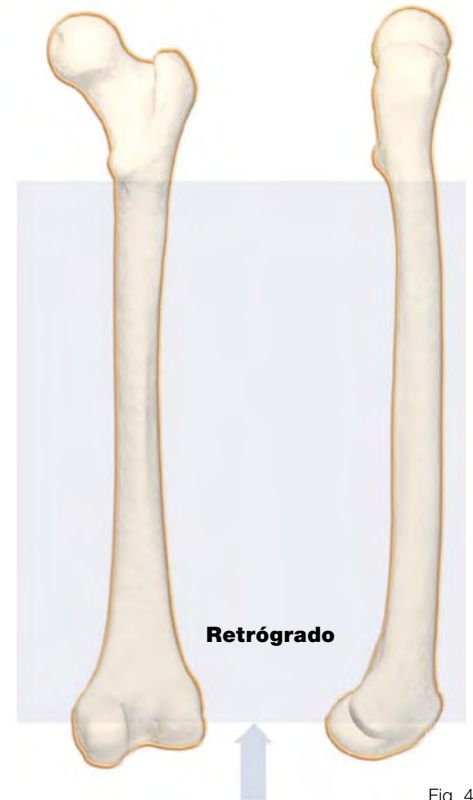


Fig. 4

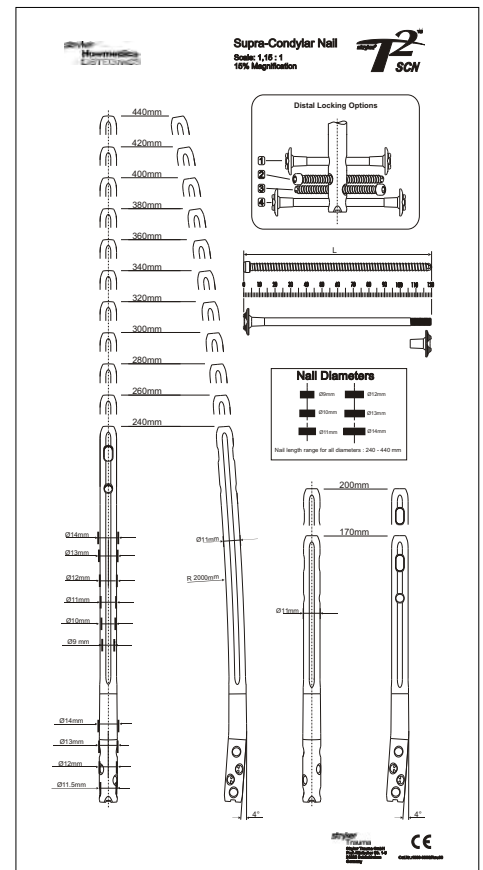


Fig. 3

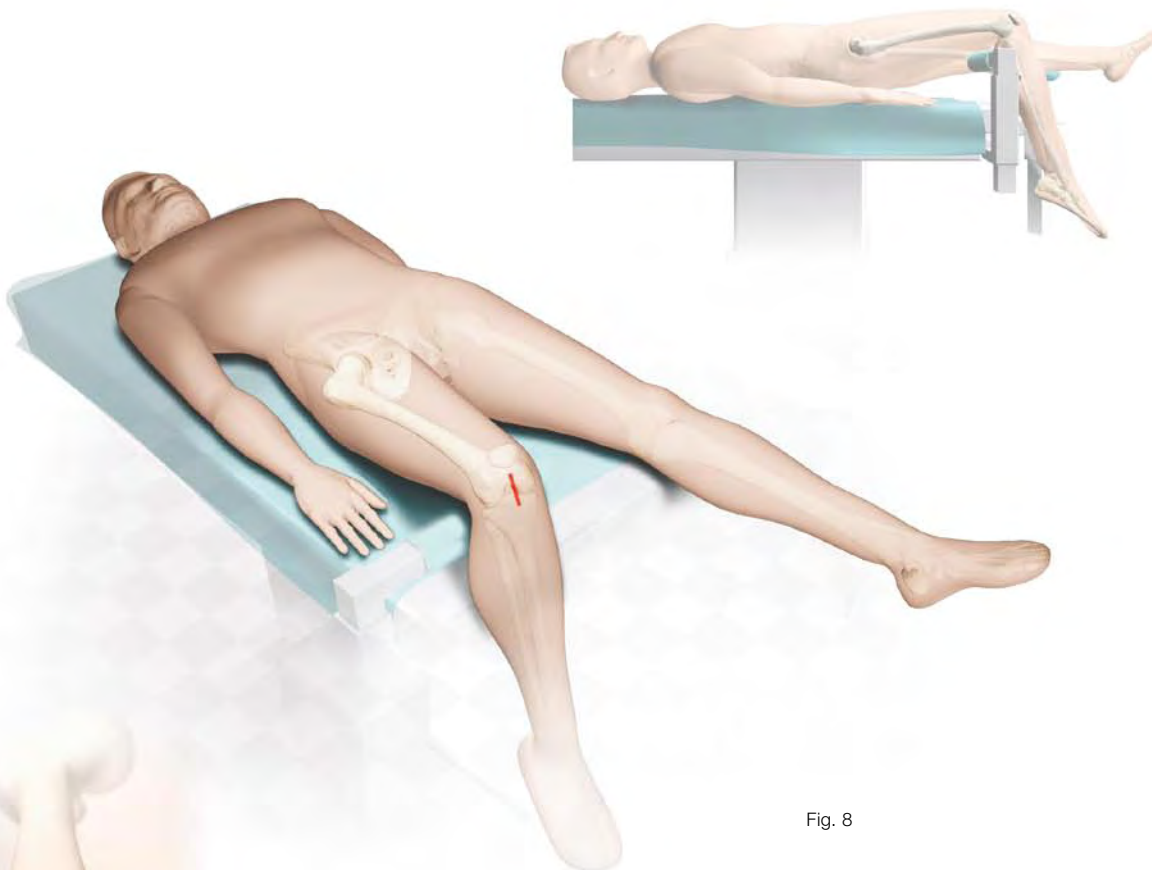


Fig. 8

5. Técnica Quirúrgica

5.1. Posicionamiento del paciente

El enclavado retrógrado se lleva a cabo colocando al paciente en posición supina sobre una mesa radiotransparente. La extremidad inferior afectada y la zona de la cadera se acomodan libremente y se coloca la rodilla sobre un cabezal estéril. Esto permitirá flexionar la rodilla. En la mayor parte de las fracturas femorales puede aplicarse tracción manual a través de una rodilla flexionada o con un dispositivo de distracción para facilitar la reducción (Fig. 8).

5.2. Incisión

Se realiza una incisión longitudinal de 3 cm. en la piel, desde el polo inferior de la rótula hasta el tubérculo tibial, seguida de una incisión medial capsular parapatelar (Fig. 9). Esto debería ser suficiente para dejar al descubierto la escotadura intercondílea para el enclavado retrógrado.

En algunas ocasiones, puede ser necesario realizar una incisión mayor, especialmente si la fractura tiene una extensión intra-articular y es necesario fijar los cóndilos.

Las fracturas femorales distales se complican a menudo con una extensión intra-articular de la línea de fractura. Estas fracturas deberán ser fijadas y reducidas anatómicamente. Deberán utilizarse tornillos canulados de titanio AsnisIII® con una combinación de grapas de sujeción ósea para asegurar la región intracondílea para el enclavado. El diseño del T2™ SCN permite una fijación y compresión adicionales utilizando los tornillos condíleos T2™. Hay que tener cuidado en la colocación de los tornillos canulados para que no interfieran con el enclavado. Otra alternativa sería reducir y mantener la reducción de los cóndilos femorales con unos fórceps de reducción terminados en punta. Utilizando los tornillos de bloqueo transversal únicamente para la fijación definitiva.

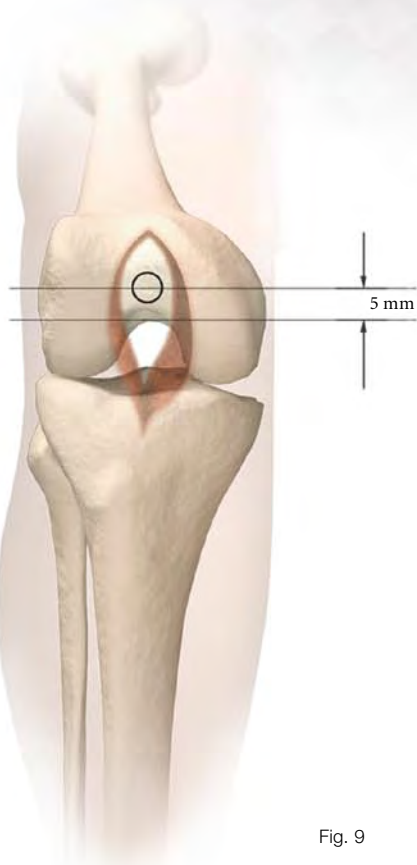


Fig. 9

Técnica quirúrgica

5.3. Punto de entrada

Nota:

La preparación del punto de entrada es clave para esta operación y de máxima importancia para obtener excelentes resultados.

Puede fijarse la aguja de Kirschner de 3x285 mm. (1806-0050S) al mango de la aguja guía (1806-0095 y 1806-0096) (Fig. 10). Después de asegurar las fracturas de los cóndilos, se hace el punto de entrada para la inserción del T2™ SCN centrado la aguja de Kirschner de 3x285 mm. a través de la cánula protectora retrógrada (703165) y posicionándola dentro de la escotadura intercondílea anterior a la línea de Blumensaat en la radiografía M/L (Fig. 11.a) utilizando el martillo ranurado (1806-0170).

Este punto se localiza palpando una protuberancia bien diferenciada justamente anterior al ligamento cruzado posterior. Deberá verificarse la colocación de la aguja de Kirschner con radiografías A/P y lateral (Fig. 11a y 11b).

Se hace avanzar la aguja de Kirschner 10 cm., y se confirma su colocación dentro del centro del fémur distal en una radiografía A/P y lateral.

La cánula protectora retrógrada está moldeada para adecuarla al perfil de la escotadura intercondílea. Está diseñada para ayudar a reducir la posibilidad de daños durante el fresado, y también para proporcionar

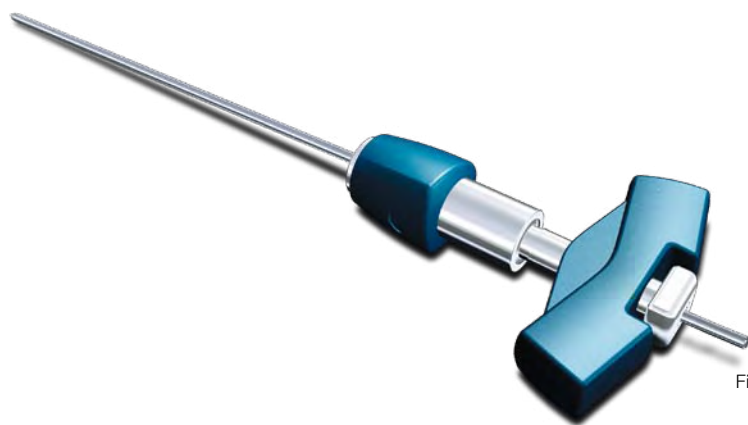
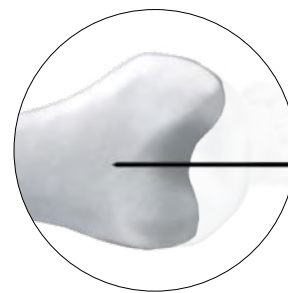
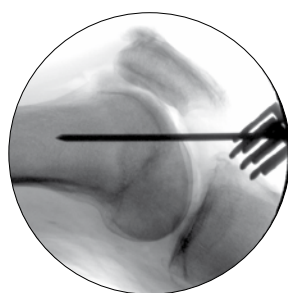


Fig. 10



una vía de salida de la articulación de la rodilla para los restos del fresado (Fig. 12).

Al retirar la guía retrógrada interna de la aguja de Kirschner, deberán fresarse cuidadosamente los 8 cm. más distales del fémur. Hay que ampliar cuidadosamente el portal de entrada utilizando el conjunto de la fresa Bixcut, empezando desde 6,5 mm, en incrementos de 0,5 a través de la boquilla protectora retrógrada (Fig. 13).

Alternativamente, si la anatomía del paciente lo permite, se inserta la fresa rígida de Ø12 mm. (1806-2012) sobre la aguja de Kirschner de 3x285 mm. y a través de la boquilla protectora retrógrada. Entonces se fresan lenta y cuidadosamente los 8 cm. más distales del fémur.

Nota:

Antes de hacer avanzar la aguja de Kirschner dentro del fémur distal, compruebe su correcta orientación a través de la fresa rígida de Ø12 mm. No utilice agujas de Kirschner dobladas.

Opcionalmente, puede utilizarse el punzón canulado (1806- 0045) para abrir el canal.

Nota:

Durante la apertura del portal de entrada con el punzón, una cortical densa puede bloquear la punta del punzón. Puede insertarse una guía de punzón (1806-0032) a través de éste para evitar la penetración de restos de hueso en la canulación del cuerpo del punzón.

* Fuera de los Estados Unidos, los productos marcados con una "S" pueden solicitarse sin esterilizar eliminando la "S" que hay al final del número de referencia correspondiente.



Fig. 12



Fig. 13

Técnica quirúrgica

5.4. Técnica con fresado

Nota:

Deberá llevarse a cabo la reducción de la fractura antes de la colocación de la aguja guía.

En la técnica con fresado, se inserta la aguja guía con oliva de 3x1000 mm. (1806-0085S)* a través del foco de fractura y no es necesaria la sustitución de la aguja guía. Para facilitar la inserción de la aguja guía a través del foco de fractura, puede utilizarse la barra universal con punta de reducción como herramienta de reducción de la misma (véase Fig. 14).

Nota:

La oliva situada en el extremo de la aguja guía detendrá la cabeza de la fresa y facilitará la extracción de una cabeza de fresa rota.

Nota:

Es esencial reducir todos los fragmentos óseos antes de iniciar el fresado.

El fresado (Fig. 15) del fémur deberá llevarse a cabo con mucho cuidado y se inicia en incrementos de 0,5 mm. hasta apreciar contacto cortical o vibraciones. El fresado final deberá ser 1 mm. mayor que el diámetro del clavo que se va a insertar.

Nota:

Si hubiera alguna tuerca de fijación provisional, utilizada para reducir la fractura, en la línea de la fresa, deberá modificarse su posición.

Nota:

Irrigue cuidadosamente la articulación de la rodilla para eliminar cualquier posible resto.



Fig. 14

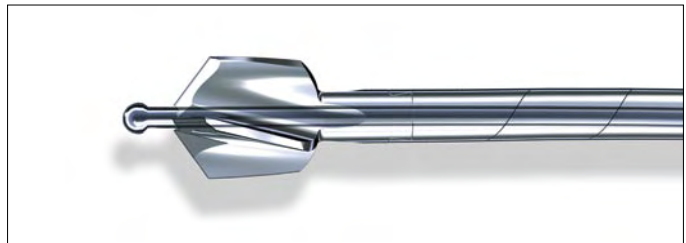


Fig. 15

* Fuera de Estados Unidos, los tornillos de bloqueo y otros productos específicos pueden solicitarse sin esterilizar eliminando la "S" al final de la referencia correspondiente en el catálogo.

Técnica quirúrgica

5.5 Selección del clavo

Diámetro

El diámetro del clavo seleccionado deberá ser 1 mm. menor que el de la última fresa utilizada.

Longitud

La longitud del clavo puede determinarse midiendo la longitud restante de la aguja guía. La regla de la aguja guía (1806-0020) puede utilizarse colocándola sobre la aguja guía y leyendo la longitud correcta del clavo en el extremo de la aguja guía sobre la regla de la aguja guía (Fig. 16 y 17). La calibración se basa en el uso de una aguja guía de 800 mm. o de 1000 mm. La regla de la aguja guía tiene marcas para ambas opciones.

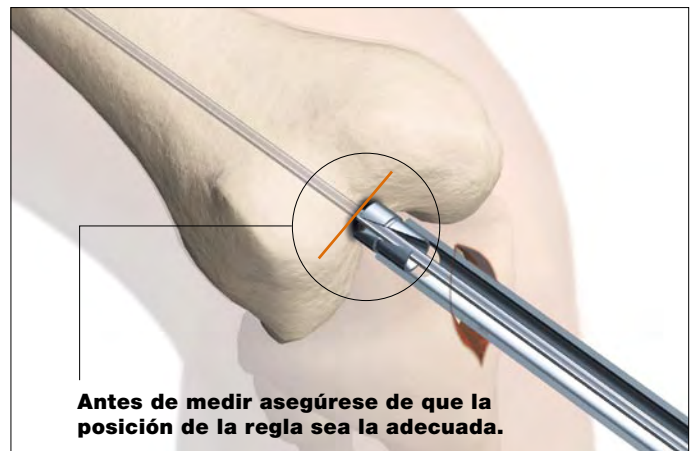


Fig. 16

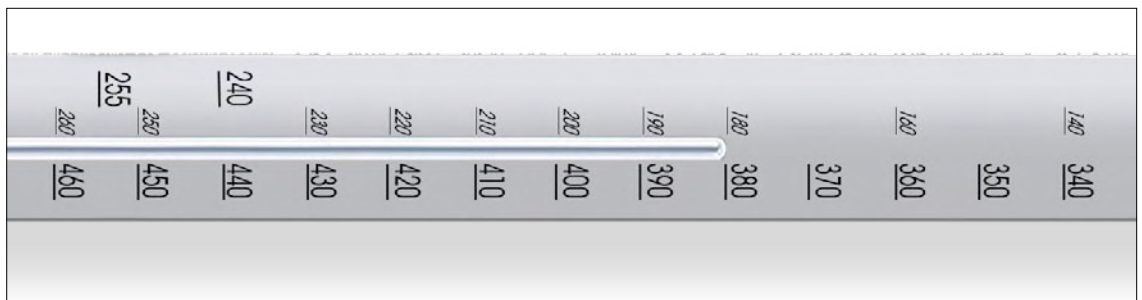


Fig. 17



5.6. Inserción del clavo

El clavo seleccionado se monta sobre el adaptador de clavos (1806-3301) con el bulón de sujeción de clavos, SCN (1806-3307) (Fig. 18).

Apriete el bulón de sujeción de clavos con la llave de 10 mm. (1806-0130) y utilice la llave de 12 mm. (1114-6004) para que actúe como palanca (Fig. 19).

Para montar el T2™ SCN versión corta, siga las mismas instrucciones.

Nota:

La curvatura del clavo deberá coincidir con la curvatura del fémur.

Para insertar el clavo puede utilizarse el martillo ranurado (1806-0170) sobre el bulón de sujeción de clavos (Fig. 20) o, si se encuentra hueso denso, puede fijarse la barra universal (1806-0110) al bulón de sujeción de clavos y utilizarla junto con el martillo ranurado para la inserción.

Nota:

Golpee solamente el bulón de sujeción de clavos.

Para volver a colocar el clavo, pueden fijarse la barra universal y el martillo ranurado al bulón de sujeción de clavos para extraer el conjunto suave y cuidadosamente.

Exclusiva del clavo supracondíleo T2™, la guía de aguja con oliva de 3x1000 mm. (1806-0085S) no precisa ser sustituida.

Nota:

Retire la aguja guía antes de perforar e insertar los tornillos de bloqueo.

Al insertar el T2™ SCN, el clavo deberá introducirse por debajo del hueso subcondral utilizando como referencia una línea de Blumensaat (Fig. 21). El adaptador de clavos tiene una señal a 10 mm. que sirve como referencia bajo fluoroscopia.

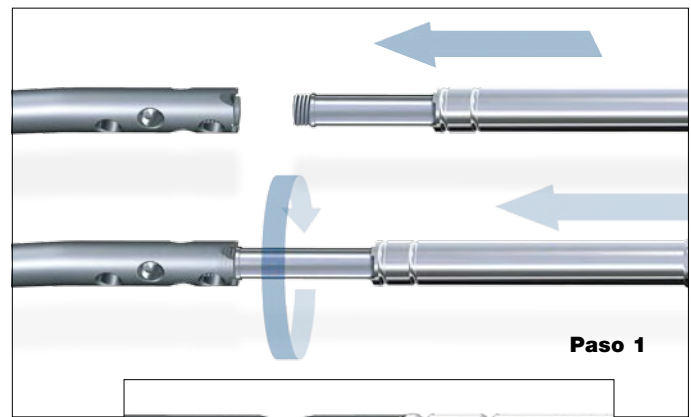


Fig. 18

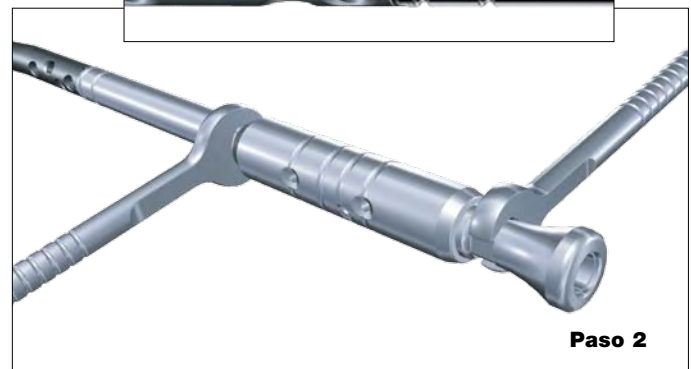


Fig. 19



Fig. 20

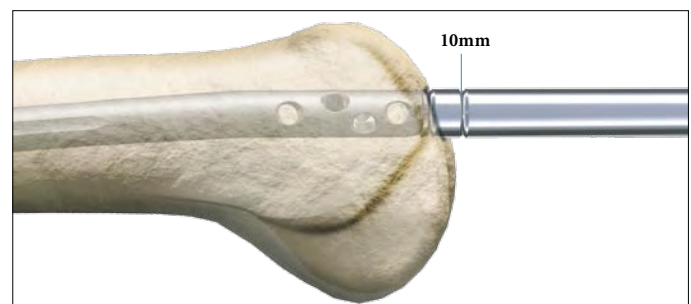


Fig. 21

El clavo no debe sobresalir nunca ya que ello destruiría el cartílago de la rótula. El correcto asentamiento se verifica con una imagen fluoroscópica lateral con los cóndilos superpuestos. La punta distal del clavo deberá estar en posición proximal a la línea subcondral.

Técnica quirúrgica

5.7. Modo de bloqueo distal guiado

El brazo de guía, SCN (1806-3302) se monta en el adaptador de clavos, SCN.

Nota:

Siempre que sea posible, en el tratamiento de las fracturas distales deberán utilizarse cuatro tornillos.

Nota:

El orden de bloqueo depende de cada caso.

5.7.1. Bloqueo proximal – Tornillo totalmente roscado

Gire el brazo de guía alrededor del adaptador de clavos hasta que quede bloqueado en el plano M/L para acceder al orificio más proximal de los orificios de bloqueo distal (Fig. 22). La posición 1 se fija apretando la tuerca de ajuste manual.

Nota:

Compruebe que la ventana de bloqueo muestra la posición 1 (Fig. 23).

La cánula protectora de tejidos, larga (1806-0185) junto con el reductor de diámetro de broca, largo (1806-0215) y el trocar largo (1806-0315) se insertan en el brazo de guía presionando la pestaña de seguridad (Fig. 24).

El mecanismo mantendrá la cánula en su lugar e impedirá que se caiga. También impedirá su deslizamiento durante la medición. Para liberar la cánula protectora de tejidos, deberá presionarse de nuevo la pestaña de seguridad.

Se hace una pequeña incisión en la piel y se empuja el conjunto hasta que entre en contacto con la cortical lateral del fémur (Fig. 24).

Se retira el trocar largo, dejando en su lugar la cánula protectora de tejidos, larga y el reductor de diámetro de broca, largo (Fig. 25).

Dependiendo del patrón de fractura y de la calidad del hueso, puede utilizarse un tornillo totalmente roscado (véase el capítulo 5.7.1.) o un tornillo condíleo (véase capítulo 5.7.2.) para el bloqueo más proximal.

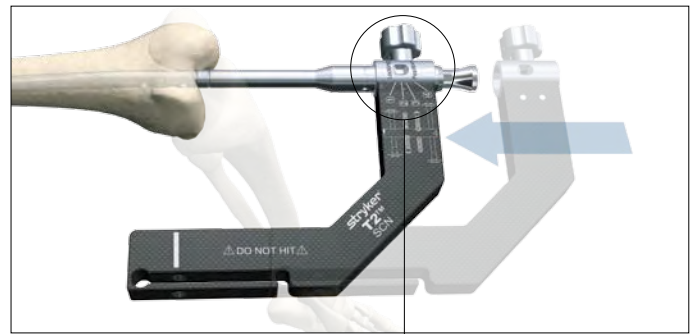


Fig. 22



Fig. 23

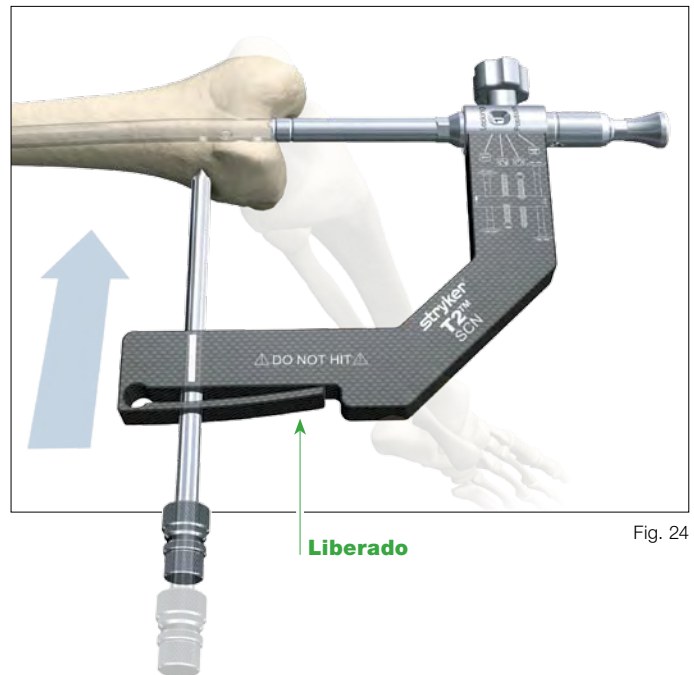


Fig. 24

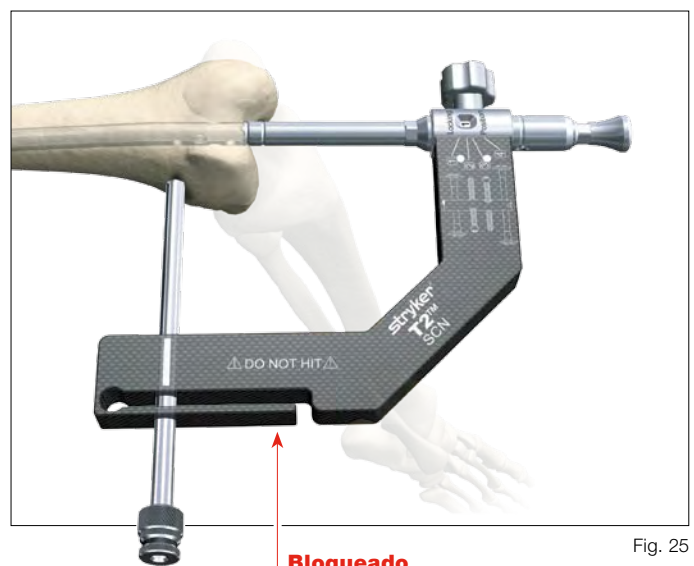


Fig. 25

Técnica quirúrgica

Para estar seguro de una perforación exacta y para la fácil determinación de la longitud del tornillo, utilice la broca calibrada de Ø4,2x340 mm. (1806-4260S).

Después de perforar ambas corticales, puede leerse la longitud del tornillo directamente en la broca calibrada situada en el extremo del reductor de diámetro de broca. Si se prefiere realizar la medición con la varilla medidora de tornillos, larga (1806-0325), retire primero el reductor de diámetro de broca, largo, y lea la longitud del tornillo directamente en el extremo de la cánula protectora de tejidos, larga (Fig. 26 y 27).

Nota:

La posición del extremo de la broca, en su relación con la cortical distal, es igual al lugar en el que estará el final del tornillo. Por lo tanto, si el final de la broca está 3 mm. más allá de la cortical distal, el final del tornillo también estará 3 mm. más allá.

Nota:

La varilla medidora de tornillos, larga, está calibrada de forma que, retirando hacia atrás la curvatura del extremo para alinearla con la cortical distal, la punta del tornillo termine 3 mm. más allá de la cortical distal (Fig. 27).

Cuando se retira el reductor de diámetro de broca, se inserta el tornillo de bloqueo totalmente roscado adecuado a través de la cánula protectora de tejidos larga, utilizando el cuerpo del destornillador largo (1806-0229) con el mango en forma de lágrima (702429). Se hace avanzar el tornillo a través de ambas corticales (Fig. 28).

El diseño del tornillo permite el agarre de la rosca completa para compensar la característica de autorroscado de los tornillos.

El tornillo se aproxima a su posición correcta cuando la ranura situada alrededor del cuerpo del destornillador está acercándose al final de la cánula protectora de tejidos (Fig. 29).

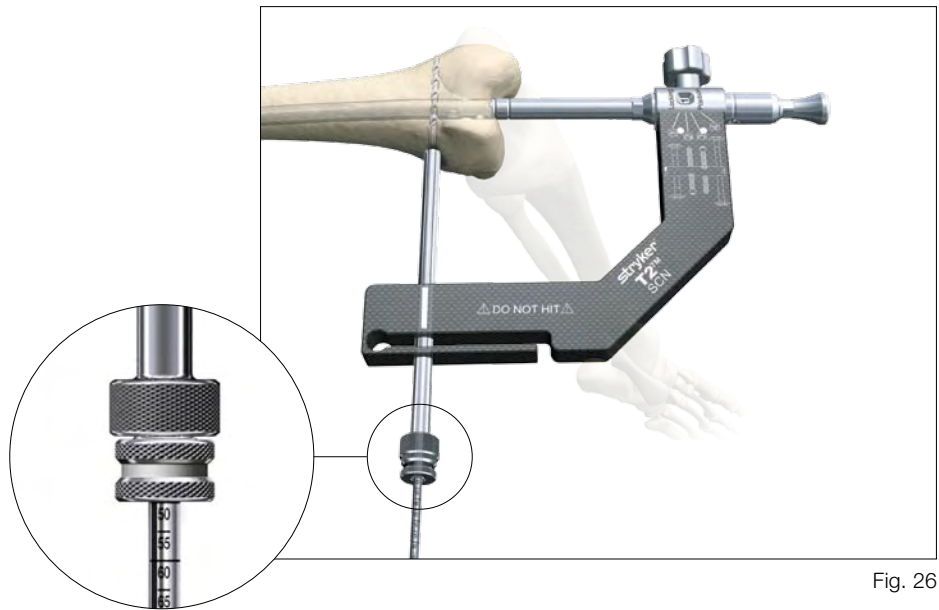


Fig. 26



Fig. 27

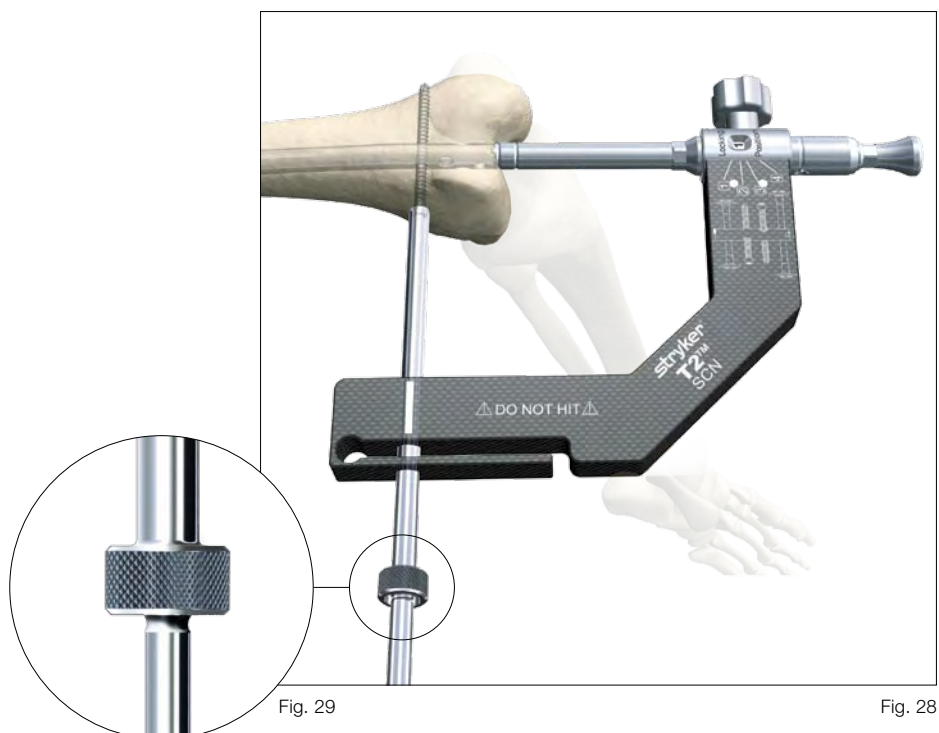


Fig. 29

Fig. 28

5.7.2. Bloqueo proximal del tornillo condíleo

Si se va a insertar un tornillo condíleo, se perforan ambas corticales con la broca de Ø5_340 mm. (1806-5020S) (Fig. 30).

Después de perforar ambas corticales, puede leerse la longitud del tornillo directamente en la broca calibrada situada al final del reductor de diámetro de broca largo (Fig. 30a).

Nota:

La medida es igual a la longitud de fijación del tornillo condíleo (desde la parte superior de la cabeza del tornillo condíleo hasta la parte superior de la cabeza de la tuerca condílea, como se muestra en la Fig. 30a). La longitud del tornillo condíleo se define alineando la punta del tornillo condíleo con la cabeza de la tuerca condílea. La longitud de fijación posible oscila entre 2 mm. más larga que la longitud del tornillo condíleo hasta 5 mm. más corta.

¡¡Asegúrese de que la tuerca condílea está apretada 5 vueltas como mínimo en el tornillo condíleo!!

La aguja de Kirschner del tornillo condíleo (0152- 0218S) se inserta a través de la cánula protectora de tejidos larga, desde el lado lateral hasta el medial (Fig. 31). En el punto medio de la perforación, se hace una incisión en la piel para el tornillo condíleo.

A continuación, se hace avanzar el tornillo condíleo sobre la aguja de Kirschner del tornillo condíleo (0152-0218S) desde el lado medial y se inserta utilizando el destornillador para tornillos condíleos (1806-0255).

Para insertar la tuerca condílea, se extraen la cánula protectora de tejidos larga y el reductor de diámetro de broca largo, y se retira la aguja de Kirschner hacia el lado medial. Ello permitirá el posicionamiento de la tuerca entre la guía de bloqueo y el nivel de la piel, y sobre la aguja de Kirschner del tornillo condíleo (Fig. 31).

Alternativamente, si la anatomía del paciente lo permite, el tornillo condíleo puede introducirse desde lateral a medial de forma similar a la descrita anteriormente (Fig. 32).



Fig. 30



Fig. 30a

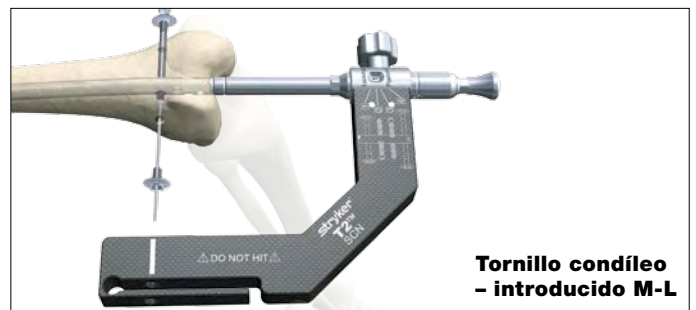


Fig. 31

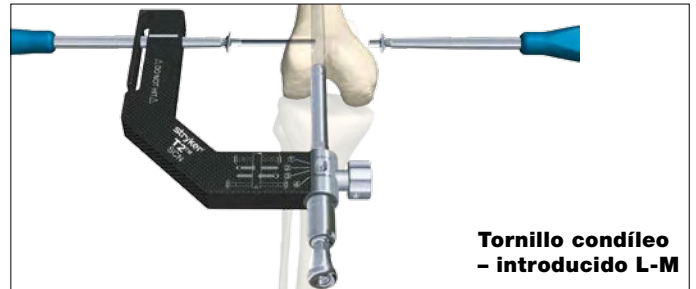


Fig. 32

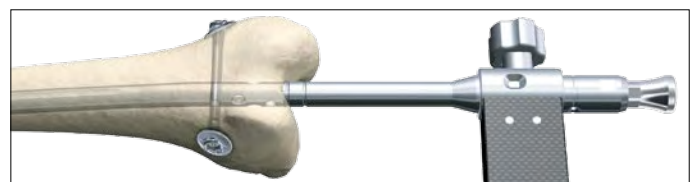


Fig. 33

La tuerca condílea y el tornillo condíleo se aprietan utilizando los dos destornilladores para tornillos condíleos. Una vez apretados, se retira la aguja de Kirschner (Fig. 32).

Nota:

En los casos en los que el tornillo condíleo elegido sea demasiado largo, puede resultar más fácil extraer el tornillo con el cabezal de destornillador para tornillo condíleo (1806-0257) colocado en la parte superior del destornillador condíleo.

Nota:

No utilice el cabezal de destornillador para tornillo condíleo para la inserción y/o compresión del tornillo.

La arandela ajustable del tornillo condíleo y de la tuerca condílea, se adaptan a la superficie del hueso eliminando la necesidad de encastarlos (Fig. 33).

Nota:

Si es necesario, moldee la geometría ósea para optimizar el asentamiento de la arandela.

5.7.3. Bloqueo oblicuo del tornillo

Gire y tire hacia atrás del brazo de guía alrededor del adaptador de clavos hasta que el sistema quede bloqueado en el plano oblicuo para poder acceder al orificio de bloqueo oblicuo más proximal. La posición se fija apretando la tuerca de ajuste manual.

Nota:

Compruebe que la ventana de bloqueo indica la posición 2 (Fig. 34).

La cánula protectora de tejidos, larga (junto con el reductor de diámetro de broca, largo y el trocar largo) se insertan en el brazo de guía presionando la pestaña de seguridad. Para liberar la cánula protectora de tejidos, deberá presionarse de nuevo la pestaña de seguridad.

Se hace una pequeña incisión en la piel y se empuja el conjunto hasta que entre en contacto con la cortical lateral del fémur. Se retira el trocar largo, dejando en su lugar la cánula protectora de tejidos, larga y el reductor de diámetro de broca, largo.

Para estar seguro de una perforación exacta y para la fácil determinación de la longitud del tornillo, utilice la broca calibrada de Ø4,2x340 mm. (1806-4260S). Se hace avanzar la broca a través del reductor de diámetro de broca y se empuja sobre la cortical (Fig. 35) Después de perforar ambas corticales, puede leerse la longitud del tornillo directamente en la broca calibrada situada en el extremo del reductor de diámetro de broca. Si se prefiere realizar la medición con la varilla medidora de tornillos, larga (1806-0325), retire primero el reductor de diámetro de broca, largo, y lea la longitud del tornillo directamente en el extremo de la cánula protectora de tejidos, larga (Fig. 27, página 16).

Nota:

La posición del extremo de la broca, en su relación con la cortical distal, es igual al lugar en el que estará el final

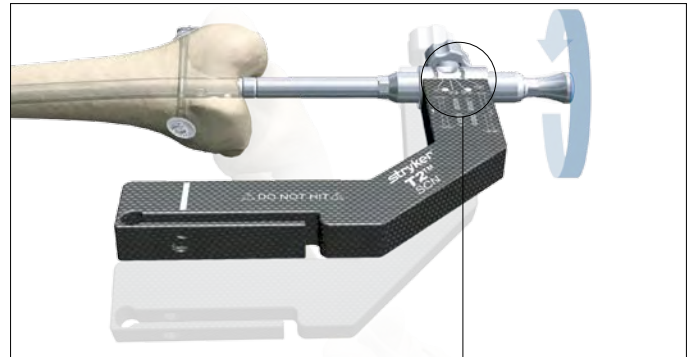


Fig. 34

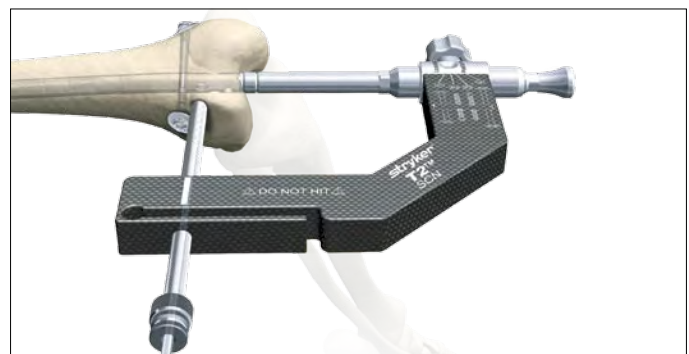
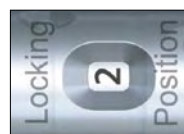


Fig. 35



Fig. 36

del tornillo. Por lo tanto, si el final de la broca está 3 mm. más allá de la cortical distal, el final del tornillo también estará 3 mm. más allá.

Cuando se retira el reductor de diámetro de broca, se inserta el tornillo de bloqueo totalmente roscado adecuado a través de la cánula protectora de tejidos larga, utilizando el cuerpo del destornillador largo con el mango en forma de lágrima. Se hace avanzar el tornillo a través de ambas corticales (Fig. 36). El tornillo se aproxima a su posición correcta cuando la ranura situada alrededor del cuerpo del destornillador está acercándose al final de la cánula protectora de tejidos.

Gire y tire hacia atrás del brazo de guía alrededor del adaptador de clavos hasta que el sistema quede bloqueado en el plano oblicuo para poder acceder al orificio de bloqueo oblicuo más distal (Fig. 37). La posición se fija apretando la tuerca de ajuste manual.

Nota:

Compruebe que la ventana de bloqueo indica la posición 3 (Fig. 37).

Repita el procedimiento de bloqueo.

5.7.4. Bloqueo distal – tornillo totalmente roscado o tornillo condíleo

Gire el brazo de guía alrededor del adaptador de clavos hasta que el sistema quede bloqueado en el plano M/L para poder acceder al orificio de bloqueo más distal (Fig. 38). La posición se fija apretando la tuerca de ajuste manual.

Nota:

Compruebe que la ventana de bloqueo muestra la posición 4.

Dependiendo de los patrones de fractura, puede insertarse un tornillo totalmente roscado o un tornillo condíleo. Consulte la sección 5.7.1. para utilizar un tornillo totalmente roscado. Consulte la sección 5.7.2. para utilizar un tornillo condíleo (Fig. 39).

Nota:

Si es necesario, moldee la geometría del hueso para optimizar el asentamiento de la arandela.

Nota:

En los casos en los que el tornillo condíleo elegido sea demasiado largo, puede resultar más fácil extraer el tornillo con el cabezal de destornillador para tornillo condíleo colocado en la parte superior del destornillador condíleo.

Nota:

No utilice el cabezal de destornillador para tornillo condíleo para la inserción y/o compresión del tornillo.

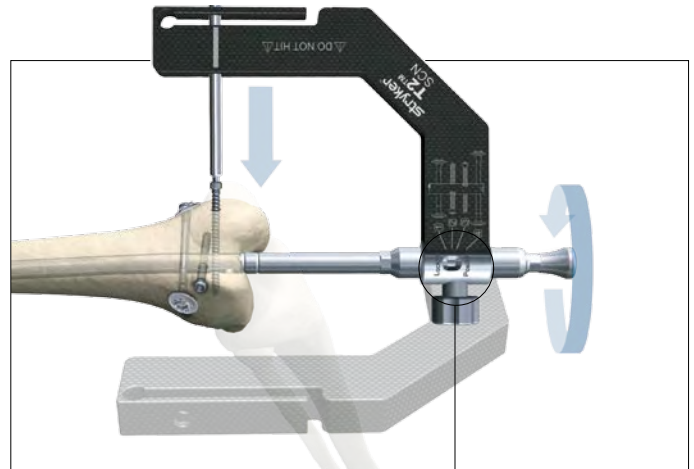


Fig. 37

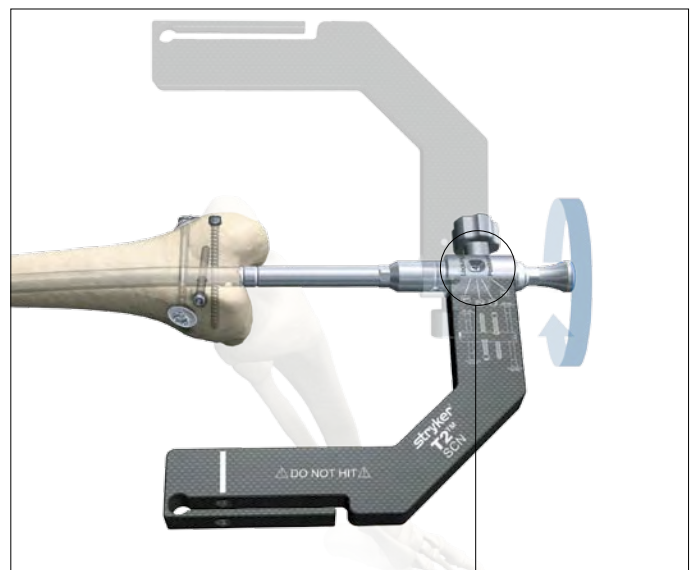
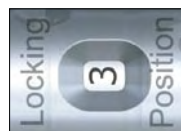


Fig. 38

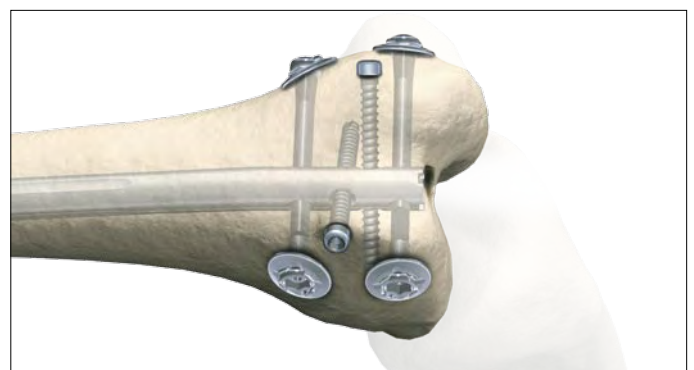


Fig. 39

Técnica quirúrgica

5.8. Bloqueo proximal a manos libres

La técnica de manos libres se utiliza para insertar los tornillos de bloqueo en los dos orificios A/P del T2™ SCN versión larga.

El bloqueo proximal a manos libres no es necesario para el T2™ SCN versión corta. El uso de un brazo de guía proximal para el T2™ SCN versión corta se describe en el capítulo 5.9.

Existen múltiples técnicas de bloqueo y dispositivos de perforación radiotransparentes para el bloqueo a manos libres. El paso crítico en cualquier técnica de bloqueo a manos libres, proximal o distal, es visualizar un orificio de bloqueo perfectamente redondo con el brazo en C.

Se sostiene la broca de Ø4,2x230 mm. en ángulo oblicuo con el centro del orificio de bloqueo (Fig. 40). Después haber realizado una comprobación radiológica, se coloca la broca en posición perpendicular al clavo y se perfora a través de las corticales anterior y posterior. Confirme radiológicamente tanto en los planos A/P como M/L que la broca pasa a través del orificio del clavo.

Después de perforar ambas corticales (Fig. 41), puede leerse la longitud del tornillo directamente en la escala calibrada de tornillos, fémur (1806-0480).

La rutina de inserción del tornillo de bloqueo se lleva a cabo con el conjunto del cuerpo del destornillador largo y el mango en forma de lágrima.

Repita el procedimiento de bloqueo para insertar el segundo tornillo (Fig. 42).

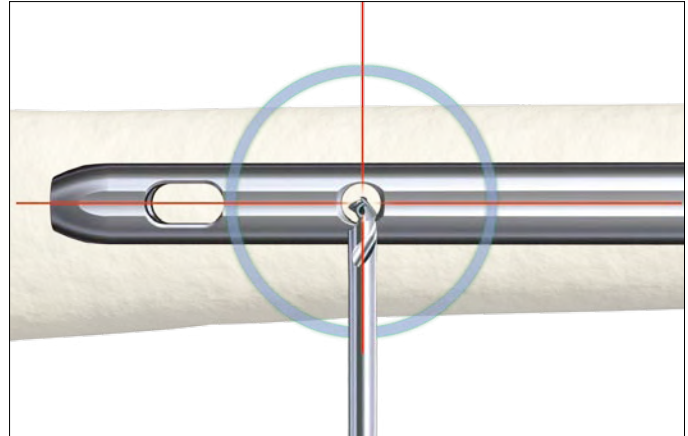


Fig. 40

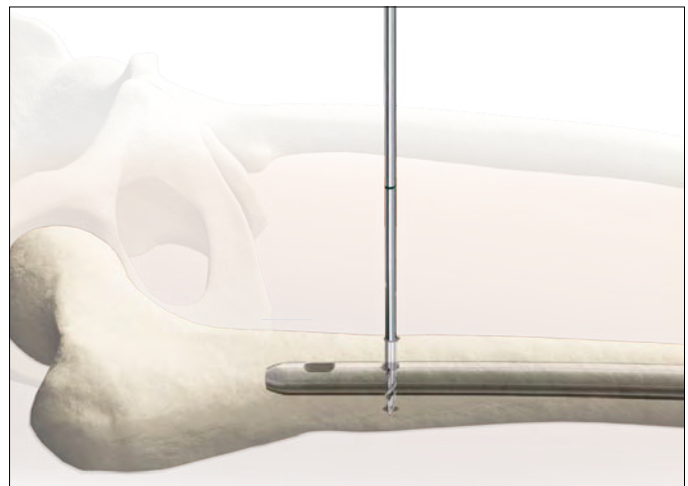


Fig. 41

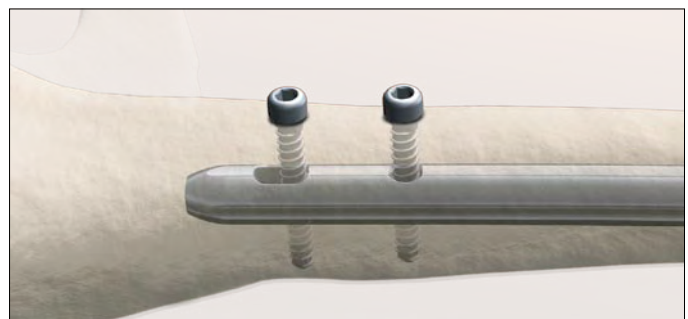


Fig. 42

Técnica quirúrgica

5.9. Bloqueo proximal guiado - T2™ SCN versión corta

Saque el brazo de guía, SCN y monte el brazo de guía proximal, SCN en el adaptador de clavos (Fig. 43).

Nota:

El brazo de guía proximal, SCN, debe estar bloqueado en la posición 1.

El brazo de guía proximal, SCN está diseñado para proporcionar un bloqueo proximal guiado para el T2™ SCN versión corta, 170 y 200 mm.

Nota:

Una carga en el brazo de guía proximal, SCN puede provocar una desviación del brazo, lo cual tendría una influencia negativa durante el proceso de perforación.

Se inserta la cánula protectora de tejidos larga junto con el reductor de diámetro de broca largo y el trocar largo en el orificio correspondiente del brazo de guía para el clavo seleccionado (Fig. 44).

Para el bloqueo proximal se utilizan los procedimientos de rutina de perforación y bloqueo (Fig. 44-47).

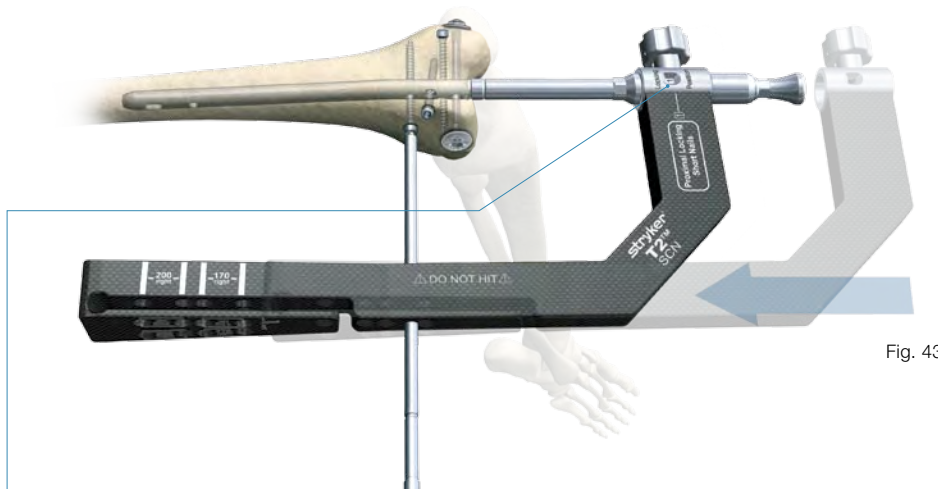


Fig. 43



Fig. 44



Fig. 45



Fig. 46

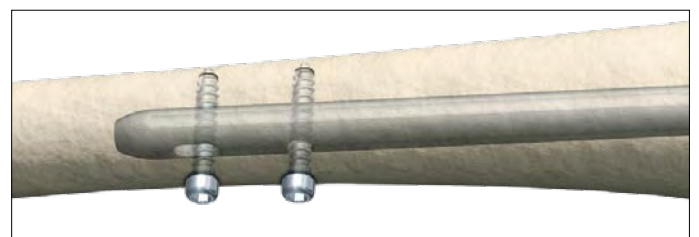


Fig. 47

Técnica quirúrgica

5.10 Inserción del tapón

Después de retirar la guía de bloqueo deberá colocarse un tapón para evitar el crecimiento del hueso en la rosca distal del clavo. Hay un tapón canulado disponible para todos los tamaños de clavo (Fig. 48).

Nota:

El tapón bloqueará el tornillo de bloqueo en el extremo distal del clavo. Esto creará un ángulo fijo entre el clavo y el tornillo de bloqueo e impedirá el deslizamiento lateral del clavo.

El tapón se inserta con el cuerpo del destornillador largo (1806-0229) y el mango en forma de lágrima cuando las radiografías intra-operatorias muestren la reducción satisfactoria y la implantación del material (Figura 49). Asegure totalmente el tapón para reducir al mínimo la posibilidad de aflojamiento.

Irrigue cuidadosamente la herida para impedir que queden restos dentro de la articulación de la rodilla y cierre usando la técnica estándar.



Fig. 48



Fig. 49

Técnica quirúrgica

5.11 Extracción del clavo

La extracción del clavo es un procedimiento de elección. Si es necesario, se retira el tapón y se extrae el tornillo más distal en primer lugar, con el cuerpo del destornillador largo y el mango en forma de lágrima (Fig. 50).

Nota:

Debe prestarse especial atención a comprobar si el clavo se desplaza de su posición centrada en el punto de entrada cuando se extraen los tornillos. Cualquier intento de extraer un clavo que esté desviado puede provocar fracturas en la región condílea distal.

Nota:

Al extraer un tornillo condíleo, puede resultar más fácil hacerlo con el cabezal de destornillador para tornillo condíleo colocado en la parte superior de los destornilladores condíleos.

Se inserta la barra universal en la punta del clavo. Se extraen todos los tornillos de bloqueo. El martillo ranurado se utiliza para extraer el clavo de forma controlada (Fig. 51 y 52).

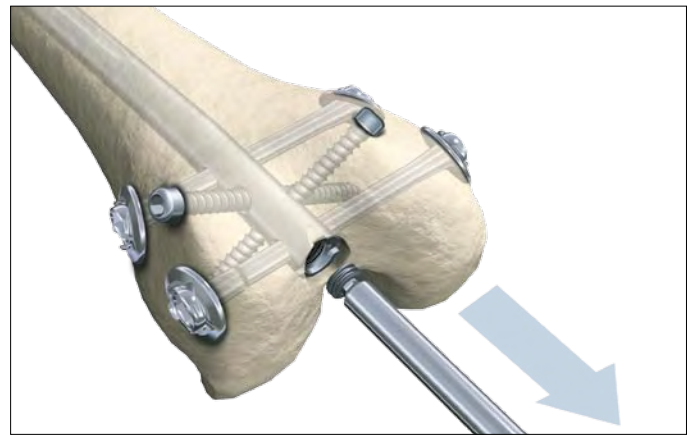


Fig. 50

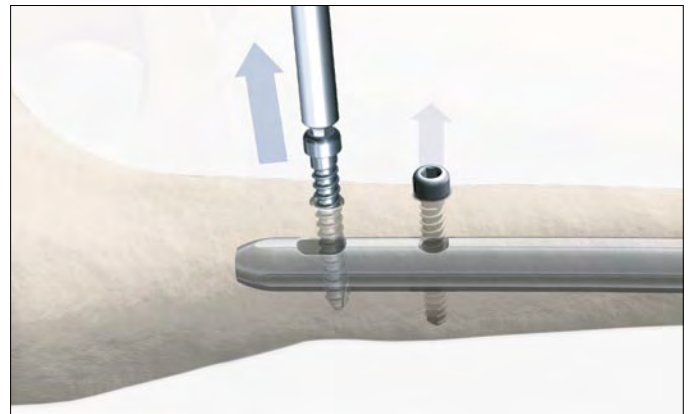


Fig. 51

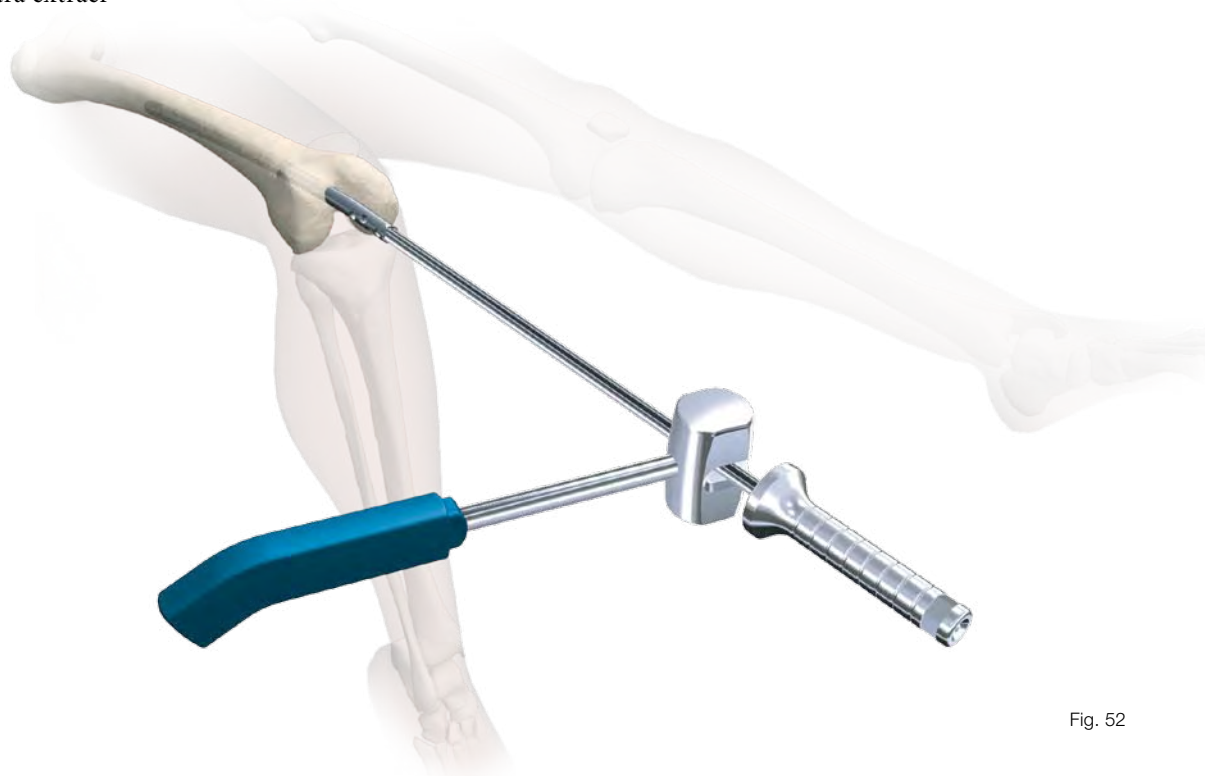


Fig. 52

Información para la realización de pedidos - Implantes

T2™ SCN largo



Estándar REF	Diámetro mm	Longitud mm
1826-0924S	9	240
1826-0926S	9	260
1826-0928S	9	280
1826-0930S	9	300
1826-0932S	9	320
1826-0934S	9	340
1826-0936S	9	360
1826-0938S	9	380
1826-0940S	9	400
1826-0942S	9	420
1826-0944S	9	440
1826-1024S	10	240
1826-1026S	10	260
1826-1028S	10	280
1826-1030S	10	300
1826-1032S	10	320
1826-1034S	10	340
1826-1036S	10	360
1826-1038S	10	380
1826-1040S	10	400
1826-1042S	10	420
1826-1044S	10	440
1826-1124S	11	240
1826-1126S	11	260
1826-1128S	11	280
1826-1130S	11	300
1826-1132S	11	320
1826-1134S	11	340
1826-1136S	11	360
1826-1138S	11	380
1826-1140S	11	400
1826-1142S	11	420
1826-1144S	11	440
1826-1224S	12	240
1826-1226S	12	260
1826-1228S	12	280
1826-1230S	12	300
1826-1232S	12	320
1826-1234S	12	340
1826-1236S	12	360
1826-1238S	12	380
1826-1240S	12	400
1826-1242S	12	420
1826-1244S	12	440
1826-1324S	13	240
1826-1326S	13	260
1826-1328S	13	280
1826-1330S	13	300
1826-1332S	13	320
1826-1334S	13	340
1826-1336S	13	360
1826-1338S	13	380
1826-1340S	13	400
1826-1342S	13	420
1826-1344S	13	440
1826-1424S	14	240
1826-1426S	14	260
1826-1428S	14	280
1826-1430S	14	300
1826-1432S	14	320
1826-1434S	14	340
1826-1436S	14	360
1826-1438S	14	380
1826-1440S	14	400
1826-1442S	14	420
1826-1444S	14	440

T2™ SCN corto



Estándar REF	Diámetro mm	Longitud mm
1826-0917S	9	170
1826-0920S	9	200
1826-1017S	10	170
1826-1020S	10	200
1826-1117S	11	170
1826-1120S	11	200
1826-1217S	12	170
1826-1220S	12	200
1826-1317S	13	170
1826-1320S	13	200
1826-1417S	14	170
1826-1420S	14	200

Información para la realización de pedidos - Implantes

Tornillos de bloqueo de 5 mm. totalmente roscados



Estándar REF	Diámetro mm	Longitud mm
1896-5025S	5	25.0
1896-5027S	5	27.5
1896-5030S	5	30.0
1896-5032S	5	32.5
1896-5035S	5	35.0
1896-5037S	5	37.5
1896-5040S	5	40.0
1896-5042S	5	42.5
1896-5045S	5	45.0
1896-5047S	5	47.5
1896-5050S	5	50.0
1896-5052S	5	52.5
1896-5055S	5	55.0
1896-5057S	5	57.5
1896-5060S	5	60.0
1896-5065S	5	65.0
1896-5070S	5	70.0
1896-5075S	5	75.0
1896-5080S	5	80.0
1896-5085S	5	85.0
1896-5090S	5	90.0
1896-5095S	5	95.0
1896-5100S	5	100.0
1896-5105S	5	105.0
1896-5110S	5	110.0
1896-5115S	5	115.0
1896-5120S	5	120.0

tornillos condíleos



Estándar REF	Diámetro mm	Longitud mm
1895-5040S	5	40
1895-5045S	5	45
1895-5050S	5	50
1895-5055S	5	55
1895-5060S	5	60
1895-5065S	5	65
1895-5070S	5	70
1895-5075S	5	75
1895-5080S	5	80
1895-5085S	5	85
1895-5090S	5	90
1895-5095S	5	95
1895-5100S	5	100
1895-5105S	5	105
1895-5110S	5	110
1895-5115S	5	115
1895-5120S	5	120

Tapón



Estándar REF	Diámetro mm	Longitud mm
1826-0003S		

Tuerca condílea



Estándar REF	Diámetro mm	Longitud mm
1895-5001s		

















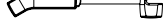


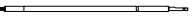
















Nota:

Compruebe con su representante local los tamaños de clavos disponibles.

Los implantes se presentan con embalaje estéril.

Información para la realización de pedidos

- Instrumental

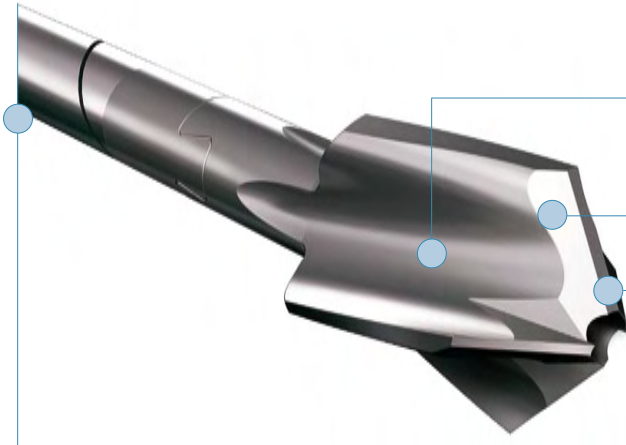
REF	Descripción	REF	Descripción
Instrumental estándar		Instrumental opcional	
	0152-0218 Aguja de Kirschner, Ø1,8_310 mm. (2×)		1806-0032 Guía de punzón
	1806-0045 Punzón, recto		1806-4260S Broca Ø4,2_340 mm., AO (2×)
	1806-0095 Mango de la aguja guía		1806-4270S Broca Ø4,2_180 mm., AO (2×)
	1806-0096 Apriete para mango de la aguja guía		1806-5020S Broca Ø5,0_340 mm., AO (2×)
	1114-6004 Llave fija, SW 12		
	1806-2012 Fresa rígida, Ø12 mm.		
	1806-0020 Regla de la aguja guía		
	1806-0050 Aguja de Kirschner Ø3_285 mm. (2×)		
	1806-0110 Barra universal		
	1806-0125 Punta de reducción		
	1806-0130 Llave plana de 8 mm. /10 mm.		
	1806-0170 Martillo ranurado		
	1806-0185 Cánula protectora de tejidos, larga		
	1806-0215 Reductor de diámetro de broca, largo		
	1806-0229 Cuerpo del destornillador, AO, Largo		
	1806-0232 Destornillador, largo		
	1806-0255 Destornillador, tornillo condíleo (2×)		
	1806-0257 Cabezal de destornillador para tornillo condíleo		
	1806-0294 Cuerpo de destornillador, 3,5_85 mm.		
	1806-0315 Trocar, largo		
	1806-0325 Varilla medidora de tornillos, larga		
	1806-0350 Barra de extracción, cónica, 8 mm.		
	1806-0480 Varilla medidora de tornillos, fémur		
	702429 Mango en forma de lágrima, AO		
	703165 Cánula protectora retrógrada		
	1806-3000 Guía de bloqueo SCN, completa (Adaptador de clavos, brazo de guía, brazo de guía proximal)		
	1806-3301 Adaptador de clavos, SCN		
	1806-3302 Brazo de guía, SCN		
	1806-3305 Brazo de guía proximal, SCN		
	1806-3307 Bulón de sujeción de clavos, SCN		
	1806-3306 Plantilla de rayos X, SCN		
	1806-4260 Broca Ø4,2_340 mm., AO (2_)		
	1806-4270 Broca Ø4,2_180 mm., AO (2_)		
	1806-5020 Broca Ø5,0_340 mm., AO (2_)		
	1806-9200 Bandeja de instrumental SCN		
	1806-9210 Bandeja para accesorios del instrumental SCN		

* El instrumental marcado con "Fuera de Estados Unidos" no puede solicitarse para el mercado americano.

Información para la realización de pedidos - Instrumental

Bixcut™

Gama completa de fresas modulares y de cabeza fija para adaptarse a las preferencias del cirujano y optimizar la eficacia en el quirófano, se presenta en maletines totalmente esterilizables.



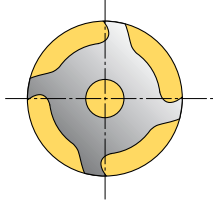
Una menor cantidad de hojas de fresado, junto con un cabezal de fresa más corto reducen la presión y permiten una eficiente eliminación de material residual.

Su geometría, basada en acanaladuras de corte, ha sido optimizada para minimizar la generación de presión.

El eje de doble torsión transmite la fuerza de torsión con eficiencia y fiabilidad. El acabado de superficie de baja fricción contribuye a la eliminación rápida de las partículas residuales.

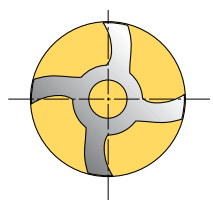
Diámetros más pequeños, de 6 y 8 mm., que reducen significativamente la presión IM.

Fresa Estándar típica
Típica Ø14 mm



Superficie de eliminación:
32% de la superficie transversal

Bixcut™
Fresa Bixcut™ Ø14 mm

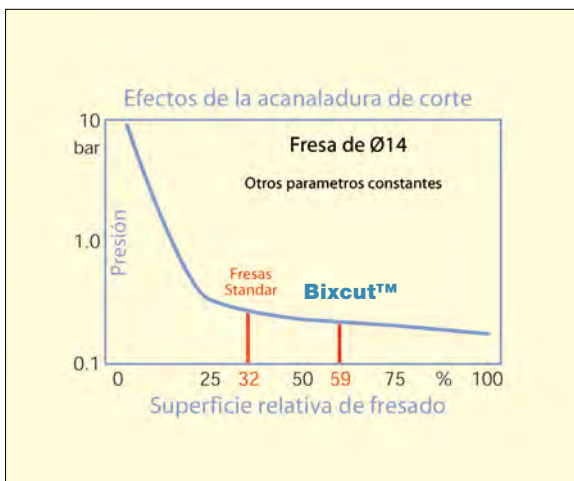


Superficie de eliminación:
59% de la superficie transversal

Estudios recientes han demostrado que las presiones que se desarrollan dentro de la cavidad medular cuando se introducen los clavos IM no fresados pueden ser mucho más grandes que las que se desarrollan durante el fresado pero esto depende en gran medida del diseño de la fresa.

En 1998, después de un estudio de desarrollo de tres años* de seguimiento en que tomaron parte varias universidades, se establecieron claramente los factores que determinan las presiones y temperaturas que tienen lugar durante el fresado. Estos factores se aplicaron al desarrollo de fresas avanzadas que han demostrado ser mucho más eficaces que las mejores fresas disponibles hasta el momento.

* Ver apartado 1.3 (Referencia 12) en la página



Información para la realización de pedidos – Instrumental

Cabeza modular Bixcut™

REF	Descripción	Diámetro mm
0226-3090	Cabeza Bixcut™	9.0
0226-3095	Cabeza Bixcut™	9.5
0226-3100	Cabeza Bixcut™	10.0
0226-3105	Cabeza Bixcut™	10.5
0226-3110	Cabeza Bixcut™	11.0
0226-3115	Cabeza Bixcut™	11.5
0226-3120	Cabeza Bixcut™	12.0
0226-3125	Cabeza Bixcut™	12.5
0226-3130	Cabeza Bixcut™	13.0
0226-3135	Cabeza Bixcut™	13.5
0226-3140	Cabeza Bixcut™	14.0
0226-3145	Cabeza Bixcut™	14.5
0226-3150	Cabeza Bixcut™	15.0
0226-3155	Cabeza Bixcut™	15.5
0226-3160	Cabeza Bixcut™	16.0
0226-3165	Cabeza Bixcut™	16.5
0226-3170	Cabeza Bixcut™	17.0
0226-3175	Cabeza Bixcut™	17.5
0226-3180	Cabeza Bixcut™	18.0
0226-4185	Cabeza Bixcut™	18.5
0226-4190	Cabeza Bixcut™	19.0
0226-4195	Cabeza Bixcut™	19.5
0226-4200	Cabeza Bixcut™	20.0
0226-4205	Cabeza Bixcut™	20.5
0226-4210	Cabeza Bixcut™	21.0
0226-4215	Cabeza Bixcut™	21.5
0226-4220	Cabeza Bixcut™	22.0
0226-4225	Cabeza Bixcut™	22.5
0226-4230	Cabeza Bixcut™	23.0
0226-4235	Cabeza Bixcut™	23.5
0226-4240	Cabeza Bixcut™	24.0
0226-4245	Cabeza Bixcut™	24.5
0226-4250	Cabeza Bixcut™	25.0
0226-4255	Cabeza Bixcut™	25.5
0226-4260	Cabeza Bixcut™	26.0
0226-4265	Cabeza Bixcut™	26.5
0226-4270	Cabeza Bixcut™	27.0
0226-4275	Cabeza Bixcut™	27.5
0226-4280	Cabeza Bixcut™	28.0

Diáfisis del Bixcut™, acople AO

REF	Descripción	Longitud mm
0226-3000	Diáfisis, AO	450
0226-8240	Diáfisis, AO	240

Diáfisis del Bixcut™, acople Trinkle modificado (estéril)*

REF	Descripción	Longitud mm
0227-3000(S)	Diáfisis, Trinkle mod.	450
0227-8240(S)	Diáfisis, Trinkle mod.	240

Bandejas del Bixcut™

REF	Descripción
0225-6000	Bandeja, cabeza modular (hasta el tamaño de 22,0 mm.)
0225-6001	Bandeja, cabeza modular (hasta el tamaño de 28,0 mm.)
0225-8000	Bandeja, cabeza fija (hasta el tamaño de 18,0 mm.)

* Utilizar con motor de Stryker.

* Utilizar únicamente con agujas guía con oliva de 2,2 mm. x 800 mm. y con oliva de 2,5 mm. x 800 mm.

Información para la realización de pedidos – Instrumental

Cabeza fija Bixcut™ - Acople Trinkle modificado*

REF	Diámetro mm	Longitud mm
0227-5060	6.0*	400
0227-5065	6.5*	400
0227-5070	7.0*	400
0227-6075	7.5	480
0227-6080	8.0	480
0227-6085	8.5	480
0227-6090	9.0	480
0227-6095	9.5	480
0227-6100	10.0	480
0227-6105	10.5	480
0227-6110	11.0	480
0227-8115	11.5	480
0227-8120	12.0	480
0227-8125	12.5	480
0227-8130	13.0	480
0227-8135	13.5	480
0227-8140	14.0	480
0227-8145	14.5	480
0227-8150	15.0	480
0227-8155	15.5	480
0227-8160	16.0	480
0227-8165	16.5	480
0227-8170	17.0	480
0227-8175	17.5	480
0227-8180	18.0	480

Cabeza fija Bixcut™ - Acople AO

REF	Diámetro mm	Longitud mm
0225-5060	6.0*	400
0225-5065	6.5*	400
0225-5070	7.0*	400
0225-6075	7.5	480
0225-6080	8.0	480
0225-6085	8.5	480
0225-6090	9.0	480
0225-6095	9.5	480
0225-6100	10.0	480
0225-6105	10.5	480
0225-6110	11.0	480
0225-8115	11.5	480
0225-8120	12.0	480
0225-8125	12.5	480
0225-8130	13.0	480
0225-8135	13.5	480
0225-8140	14.0	480
0225-8145	14.5	480
0225-8150	15.0	480
0225-8155	15.5	480
0225-8160	16.0	480
0225-8165	16.5	480
0225-8170	17.0	480
0225-8175	17.5	480
0225-8180	18.0	480

* Utilizar con motor de Stryker

* Utilizar únicamente con agujas guía con oliva de 2,2 mm. x 800 mm.
y con oliva de 2,5 mm. x 800 mm.

Notas

