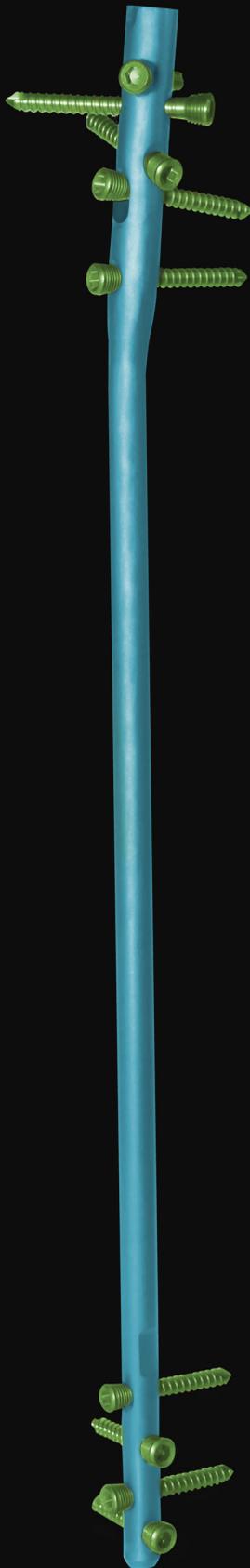


TÉCNICA QUIRÚRGICA

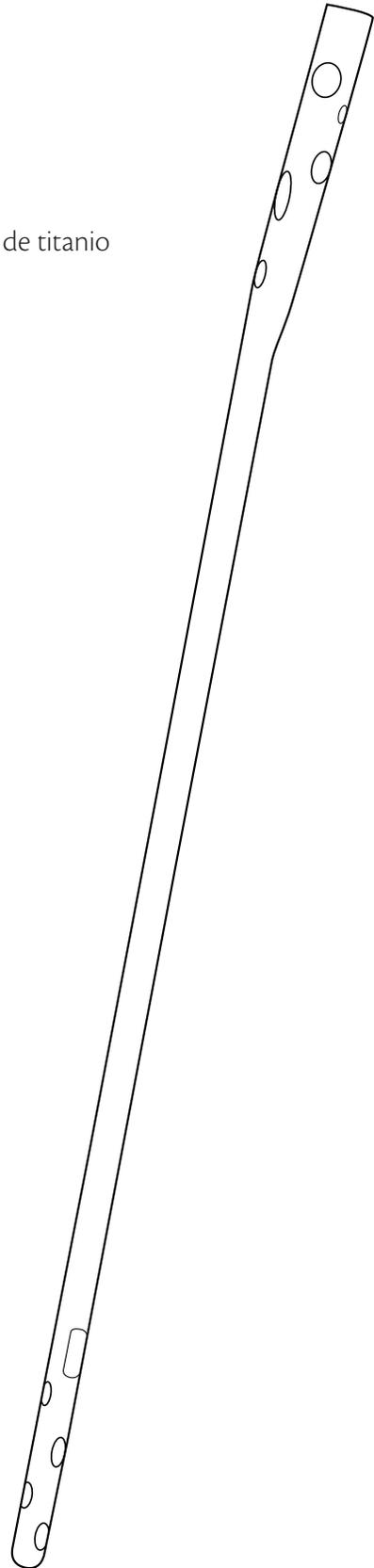
## Clavo Intramedular para Tibia Intralock



## CONTENIDO

Pág.

3	Ventajas tecnológicas
4	Especificaciones
5	Indicaciones quirúrgicas
6	Descripción de la técnica quirúrgica del clavo para tibia intralock de titanio
6	Preparación del paciente
6	Abordaje
9	Confirmación de la longitud y el diámetro del clavo
14	Bloqueo del perno distal (opcional)
15	Bloqueo proximal
16	Bloqueo de los pernos proximales (opcional)
18	Instrumental



## VENTAJAS TECNOLÓGICAS

El clavo para Tibia **Intralock** de marca **Traufix** permite una fijación intramedular estable para la reducción de la mayoría de las fracturas diafisarias de tibia, proximales y distales de tibia.

Fue creado para facilitar la reducción de las fracturas complejas, permitiendo así, una rehabilitación temprana y activa, generando de esta manera una recuperación óptima.

Diseñado para adaptarse al canal intramedular de la tibia, obteniendo de esta manera la reducción anatómica de la fractura.

El sistema esta conformado por una serie de clavos canulados manufacturados en titanio **Ti6Al4V ELI**, permitiendo el uso de hasta cinco pernos proximales y cuatro distales de bloqueo, así como un tornillo de cierre. Proporciona una fijación estable por medio de la incorporación de 2 orificios de bloqueo oblicuos en la porción proximal y distal del clavo.

Cuenta con 3 opciones de bloqueo exclusivas e innovadoras, combinadas con los pernos de bloqueo de hueso esponjoso con cabeza roscada, aumentando así la estabilidad del fragmento proximal, opción que nos facilita su uso en fracturas metafisarias de tibia así como dos opciones de bloqueo medio lateral de última tecnología que permite la compresión primaria o la dinamización secundaria controlada, mejorando la estabilidad en combinación con los pernos de bloqueo.

Facilitando así la reducción abierta o cerrada, disminuyendo el tiempo quirúrgico y el daño tisular, en comparación con otras técnicas de tratamiento.

## TORNILLO DE BLOQUEO PARA CLAVO INTRAMEDULAR

### CLAVE

166.25	4.5 mm X 25 mm
166.30	4.5 mm X 30 mm
166.35	4.5 mm X 35 mm
166.40	4.5 mm X 40 mm
166.45	4.5 mm X 45 mm
166.50	4.5 mm X 50 mm
166.55	4.5 mm X 55 mm
166.60	4.5 mm X 60 mm
166.65	4.5 mm X 65 mm
166.70	4.5 mm X 70 mm
166.75	4.5 mm X 75 mm
166.80	4.5 mm X 80 mm



## TAPON DE CIERRE CLAVO INTRAMEDULAR TIBIA INTRALOCK

### CLAVE

169.11



## ESPECIFICACIONES

Clavo Intramedular de TIBIA traufrix desde 8.5 mm X 255 mm hasta 375 mm de longitud para las técnicas con y sin fresado, que permiten la inserción del clavo sobre la aguja guía.

### CLAVO INTRAMEDULAR PARA TIBIA INTRALOCK 8.5 mm

#### CLAVE

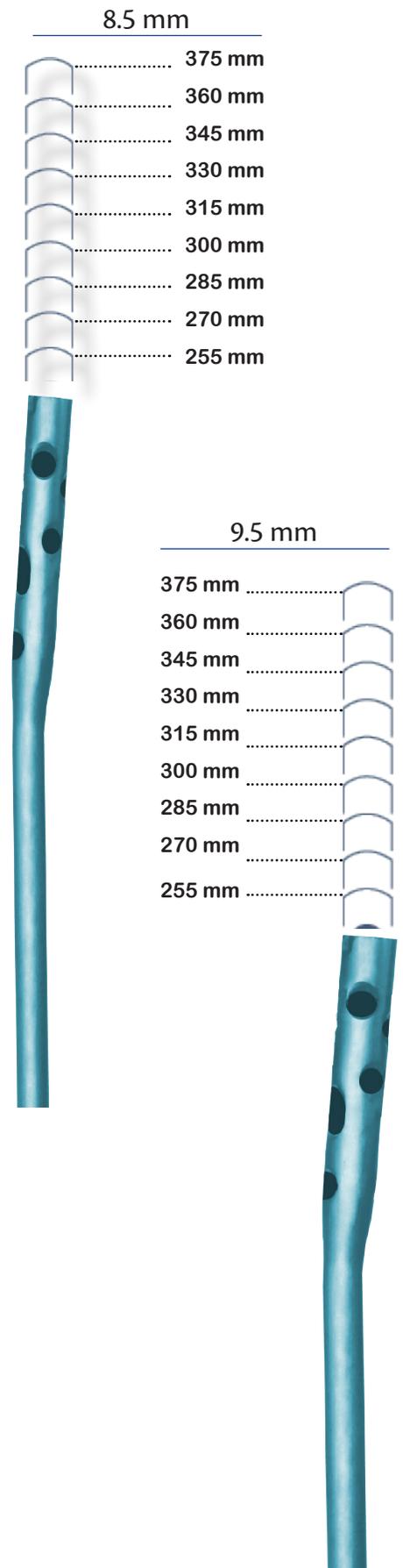
163.255	8.5 mm X 255 mm
163.270	8.5 mm X 270 mm
163.285	8.5 mm X 285 mm
163.300	8.5 mm X 300 mm
163.315	8.5 mm X 315 mm
163.330	8.5 mm X 330 mm
163.345	8.5 mm X 345 mm
163.360	8.5 mm X 360 mm
163.375	8.5 mm X 375 mm

Clavo Intramedular de TIBIA TRAUFIX desde 9.5 mm X 255 mm hasta 375 mm de diámetro para la técnica con y sin fresado.

### CLAVO INTRAMEDULAR PARA TIBIA INTRALOCK 9.5 mm

#### CLAVE

162.255	9.5 mm X 255 mm
162.270	9.5 mm X 270 mm
162.285	9.5 mm X 285 mm
162.300	9.5 mm X 300 mm
162.315	9.5 mm X 315 mm
162.330	9.5 mm X 330 mm
162.345	9.5 mm X 345 mm
162.360	9.5 mm X 360 mm
162.375	9.5 mm X 375 mm



## INDICACIONES QUIRÚRGICAS

El clavo Traufix de titanio es una buena opción para el tratamiento de fracturas de tibia en sus diferentes segmentos el cual puede ser utilizado en trazos simples y complejos ya que su sistema de bloqueo ofrece una gran estabilidad para la reducción de las fracturas.

Se recomienda el uso del clavo para tibia Traufix en los siguientes casos:

- Fracturas Diafisariás 42 A 42B 42C
- Fracturas Metafisirias proximales 41A2 / A3
- Fracturas Metafisirias distales 43A1 43A3

El segmento ideal para el sistema de enclavado centromedular Intralock lo encontramos en la diáfisis de la tibia, ya que contamos con un sistema de bloqueo distal y proximal adecuado, el cual evita la rotación axial del clavo, asegurando de esta manera la reducción de la fractura de una forma muy segura en la mayoría de los trazos.

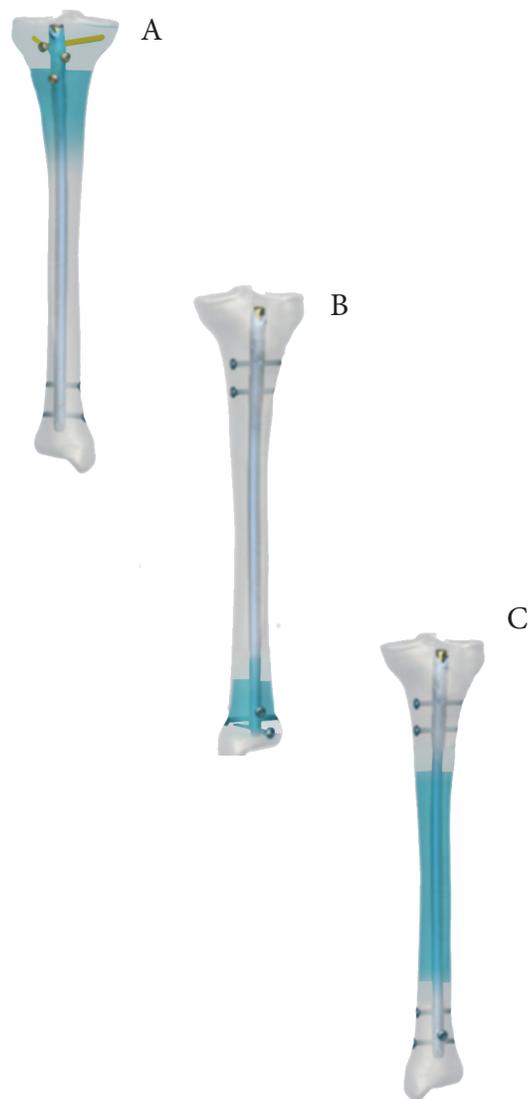
En las fracturas proximales de metáfisis de tibia, es indispensable valorar que no este comprometida la zona articular.

Ya que en estos casos, el sistema no será apto para brindar la estabilidad requerida, si el trazo de fractura se encuentra en la región metafisaria el resultado que podemos obtener será satisfactorio, ya que el sistema de bloqueo proximal cuenta con dos pernos cruzados que ofrecen una mayor estabilidad en este tipo de fracturas.

**Nota:** Las fracturas de la tibia proximal con fracturas diafisariás asociadas requieren valoración especial por parte del cirujano.

En el caso de fracturas metafisirias de tibia distal es necesario valorar que no este comprometida la región articular.

El sistema Intralock es un excelente sistema de fijación en este tipo de fracturas metafisarias no articulares, ya que cuenta con dos pernos distales colocados en la cara medial y opcionalmente tenemos la oportunidad de anexar dos pernos anteroposteriores que aseguran el fragmento, estabilizándolo de una manera adecuada.



## DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA DEL CLAVO PARA TIBIA INTRALOCK DE TITANIO

### Preparación del paciente

Se recomienda completar la valoración radiográfica así como la planeación preoperatoria.

Se deben de utilizar estudios radiodiagnósticos para calcular el diámetro aproximado y la longitud del clavo.

Coloque al paciente en decúbito supino, sobre la mesa de operaciones radiotransparente. Cerciórese de que la rodilla de la extremidad lesionado pueda flexionarse por lo menos 90°. De forma opcional coloque el intensificador de imágenes de manera que sea posible la visualización de la tibia, incluida la superficie articular en sentido proximal y distal, así como, en las proyecciones anteroposterior y lateral.

### Abordaje

Para facilitar la incisión en el sitio de acceso, se requiere por lo regular algún tipo de apoyo para que la tibia permanezca alineada, ya sea por medio de mesa de fracturas o bien un ayudante.

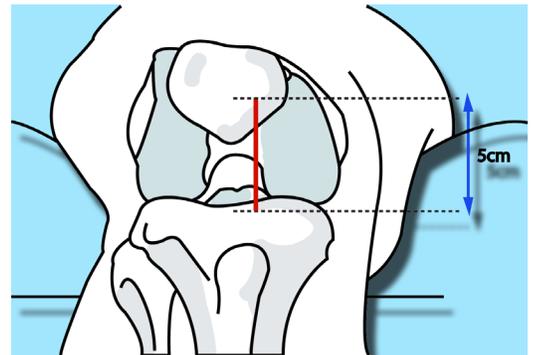
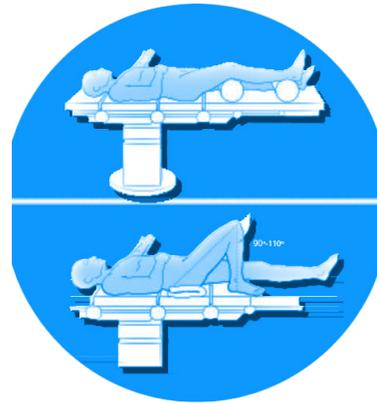
Generalmente es suficiente una pequeña incisión de 4 a 7 cm sobre el trayecto del tendón infrarotuliano; se incide el tendón infrarotuliano sobre su línea media y se separa suavemente para exponer el sitio de entrada del clavo. Algunos autores prefieren el acceso por la parte interna al tendón rotuliano para no lesionarlo con lo que el punto de entrada puede quedar excéntrico requiriendo de control radiológico para verificar la posición correcta.

En el plano frontal, el punto de entrada se encuentra en línea con el canal medular. En el plano sagital, el punto de entrada debe estar situada justo distal al ángulo entre la meseta tibial y la metáfisis tibial anterior.

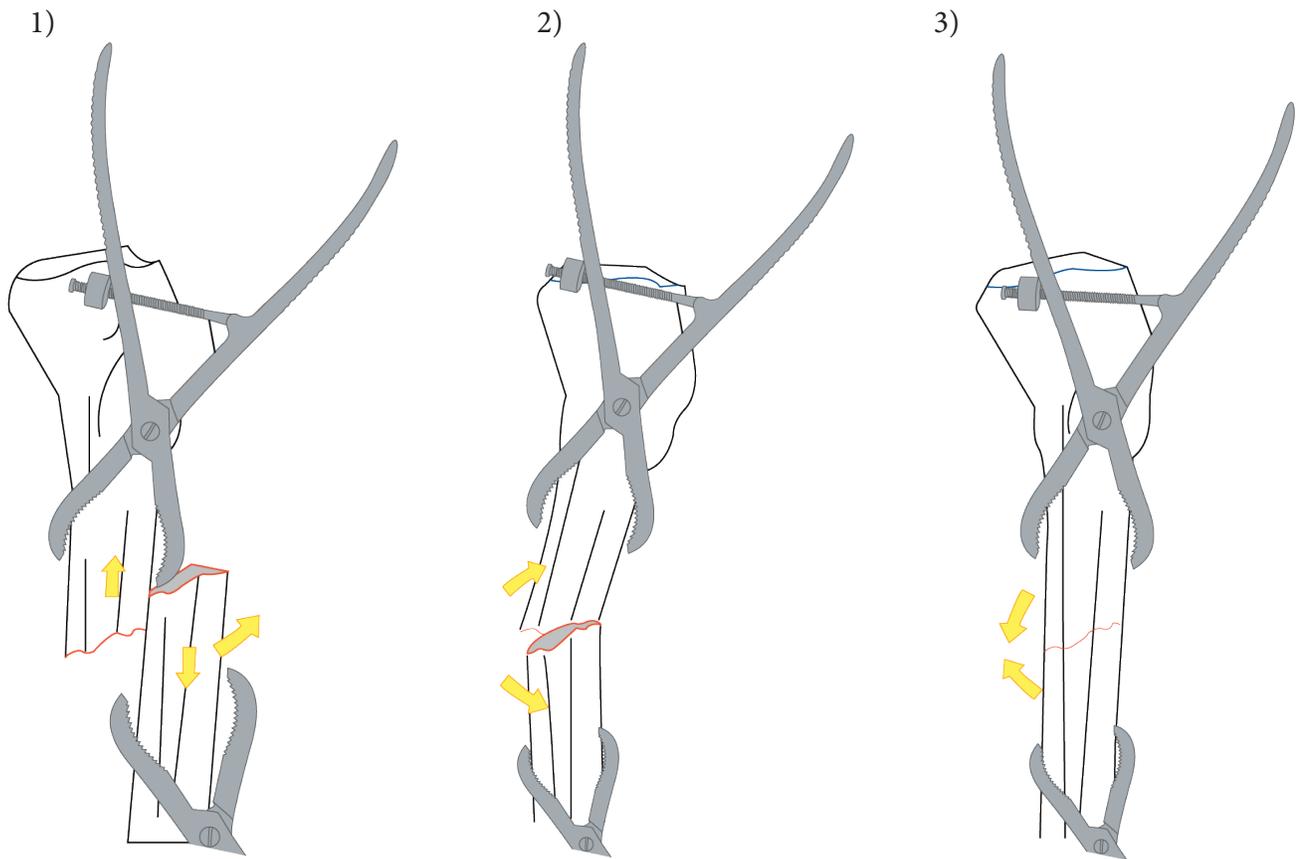
a) Realice la reducción del trazo de fractura.

### Advertencia

Esta descripción de la técnica no es suficiente para su aplicación clínica inmediata. Se recomienda encarecidamente el aprendizaje práctico con un cirujano experimentado.



Confirmación de la longitud y el diámetro del clavo





Después de la reducción de la fractura de la pierna, debe determinarse la longitud requerida del clavo mediante la regla radiográfica para clavo tibial, longitud **375 mm**.

Coloque el arco en C para una proyección AP de la tibia distal. Con unas pinzas largas, sostenga la regla a lo largo de la pierna, en paralelo y a la misma altura que la tibia. Ajuste la regla hasta que la punta distal esté a la profundidad deseada de inserción del clavo.

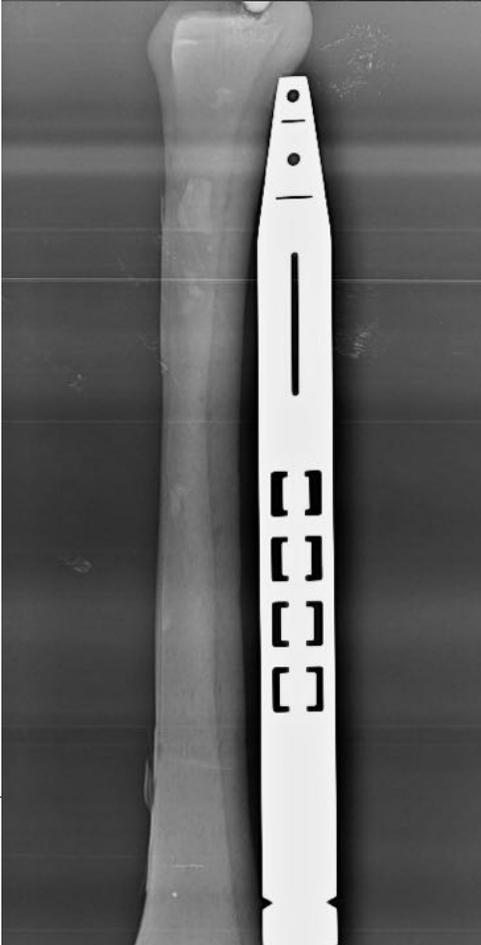
Desplace el arco en C hacia la tibia proximal, reemplace el extremo distal de la regla en la marca de la piel y tome una imagen AP de la tibia proximal. Lea la longitud del clavo directamente en la imagen de la regla, seleccionando la medición a la altura del borde anterior de la meseta tibial o justo debajo del mismo.

Coloque el arco en C para una proyección AP de la tibia, al nivel del istmo. Sostenga la regla sobre la tibia para que el medidor de diámetro quede centrado en la parte más estrecha del canal medular. Lea la medición del diámetro en el indicador cuadrado que llena el canal.

**Nota:** Al determinar la longitud del clavo, debe tenerse en cuenta la posibilidad de compresión o dinamización.

Se elegirá un clavo más corto si se planifica una compresión activa para el procedimiento.

La opción de bloqueo dinámico permite un desplazamiento de 7 mm.



### Calibración del equipo

1. Coloque clavo sobre regleta en U.



2. Monte la regleta de bloqueo distal coincidiendo la graduación de la regleta con la longitud del clavo elegido.

1)



2)



3. Coloque la camisa externa de 6.3mm y calibre utilizando la broca de 6.3 mm coincidiendo con el orificio para dispositivo de bloqueo distal.

1)



2)



3)



4. Retire la regleta de bloqueo distal para realizar el procedimiento de inserción del clavo.



**Pasos de colocación:**

1. Insertar pin guía roscado.



2. Se realiza perforación con el punzón iniciador en el sitio de inserción, en un ángulo de 10-15 grados y girando hasta obtener 85 grados con respecto a la diáfisis de la tibia.

3. Retirar punzón iniciador conservando la guía a través del canal medular.

4. Con la broca canulada de 10mm se incide sobre el sitio de inserción. Retirar broca y pin guía.

5. Colocar guía con oliva a través de la guía reductora.

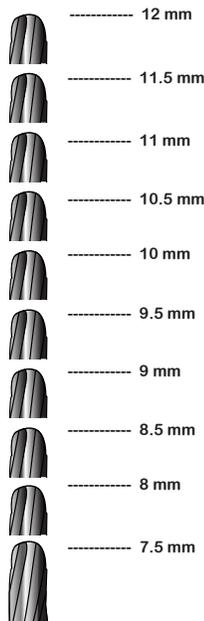
Se realiza preparación del canal centromedular utilizando el sistema de rimas flexibles de punta intercambiable (7.5mm hasta 12mm).



1)



2)



Realizando rimado de acuerdo al diámetro del clavo elegido:



- Para colocar clavo 8.5 mm se recomienda el rimado hasta 9 mm.
- Para colocar clavo 9.5mm se recomienda el rimado hasta 10mm .
- Para colocar clavo 10.5 se recomienda el rimado hasta 11
- Para colocar el clavo 11.5 se recomienda el rimado hasta 12

Intercambiable la guía con oliva ,por la guía sin oliva dentro del canal medular.

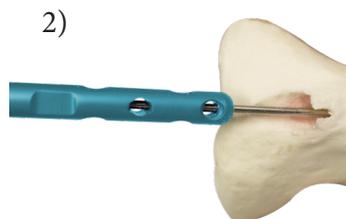


Y coloque la guía de intercambio rígido para mantener la reducción.



Introduzca el clavo centromedular en el canal por medio de movimiento giratorio, haciendo avanzar el clavo hasta la posición deseada de acuerdo a la graduación de la regleta ( 5 y 10 mm).

**Opcional :** se puede hacer uso del sistema de impactador (Intralock Titanio) para facilitar la inserción del clavo centromedular en su trayecto final.



Vuleva a colocar regleta graduada. Coloque la camisa de bloqueo distal sobre el orificio de calibración y perfore la primer cortical con la broca 6.3mm.

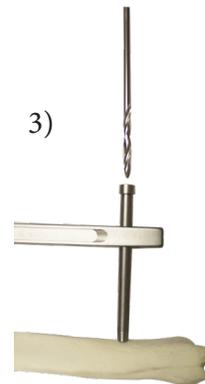
1)



2)



3)



Retire la regleta y coloque el dispositivo de bloqueo distal en el orificio realizado, girando hasta obtener un bloqueo perceptible de giro en el sistema.

**Nota:** La dirección de los bloqueos distales se realiza de medial a lateral.

1)



2)



Con el dispositivo bloqueado, coloque la camisa externa de 10mm en el orificio proximal, junto con la camisa interior 4.0 y perfore ambas corticales con la broca 4.0mm.

1)



2)



3)



Utilizando el medidor graduado intralock verifique la longitud del tornillo, se sugiere la realización de rosca en la primer cortical con el machuelo 4.5mm.



Introduzca el perno con cabeza roscada (**Intralock Titanio**) y repita este paso con el orificio distal.



## Bloqueo del perno distal (opcional)

En el caso de requerir un bloqueo adicional en la región distal de acuerdo al tipo de trazo o si requiere una mayor estabilidad rotacional, coloque la regleta y utilice el orificio distal anterior.

1)



2)



Colocar camisa externa 10 mm sobre el orificio distal (estático), así como la camisa interna 4.0mm y perfore ambas corticales con la broca 4.0mm.

1)



2)



Utilizando el medidor graduado intralock verifique la longitud del tornillo, se sugiere la realización de rosca en la primer cortical con el machuelo 4.5mm e introduzca el perno.

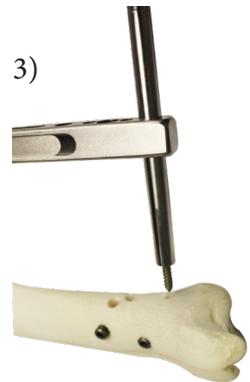
1)



2)



3)



### Bloqueo proximal

Introduzca el tornillo para dinamizar antes de realizar el bloqueo. Coloque el sistema de bloqueo proximal en los orificios distales de la regleta en U para obtener un bloqueo estático y dinámico. Realizar primero el dinámico. Colocar camisa externa 10 mm sobre el orificio distal (dinámico), así como la camisa interna 4.0mm y perfore ambas corticales con la broca. 4.0mm.



Tornillo para dinamizar

1)



2)



3)

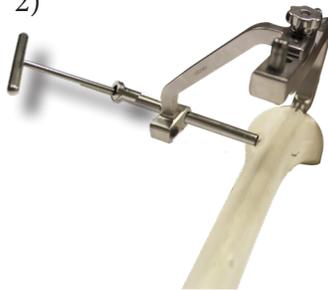


Utilizando el medidor graduado (**Intralock Titanio**) verifique la longitud del tornillo, se sugiere la realización de rosca en la primer cortical con el machuelo 4.5mm e introduzca el perno seleccionado.

1)



2)



3)



Repita este paso en el orificio proximal (estático).



### Bloqueo de los pernos proximales (Opcional)

En el caso de requerir un bloqueo adicional de acuerdo al tipo de trazo o si requiere una mayor estabilidad rotacional, coloque el sistema de fijación proximal en los orificios proximales .(2)



Colocar camisa externa 11 mm sobre el orificio distal (estático) ,así como, la camisa interna 3.2 y perfore ambas corticales con la broca. 3.2 graduada.

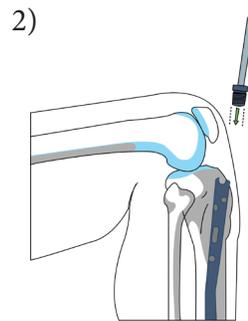
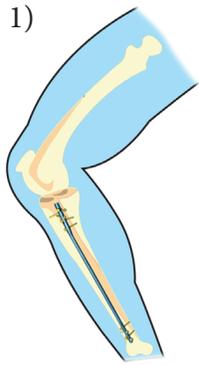


Utilizando el medidor verifique la longitud del tornillo, e introduzca el perno elegido.



Asi mismo también tiene un bloqueo de los pernos proximales más distal (opcional)

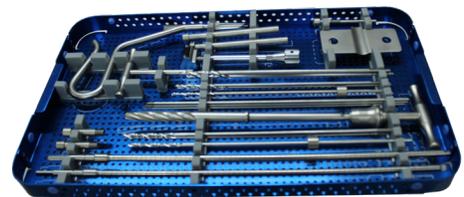
Por último, verifique la estabilidad del clavo y coloque el tapón de cierre de 10 mm.



## INSTRUMENTOS

### Cant. Equipo

- 1 Mango en T para anclaje rapido
- 1 Broca iniciadora canulada Ø 12.5
- 1 Mango en T con punta hexagonal Ø 6.5
- 1 Punzín iniciador
- 2 Conector para extractot de clavo
- 1 Tornillo de compresión
- 1 Broca Ø 5.2
- 2 Broca graduada Ø 3.2
- 1 Broca graduada con tope Ø 3.2
- 3 Guía con punta roscada Ø 3.0
- 2 Broca Ø 4.0
- 1 Broca con tope Ø 4.0
- 2 Rima flexible
- 2 Tornillo sujetador de clavo
- 1 Protector de tejido
- 1 Guía de broca Ø 12
- 1 Llave española Ø 11
- 1 Probador de bloqueo
- 1 Llave allen grande Ø 5
- 1 Llave allen chica Ø 3
- 1 Regla
- 1 Llave Ø 4
- 1 Camisa exterior e interior Ø 4 y Ø 8
- 1 Camisa exterior e interior Ø 4 y Ø 8
- 1 Camisa interior Ø 5.2
- 1 Dilatador de tejido (Punzón) Ø 8.0
- 1 Tornillo de regleta distal cuerda delgada Ø 8.5 Ø 3.2 y Ø 3.2
- 1 Medidor de profundidad 90
- 1 Palpador con mango en T
- 1 Broca con mango en T Ø 5
- 1 Protector de alambre guía
- 1 Sujetador de clavo para extracción SW 3.5
- 1 Desarmador hexagonal con mango en T para perno Ø 4.5
- 1 Desarmador hexagonal con mango en T Ø 6.5
- 1 Punta de desarmador AO hexagonal para perno 4.5 SW3.5
- 1 Dispositivo para bloqueo proximal



- 1 Dispositivo para bloqueo distal
- 1 Dispositivo para bloqueo distal para palpador
- 1 Guía de extracción de clavo
- 2 Tornillo posicionador
- 1 Regleta con tornillo
- 1 Sujetador de clavo para extracción Set de puntas de rimas  
Ø 7.5 Ø 8.0 Ø 8.5 Ø 9.0 Ø 9.5 Ø 10 Ø 10.5 Ø 11Ø 11.5 Ø 12
- 1 Mango para alambre guía
- 1 Regleta de bloqueo de en U
- 1 Mango de insercción
- 1 Cincel canulado



Distribuidor exclusivo en México



Distribuidor exclusivo en Perú



FIXIER S.A. DE C.V.  
Carretera Doctor Mora a San Miguel de Allende km 3.4,  
C.P. 37967, Comunidad de San Rafael, Doctor Mora,  
Guanajuato, México.  
Tel. +52 419 688 1191