

TÉCNICA QUIRÚRGICA

# Clavo Intramedular para fémur Retrógrado Intralock



## CONTENIDO

Pág.

3	Ventajas tecnológicas
4	Especificaciones
8	Indicaciones quirúrgicas
8	Contraindicaciones generales
9	Descripción de la técnica quirúrgica

## VENTAJAS TECNOLÓGICAS

El clavo intramedular para fémur retrógrado Intralock fabricado en titanio (Ti6Al4V ELI), cuenta con un innovador sistema de bloqueo, con un perno canulado de 6.4 obteniendo una fijación estática. Además tiene un orificio en la parte distal para el tornillo compresión bipartido que permite una mejor fijación de la fractura en los cóndilos.

Cuenta con un sistema innovador y exclusivo de pernos de bloqueo con cabeza roscada en su zona proximal y distal, colocados por medio de una regleta ajustable en sentido proximal y lateral, lo que permite un bloqueo rápido y seguro sin el uso de intensificador de imagen.

Mejorando de esta manera la reducción ya sea abierta o cerrada, disminuyendo el tiempo quirúrgico y el daño tisular, en comparación con otras técnicas de tratamiento.



## ESPECIFICACIONES

Clavo Retrógrado intramedular de fémur fabricado en titanio de alta calidad de 9, 10, y 11 mm de diámetro con longitudes de 320 a 380 mm.

### CLAVO INTRAMEDULAR PARA FÉMUR RETRÓGRADO INTRALOCK

#### CLAVE Diámetro 9mm

176.32	9 mm X 320 mm
176.34	9 mm X 340 mm
176.36	9 mm X 360 mm
176.38	9 mm X 380 mm

#### CLAVE Diámetro 10mm

174.32	10 mm X 320 mm
174.34	10 mm X 340 mm
174.36	10 mm X 360 mm
174.38	10 mm X 380 mm

#### CLAVE Diámetro 11mm

175.32	11 mm X 320 mm
175.34	11 mm X 340 mm
175.36	11 mm X 360 mm
175.38	11 mm X 380 mm

..... 320 mm

..... 340 mm

..... 360mm

..... 380 mm

## ESPECIFICACIONES

Clavo Retrógrado corto intramedular de fémur fabricado en titanio de alta calidad de 9, 10, y 11 mm de diámetro con longitudes de 240 y 260 mm.

### CLAVO INTRAMEDULAR PARA FÉMUR RETRÓGRADO INTRALOCK

#### CLAVE Diámetro 9mm

161.24 9 mm X 240 mm

161.26 9 mm X 260 mm

#### CLAVE Diámetro 10mm

159.24 10 mm X 240 mm

159.26 10 mm X 260 mm

#### CLAVE Diámetro 11mm

160.24 11 mm X 240 mm

160.26 11 mm X 260 mm



**TORNILLO DE BLOQUEO PARA  
CLAVO INTRAMEDULAR  
INTRALOCK 4.5 mm**

**CLAVE**

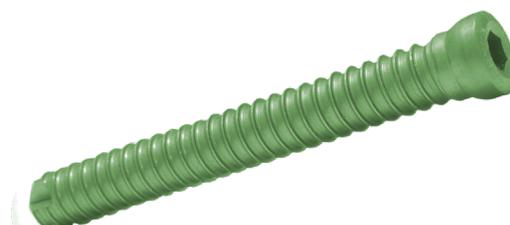
166.25	4.5 mm X 25 mm	166.55	4.5 mm X 55 mm
166.30	4.5 mm X 30 mm	166.60	4.5 mm X 60 mm
166.35	4.5 mm X 35 mm	166.65	4.5 mm X 65 mm
166.40	4.5 mm X 40 mm	166.70	4.5 mm X 70 mm
166.45	4.5 mm X 45 mm	166.75	4.5 mm X 75 mm
166.50	4.5 mm X 50 mm	166.80	4.5 mm X 80 mm



**TORNILLO DE BLOQUEO PARA  
CLAVO INTRAMEDULAR  
INTRALOCK 6.4 mm**

**CLAVE**

179.25	6.4mm X 25 mm	179.75	6.4mm X 75 mm
179.30	6.4mm X 30 mm	179.80	6.4mm X 80 mm
179.35	6.4mm X 35 mm	179.85	6.4mm X 85 mm
179.40	6.4mm X 40 mm	179.90	6.4mm X 90 mm
179.45	6.4mm X 45 mm	179.95	6.4mm X 95 mm
179.50	6.4mm X 50 mm	179.100	6.4mm X 100 mm
179.55	6.4mm X 55 mm	179.105	6.4mm X 105 mm
179.60	6.4mm X 60 mm	179.110	6.4mm X 110 mm
179.65	6.4mm X 65 mm	179.115	6.4mm X 115 mm
179.70	6.4mm X 70 mm	179.120	6.4mm X 120 mm



**TORNILLO DE COMPRESIÓN PARA CLAVO  
RETRÓGRADO INTRALOCK 6.4 mm**

**CLAVE**

178.40	6.4 mm X 40 mm
178.45	6.4 mm X 45 mm
178.50	6.4 mm X 50 mm
178.55	6.4 mm X 55 mm
178.60	6.4 mm X 60 mm
178.65	6.4 mm X 65 mm
178.70	6.4 mm X 70 mm
178.75	6.4 mm X 75 mm
178.80	6.4 mm X 80 mm
178.85	6.4 mm X 85 mm
178.90	6.4 mm X 90 mm
178.95	6.4 mm X 95 mm
178.100	6.4 mm X 100 mm
178.105	6.4 mm X 105 mm
178.110	6.4 mm X 110 mm
178.115	6.4 mm X 115 mm
178.120	6.4 mm X 120 mm



**ARANDELA DE TITANIO 6.5 mm**

**CLAVE 182.65**



**TAPON DE CIERRE CLAVO  
INTRAMEDULAR FÉMUR INTRALOCK**

**CLAVE 168.12**



### **Indicaciones Quirúrgicas**

- Para fracturas del tercio medio y distal de la diáfisis del fémur.
- Para fracturas del fémur distal (extraarticulares y articulares simples).

### **Contraindicaciones generales**

- Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (a ser evaluada por el cirujano)
- Septicemia
- Osteomielitis
- Paciente incapaz de cumplir con los cuidados postoperatorios
- Hipersensibilidad a los materiales (acero inoxidable y titanio)

## DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

### Planificación pre quirúrgica

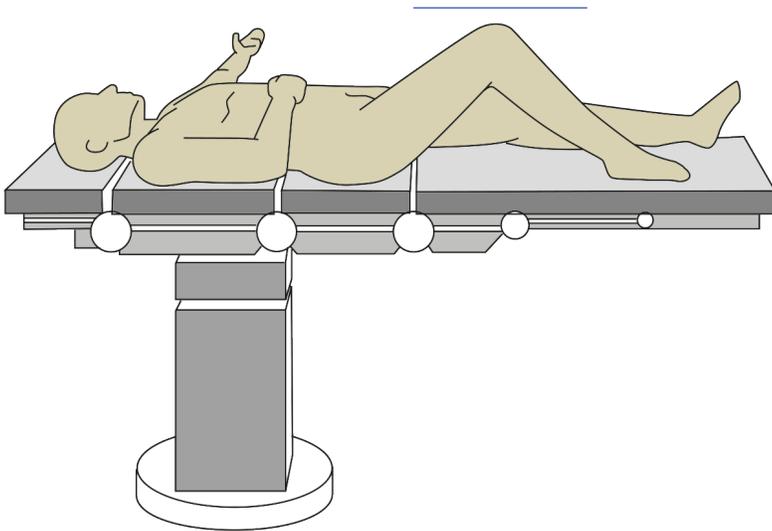
Seleccionar el diámetro y longitud del clavo a utilizar. Se recomienda utilizar reglas radiográficas.

### Preparación del paciente:

1. Posición del paciente en decúbito supino con flexión de la rodilla 90°.
2. Abordaje anterior de rodilla.

### Advertencia

Esta técnica esta propuesta para describir el uso del instrumental y el implante, sin el afán de interferir con la experiencia y decisiones del médico traumatólogo ya que la vasta experiencia clínica y quirúrgica lo avala para determinar cuál es la mejor propuesta para cada paciente en particular.



3. Se procede a realizar la apertura del canal con broca 6.4mm, o a través del alambre guía roscada para ubicar canal y punto de entrada, y luego usas el punzón canulado.



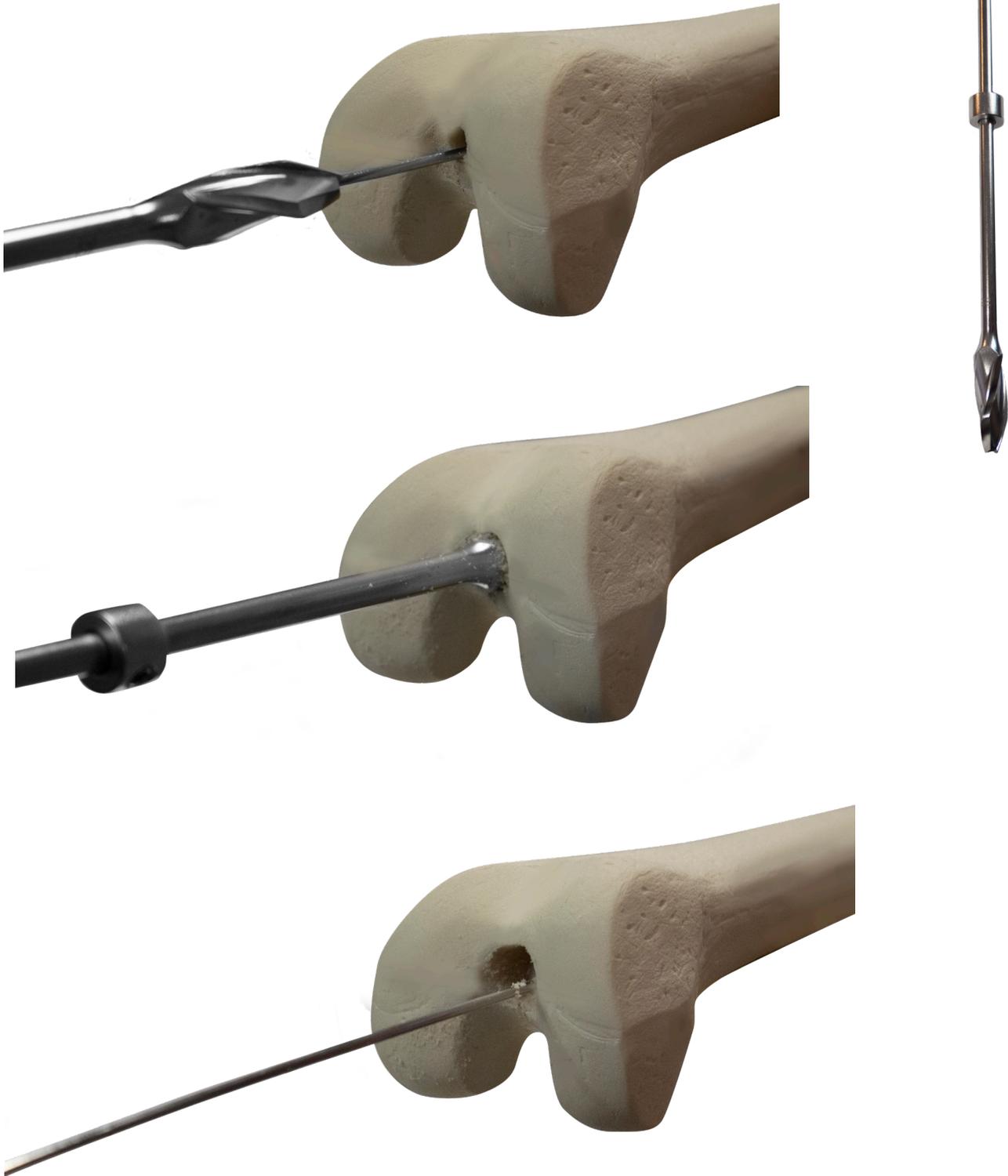
4. Se procede a colocar la guía lisa con o sin oliva, dependiendo de plan quirúrgico.



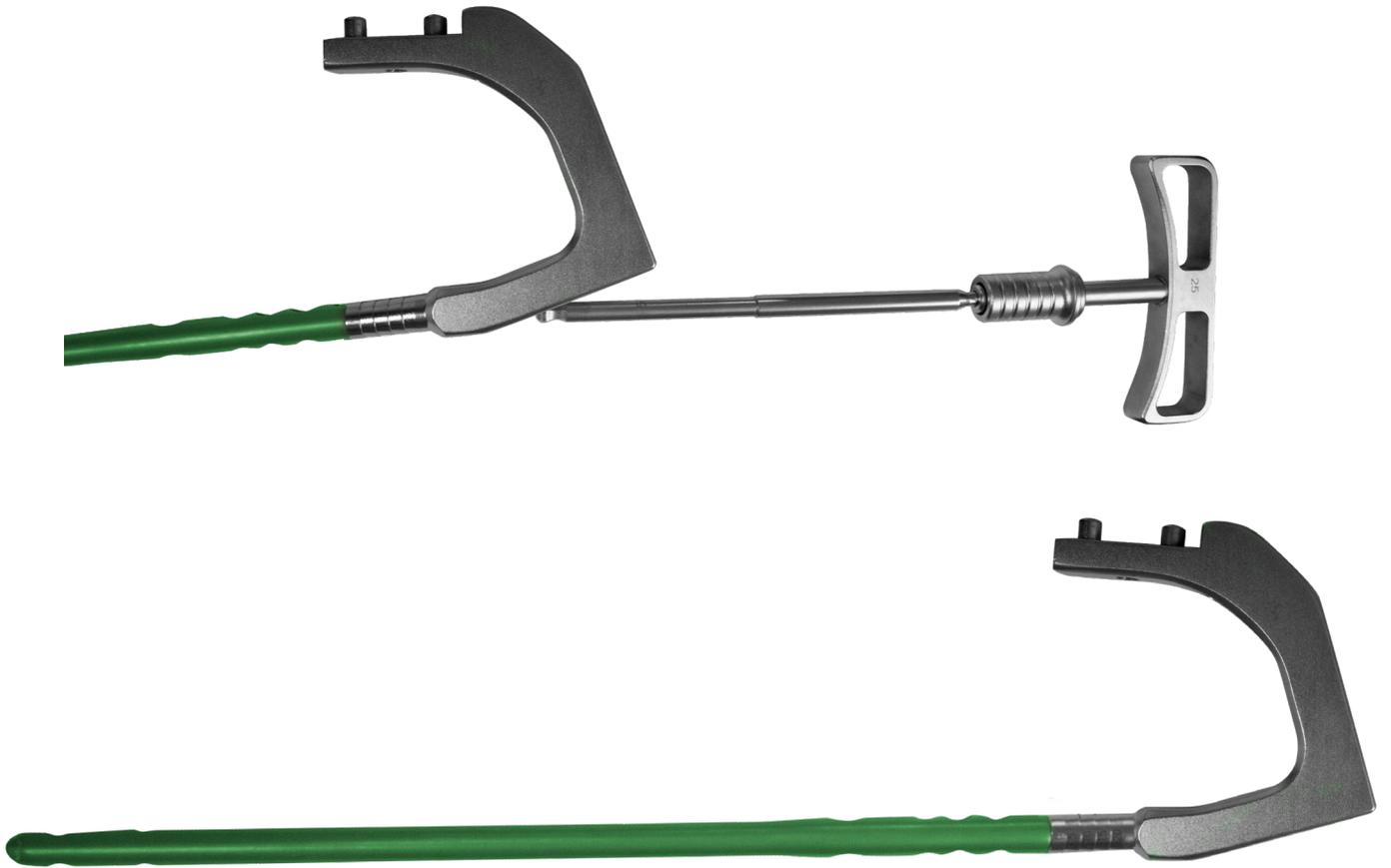
Con oliva

Sin oliva

5. Pasar broca rígida diámetro 12mm para hacer entrada del clavo, el límite estará determinado por la longitud de la hoja en espiral.



6. Se procede a armar el marco con el clavo, " la dirección del bloqueo estará determinada por el sentido de la regleta en U".



7. Se procede a colocar regleta para clavo retrógrado que indica la longitud del clavo, es de utilidad para clavos largos a partir de la medida 320mm (la regleta también se usa para clavos cortos, pero se le adiciona una para los largos).



**\*Nota:** Antes de introducir el clavo se debe calibrar.

**Para clavos largos:**

Colocar regleta graduada de acuerdo a la longitud del clavo.

Colocar cabeza móvil.

Colocar camisa 6.3 alinear con barreno mariposa del clavo.

**Nota:** para clavos cortos no es necesario utilizar regletas adicionales

**Nota:** Confirmar la calibración de todos los bloqueos.

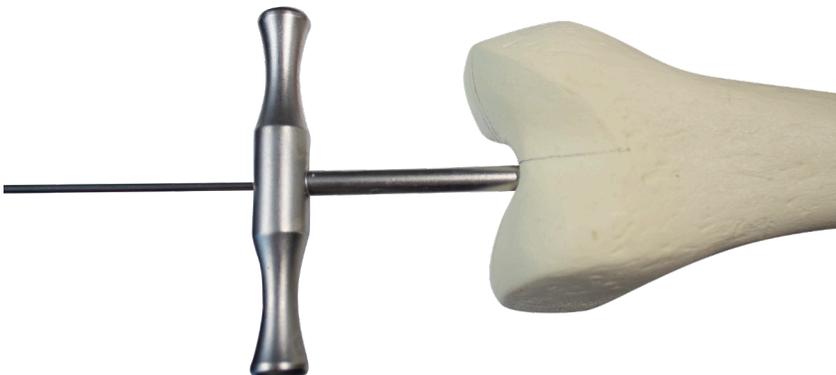


8. Si se desea rimar, el rimado ha de ser una medida por encima del diámetro del fémur, las puntas de rima van aumentando de 0.5 en 0.5mm.

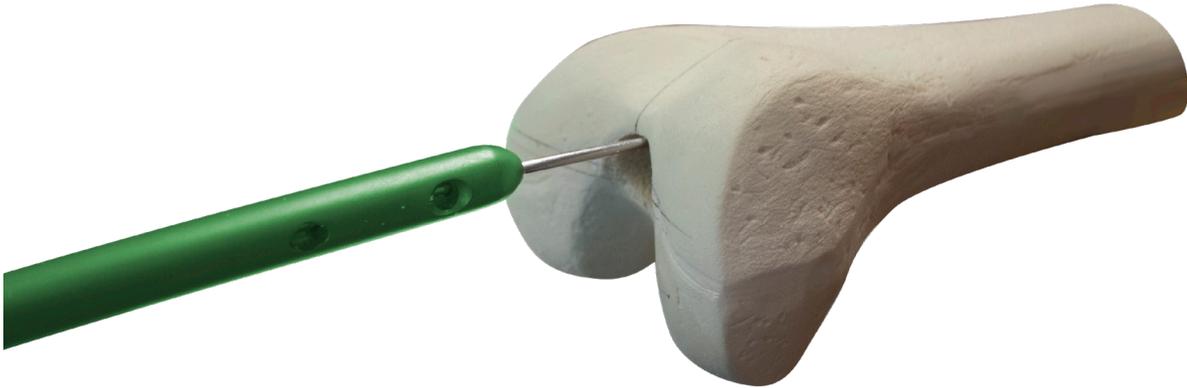
Clavo	Rima recomendada
9 mm	10 mm
10 mm	11 mm
11 mm	12 mm



9. El sistema cuenta con un mango reductor, una vez finalizado el rimado, se procede a introducir el mango en "t" reductor, manteniendo la reducción y poder hacer el cambio de guía con oliva a sin oliva. Reducir la fractura con ayuda de la guía reductora.



10. Se procede a introducir el clavo, recordando que la dirección del mismo estará determinada por la ubicación del mango en "U". Se puede hacer uso del impactador para introducir el clavo, en caso de ser necesario.



El marco sujetador del clavo cuenta con 4 muescas de 5 mm de diferencia entre cada uno, la cual va a determinar el límite de fijación del clavo.

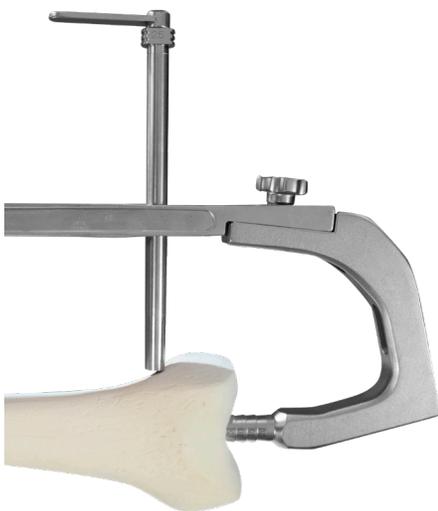
\*Si se desea colocar pernos de compresión condilar se recomienda introducir el clavo hasta la muesca que marca "0".

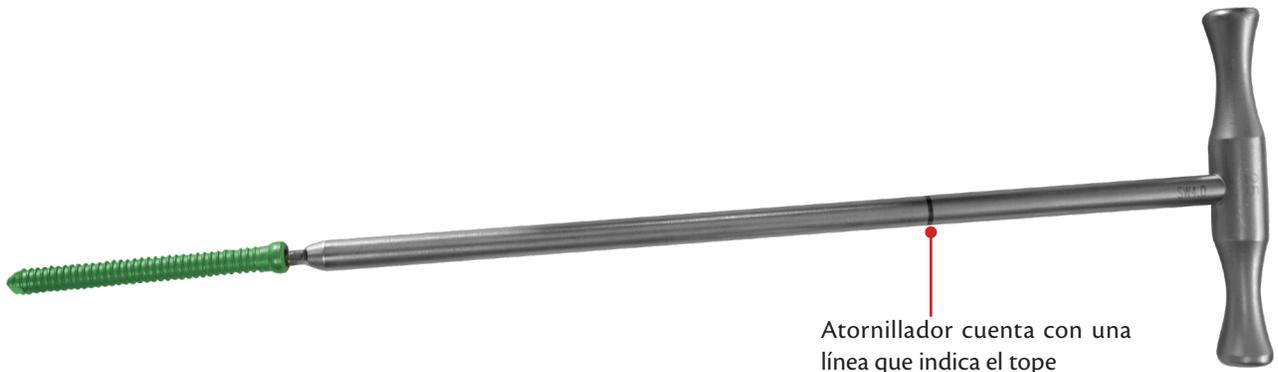


11. Se procede a iniciar los bloqueos , comenzando en la región condilar, se coloca una camisa externa de 10 mm dirigida al segundo orificio del clavo a través de la regleta, posteriormente se coloca una camisa interna 5.2mm , se perfora con broca 5.2mm hasta la segunda cortical, se realiza medición con medidor de profundidad, se introduce perno de 6.4mm, el atornillador cuenta con una línea que indica el tope de introducción del mismo, se recomienda hacer 3 vueltas para que el perno quede anclado a la cortical.



Camisa interna 5.2 mm





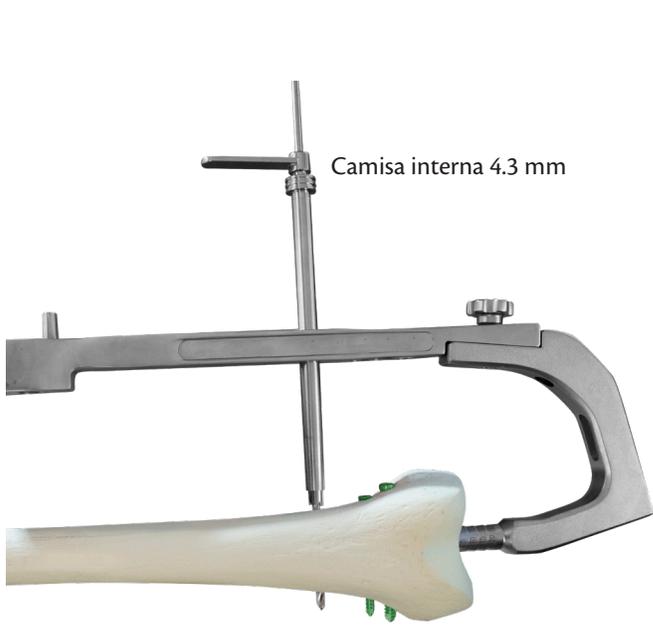
Atornillador cuenta con una línea que indica el tope



12. Se coloca camisa externa de 10mm en el tercer orificio del clavo, se coloca camisa interna de 4.3mm, posteriormente se perfora con broca 4.3mm, se retira camisa de 4.3mm para medición, se procede a colocar camisa 5.2mm para usar el machuelo 4.5mm, se coloca tornillo 4.5mm.



13. En caso de utilizar el orificio dinámico que es el 4to , se aplican los pasos previos.



14. Se procede a iniciar los bloqueos proximales, a través de la regleta graduada se coloca en el segundo orificio proximal la camisa 6.3 para hacer perforación con la broca 6.3mm, sólo se perforará la primera cortical, este orificio nos permitirá colocar nuestro dispositivo satélite el cual nos permitirá hacer el bloqueo más proximal.



\* El segundo orificio proximal está diseñado para la introducción del satélite, la manera de saber que está posicionado correctamente es porque el clavo se mueve en bloque junto al dispositivo como mecanismo de prueba. Asimismo, también es un orificio de bloqueo.



15. Se procede a hacer la perforación del primer orificio proximal, colocando camisa externa de 10 mm, interna de 4.3mm usando broca de 4.3mm, se retira camisa interna 4.3mm se realiza medición, se coloca camisa 5.2mm para machuelar, se procede a colocar tornillo 4.5mm.

Camisa interna 4.3 mm

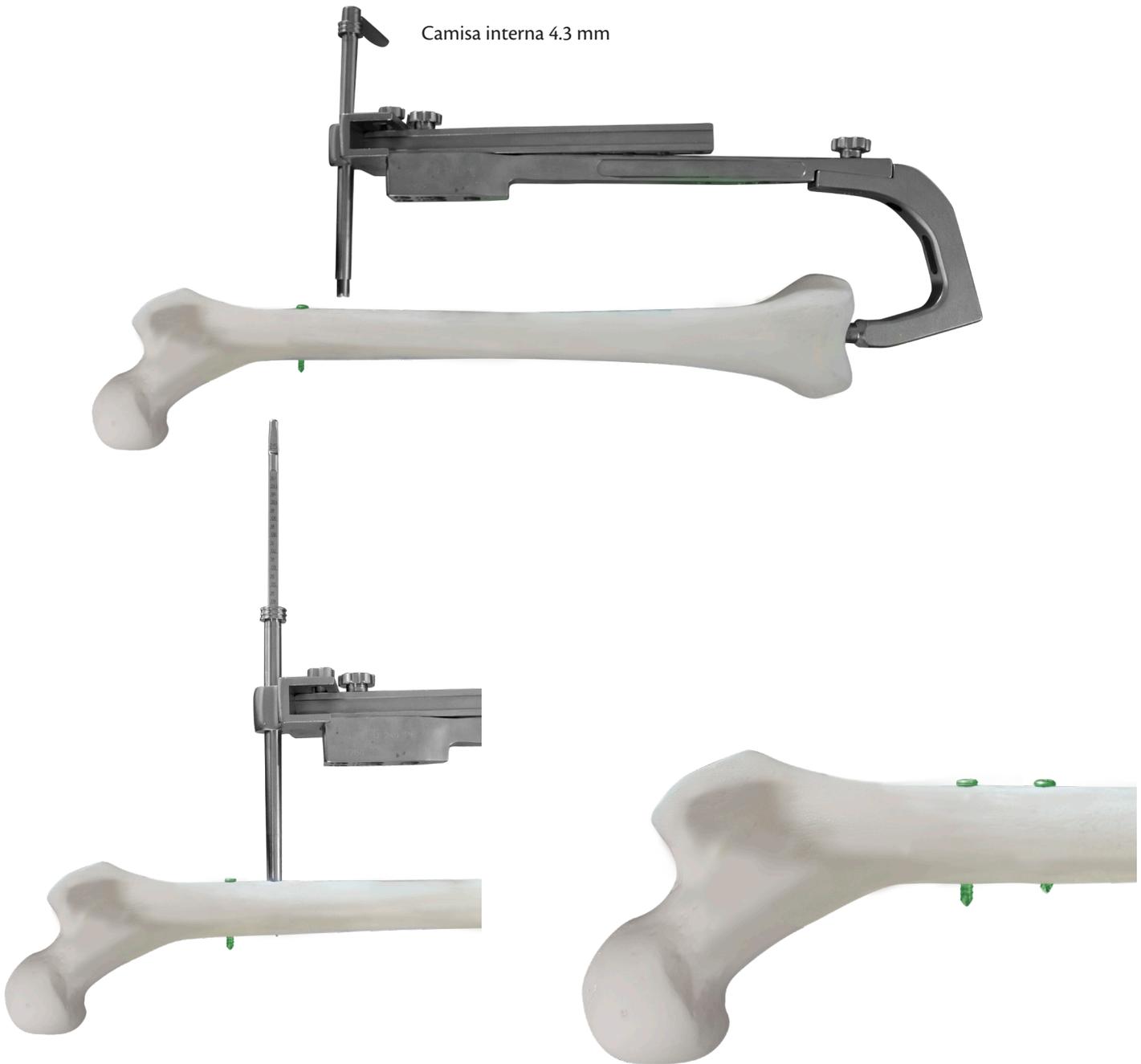


Camisa interna 5.2 mm





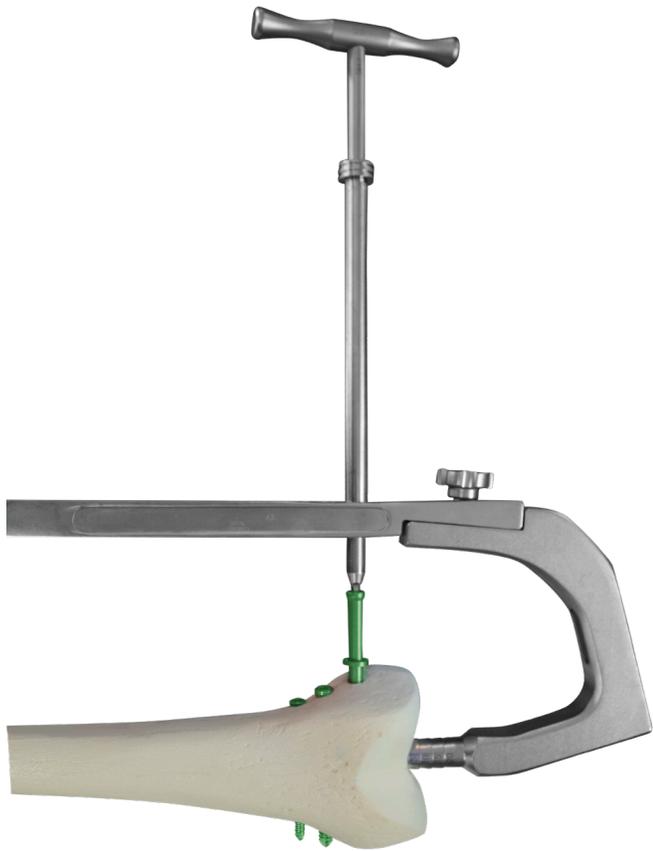
16. Se retira satélite, se procede a coloca nuevamente regleta, usando camisa externa de 10 mm, interna de 4.3m, se retira camisa de 4.3mm para medición, se procede a colocar camisa 5.2mm para usar el machuelo 4.5mm, se coloca tornillo 4.5mm.



**\*En caso de requerirse**

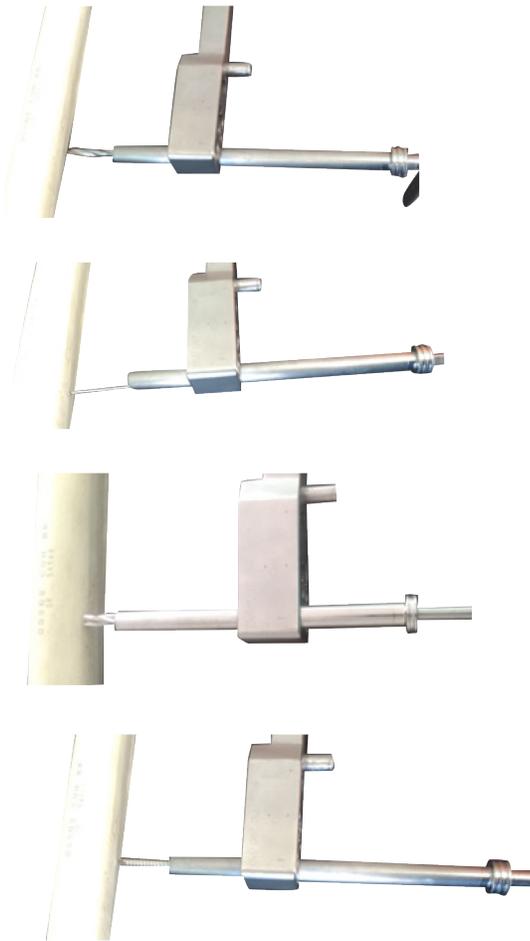
Para colocación del perno de compresión condilar, se coloca camisa exterior de 10mm – interior 6.4mm , se perfora con broca 6.4mm de lateral a medial, se retira camisa 6.4mm procediendo a medir la longitud para el perno, al introducir el perno se debe retirar el casquillo de cierre con su arandela colocándolo a través del cóndilo medial y se inicial la compresión con desarmadores hexagonales 3.5mm a ambos lados del perno.



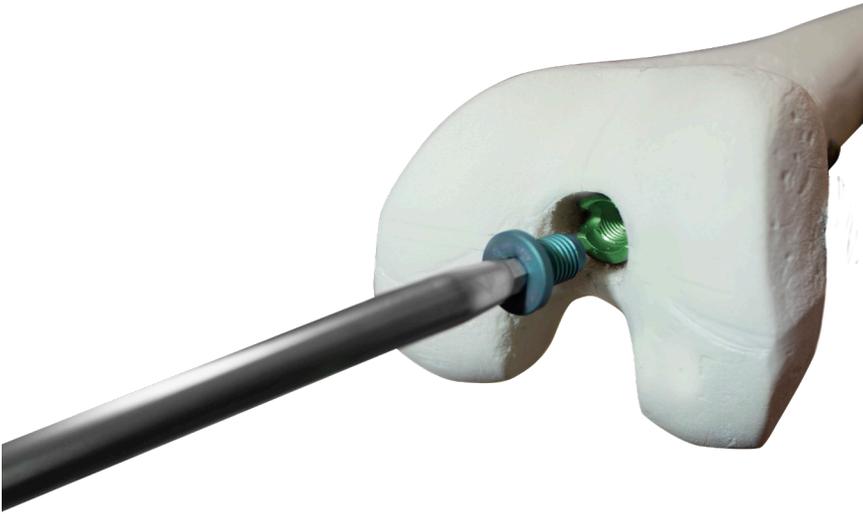


### Bloqueo orificios proximales clavo corto

1. Colocar camisa externa e interna para broca de 4.3 mm.
2. Perforar ambas corticales con la broca de 4.3 mm.
3. Retirar camisa interna y medir profundidad con ayuda del medidor de profundidades.
4. Con ayuda de la broca con mango en T, perforar los primeros 5mm con la finalidad de dejar espacio para la cabeza del tornillo.
5. Introducir tornillo con ayuda del desarmador. Debe quedar totalmente adentro del hueso.

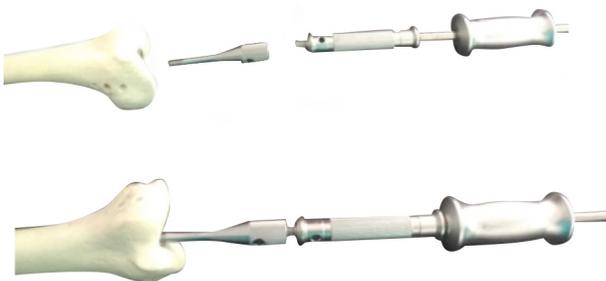


Se procede a retirar regleta, colocando el tapón de cierre.



### Extracción

1. Retirar todos los tornillos de bloqueo, excepto uno para estabilizar el clavo mientras se inserta el extractor.
2. Retirar tapón de cierre, en caso de tener.
3. Colocar extractor móvil.
4. Retirar el tornillo de bloqueo que se dejó.
5. Retirar el clavo, de ser necesario utilizar impactador deslizante.

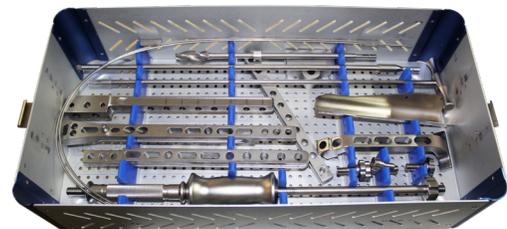


## IMPLANTES E INSTRUMENTOS

### Cant. Equipo

1	Punzón iniciador
1	Extractor universal
1	Llave allen chica
1	Llave allen grande
1	Mango en T de anclaje rapido
1	Medidor de alambre guía 120
1	Broca graduada con tope Ø 6.4
6	Medidor de profundidad 115 mm
1	Alambre guía(3 puntas roscados/ 3 lisos) 2.5 x 35cm
1	Tornillo sujetador de clavo
1	Regleta de bloqueo en U
1	Posicionador de alambre guía
2	Bloque para palpador distal
1	Camisa exterior Ø 8.0
1	Desarmador para tornillo deslizante Ø 6.5
1	Camisa exterior corta Ø 8.0
1	Punta de desarmador hexagonal con anclaje rápido para sujeción de clavo Ø 6.5
1	Desarmador hexagonal con mango en T para perno 4.5
1	Palpador con mango en T
1	Dilatador de tejido corto (Punzón) Ø 8.0
1	Broca con mango en T Ø 5.0
1	Dilatador de tejido largo (Punzón) Ø 8.0
1	Camisa interior Ø 2.5
1	camisa interior Ø 6.4
1	Camisa Interior Ø 4.3
1	Camisa interior Ø 4.3
1	Camisa interior Ø 5.2
1	Broca con tope 4.3 x 30cm
1	Broca 4.3 x 30cm
1	Desarmador hexagonal con mango en T
10	Broca 5.2 x 25 cm
1	Set de punta de rimas Ø 8.5 Ø 9.0 Ø 9.5 Ø 10.0 Ø10.5 Ø11.0 Ø 11.5 Ø12.0 Ø12.5 Ø13.0

- 3 Impactador / percutor
- 1 Tornillo para regletas
- 1 Dispositivos para bloqueo distal/palpador
- 1 Protector de tejido
- 1 Guía con tramodular con mango en T
- 1 Rima Flexible
- 1 Broca iniciadora con tope Ø13
- 1 Regleta distal 180-240
- 1 Regleta para bloqueo proximal y subtrocantérico (Bloqueo a cabeza femoral)
- 1 Regleta distal 320-440
- 1 Alambreguía con punta de oliva 2.5
- 1 Broca 6.3
- 1 Camisa 6.3
- 1 Guía sin Oliva
- 1 Aditamento
- 1 Tornillo para aditamento
- 1 Regleta especial
- 1 Regleta retrogrado
- 1 Satelite





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