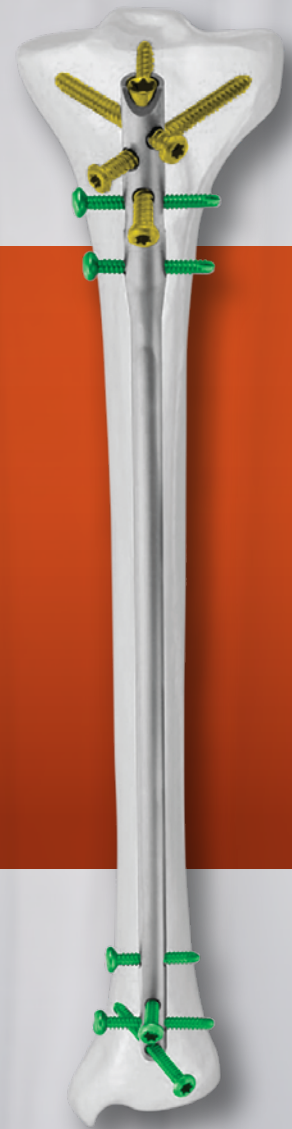


**OVERFIX<sup>®</sup>**

*TRAUMA*

**TÉCNICA QUIRÚRGICA**

**CLAVO DE TIBIA  
SERIE X-PRO**



**bioadvance<sup>®</sup>**  
*DISPOSITIVOS MÉDICOS*

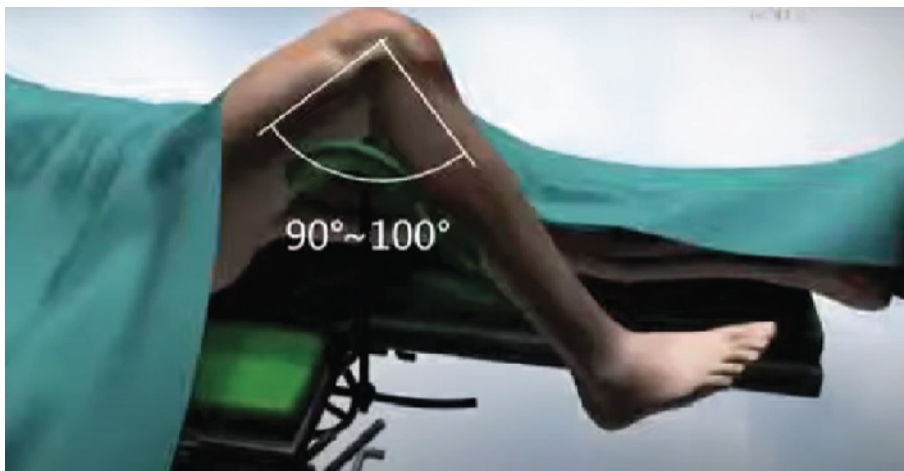
CE 0123 ISO 13485

### TÉCNICA QUIRÚRGICA

#### 1. POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

El paciente debe de ir en posición decúbito supino sobre una mesa de operaciones radio transparente.

Posicione la pierna con una flexión de 90° a 100°.



#### 2. ABORDAJE

El abordaje puede ser transrotuliano medial o par rotuliana lateral.

Realice una incisión longitudinal comenzando desde el tercio distal de la rótula, continuando a lo largo del ligamento rotuliano hasta la tuberosidad tibial.



### 3. DETERMINACIÓN DE LA LONGITUD Y EL DIÁMETRO DEL CLAVO

Utilice la regla radiográfica (15049-002) para determinar la longitud de clavo.

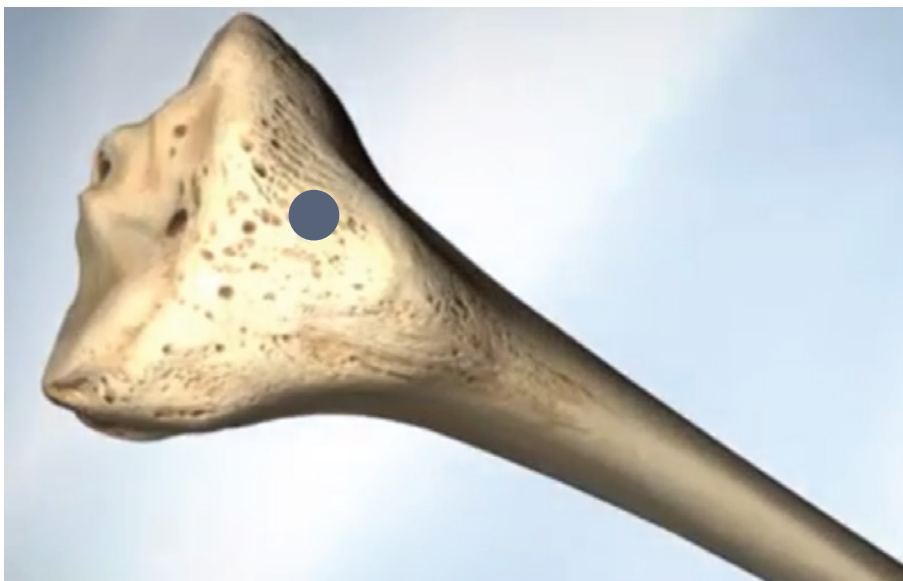
La longitud se determina colocando la regla radiográfica en A/P en la tibia sana o en la tibia fracturada ya reducida.



  
15049-002

### 4. DETERMINACIÓN DEL PUNTO DE ENTRADA

El punto de entrada está ubicado intercondilar y centrado sobre la tuberosidad anterior de la tibia.



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 5. INSERCIÓN DE LA AGUJA GUÍA

Posicione en el punto de entrada determinado el alambre de Kirschner punta rosca de Ø 3.2 x 300 mm (15049-007).

Inserte el alambre guía punta rosca a una profundidad de aproximadamente 15 cm hasta que llegue a la cavidad medular.

Compruebe radiológicamente la posición de la aguja guía tanto en AP como lateral.

---

15049-007



### 6. APERTURA DEL PUNTO DE ENTRADA

Inserte el punzón iniciador canulado (15049-047) a través del alambre de Kirschner punta rosca de Ø 3.2 x 300 mm (15049-007).

Comience a perforar con movimientos semi giratorios aproximadamente unos 8 a 10 cm.

La correcta introducción del punzón reduce el riesgo de dañar la cortical posterior.



15049-047



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 7. BROCA INICIADORA DE Ø 12 MM

Posicione la guía de fresa proximal rígida (15049-004) e inserte sobre el alambre de Kirschner punta rosca de Ø 3.2 x 300 mm (15049-007) la fresa rígida proximal de Ø 12 (15049-006).

Perfore hasta que la fresa llegue al tope de la guía.

Retire la guía y el alambre de Kirschner.



15049-004



15049-006

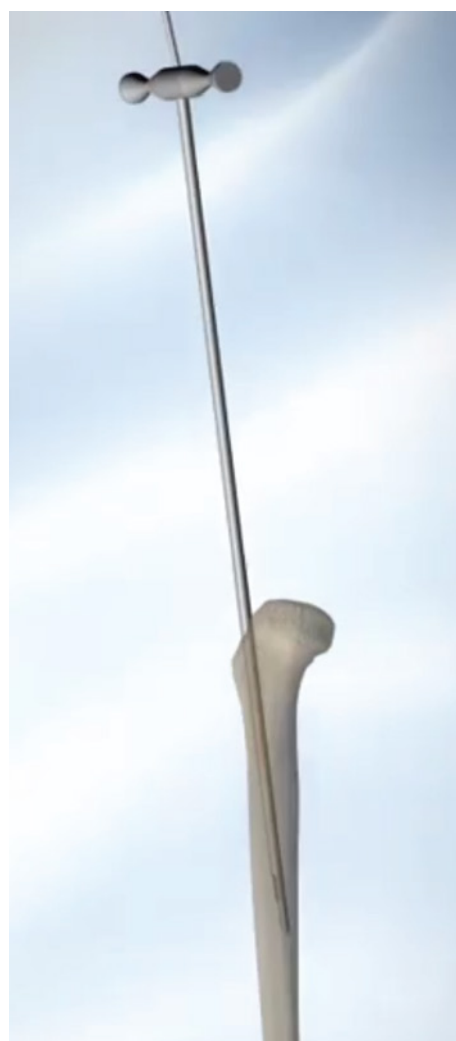


### 8. INSERCIÓN DEL ALAMBRE GUÍA

Inserte la guía tibial (15045-152) por la cavidad medular hasta atravesar el trazo de la fractura y se posicione en la parte distal de la tibia, posteriormente pase a través de ésta el alambre guía de Ø 2.5 con oliva.



15045-152



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 9. RIMADO DEL CANAL MEDULAR

Retire la guía tibial (15045-152).

A través del alambre guía de Ø 2.5 con oliva pase la fresa flexible Ø 7.5 mm (15045-157), comenzando el fresado del canal medular con la fresa de menor diámetro (fresa Ø 7.5 mm) (15045-061) realizando incrementos de éstas de 0.5 mm hasta que la última fresa sea 1 mm mayor al diámetro del clavo seleccionado.

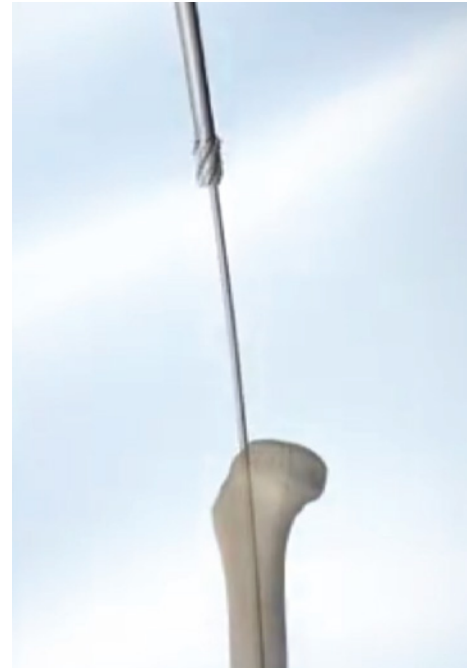
Nota: No utilizar la rima flexible con reversa ya que se podría dañar.



15045-157



15045-058/061/158/161  
/258/358/458/558/658/758



### 10. ENSAMBLE DEL CLAVO

Ensamble el clavo de tibia del diámetro y la longitud determinada en el mango de inserción (15049-008), introduzca el tornillo conector (15049-009) en el orificio que presenta el mango en su parte superior. Para fijar el clavo al mango de inserción apriete el tornillo conector con la llave de tornillo conector SW 6.5 (15049-010).

Nota: El clavo siempre se debe ensamblar con la angulación que presenta en la parte proximal hacia posterior.



15049-008



15049-009



15049-010



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### II. INSERCIÓN DEL CLAVO

Deslice el clavo a través del alambre guía de Ø 2.5 con oliva de forma manual con ligeros movimientos rotatorios para introducirlo en el canal medular de la tibia lo que más pueda.

Si se requiere impactar el clavo, posicione y enrosque el extractor de tornillo (15049-034) en el mango de inserción, posteriormente acople en el extractor de tornillo (15049-034) la guía para martillo deslizante (15049-014).

Introduzca el martillo deslizante (15045-011) y comience a impactar ligeramente el clavo para terminar de introducirlo en el canal medular.

Compruebe radiológicamente la posición del clavo tanto en AP como lateral. Retire el extractor de tornillo (15049-034), la guía para martillo deslizante (15049-014), el martillo deslizante (15045-011) y la guía con oliva.



15049-034



15049-014



15049-011

# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 12. MONTAJE PARA BARRA ESTABILIZADORA EN T

#### 1. Ensamble de la barra guía (regleta)

Ensamble la barra guía (regleta) (15049-015) para realizar los bloqueos distales en el mango de inserción (15049-008), en el orificio que tenga impresa la longitud del clavo que se va a utilizar y sobre la flecha que se encuentra en el mango de inserción la cual indica la longitud de este. Fije la barra guía colocando el perno de fijación (15049-016) en el orificio continuo a la longitud del clavo, apriete el tornillo con la llave Allen SW 5 mm (15045-053).



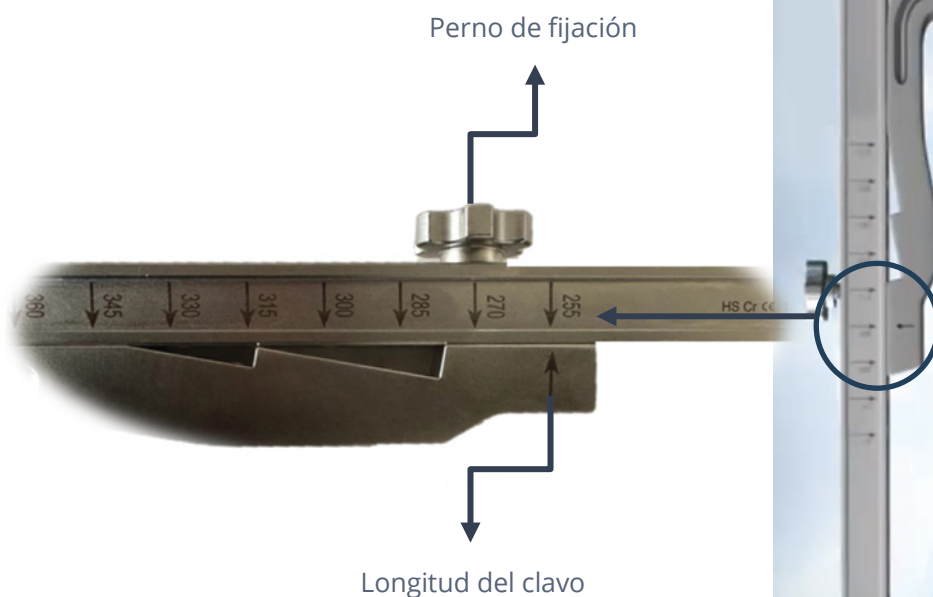
15049-015



15049-016



15045-053





# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 2. Ensamble de la guía posicionador de estabilizador distal

Coloque la guía posicionador de estabilizador distal (15049-021) en el extremo distal de la barra guía (regleta) (15049-015) y fíjelo con el tornillo guía para estabilizador distal (15049-116). Quedando la guía posicionador de estabilizador distal (15049-021) hacia el lado medial de la tibia.

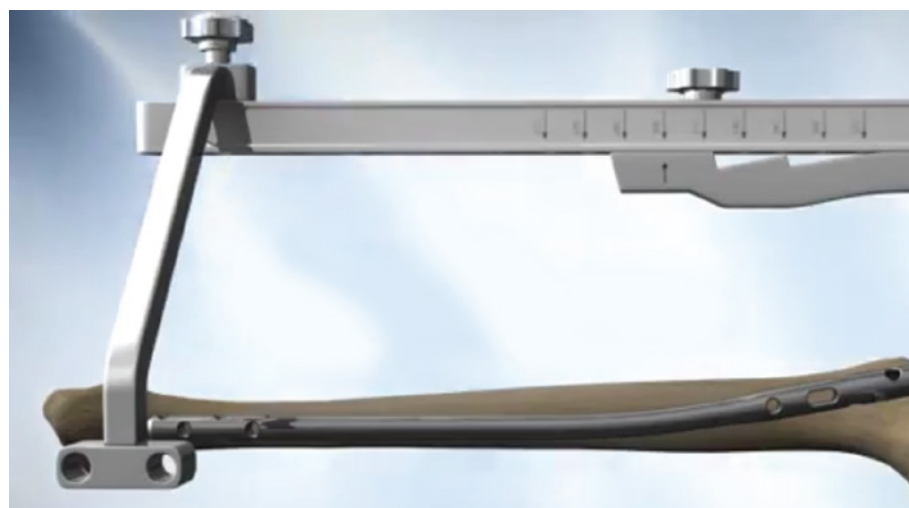
Nota: La guía posicionador de estabilizador distal (15049-021) será la pieza que indique la lateralidad del clavo de tibia.



15049-021



15049-116



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 3. Estabilizado distal

Inserte la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-223) con su respectivo trocar de Ø 8.0 (15049-022) en el orificio que se encuentra al lado del tornillo guía para estabilizador distal (15049-116) hasta topar con la piel.

Realice una pequeña incisión y disección roma de tejidos y continúe avanzando las dos piezas hasta que topen con la espina tibial.



15049-223



15049-022



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

Retire el trocar de Ø 8.0 y pase a través de la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-223) la guía de broca Ø 5.2 (15049-123) hasta que entre en contacto con la espina tibial.

Verifique que ésta haya quedado perfectamente centrada y en contacto con la espina tibial.

Perfore el hueso con la broca para barra estabilizadora de Ø 5.2 mm (15048-0114) hasta atravesar la cortical anterior y topar con el clavo.

Nota: Sostenga la guía de broca Ø 5.2 (15049-123) mientras se realiza el brocado. Esto evitará que se deslice hacia la cara medial o lateral de la tibia.



15049-123



15048-0114



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia



Introduzca a través de la guía de broca Ø 5.2 (15049-123) la broca en T de Ø 5.2 mm (15045-048) hasta que ésta entre en contacto con la superficie del clavo, de este modo aseguramos el contacto de la barra estabilizadora en T (15049-019) al momento de colocarlo.

Retire la guía de broca Ø 5.2 (15049-123) e introduzca la barra estabilizadora en T (15049-019), posteriormente posicione el bloque tipo E (15049-020) de esta manera quedará estabilizado el clavo.

Nota: Verifique con ayuda del intensificador de imagen que la barra estabilizadora en T (15049-019) esté en contacto con la superficie del clavo.



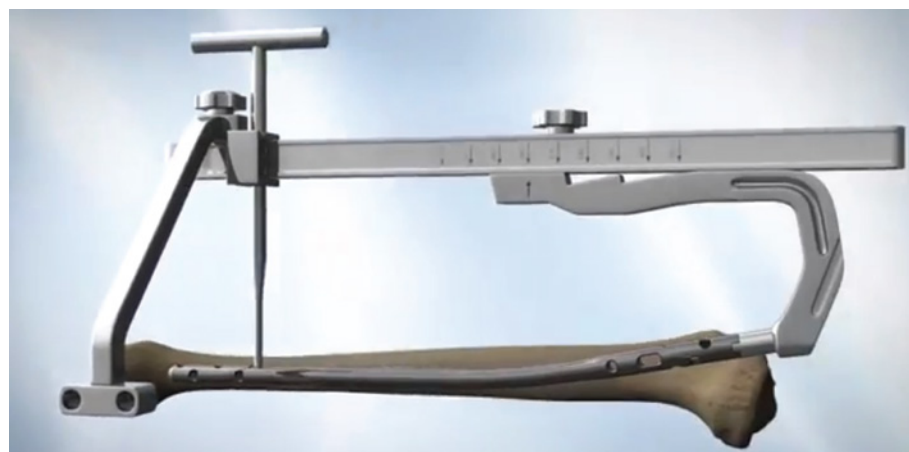
15045-048



15045-048



15049-020



### 13. BLOQUEOS DISTALES: ORIFICIOS MEDIAL-LATERAL

Inserte en el orificio distal de la guía posicionador de estabilizador distal (15049-021) la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-223) con su respectivo trocar de Ø 8.0 (15049-022). Posteriormente realice una pequeña incisión y disección roma de tejidos y continúe avanzando las dos piezas hasta que topen con la cortical medial.

Retire el trocar e inserte la guía de broca Ø 4.0 mm (15049-025), perforo a través de la guía con la broca con tope de Ø 4.0 x 300 mm (15049-026) bicorticalmente.



15049-223



15049-022



15049-025



15049-026



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

Retire la broca y la guía de broca, Inserte el medidor de profundidad (15049-027) a través de la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-223) para determinar la longitud del perno de bloqueo de Ø 4.5 mm.

Inserte el perno de bloqueo de Ø 4.5 mm de la longitud determinada con la llave en T hexagonal SW 3.5 (15049-028) a través de la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-223).

Repita los mismos pasos descritos anteriormente para la fijación del otro perno de bloqueo de Ø 4.5 mm.



15049-027

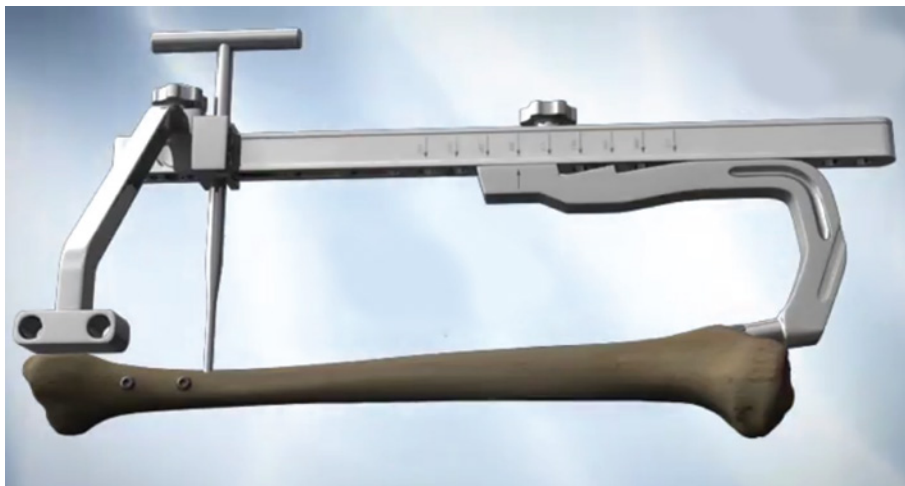


15049-028



Repita los mismos pasos descritos anteriormente para la fijación del otro perno de bloqueo de Ø 4.5 mm.

Compruebe radiológicamente los bloqueos distales tanto en AP como lateral.



#### 14. BLOQUEOS DISTALES: ORIFICIOS ANTERO-POSTERIORES

El bloqueo de los orificios antero-posteriores se realiza utilizando los dos últimos orificios ubicados en la parte distal de la barra guía (regleta) (15049-015), realizando los mismos pasos descritos anteriormente para la fijación de los pernos de bloqueo de Ø 4.5 mm medial-lateral.

La barra estabilizadora en T (15049-019) debe de estar colocada hasta haber finalizado los bloqueos distales mediales-laterales y antero-posteriores.



### 15. BLOQUEOS PROXIMALES: MEDIAL-LATERAL

Posicione la guía de estabilizador proximal (15049-030) en el mango de inserción (15049-008) Fíjelo con el tornillo guía para estabilizador proximal (15049-216).

Inserte la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-223) con su respectivo trocar de Ø 8.0 (15049-022) en el orificio proximal de la guía. Posteriormente realice una pequeña incisión y disección roma de tejidos y continúe avanzando las dos piezas hasta que topen con la cortical medial.



15049-030



15049-216



15049-223



15049-022





# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

Retire el trocar e inserte la guía de broca  $\varnothing$  4.0 mm (15049-025), perforo a través de la guía con la broca con tope de  $\varnothing$  4.0 x 300 mm (15049-026) bicorticalmente.

Retire la broca y la guía de broca. Inserte el medidor de profundidad (15049-027) a través de la camisa para tornillos de bloqueo  $\varnothing$  8.0 (15049-223) para determinar la longitud perno de bloqueo de  $\varnothing$  4.5 mm.



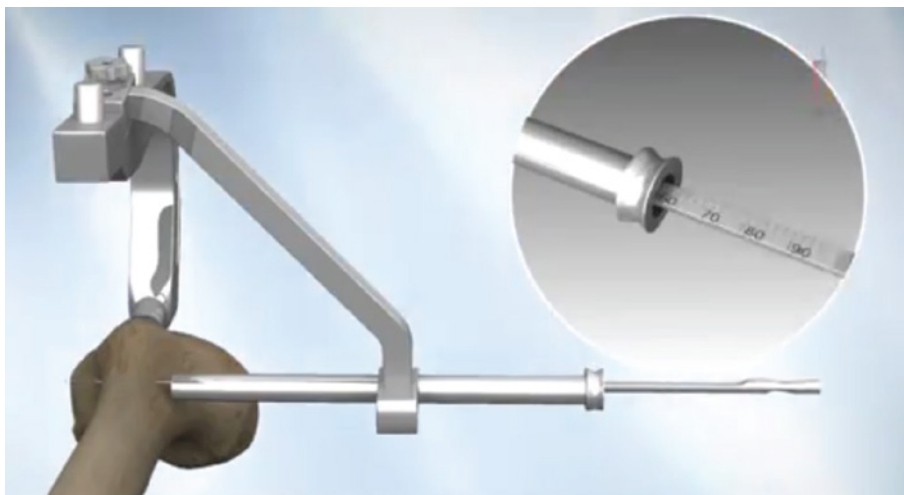
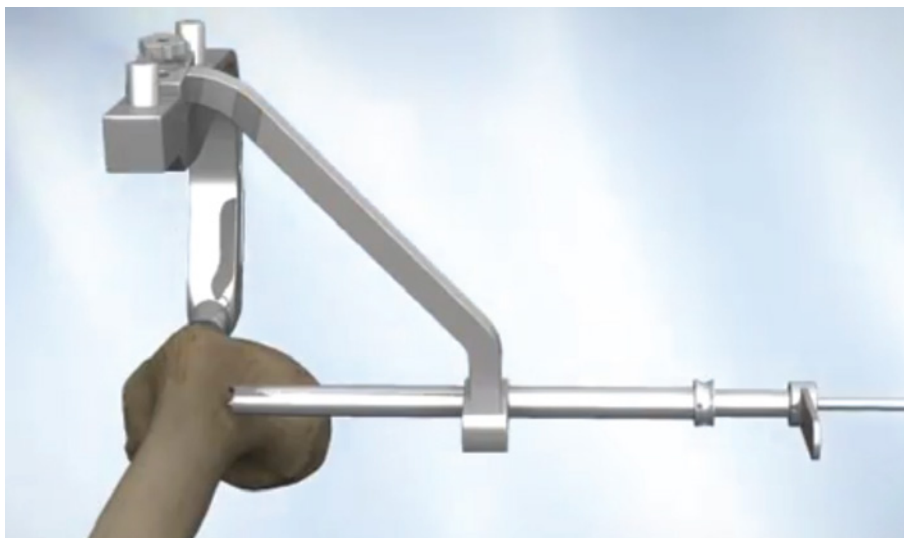
15049-025



15049-026



15049-027



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

Inserte el perno de bloqueo de Ø 4.5 mm de la longitud determinada con la llave en T hexagonal SW 3.5 (15049-028) a través de la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-223) hasta que la cabeza del tornillo descansa en la cortical.

Enrosque el tornillo de compresión (15049-031), a través del tornillo conector (15049-009).

Utilice la llave Allen para realizar la compresión deseada sobre el tornillo de bloqueo de Ø 4.5 mm. El sistema permite una compresión hasta de 4 mm.



15049-028



15049-009



15049-031



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia



Coloque un segundo tornillo de bloqueo de 4.5 mm realizando los mismos pasos que se utilizaron para colocar el primer tornillo, este servirá para fijar la compresión.

Retire el tornillo de compresión (15049-031).



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 15. BLOQUEOS PROXIMALES: MEDIAL-LATERAL

Instale la guía estabilizadora proximal 45° (15049-130) en el mango de inserción (15049-008), fíjelo con el tornillo guía para estabilizador proximal (15049-216).

Inserte en uno de los orificios de la guía estabilizadora proximal la camisa para tornillos de bloqueo Ø 850 (15049-323) con su respectivo trocar Ø 8,0 (15044-010) hasta toparse con la piel. Posteriormente realice una pequeña incisión y disección roma de tejidos y continúe avanzando las dos piezas hasta que toquen con la cortical.



15049-030



15049-216



15049-223



15044-210



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

Retire el trocar e inserte la guía de broca  $\varnothing$  4.0 mm (15049-025), perforo a través de la guía con la broca con tope de  $\varnothing$  4.0 x 300 mm (15049-026).

Retire la broca y la guía de broca, inserte el medidor de profundidad (15049-027) a través de la camisa para tornillos de bloqueo  $\varnothing$  8.0 (15049-323) para determinar la longitud del perno de bloqueo esponjoso de  $\varnothing$  4.8 mm.



15049-025



15049-026



15049-027



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

Inserte el perno de bloqueo esponjoso de Ø 4.8 mm de la longitud determinada previamente con la llave en T hexagonal SW 3.5 (15049-028) a través de la camisa para tornillos de bloqueo Ø 8.0 (15049-323).

Repita los mismos pasos descritos anteriormente para la fijación de los demás pernos de bloqueo esponjoso de Ø 4.8 mm. Compruebe radiológicamente los bloqueos proximales tanto en AP como lateral.



15049-028



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### 16. COLOCACIÓN DEL TAPÓN DE CIERRE

Retire el mango de inserción (15049-008) del clavo aflojando el tornillo conector (15049-009) con la llave de tornillo conector SW 6.5 (15049-010).

Posicione el tapón de cierre en la llave poliaxial SW (15049-033) enrósquelo en el orificio proximal del clavo de tibia.



15049-010



15049-033




# Serie X-PRO


## Clavo Intramedular de Tibia

### IMPLANTES


#### CLAVO INTRAMEDULAR PARA TIBIA SERIE X-PRO

	CÓDIGO	DIÁMETRO (mm)	LARGO (mm)
	10617- (255 / 375)	8,4	255   270   285   300   315   330   345   360   375
	10618- (255 / 375)	9	255   270   285   300   315   330   345   360   375
	10619- (255 / 375)	10	255   270   285   300   315   330   345   360   375





#### TORNILLO BLOQUEADO

	CÓDIGO	DIÁMETRO (mm)	LARGO (mm)
	10626- (024 / 088)	4,5	24 a 88 (incrementos de 2 mm)

#### TORNILLO BLOQUEADO ESPONJOSO

	CÓDIGO	DIÁMETRO (mm)	LARGO (mm)
	10627- (025 / 090)	4,8	25 a 90 (incrementos de 5 mm)

#### TAPÓN DE CIERRE

	CÓDIGO	CÓDIGO
	Estándar	 10629-000
		 10629-008

#### TAPÓN DE CIERRE EXTRA LARGO

	CÓDIGO	LARGO (mm)
	10628- (005 / 015)	5 / 10 / 15

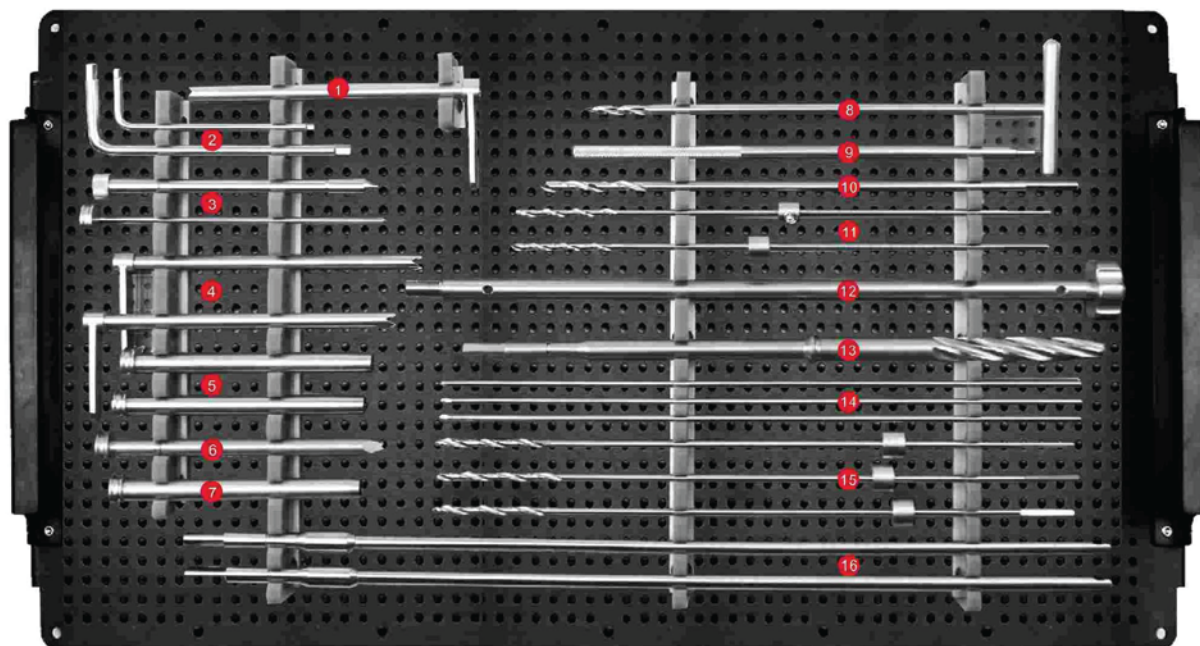


# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

### INSTRUMENTALES

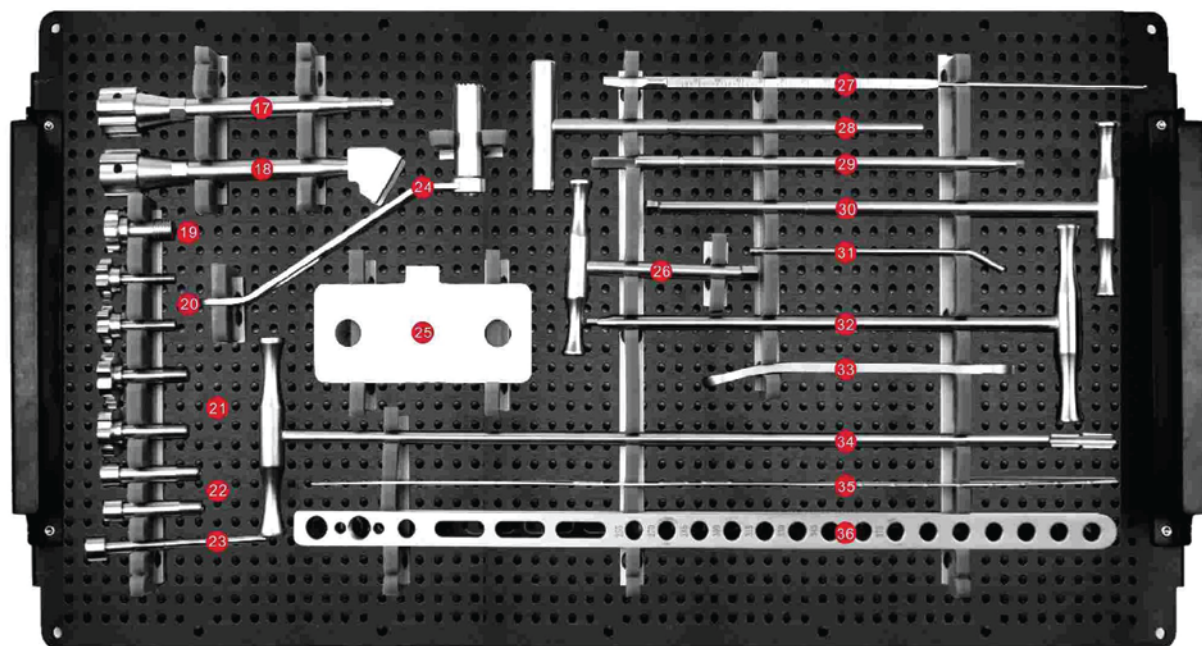
1	15049-025	Drill Guide, $\Phi 5.2$
2	15045-053 15048-003	Sw5 Hexagonal Wrench, for Locking Screws SW3.0 Screwdriver, for Drill Stop
3	15049-022 15049-022	Soft Tissue Protector, $\Phi 3.2$ Soft Tissue Protector, $\Phi 8.0$
4	15049-123 15049-025	Stabilizing Rod Guide Drill Guide, $\Phi 4.0 * 2$ pcs
5	15048-018	Cortical Bone Screw Guide, $\Phi 8.0 * 2$ pcs
6	15049-024	Drill Guide, $\Phi 3.2$
7	15048-118	Cancellous Bone Screw Guide, $\Phi 8.5$
8	15049-018	Drill Bit with T-handle, $\Phi 5.2$
9	15049-033	SW3.5 Hexagonal Screwdriver ,for End Cap
10	15049-017	Drill Bit, for Stabilizing Rod, $\Phi 5.2$
11	15049-126	Drill Bit with Stop, $\Phi 3.2 * 2$ pcs
12	15049-014	Sliding Hammer Guide Bar, M8
13	15049-006	Proximal Rigid Reamer, $\Phi 12$ & $\Phi 3.2$
14	15049-007	Guide Wire with Threaded Tip, $\Phi 3.2$ , 300mm * 3pcs
15	15049-026	Drill Bit with Stop, $\Phi 4.0 * 3$ pcs
16	15049-057	Flexible Reamer Shaft * 2pcs



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

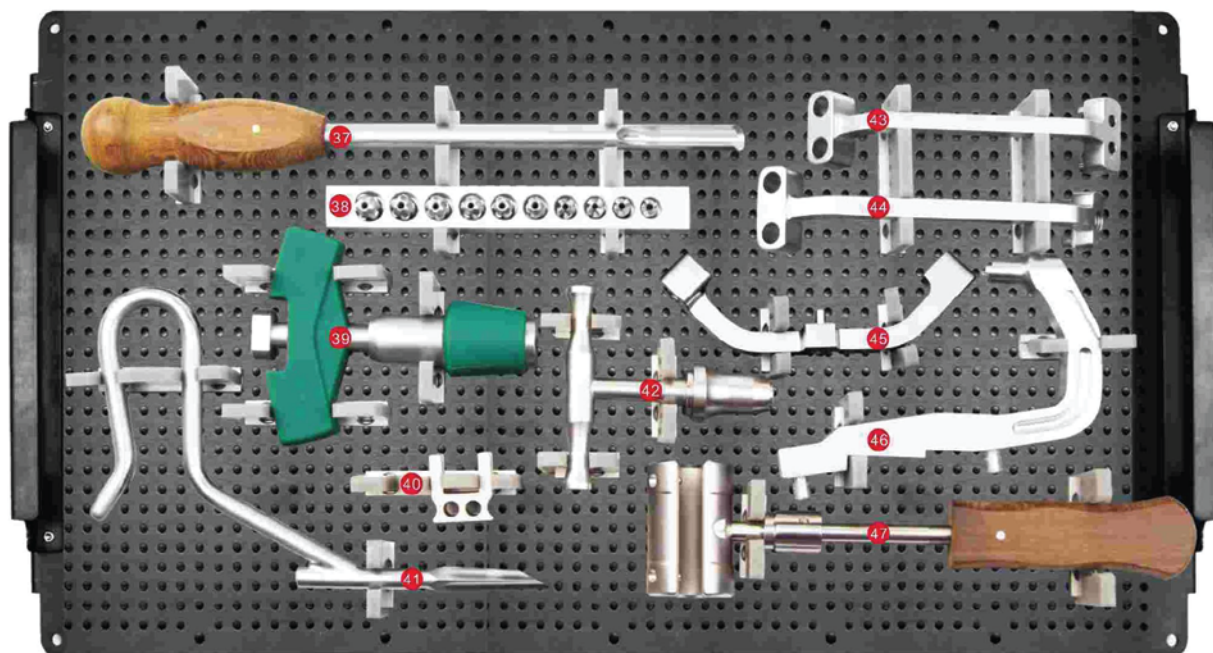
17	15049-034	Nail Extractor, M8
18	15049-011	Sliding Hammer, M8
19	15049-016	Locking Screws, for Distal Position Outrigger
20	15049-016	Locking Screws, for Position Proximal Outrigger * 2pcs
21	15049-016	Guide Bar Locking Screw, M8 * 2pcs
22	15049-009	Connecting Screw * 2pcs
23	15049-031	Compression Screw, M6
24	15049-004	Proximal Rigid Reamer Guide,   Φ12
25	15049-001	Skin Protector
26	15049-010	SW6.5 Screwdriver, for Connecting Screws
27	15049-027	Depth Gauge, for Locking Screws
28	15049-019	Stabilizing Rod with T-handle
29	15049-029	SW3.5 Wrench with Quick Coupling
30	15049-032	SW6.5 Poly-axial Screwdriver
31	15049-013	Small Wrench, Φ4.0
32	15049-028	SW3.5 Wrench with T-handle
33	15049-012	SW11 Wrench
34	15049-052	Wire Guide, for Ball Tip Wire
35	15049-002	Radiographic Template, for Estimating Length & Canal Width
36	15049-015	Guide Bar



# Serie X-PRO

## Clavo Intramedular de Tibia

38	15045-061/161/ 058-758	Flexible Reamer Heads, $\Phi 7.5$ - $\Phi 12.0$ , in 0.5 increments, 1 each
39	15049-003	Guide Wire Holding Clamp
40	15049-020	U-Shaped Stabilizing Spacer
41	15045-047	Cannulated Awl, $\Phi 12$ & $\Phi 4$
42	15045-009	Quick Coupling Handle
43	15049-021	Distal Position Outrigger
44	15049-130	Proximal 45° Outrigger
45	15049-030	Proximal Outrigger
46	15049-008	Handle
47	15045-011	Sliding Hammer
48	15045-051	Ball Tip Guide Wire, $\Phi 2.5$ & $\Phi 4$ , 100cm



Desde 2013 dedicados a la importación y comercialización de dispositivos médicos, nos destacamos por nuestro servicio, productos de eficiencia clínica comprobada y costos competitivos. Ofrecemos las gamas más completas de implantes, instrumentales y equipamiento quirúrgico para artroplastia de cadera, rodilla y hombro, osteosíntesis, columna y medicina del deporte.



Nuestros dispositivos cumplen con las certificaciones de calidad y registros sanitarios vigentes en cada país. Implementamos procedimientos de trazabilidad y tecnovigilancia en las diferentes etapas de almacenamiento y comercialización. Esta rigurosidad en el control nos permite sostener un alto valor de marca, garantizando la mayor seguridad a los pacientes.

Para conocer nuestras líneas de productos, por favor póngase en contacto para vincularlo con el representante comercial más cercano a su ubicación.



Amores 1322, Edificio C  
 Planta Baja, Colonia del Valle,  
 Benito Juárez, CDMX  
 +52 55 5925 5323



Av. Américas 1930, Piso 7  
 Int. 7E, 7F, 7G, Col. Country Club,  
 Guadalajara, Jalisco  
 +52 33 1656 4268



Cnel. Cetz 336, Piso 2  
 Martínez, Buenos Aires  
 Argentina  
 +54 11 4765 5995



Pedro Rodríguez 3830  
 Santa Cruz de la Sierra  
 Bolivia  
 +59 1 7048 5050



Av. Santa María 2670 Of. 503  
 Providencia, Santiago de  
 Chile  
 +56 2 6465 9897



SÍGANOS EN  
  
 BioadvanceMed



**OVERFIX**<sup>®</sup>  
— TRAUMA —

**bioadvance**  
— DISPOSITIVOS MÉDICOS —



[bioadvancelatam.com](http://bioadvancelatam.com)