

Técnica quirúrgica



**ST.A.R.90 F4**  
Rodilla

Fijador Externo  
Articulado

## CITIEFFE AGRADECE

Dr. L. Renzi Brivio (Struttura Complessa Ortopedia e Traumatologia, ospedale Carlo Poma, Mantova)

Dr. A. Pizzoli (U.O. Ortopedia e Traumatologia, ospedale Pieve di Coriano, Mantova)

Dr. M. Manca (U.O. Ortopedia e Traumatologia, ospedale Versilia, Lido di Camaiore)

por su colaboración en el desarrollo de esta técnica quirúrgica

Esta técnica quirúrgica está dirigida a cirujanos ortopédicos y describe los procedimientos estándar recomendados por el fabricante. De todas maneras, los cirujanos deberían decidir cuál es el mejor enfoque que deben adoptar en base a sus criterios clínicos y a las necesidades del paciente.

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

## ÍNDICE

<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b> .....	<b>4</b>
<b>TORNILLOS ÓSEOS</b> .....	<b>7</b>
<b>INDICACIONES Y POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE</b> .....	<b>8</b>
<b>TÉCNICA QUIRÚRGICA</b> .....	<b>9</b>
<b>INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO</b> .....	<b>17</b>

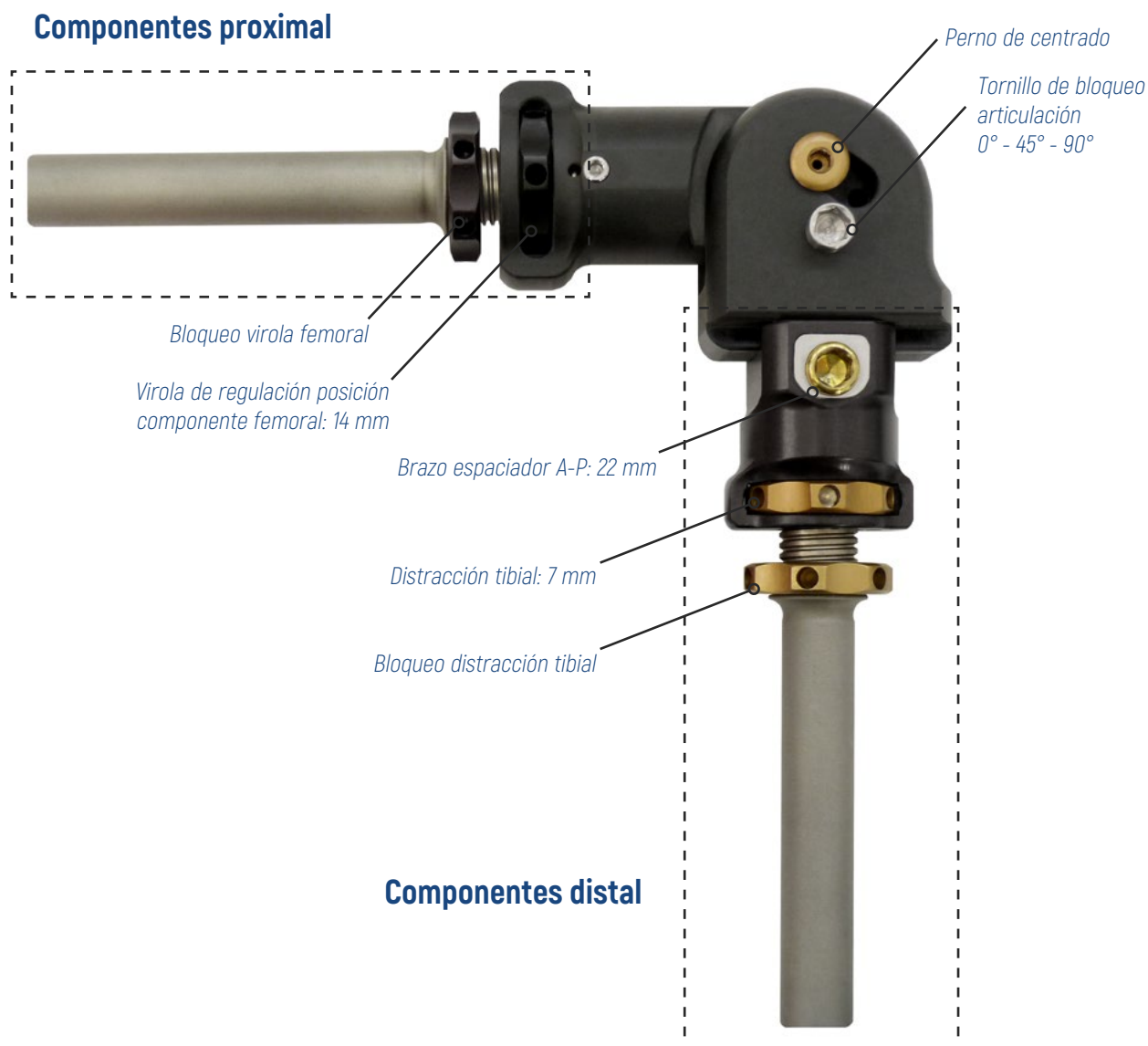
## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El fijador externo articulado Citieffe alineado con el eje transepicondilar de la rodilla permite un movimiento fisiológico que, bien que reducido no crea cargas excesivas sobre las estructuras articulares colindantes.

El fijador reproduce el movimiento fisiológico entre 0° y 90° evitando sobrecargas en las estructuras articulares, sin permitir los movimientos de rotación que se producen en la flexo-extensión fisiológica de la rodilla. Es muy importante la correcta aplicación del cuerpo articulado del fijador externo, sea en anteroposterior, que sobre el plano sagital: el centro articular del fijador debe estar alineado con el eje transepicondilar.

La principal finalidad del fijador articulado es dúplice: por un lado permite la movilización activa y pasiva de la rodilla, mientras que a la vez descarga la articulación de los estrés mecánicos determinados por el movimiento, hasta lograr una distracción articular, en caso fuera necesario.

La fijación articular externa está indicada en todas las condiciones patológicas en las que sea necesario asociar una movilización precoz de las articulaciones a la estabilización ósea y/o a la reconstrucción ligamentosa, contribuyendo a prevenir esos efectos perjudiciales, más o menos graves, que determinaría una inmovilización prolongada.





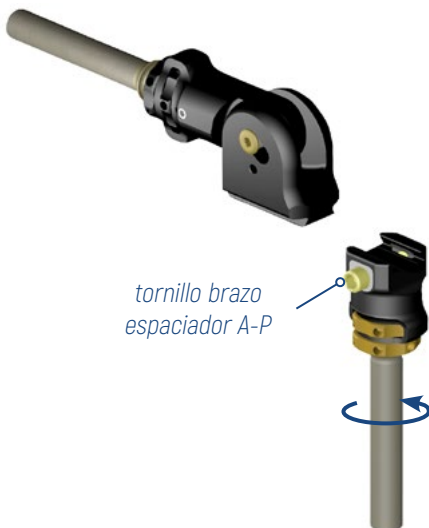
DERECHO

El fijador se suministra en un envase ESTÉRIL y está configurado para ser implantado en una rodilla DERECHA. Para la rodilla izquierda cambiar la configuración como en figura.



tornillo de bloqueo articulación

Remover el tornillo de bloqueo articulación e insertarla de nuevo desde el lado opuesto.



tornillo brazo espaciador A-P

Afloje el brazo espaciador A-P, quitar el componente distal y convertirlo 180°.



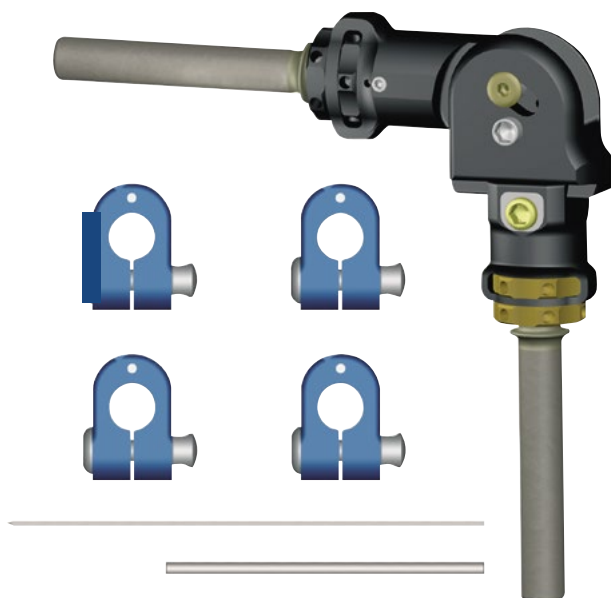
IZQUIERDO

Vuelva a colocar el componente distal y bloquearlo apretando el tornillo del brazo espaciador.

**ESTÉRIL**



### Kit fijador externo para rodilla



El kit comprende:

- 1 fijador externo articulado para rodilla;
- 4 abrazaderas suministradas con pernos;
- 1 alambre guía;
- 1 perno de maniobra.

El fijador se suministra con la configuración DERECHA y bloqueada en 90°. Los pernos de las abrazaderas pueden alojar tornillos óseos con diámetro 6mm.

### Kit arco para tornillo óseos



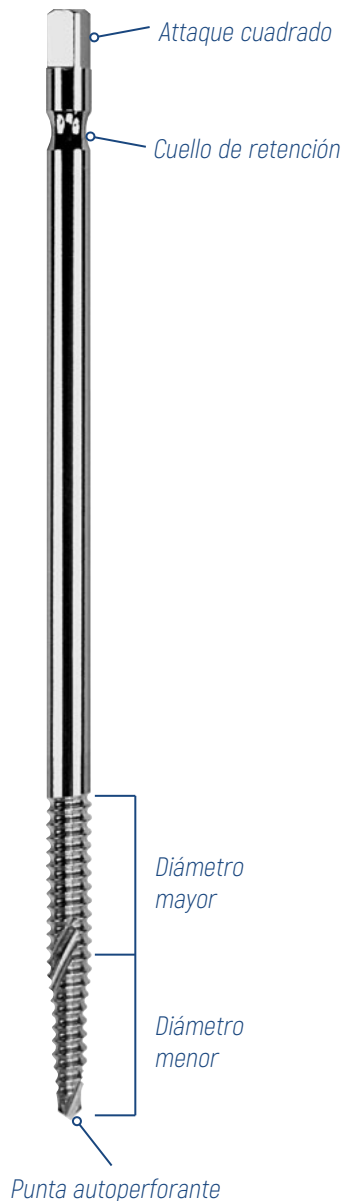
El kit comprende:

- 1 arco para tornillos óseos;
- 2 abrazaderas suministradas con pernos.

El arco es de aleación ligera para aligerar su peso y tiene una forma ergonómica que permite introducir los tornillos óseos en la vertiente antero-medial de la tibia para preservar la funcionalidad de los músculos del compartimento anterior de la pierna.

Los pernos de las abrazaderas pueden alojar tornillos óseos con diámetro 5 o 6mm.

## TORNILLO ÓSEOS



Los tornillos óseos en acero de doble diámetro, autoperforantes y autorroscantes no necesitan una perforación previa y garantizan una introducción fácil, retención en el tiempo y posibilidad de retracción en caso de hundimiento excesivo del tornillo sin pérdida de resistencia.

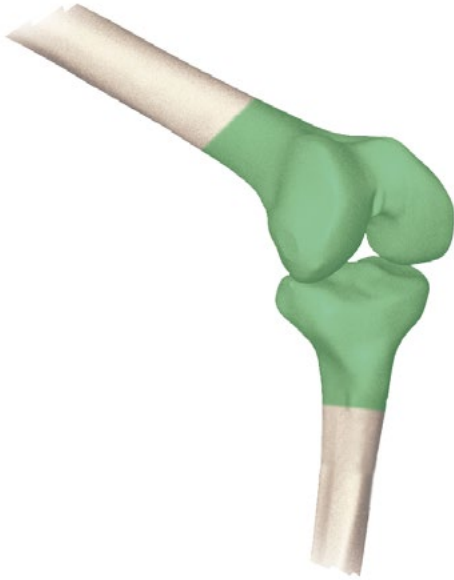
También están disponibles con revestimiento de hidroxiapatita para el uso en pacientes con grave osteoporosis o cuando se prevé una larga duración de permanencia del implante.

Cuando se introduce el tornillo óseo:

- la punta autoperforante crea un orificio correspondiente al tamaño del diámetro menor;
- el diámetro menor se introduce con facilidad en el hueso;
- la primera porción autorroscante permite el roscado y la remoción del hueso;
- la segunda porción autorroscante ayuda el paso hacia el diámetro mayor;
- el diámetro mayor se introduce, recuperando la eventual ovalización del primer diámetro.

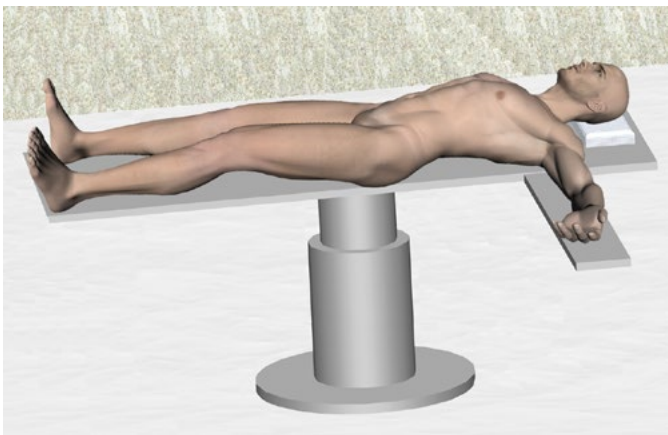
## INDICACIONES Y POSICIONAMIENTO DEL PACIENTE

### Indicaciones



- Luxaciones de rodilla
- Fracturas/luxaciones articulares
- Fracturas complejas
- Reconstrucciones pluriligamentosas
- Extracción de prótesis infectadas
- Extracción síntesis infectadas

### Posicionamiento del paciente



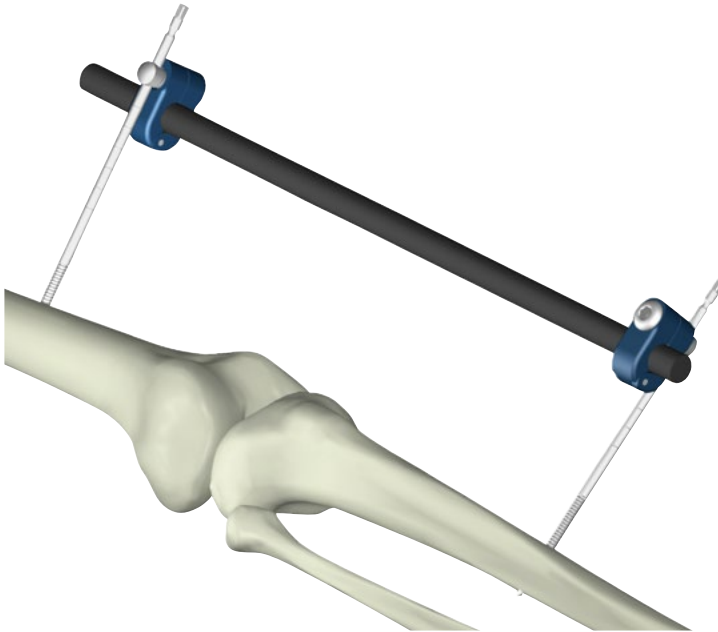
Paciente en decúbito dorsal en cama operatoria radiotransparente con la rodilla que se debe tratar extendida.

El posicionamiento correcto del fijador se debe llevar a cabo en base a las regiones articulares de referencia; en caso de fractura plurifragmentaria compleja es difícil identificar las regiones de referencia sin una reconstrucción preventiva de la superficie articular.

Dicha reconstrucción se puede obtener con mayor facilidad manteniendo en distracción la articulación en la posición prefijada.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

### Fijación temporal



Dada la dificultad de mantener manualmente esta posición, puede ser útil el empleo de una fijación temporal realizada con un fijador en puente o un distractor especial.

Se aplica un tornillo óseo antero-femoral y uno antero-medial tibial a una distancia de alrededor de 13-14cm de la ranura articular.

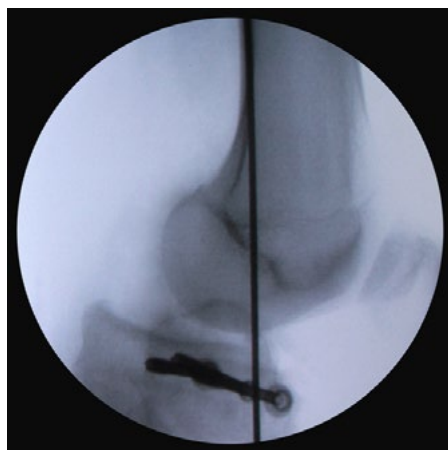
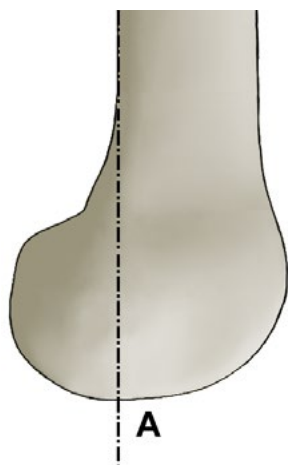
Se bloquea la posición de correcta alineación fémoro-tibial con la barra estabilizadora.

## Búsqueda del centro instantáneo de rotación

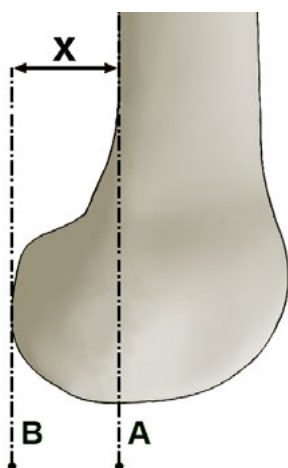
Luego se procede a la reducción y a la fijación de la superficie articular manteniendo la alineación epífiso-metafisiaria.

Obtenida la alineación de los fragmentos, se procede a la aplicación del fijador articulado.

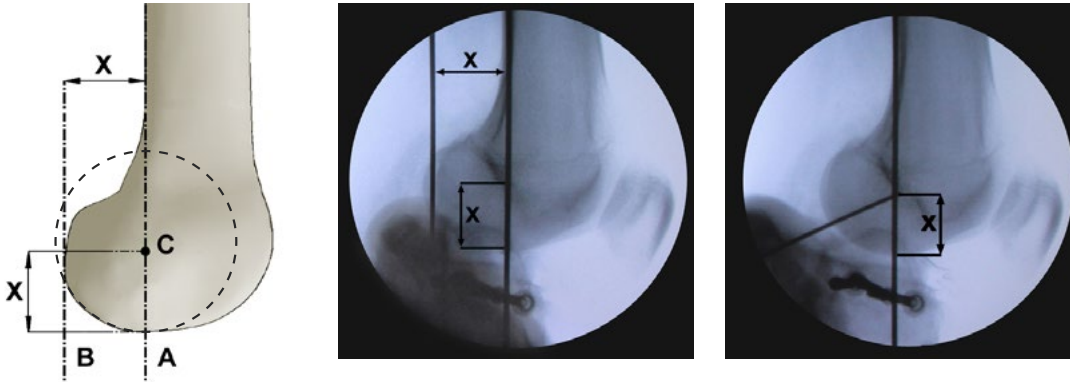
Bajo el control de un amplificador de imagen se debe identificar el centro de rotación para la introducción de el alambre guía.



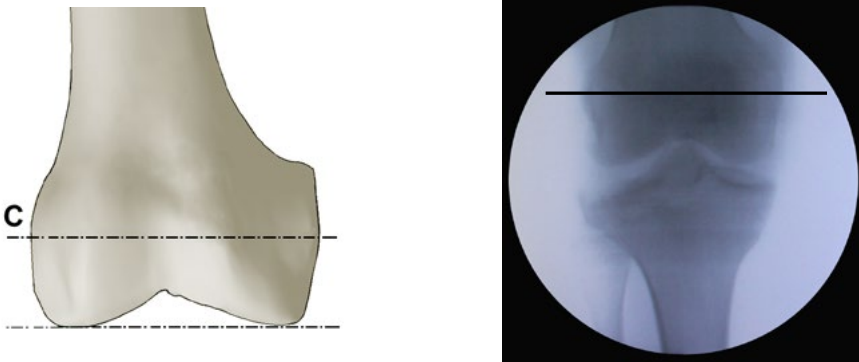
Identificar la tangente a la cortical posterior de la diáfisis del fémur y trazar la línea **a**



Dibujar la tangente al cóndilo posterior, paralela a la línea **a** y medir la distancia **x** entre la línea **a** y la línea **b**

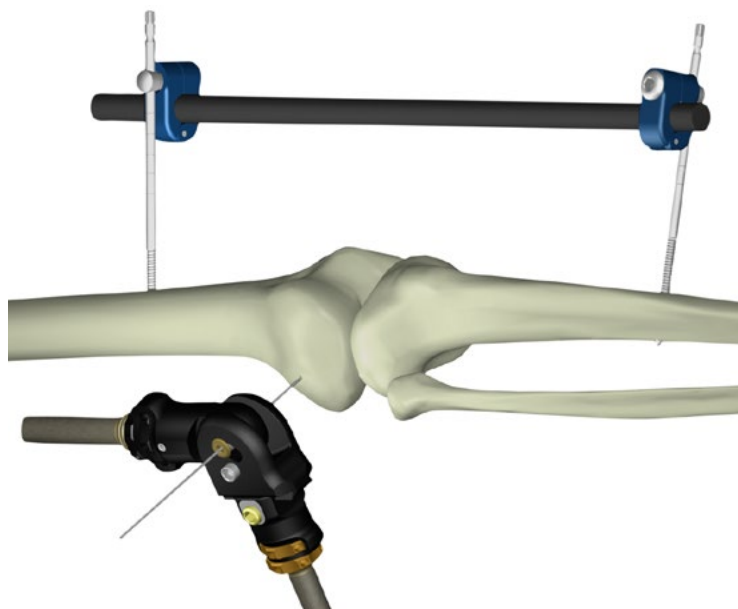


Llevar esta distancia a la línea **a** a partir de la intersección de la misma con el borde distal del cóndilo femoral, identificando el hipotético centro de rotación **C**.

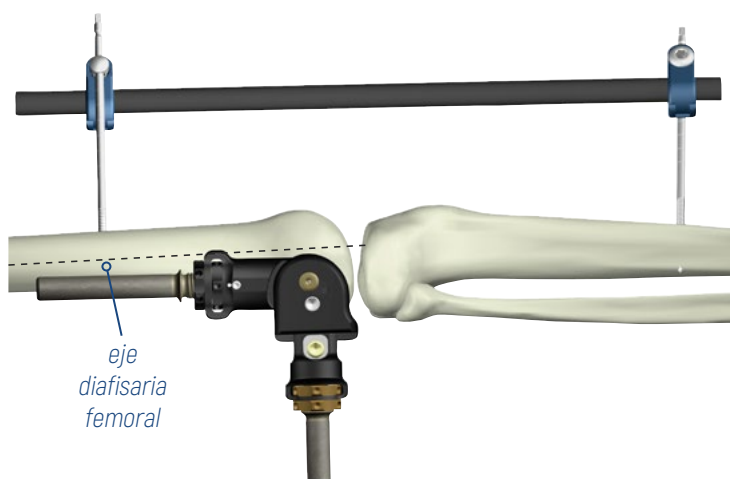


Introducir el alambre guía en la dirección de la línea bicondíllica, manteniendo en posición antero posterior el paralelismo de la aguja con la superficie articular.

## Aplicación fijador articulado

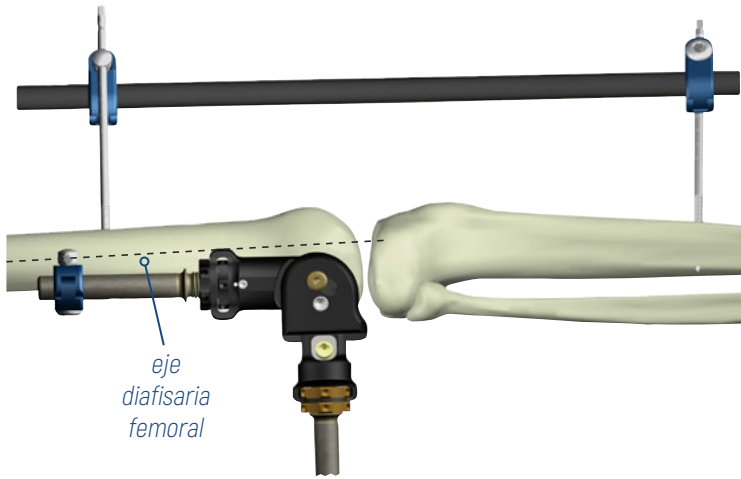


Introducir el alambre guía en el orificio del perno color oro; mantener el fijador bloqueado a 90°.



Ubicar la parte proximal del fijador de manera paralela al eje diafisario del fémur (en proyección lateral).

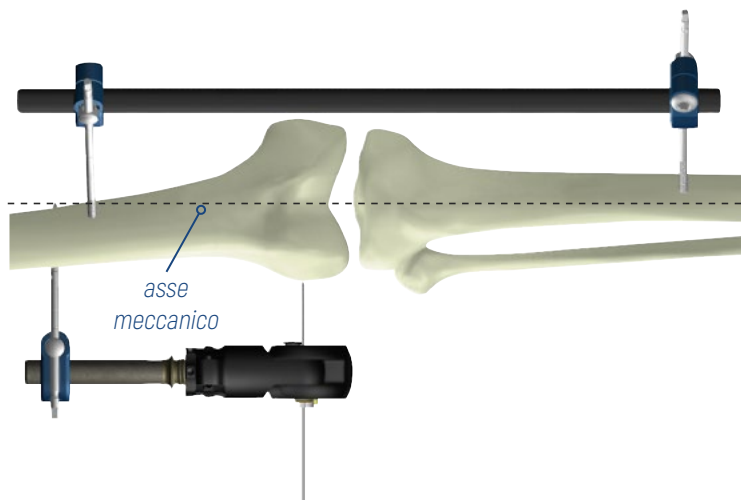
## Inserción primera tornillo óseo femoral



Utilizando el berbiquí introducir el primer tornillo óseo proximal en la vertiente femoral, en posición mediana respecto a la diáfisis, utilizando el perno como guía (en caso de corticales especialmente espesas, les aconsejamos realizar una perforación previa).

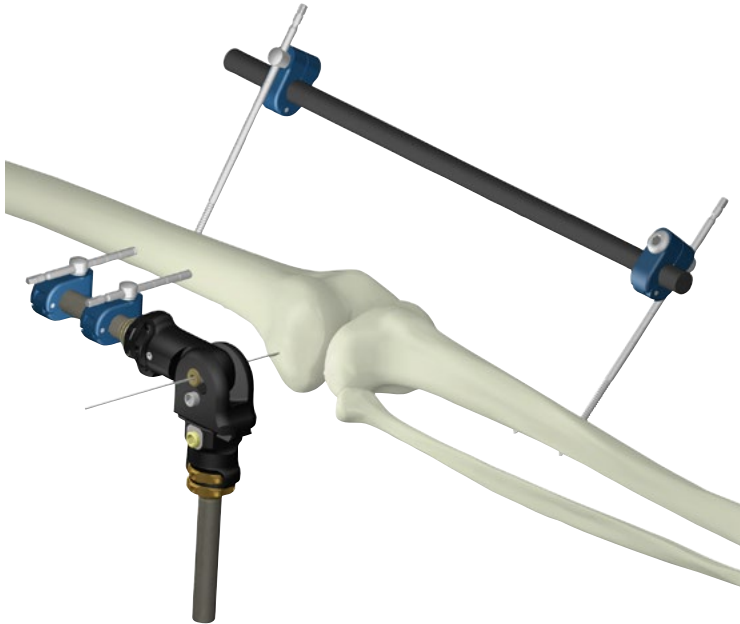
Proceder con el bloqueo del perno utilizando la llave hexagonal (sin apretar a fondo) y, bajo el control de un amplificador de imagen, comprobar:

- en proyección latero-medial el paralelismo entre el eje proximal del fijador y el eje femoral;



- en proyección antero-posterior el paralelismo entre el eje proximal del fijador y el eje mecánico de la extremidad (centro cabeza del fémur - centro articulación tibio-tarsiana).

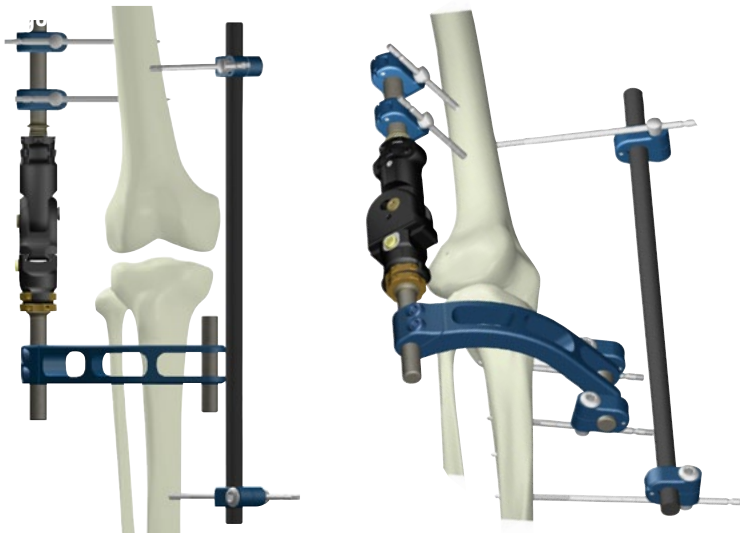
## Inserción segunda tornillo óseo femoral



Luego introducir el segundo tornillo óseo femoral, en posición distal en el eje y en dirección paralela al primero.

Apretar la abrazadera con la llave hexagonal.

## Montaje arquito

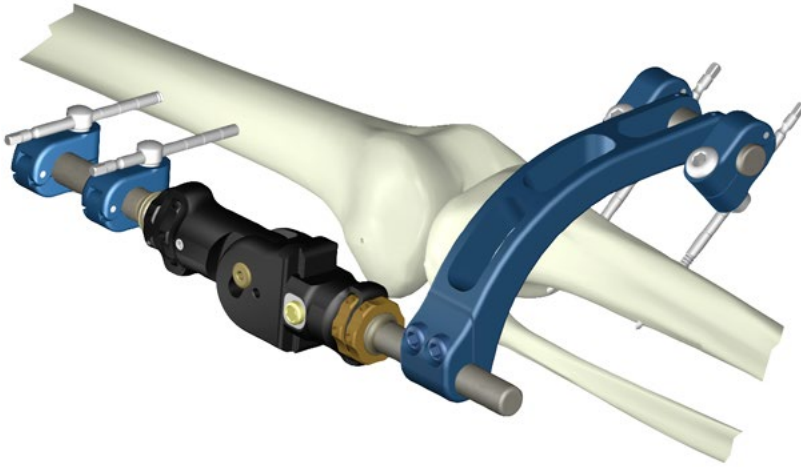


Quitar el alambre guía y el tornillo de bloqueo articular para poder extender el cuerpo del fijador.

Introducir el arquito en el eje distal del fijador, en posición intermedia, y apretar los dos tornillos de fijación.

Colocar las 2 abrazaderas en el arquito y proceder a la inserción de los tornillos óseos tibiales.

## Distracción articular



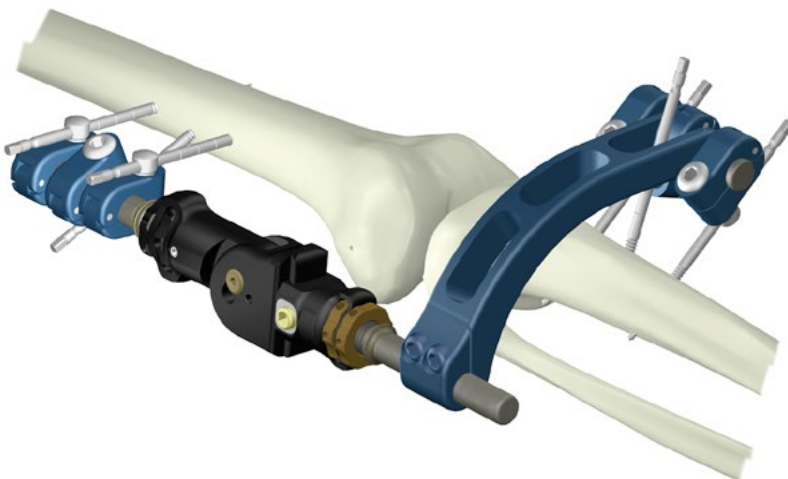
Una vez montado el fijador, controlar el ajuste de los pernos y quitar el distractor temporal. Interviniendo en la virola, ejercer la distracción articular deseada y bloquear el movimiento apretando.

Comprobar el movimiento articular obtenido y el mantenimiento de una distracción simétrica. Durante las maniobras de flexo-extensión no se debe resaltar los movimientos de la subluxación en proyección lateral.

Se pueden obtener eventuales ulteriores ajustes interviniendo en el brazo espaciador.

Es necesario realizar siempre una distensión de la fascia lata.

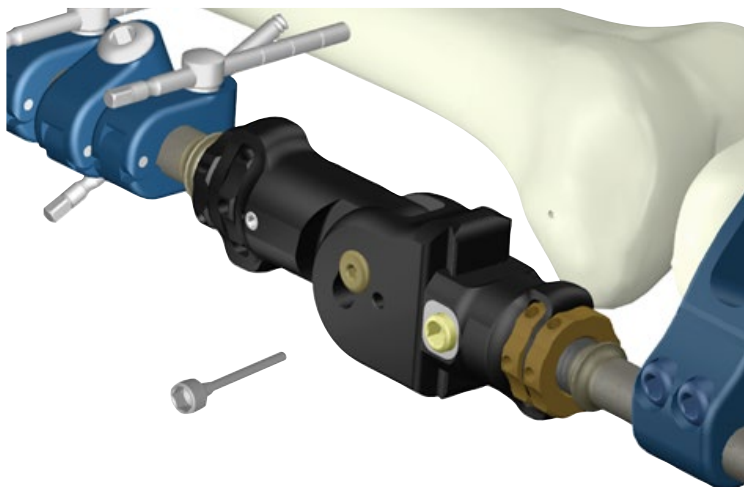
## Montaje final



Es posible fortalecer el montaje introduciendo un tercer tornillo óseo en la vertiente femoral y uno en la tibial, en posición central respecto a los otros pero inclinado de 30°.

Realizar el ajuste definitivo de todos los pernos con la llave dinamométrica.

## Management post-operatorio



Al final de la intervención el fijador puede bloquearse en extensión introduciendo el tornillo de bloqueo articular.

El rango articular y los plazos que se deben conceder se establecerán en base:

- al tipo de lesión;
- a la estabilidad de la síntesis articular obtenida;
- a la estabilidad de la región meta epifisaria.
- 

La carga debe ser diferido en las primeras semanas en base al tipo de lesión y, posteriormente, se concederá la carga de manera progresiva.

## Distractor para fijador de rodilla (F4-2746)



El distractor es un accesorio que permite forzar el movimiento articular de la rodilla en casos de rigidez o déficit en extensión o flexión.

Para un montaje adecuado, afloje las perillas del extremo del distractor girándolas en sentido antihorario para que se deslicen libremente a lo largo de la barra roscada.



Conecte los extremos del distractor con los del fijador externo y apriete los dos tornillos amarillos.

Bloquee las perillas azules girándolas en sentido horario para engancharlas a la varilla roscada.

El forzamiento del movimiento de extensión o flexión se realiza actuando con la llave hexagonal directamente sobre uno de los extremos de la barra roscada.

## INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO

**ESTÉRIL**


### Código

### Descripción


**F4-2460**

Kit fijador externo rodilla

*Composición:*
*1 fijador externo articulado para rodilla*
*4 abrazaderas suministradas con pernos*
*1 alambre guía*
*1 perno de maniobra*

**F4-2745**

Kit arquito para tornillos óseos contralaterales

*Composición:*
*1 arquito para tornillos óseos contralaterales*
*2 abrazaderas suministradas con pernos*

**F4-145120**

 Tornillo óseo cortical  $\varnothing$ 5mm - L. 120-34mm

**F4-145150**

 Tornillo óseo cortical  $\varnothing$ 6mm - L. 150-40mm

**F4-156150**

 Tornillo óseo cortical  $\varnothing$ 6mm - L. 150-40mm

**F4-156180**

 Tornillo óseo cortical  $\varnothing$ 6mm - L. 180-50mm

**F4-156200**

 Tornillo óseo cortical  $\varnothing$ 6mm - L. 200-60mm

*Están disponibles tornillos óseos recubiertos de hidroxiapatita y con acero sin NÍQUEL*


**F4-2746**

Distractor para fijador de rodilla


**F4-2798**

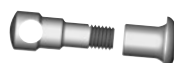
 Barra radiotransparente  $\varnothing$ 14x360mm

**F4-2799**

 Barra radiotransparente  $\varnothing$ 14x400mm

**F4-5100**


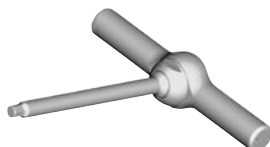


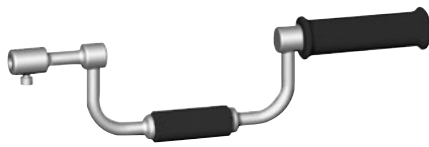

Abrazadera


**F4-5200**

Perno para tornillo óseos

## INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO

**NO ÉSTERIL**

	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
	<b>EBA-0050</b>	Llave hexagonal 6mm
	<b>F4-0205</b>	Llave dinamométrica
	<b>F4-0215</b>	Pinza guía tornillos óseos
	<b>F4-0220</b>	Mango en T para mandriles
	<b>SF1050</b>	Berbiquí
	<b>SF1080</b>	Mandril para tornillos óseos ø5mm
	<b>SF1090</b>	Mandril para tornillos óseos ø6mm



# ST.A.R.90 F4

## Rodilla

# Fijador Externo Articulado



INSPIRED BY PEOPLE  
MOVED BY INNOVATION



Citieffe s.r.l.

Via Armaroli, 21

40012 Calderara di Reno (BO) - Italy

Tel +39 051 721850 - Fax +39 051 721870

info@citieffe.com - www.citieffe.com

