

TÉCNICA QUIRÚRGICA

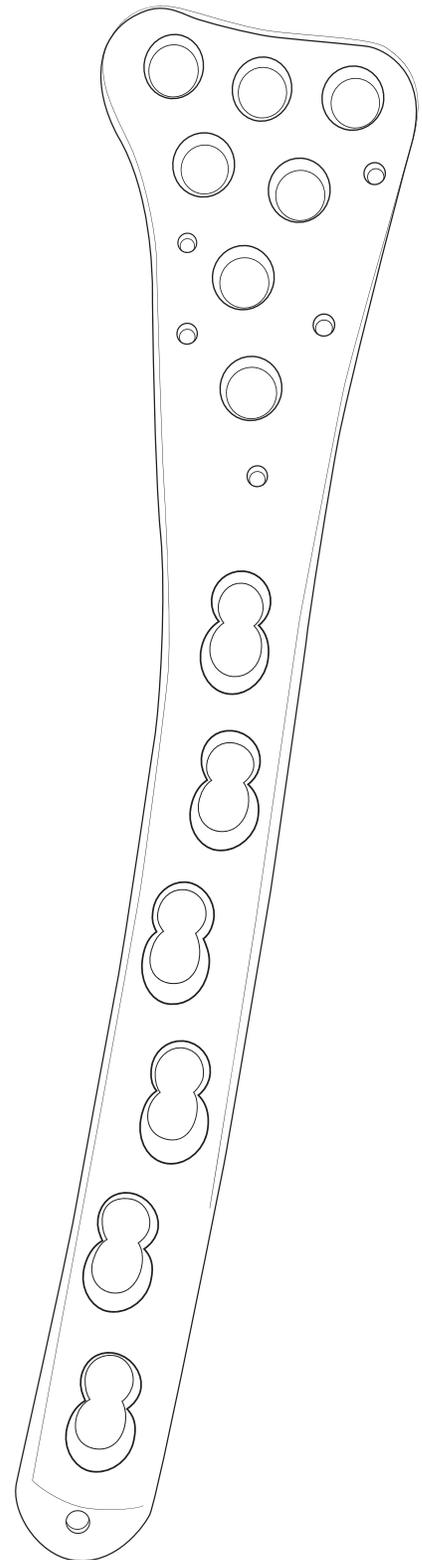
## Placa ALP para fémur distal CONDYFIX



**TRAUFIX**  
READY TO RUN

## CONTENIDO

Pág.	
3	Introducción
4	Descripción de la placa
4	Indicaciones quirúrgicas
5	Descripción de la técnica quirúrgica
5	Planificación preoperatoria
5	Colocación del paciente
5	Reducción de la superficie articular
6	Determinación de la posición de la placa
7	Inserción de los tornillos (5.5 mm y 5.0 mm)
8	Reducción de los cóndilos con respecto a la diáfisis femoral
9	Inserción de tornillos de cortical de 4.5 mm
10	Inserción de tornillos de bloqueo de 5.0 mm
10	Limpieza de los instrumentos
11	Implantes e instrumentos



## VENTAJAS TECNOLÓGICAS

El sistema de placas periarticulares anatómicas con Bloqueo CONDYFIX, de Traufix, ofrece las ventajas de las placas con bloqueo aunque también brindan la flexibilidad y los beneficios de las placas tradicionales, todo esto en un solo sistema. Utilizando tanto tornillos de bloqueo como tornillos cortical, la placa CONDYFIX proporciona un montaje resistente, a la vez que actúa como un apoyo eficaz en la reducción de la fractura.

La placa tiene en su cuerpo orificios combinados que pueden funcionar como de compresión dinámica y como de bloqueo. Esta combinación aporta al cirujano, la flexibilidad que suponen la compresión axial y el bloqueo con estabilidad angular en todo el cuerpo de la placa.

Las placas condíleas tienen muchas semejanzas con los métodos tradicionales de osteosíntesis con placas, pero ofrecen algunas mejoras importantes, como el uso de tornillos de bloqueo, lo cual permite crear un montaje de ángulo fijo usando las técnicas bien conocidas de osteosíntesis; además, la capacidad de bloqueo es importante para un montaje de ángulo fijo en caso de hueso osteopénico o fracturas multifragmentarias, cuando el agarre de los tornillos es menor. Estos tornillos no se basan en la compresión de la placa sobre el hueso para resistir la carga del paciente, sino que funcionan de forma parecida a múltiples pequeñas placas anguladas.

## Descripción de las placas

- Mejor fijación de hueso osteopénico y fracturas multifragmentarias gracias al uso de tornillos de bloqueo.
- Placas premoldeadas y de perfil plano.
- Se fabrican placas izquierda y derecha, en aleación de titanio (Ti6Al4V ELI).
- Cabeza de diseño anatómico, premoldeada para adaptarse al fémur distal, lo cual hace innecesario el moldeado intraoperatorio de la placa.
- Orificios combinados que pueden funcionar como de compresión dinámica y como de bloqueo.
- Placas con 6, 8, 10, 12 y hasta 14 orificios combinados en el cuerpo de la placa, para adaptarse a los distintos tipos de fracturas (incluidas las fracturas diafisarias en combinación con fragmentos articulares).
- Las placas curvas están premoldeadas para adaptarse a la curvatura anterior de la cara lateral del fémur.

## Indicaciones quirúrgicas

Se recomienda utilizar la placa ALP para fémur distal **CONDYFIX** en los siguientes casos:

1. Afianzamiento de fracturas multifragmentarias del fémur distal
2. Fracturas supracondíleas
3. Fracturas condíleas intrarticulares y extrarticulares
4. Seudoartrosis y callos de fractura viciosos en el fémur distal
5. Fracturas periprotésicas
6. Fijación en hueso osteopénico

### 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 preoperatoria

Complete la valoración radiográfica preoperatoria y elabore el plan preoperatorio.

### Colocación del paciente

El paciente debe colocarse en decúbito supino sobre una mesa radiotransparente. Es imprescindible la visualización radioscópica del fémur distal, tanto en proyección lateral como anteroposterior.

### Reducción de la superficie articular

Reduzca y fije temporalmente los fragmentos articulares utilizando unas pinzas de reducción con punta o con agujas de Kirschner.

Fije los cóndilos femorales con tornillos de esponjoso de **6.5 mm** colocados adecuadamente. Puede sostener la placa condílea lateralmente sobre el cóndilo femoral para seleccionar una zona de inserción de tornillos que no interfiera después con la colocación de la placa.

Las agujas de Kirschner insertadas en los fragmentos pueden utilizarse a modo de palanca de reducción, así como para conseguir una fijación provisional de la fractura. Es importante verificar que las agujas de Kirschner no interfieran con la colocación correcta de la placa.

Para fijar un fragmento articular posterior, inserte tornillos de cortical de **3.5 mm** o tornillos de esponjoso de **4.0 mm** en sentido anteroposterior y proceda a avellanar la cabeza de los tornillos para que queden por debajo del nivel del cartílago articular. En ocasiones puede ser necesario recolocar uno de estos tornillos para evitar interferencias espaciales con algún tornillo considerado esencial para la fijación de la placa.

### Advertencia

Esta técnica esta propuesta para describir el uso del instrumental y los implantes TRAUFIX, 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.

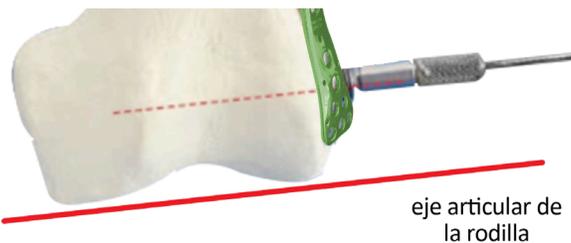


Imagen 1

eje articular de la rodilla

## Determinación de la posición de la placa

Introduzca una aguja de Kirschner a través de los cóndilos femorales a la altura de la rodilla para indicar el eje de la articulación. (véase imagen 1)

Introduzca una segunda aguja de Kirschner a través de la articulación femororrotuliana, sobre la superficie troclear. (véase imagen 2)

Antes de colocar la placa sobre el hueso enrosque al menos dos guías roscadas 5.0 en los orificios periféricos de la cabeza de la placa. Sírvasse de las guías roscadas como elementos de manipulación para colocar la placa sobre el hueso. (véase imagen 3)

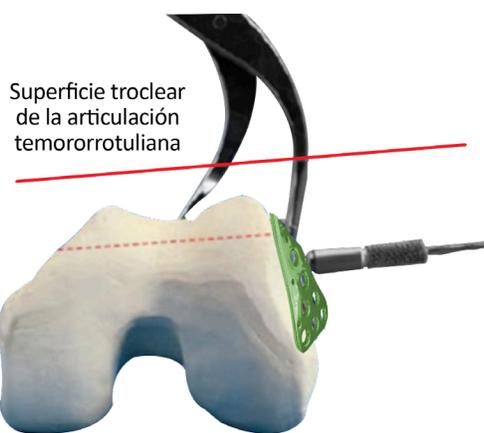


Imagen 2

Superficie troclear de la articulación femororrotuliana

**Nota:** Aun cuando la guía roscada está plenamente asentada, algunas de sus roscas sobresalen de la superficie de la placa.

Con ayuda de referencias anatómicas y del intensificador de imágenes, coloque la placa condílea sobre el cóndilo femoral intacto o reconstruido, sin intentar reducir la porción proximal de la fractura.

### Notas:

- Es más fácil enroscar las guías roscadas en la placa antes de colocar esta sobre el hueso.
- El uso de la guía roscada es obligatorio para bloquear correctamente los tornillos en la placa.

Si fuera necesario, reajuste la posición de la placa, e inserte una segunda aguja guía para evitar la rotación de aquella. Esta segunda aguja guía garantiza la fijación provisional de la placa al cóndilo femoral. (véase imagen 4)

**Nota:** Aunque puede usarse cualquier orificio de la cabeza de la placa, la posición recomendada para la segunda aguja guía se sitúa en el orificio anterior más distal.

La aguja guía debe introducirse a través de la guía roscada 5.0.

Se recomienda que antes de continuar, compruebe que la cabeza de la placa esté colocada correctamente mediante exploración clínica y con ayuda del intensificador de imágenes, esto le ayudará a comprobar que:

- La aguja guía insertada a través del orificio central está situada paralela tanto al eje articular femoral distal como a la articulación femororrotuliana.
- Las agujas guía insertadas a través de cualquiera de los orificios periféricos de la cabeza de la placa son paralelas al eje articular femoral.



Imagen 3

- La placa está correctamente orientada sobre el cóndilo femoral en proyección lateral. Dado que la diáfisis femoral está a menudo mal alineada con respecto al fragmento distal, la colocación correcta de la placa puede determinarse orientando la silueta distal de la placa a la silueta anatómica del cóndilo. La colocación de la placa sobre el cóndilo en este momento de la intervención determinará la reducción definitiva en flexión y extensión.

**Nota:** Tenga en cuenta que el orificio más distal y posterior para tornillos de 5.0 mm puede quedar en posición distal con respecto a la línea de Blumensaat, y requiere un tornillo unicondíleo.

### Inserción de los tornillos (5.5mm y 5.0 mm)

Asegure la posición de la placa sobre el cóndilo femoral externo con al menos tres agujas guía antes de insertar el primer tornillo. Aunque los tornillos pueden insertarse en cualquier orden, suele ser mejor comenzar con el tornillo central de 5.5 mm.

Introduzca la aguja guía hasta que llegue a la pared medial del cóndilo femoral. Determine la longitud adecuada del tornillo con ayuda del medidor de profundidad. Para que la medición sea correcta, el medidor de profundidad debe estar en contacto con el extremo de la guía roscada; de esta forma, se garantiza que la punta del tornillo quede a la misma altura donde se encuentra ahora la punta de la aguja guía ó se puede usar un medidor de profundidad para determinar el tamaño del tornillo a utilizar.(véase imagen 5)

Retire las guías e inserte en el hueso un tornillo de la longitud adecuada, con ayuda del destornillador hexagonal. Los tornillos de bloqueo pueden insertarse con ayuda de un motor quirúrgico, pero no se debe utilizar este dispositivo para realizar el apretado final, ya que la rosca podría resultar dañada. (véase imagen 6)

Apriete bien todos los tornillos de bloqueo para bloquearlos en la placa.

### Notas:

- En caso necesario, la reducción de un fragmento con un tornillo de tracción debe llevarse a cabo antes de insertar los tornillos de bloqueo en dicho fragmento.
- Si la placa se mueve durante el proceso de inserción de los tornillos, retire las agujas guía y vuelva a insertarlas para que los tornillos se bloqueen correctamente en la placa.
- Para comprimir la placa sobre el cóndilo femoral externo, es necesario insertar un tornillo cortical antes que cualquiera de los tornillos de bloqueo. Una vez finalizada la reducción, los tornillos corticales pueden reemplazarse por tornillos de bloqueo.



Imagen 4

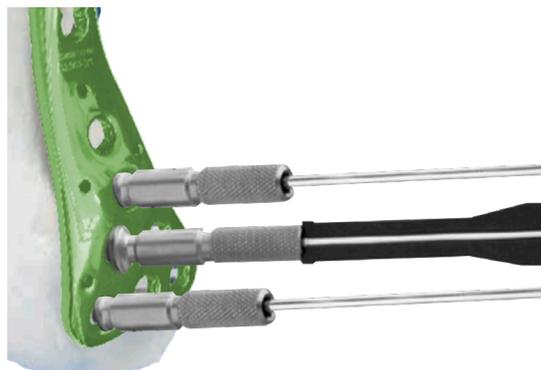


Imagen 5

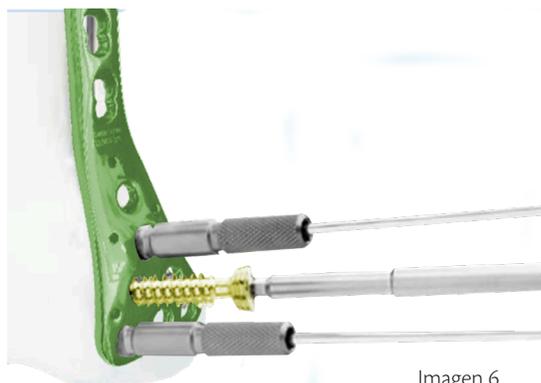


Imagen 6

**Nota:** Con el tornillo de bloqueo de 5.5 mm plenamente asentado, algunas de sus roscas sobresalen aún de la superficie de la placa.

### Reducción de los cóndilos con respecto a la diáfisis femoral

Reduzca la placa sobre la diáfisis femoral proximal. Compruebe la rotación de la extremidad mediante exploración física y las características anatómicas del tipo de fractura.

Fije temporalmente la placa al fémur con ayuda de unas pinzas de sujeción para huesos.

Una vez reducida la fractura de forma satisfactoria, y si el tipo de fractura lo permite, puede aplicarse tensión a la placa con ayuda del tensor articulado.

**Nota:** En las fracturas multifragmentarias, no siempre es posible o deseable conseguir la plena reducción anatómica de la fractura. En las fracturas simples, el uso del tensor de placas articulado puede facilitar la reducción anatómica de los fragmentos fracturarios; este instrumento permite generar tanto compresión como distracción.

Además de disponer de orificios roscados de bloqueo, la placa CONDIFYX funciona de forma semejante a una placa de compresión dinámica; por ello, puede utilizarse una combinación de tornillos de tracción y tornillos de bloqueo.

### Importante

- Si se combinan tornillos de cortical (1) y tornillos de bloqueo (2), debe insertarse primero un tornillo de cortical para aproximar la placa al hueso. (véase imagen 7)
- Si se han insertado ya tornillos de bloqueo (1) para fijar la placa a un fragmento, no se recomienda insertar después un tornillo de cortical (2) en el mismo fragmento sin haber aflojado y apretado nuevamente antes los tornillos de bloqueo. (véase imagen 8)

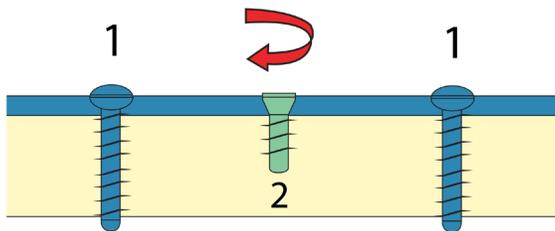


Imagen 7

Correcto

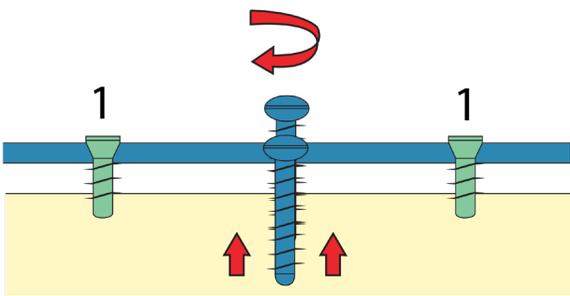


Imagen 8

2  
Incorrecto

### Inserción de tornillos de cortical de 4.5 mm

Inserte en la porción proximal de la placa tantos tornillos de cortical de 4.5 mm como sea necesario.

#### Importante:

- Todos los tornillos de cortical de 4.5 mm deben insertarse antes de insertar los tornillos de bloqueo.

Realice una perforación bicortical previa del hueso con la broca de  $\text{\O} 3.5 \text{ mm}$  a través de la guía de broca universal. (véase imagen 9)

Para perforar en posición neutra, presione hacia abajo la guía de broca en el orificio no roscado. Para obtener compresión, coloque la guía de broca en el extremo del orificio no roscado más alejado de la línea de fractura. No ejerza presión hacia abajo en la punta con resorte de la guía de broca. (véase imagen 10)

Determine la longitud del tornillo con ayuda del medidor de profundidad. Seleccione e inserte el tornillo de cortical de 4.5 mm de la longitud adecuada, con ayuda del destornillador hexagonal grande. (véase imagen 11)

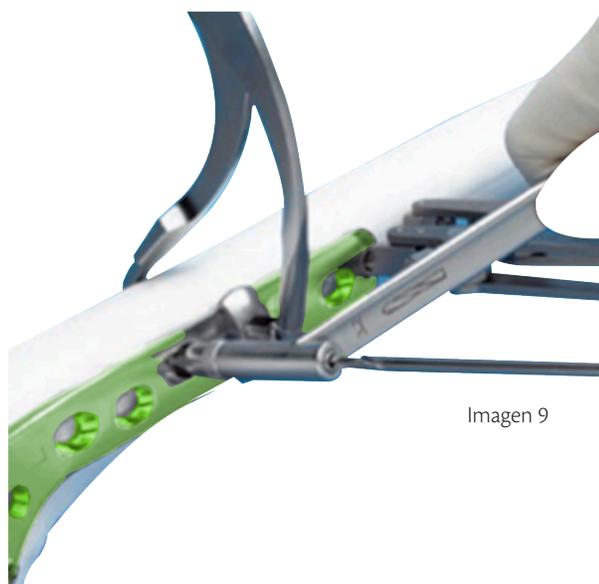


Imagen 9



Imagen 10



Imagen 11

### Inserción de tornillos de bloqueo de 5.0 mm

Monte la guía de broca 5.0 en la porción roscada de uno de los orificios combinados del cuerpo de la placa.

Proceda a perforar el hueso con la broca. La longitud adecuada del tornillo puede determinarse leyendo directamente la profundidad de perforación en la marca de láser de la broca o con ayuda del medidor de profundidad. (véase imagen 12)

Colocar tornillos con ayuda de un adaptador dinamométrico. Un clic indicará que se ha alcanzado el momento óptimo de torsión.

Repita el procedimiento para insertar los tornillos de bloqueo restantes.

**Nota:** El uso de la guía de broca es obligatorio para bloquear correctamente los tornillos en la placa.

Examine la extremidad intervenida tanto clínica como radiológicamente. Es importante que los cóndilos femorales estén orientados correctamente con respecto a la diáfisis femoral.

Vuelva a apretar bien todos los tornillos distales de bloqueo antes de cerrar el campo quirúrgico.

### Extracción del Implante

La decisión de extracción del implante corresponde al médico tratante. Se recomienda extraer el implante una vez completado el proceso de consolidación, siempre que sea factible y adecuado para el paciente.

Para extraer los tornillos, despejar primero la cabeza del tornillo eliminando los tejidos hayan podido penetrar en la entrada hexagonal para asegurar que el desatornillador entre correctamente y reducir el riesgo de daños en mismo que impidan sacarlo. Desatornillar todos los tornillos y sacarlos para posteriormente extraer la placa.



Imagen 12

## IMPLANTES E INSTRUMENTOS

### IMPLANTES

#### Placa ALP para fémur distal CONDYFIX derecha

119.06 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX derecha titanio 6 orificios

119.08 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX derecha titanio 8 orificios

119.10 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX derecha titanio 10 orificios

119.12 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX derecha titanio 12 orificios

119.14 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX derecha titanio 14 orificios

#### Placa ALP para fémur distal CONDYFIX izquierda

120.06 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX izquierda titanio 6 orificios

120.08 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX izquierda titanio 8 orificios

120.10 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX izquierda titanio 10 orificios

120.12 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX izquierda titanio 12 orificios

120.14 Placa ALP para fémur distal CONDYFIX izquierda titanio 14 orificios

### Tornillos

108.20 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 20 mm

108.22 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 22 mm

108.24 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 24 mm

108.26 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 26 mm

108.28 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 28 mm

108.30 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 30 mm

108.32 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 32 mm

108.34 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 34 mm

108.36 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 36 mm

108.38 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 38 mm

108.40 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 40 mm

108.42 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 42 mm

108.44 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 44 mm

108.46 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 46 mm

108.48 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 48 mm

108.50 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 50 mm

108.55 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 55 mm

108.60 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 60 mm

108.65 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 65 mm

108.70 Tornillo de cortical ALP titanio de 5.0 mm por 70 mm

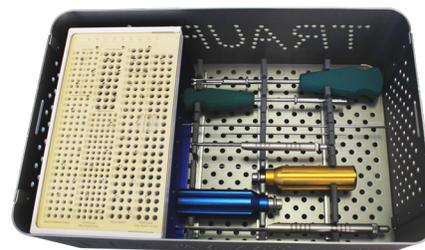
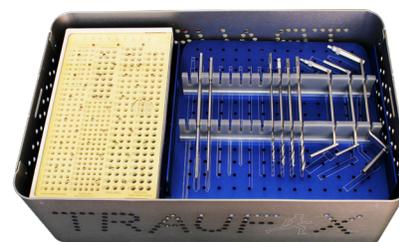
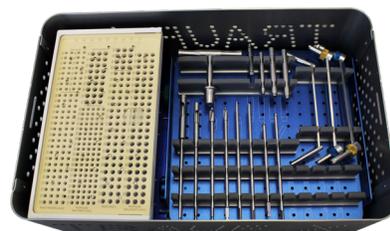
126.12 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 12 mm  
126.14 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 14 mm  
126.16 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 16 mm  
126.18 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 18 mm  
126.20 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 20 mm  
126.22 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 22 mm  
126.24 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 24 mm  
126.26 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 26 mm  
126.28 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 28 mm  
126.30 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 30 mm  
126.32 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 32 mm  
126.34 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 34 mm  
126.36 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 36 mm  
126.38 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 38 mm  
126.40 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 40 mm  
126.45 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 45 mm  
126.50 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 50 mm  
126.55 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 55 mm  
126.60 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 60 mm  
126.65 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 65 mm  
126.70 Tornillo de cortical titanio de 4.5 mm por 70 mm

109.40 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 40 mm  
109.45 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 45 mm  
109.50 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 50 mm  
109.55 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 55 mm  
109.60 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 60 mm  
109.65 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 65 mm  
109.70 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 70 mm  
109.75 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 75 mm  
109.80 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 80 mm  
109.85 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 85 mm  
109.90 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 5.5 mm por 90 mm

## INSTRUMENTOS ALP / BLOQUEADAS

### Cant. Equipo

2	Alambre guía roscado 1.5 mm +/- 1 mm
2	Alambre guía Roscado 2.0 +/- 1 mm
1	Desarmador para tor. 3.5/4.0 con sujetador de tornillo hexágono 2.5 mm
1	Guía broca neutra excéntrica 3.2
1	Guía broca neutra excéntrica 2.5
1	Guía de broca doble 4.5 / 6.5
1	Guía de broca doble 2.5 / 3.5
1	Guía de broca de doble 3.2 / 4.5
1	Guía de broca doble 2.5 / 3.5
1	Mango con torquimetro AO 1.5 NM
1	Mango con torquimetro AO 4.0 NM
1	Mango en T con anclaje rápido (AO)
1	Medidor de profundidad acero inoxidable 60 mm
1	Medidor de profundidad acero inoxidable 90 mm
1	Punta de avellanador 6mm +/- 1 mm
1	Punta de avellanador 8mm +/- 1 mm
1	Punta de desarmador AO Hexágono 2.5 mm
1	Punta de desarmador AO Hexágono 3.5 mm
1	Punta de extractor de tornillo hexágono 2.5mm
1	Punta de extractor de tornillo Hexágono 3.5mm
1	Punta de machuelo 3.5 +/-1 mm
1	Punta de machuelo 4.5 +/- 1 mm
1	Punta de escariador (Sacabocados) para grandes fragmentos 8.5mm +/-0.5 mm
1	Punta de escariador (sacabocados) para pequeños fragmentos 6.5 +/- 0.5 mm
1	Broca 2.5 anclaje rápido
1	Broca 2.7 anclaje rápido
1	Broca 3.2 anclaje rápido
1	Broca 3.5 anclaje rápido
1	Broca 4.0 anclaje rapido
2	Camisa 2.7
2	Camisa 3.2
2	Camisa 4.0





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