

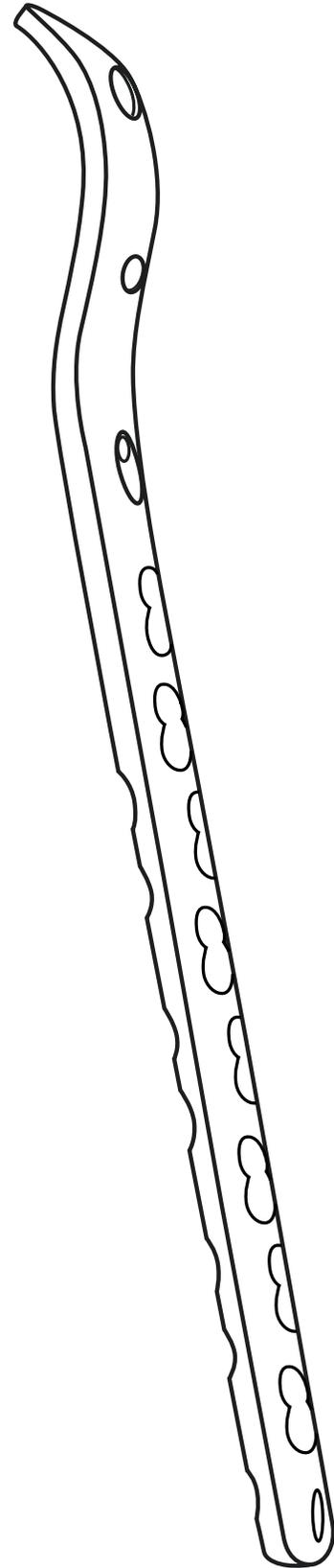
## TÉCNICA QUIRÚRGICA

Placa ALP para  
fémur proximal TLP



## 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 fractura y fijación temporal   |
| 5    | Inserción de agujas guía y determinación de la trayectoria de los tornillos proximales |
| 7    | Inserción del tornillo proximal de 7.3 mm  |
| 8    | Inserción de tornillo 5.0 mm   |
| 8    | Aproximación de la placa a la diáfisis femoral   |
| 8    | Inserción de tornillos de cortical de 4.5 mm   |
| 9    | Inserción de tornillos de bloqueo de 5.0 mm  |
| 10   | Inserción del tornillo oblicuo de bloqueo de 5.0 mm                                    |
| 11   | Extracción del implante  |
| 12   | Implantes e instrumentos   |



## VENTAJAS TECNOLÓGICAS

El sistema de placas periarticulares anatómicas con bloqueo 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 solo sistema. Utilizando tanto tornillos de bloqueo como tornillos cortical, la placa para fémur proximal **TLP** 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 tanto de compresión dinámica 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; 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

- Premoldeado anatómico para adaptarse a la cara lateral del fémur proximal.
- Placas específicamente diseñadas para el fémur izquierdo o derecho, adaptadas a la anterversión correspondiente del cuello femoral.
- Longitud de la placa suficiente para abarcar toda la diáfisis femoral en las fracturas segmentarias.
- La posibilidad de utilizar tornillos de bloqueo garantiza la estabilidad angular de la configuración con independencia de la calidad del tejido óseo.
- Posibilidad de aplicar tensión a la placa para crear una configuración de carga repartida.
- Se fabrican placas izquierda y derecha, en aleación de titanio (Ti6Al4V ELI).
- Placas con 6, 8, 10, 12 y hasta 14, orificios combinados, que permiten tornillos de bloqueo (en su parte roscada) y de cortical.

## Indicaciones quirúrgicas

La placa **ALP 4.5/5.0** para fémur proximal está diseñada para fracturas femorales, entre las que se encuentran:

1. Fracturas femorales de la región trocánterea: fracturas trocántreas simples, cervicotrocántreas, trocánterodiafisarias, pertrocántreas multifragmentarias, intertrocánteras, trocántreas invertidas o transversales o con fractura asociada de la cortical medial.
2. Fracturas del fémur proximal asociadas a fractura femoral diafisaria homolateral.
3. Fracturas metastásicas del fémur proximal.
4. Osteotomías del fémur proximal.
5. Fijación en hueso osteopénico y fijación de pseudoartrosis y callos de fractura viciosos.

### 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. Para una evaluación completa, es necesario disponer de radiografías AP y laterales del fémur entero. Las radiografías en tracción y las imágenes comparativas del fémur contralateral pueden ser complementos útiles en este proceso de planificación.

Si tiene previsto implantar una placa para fémur proximal, determine la ubicación adecuada de los tres tornillos proximales.

Determine la longitud de la placa, la longitud aproximada de los tornillos y los instrumentos necesarios.

### Colocación del paciente

El paciente debe colocarse en decúbito supino sobre una mesa radiotransparente de quirófano, o sobre una mesa de tracción en caso de fracturas de escasa energía. Antes de proceder a colocar los paños quirúrgicos, es imprescindible comprobar que la visualización radioscópica del fémur proximal sea correcta, tanto en proyección lateral como anteroposterior.

### Reducción de la fractura y fijación temporal

Reduzca la fractura con ayuda de una mesa de tracción, pinzas, tornillos de Schanz u otras técnicas tradicionales de reducción. Otra posibilidad consiste en la reducción provisional indirecta de la fractura mediante sujeción de la placa al segmento proximal con tornillos correctamente orientados, y, a continuación, a la diáfisis femoral con ayuda de unas pinzas para huesos.

### Inserción de agujas guía y determinación de la trayectoria de los tornillos proximales

Antes de colocar la placa sobre el hueso, enrosque las guía roscada 7.3 en el orificio proximal de la placa, y dos guías roscadas 5.0 en el segundo y tercer orificio de bloqueo (oblicuo). Las guías roscadas pueden aprovecharse también como elementos de manipulación para situar correctamente la placa sobre el fémur proximal. (véase imagen 1)

Con ayuda del intensificador de imágenes en proyección AP y lateral, introduzca una aguja guía de  $\varnothing 2.5 \text{ mm}$ , a través de la guía roscada correspondiente, en cada uno de los tres orificios proximales de bloqueo. Para que las mediciones ulteriores de los tornillos sean correctas, las agujas guía deben alcanzar el hueso subcondral sin penetrar en él. (véase imagen 2)

### 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

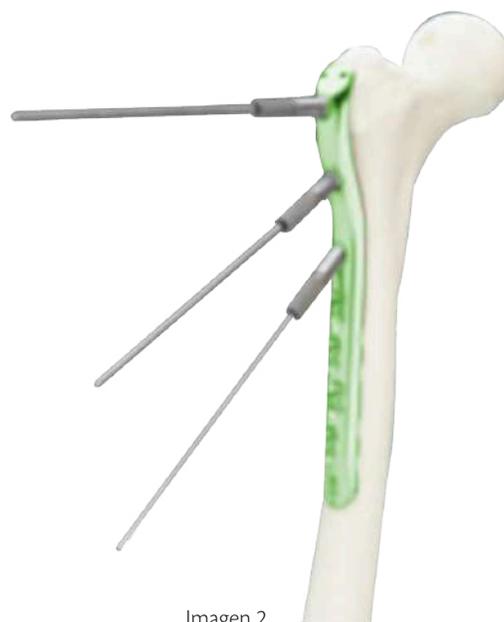


Imagen 2

**Nota:** Es más importante colocar correctamente las agujas guía en el fémur proximal (teniendo en cuenta la colocación deseada para los tornillos) que adaptar con detalle el contorno de la placa a las características anatómicas del fémur. La capacidad de bloquear los tornillos en la placa elimina la necesidad de que la placa esté perfectamente moldeada y de su compresión sobre el hueso.

En proyección **AP**, la aguja guía proximal alcanza la porción central del cuadrante inferomedial de la cabeza femoral, y su trayectoria delimita un ángulo de 50° con respecto al calcar femoral. Esta orientación de la aguja guía facilita la posterior inserción del tornillo de bloqueo proximal formando un ángulo de 95° con respecto al eje longitudinal de la diáfisis femoral. (véase imagen 3)

En proyección lateral, la colocación ideal de la aguja guía es ligeramente posterior al punto central. De esta forma se da cabida a una posición en anterversión para la segunda aguja guía (y el segundo tornillo de bloqueo). La orientación exacta de la aguja guía proximal (y, por consiguiente, del tornillo de bloqueo proximal) garantiza la alineación en el plano frontal. (véase imagen 4 y 5)

Antes de introducir otra aguja en la segunda guía roscada, compruebe que la placa esté correctamente alineada con respecto al fémur proximal en el plano sagital; para ello suele ser necesaria una valoración tanto visual como radioscópica. De esta forma, se evitará una deformidad en extensión apical anterior cuando la placa se fije a la diáfisis femoral.

Una vez confirmado que la alineación es satisfactoria, introduzca las agujas en las dos guías roscadas restantes, siempre bajo control radioscópico biplanar con el intensificador de imágenes. En algunas fracturas, la inserción de la tercera aguja guía debe retrasarse hasta que se ha alcanzado la reducción definitiva de la fractura (y su compresión, si es posible). (véase imagen 6)

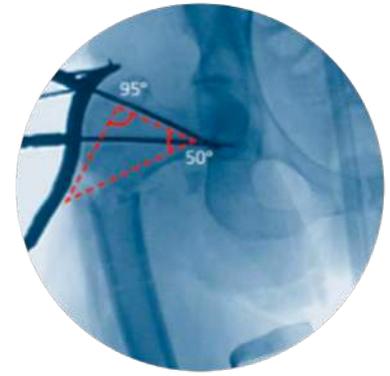


Imagen 3



Imagen 4

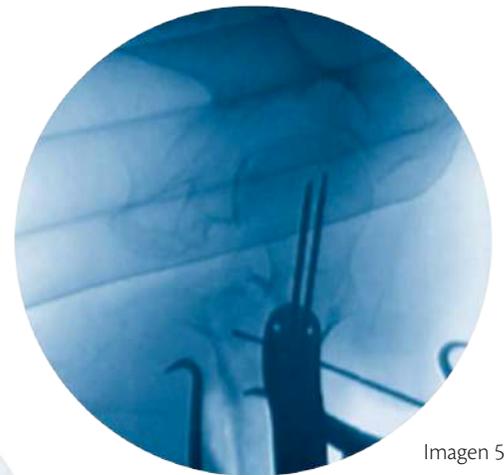


Imagen 5



Imagen 6

### Inserción del tornillo proximal de 7.3 mm

Con ayuda de la regla para agujas guía, proceda a medir directamente sobre la aguja la longitud del tornillo. Seleccione el tornillo de bloqueo de 7.3 mm de la longitud adecuada. Utilice un destornillador hexagonal canulado para retirar la guía roscada. (véase imagen 7)

**Consejo:** En la mayor parte de los casos, dadas las aristas autoperforantes y autorroscantes de los tornillos de 7.3 mm y 5.0 mm, la perforación y el terrajado previos resultan innecesarios. En caso de hueso denso, no obstante, puede ser necesario proceder a la perforación previa.

Con la broca canulada de Ø 5.0 mm, para los tornillos de 7.3 mm

Con la broca canulada de Ø 4.3 mm, para los tornillos de 5.0 mm

Inserte el tornillo de bloqueo bajo control radioscópico con el desarmador con torque 4 Nm hasta que haga click. Una vez bloqueado el tornillo en la placa, se puede retirar la aguja guía. (véase imagen 8)

#### Importante:

Antes de cerrar el campo quirúrgico, compruebe de nuevo que todos los tornillos estén bien bloqueados en la placa. Si la cabeza de algún tornillo no está a nivel con la placa, quiere decir que ese tornillo no está completamente bloqueado.

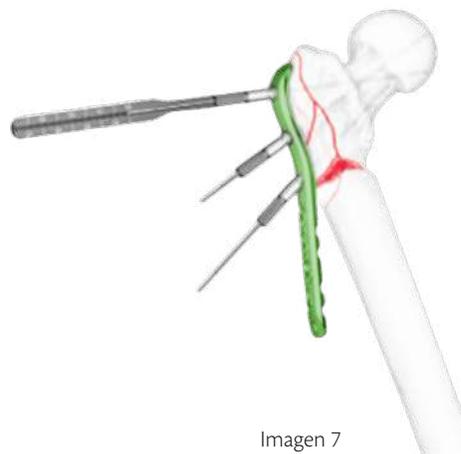


Imagen 7



Imagen 8

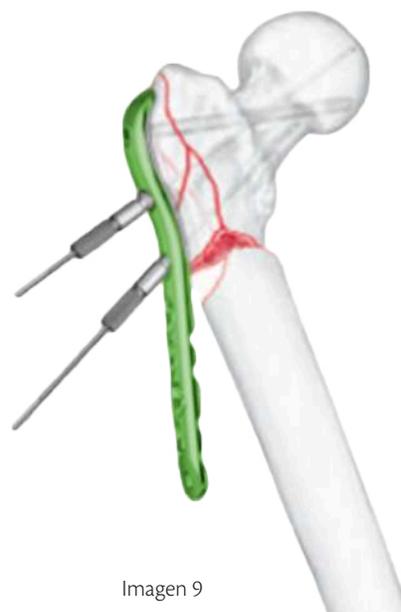


Imagen 9

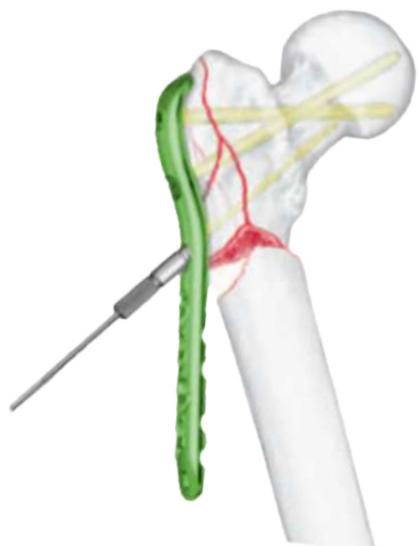


Imagen 10

### Inserción de tornillo de 5.0 mm

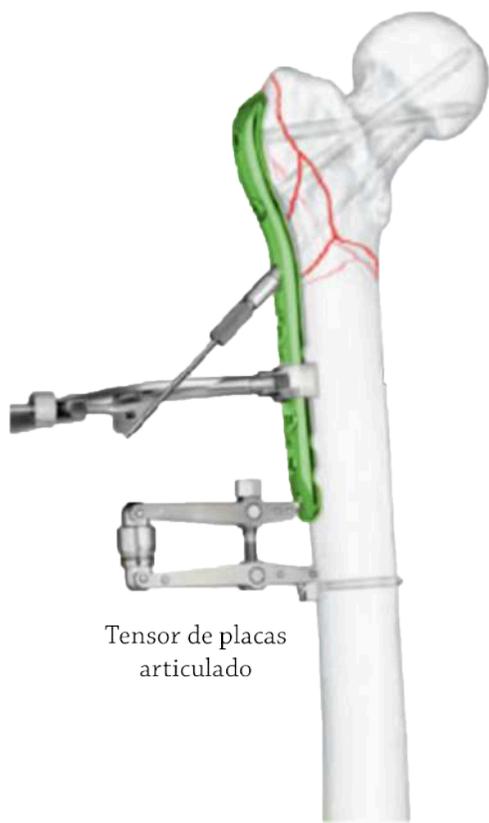
Repita el procedimiento descrito en el punto anterior para insertar el tornillo de bloqueo de 5.0 mm. (véase imagen 10)

### Aproximación de la placa a la diáfisis femoral

Fije la placa a la cara lateral de la diáfisis femoral con ayuda de unas pinzas para huesos, ajustando la alineación en el plano horizontal (rotación) según corresponda. Para el restablecimiento de la longitud y la reducción de la fractura se puede echar mano de alguno de los recursos indirectos que existen para facilitar esta tarea: mesa de tracción, tensor articulado, distractor grande, distractor-compresor grande, fijador externo grande, etc. Una prudente aplicación de técnicas de reducción directa, que favorezcan la protección de las partes blandas, puede resultar conveniente en algunos casos. (véase imagen 11)

Cuando el tipo de fractura lo permite, se recomienda aplicar un tensor en el extremo de la placa para generar tensión y comprimir la fractura.

**Nota:** El uso del tensor articulado para realinear los fragmentos, aplicar tensión a la placa y comprimir la fractura crea una configuración de carga repartida. Otra posibilidad, menos recomendable, sin embargo, consiste en utilizar la placa como montaje de puenteo en las fracturas con conminución segmentaria, en las que no resulta posible aplicar tensión a la placa.



Tensor de placas articulado

Imagen 11

### Inserción de tornillos de cortical de 4.5 mm

Realice una perforación previa del hueso con la broca de  $\text{Ø } 3.5 \text{ mm}$  a través de la guía de broca universal. 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 sobre la punta con resorte de la guía de broca. (véase imagen 12)

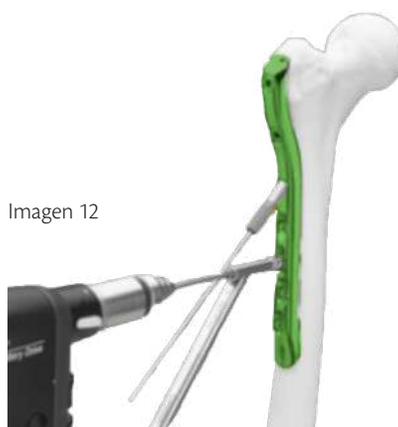


Imagen 12

**Nota:** Todos los tornillos de cortical de 4.5 mm deben insertarse en el cuerpo de la placa antes de insertar cualquier tornillo de bloqueo en el cuerpo de la placa.

Determine la longitud del tornillo con ayuda del medidor de profundidad. (véase imagen 13)

Seleccione e inserte el tornillo de cortical de 4.5 mm de la longitud adecuada, con ayuda del destornillador hexagonal grande. Inserte en el cuerpo de la placa tantos tornillos normales de cortical de 4.5 mm como sea necesario. (véase imagen 14)

### 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 4.0 hasta la profundidad deseada. 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 15)

Inserte en el fémur un tornillo de bloqueo de 5.0 mm de la longitud adecuada, de forma manual con un mango y el limitador del momento de torsión. Un clic indicará que se ha alcanzado el momento óptimo de torsión.

**Nota:** Es imprescindible utilizar una guía de broca. De este modo es posible centrar la broca en la porción roscada del orificio combinado para crear así una trayectoria de perforación capaz de garantizar el bloqueo correcto del tornillo en la placa. (véase imagen 16)

El orificio óseo para los tornillos de bloqueo puede perforarse de forma unicortical o bicortical, en función de la calidad del hueso.

Repita el procedimiento para insertar los tornillos de bloqueo restantes.



Imagen 13



Imagen 14



Imagen 15

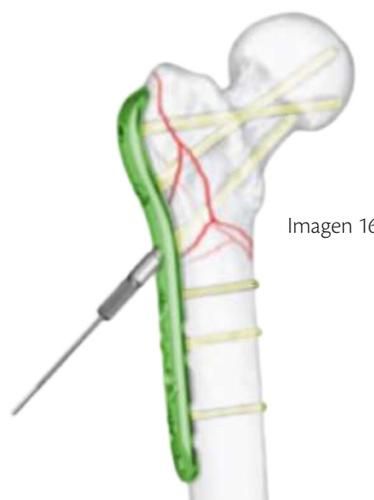


Imagen 16

### Inserción del tornillo oblicuo de bloqueo de 5.0 mm

Utilice la guía roscada y la aguja guía previamente insertadas en el orificio oblicuo de la placa para medir la longitud adecuada del tornillo con ayuda del medidor de profundidad. (véase imagen 17)

Consideraciones relativas a la longitud del tornillo: El tornillo oblicuo de bloqueo de 5.0 mm debe converger con el tornillo proximal 95° de 7.3 mm para crear un arbotante que ofrezca una estabilidad adicional. Para lograr esta convergencia, el tornillo oblicuo de bloqueo debe tener una longitud de 85 mm.

Retire la guía roscada con el destornillador e inserte en el fémur el tornillo canulado de la longitud adecuada sobre la aguja guía, bajo control radioscópico y con ayuda del adaptador dinamométrico de 4 Nm. Cuando oiga un clic, es señal de haberse alcanzado el momento de torsión óptimo. Una vez bloqueado el tornillo en la placa, puede retirarse la aguja guía. (véase imagen 18)

#### Notas:

- La necesidad de insertar este tornillo depende del tipo de fractura, y debe determinarse durante la planificación preoperatoria.
- Antes de cerrar el campo quirúrgico, vuelva a apretar bien todos los tornillos de bloqueo.

#### Consejos

La limpieza de la canulación de todos los instrumentos es imprescindible para su adecuado funcionamiento. Los instrumentos deben limpiarse de forma intraoperatoria con la aguja de limpieza para evitar la acumulación de residuos en la canulación y que los instrumentos puedan trabarse al introducirlos sobre la aguja guía. Tras la intervención quirúrgica, los instrumentos deben limpiarse con la aguja y el cepillo de limpieza.

### 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 17



Imagen 18

## IMPLANTES E INSTRUMENTOS

### IMPLANTES

#### Placa ALP para fémur proximal TLP derecha

- 150.04 Placa ALP para fémur proximal TLP derecha titanio 4 orificios
- 150.06 Placa ALP para fémur proximal TLP derecha titanio 6 orificios
- 150.08 Placa ALP para fémur proximal TLP derecha titanio 8 orificios
- 150.10 Placa ALP para fémur proximal TLP derecha titanio 10 orificios
- 150.12 Placa ALP para fémur proximal TLP derecha titanio 12 orificios
- 150.14 Placa ALP para fémur proximal TLP derecha titanio 14 orificios

#### Placa ALP para fémur proximal TLP izquierda

- 151.04 Placa ALP para fémur proximal TLP izquierda titanio 4 orificios
- 151.06 Placa ALP para fémur proximal TLP izquierda titanio 6 orificios
- 151.08 Placa ALP para fémur proximal TLP izquierda titanio 8 orificios
- 151.10 Placa ALP para fémur proximal TLP izquierda titanio 10 orificios
- 151.12 Placa ALP para fémur proximal TLP izquierda titanio 12 orificios
- 151.14 Placa ALP para fémur proximal TLP 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

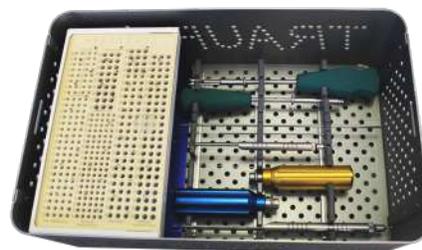
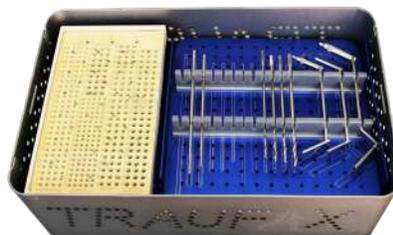
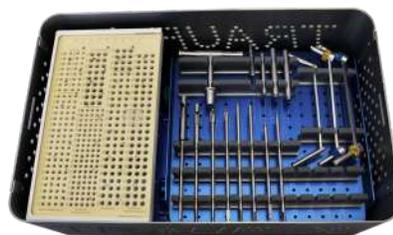
156.45 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 45mm  
156.50 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 50mm  
156.55 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 55mm  
156.60 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 60mm  
156.65 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 65mm  
156.70 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 70mm  
156.75 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 75mm  
156.80 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 80mm  
156.85 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 85mm  
156.90 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 90mm  
156.95 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 95mm  
156.100 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 100mm  
156.105 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 105mm  
156.110 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 7.3mm por 110mm

- 171.20 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 20 mm
- 171.22 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 22 mm
- 171.24 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 24 mm
- 171.26 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 26 mm
- 171.28 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 28 mm
- 171.30 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 30 mm
- 171.32 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 32 mm
- 171.34 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 34 mm
- 171.36 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 36 mm
- 171.38 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 38 mm
- 171.40 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 40 mm
- 171.42 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 42 mm
- 171.44 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 44 mm
- 171.46 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 46 mm
- 171.48 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 48 mm
- 171.50 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 50 mm
- 171.55 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 55 mm
- 171.60 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 60 mm
- 171.65 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 65 mm
- 171.70 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 70 mm
- 171.75 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 75 mm
- 171.80 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 80 mm
- 171.85 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 85 mm
- 171.90 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 90 mm
- 171.95 Tornillo de cortical ALP canulado titanio de 5.0 mm por 95 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