

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Placa ALP para húmero distal medial TELIOS
Placa ALP para húmero distal lateral TELIOS



CONTENIDO

Pág.	
3	Introducción
4	Descripción de la placa
4	Indicaciones quirúrgicas
5	Descripción de la técnica quirúrgica
5	1. Planificación preoperatoria
5	2. Colocación del paciente
6	3. Abordaje quirúrgico
6	4. Reducción de la fractura y fijación temporal
7	5. Determinación de la longitud de las placas
7	6. Colocación de la placa lateral
	6.1 Colocación de la placa
	6.2 Fijación temporal de la placa
	6.3 Colocación de los tornillos distales de 2.5 mm
10	7. Colocación de la placa medial
	7.1 Fijación temporal de la placa
	7.2 Colocación de los tornillos distales de 2.5 mm
12	8. Fijación de los tornillos a la diáfasis
	8.1 Fijación con tornillos de cortical de Ø 3.5 mm
13	Extracción de los implantes
14	Implantes e instrumentos

VENTAJAS TECNOLÓGICAS

Las fracturas de humero distal pueden llegar a ser uno de los tipos de fracturas más difíciles con las que se enfrentan los cirujanos ortopédicos. Este tipo de fracturas son normalmente intraarticulares o afectan a zonas con una calidad ósea pobre, esto trae como consecuencia que la estabilidad deseada en esta zona pueda resultar algo complejo. Una fijación estable en esta zona permite una movilidad temprana, lo que a su vez puede derivar en unos mejores resultados funcionales. Al mismo tiempo, la limitada cobertura de las partes blandas y la forma anatómica definida exigen implantes que puedan adaptarse a las estructuras anatómicas.

Teniendo en cuenta estos conceptos, Traufix ha desarrollado unas placas para humero distal que pueden llegar a formar un sistema de placas de bloqueo anatómicas y que consigue adaptarse a los requisitos de estas complejas fracturas.

- Se fabrican placas izquierda y derecha, en aleación de titanio (Ti6Al4V ELI).

Descripción de las placas

- Cuerpo de perfil redondeado.
- Placas para húmero distal lateral en tamaños de 3, 5, 7 y 9 orificios.
- Placas para húmero distal medial en tamaños de 2, 4, 6, y 8 orificios.
- Orificios combinados para el uso de tornillos estándar o de bloqueo.



Indicaciones quirúrgicas

Se recomienda utilizar la placa ALP para húmero distal DH-LOCK en los siguientes casos:

Indicaciones

1. Fracturas intraarticulares del húmero distal
2. Fracturas supracondíleas del húmero distal
3. Seudoartrosis del húmero distal
4. Osteotomías del húmero distal (p. ej., a causa de consolidación defectuosa, deformidades)

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

1. Planificación preoperatoria

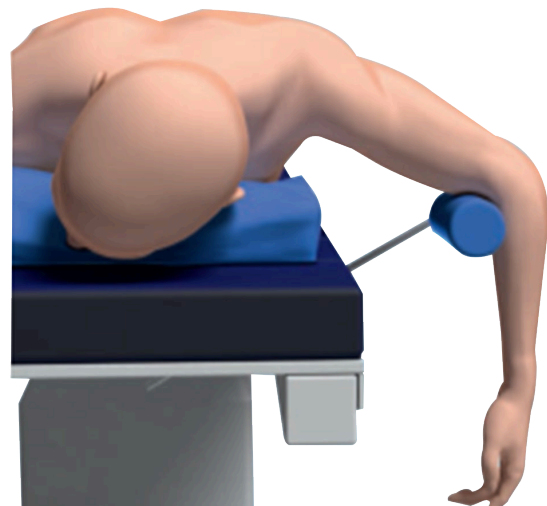
Se recomienda encarecidamente que antes de proceder complete la evaluación radiográfica preoperatoria y elabore el plan preoperatorio además de determinar la longitud de la placa y la posición de los tornillos.

2. Colocación del paciente

Según el estado medico del paciente se puede colocar en dos posiciones, por lo general, se elige la posición en decúbito lateral, pero en fracturas graves tipo C3, puede emplearse el decúbito prono, si por lo demás el paciente está en forma, para ello el brazo se deja reposar en una barra acolchada que permita una flexión del codo de 120°. No es fundamental el empleo de un torniquete, preferiblemente estéril, pero puede facilitar la identificación del nervio cubital.

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.



3. Abordaje quirúrgico

Todas las fracturas se abordan mediante una incisión posterior, ligeramente curva, inmediatamente radial al olécranon. Se identifica con cuidado el nervio cubital, que puede ser necesario aislar y elevar en el epicóndilo cubital.

El tipo de abordaje se determina por el carácter de la fractura, y por la preferencia y experiencia del cirujano. En el caso de las fracturas supracondíleas o articulares simples, puede ser suficiente exponer los nervios en ambas caras del tríceps. En el caso de las fracturas conminutas, una osteotomía en V del olécranon, apuntada distalmente, expone de manera óptima la fractura.

Si va a utilizar placas largas, eleve el nervio radial sobre el húmero y coloque la placa por debajo. El nervio radial, en cambio, rara vez debe identificarse más que por simple palpación y casi nunca es necesario aislarlo o elevarlo en estas fracturas.



4. Reducción de la fractura y fijación temporal

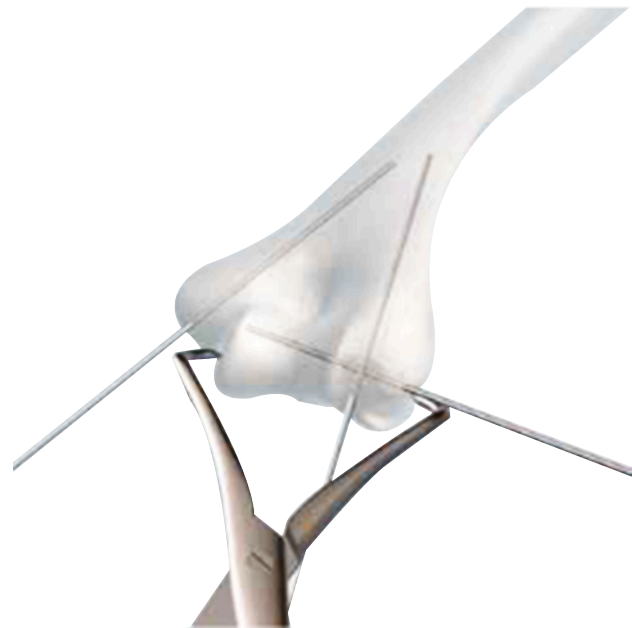
En las fracturas de tipo C, reduzca los fragmentos articulares del bloque distal mediante visión directa o con el intensificador de imágenes, y fíjelos temporalmente con agujas de Kirschner o con pinzas de reducción con punta.

Fije el bloque articular al cuerpo con ayuda de agujas de Kirschner o pinzas de reducción en ambas columnas, a fin de asegurar que se restablezca la anatomía de la porción distal del húmero.

Asegúrese de que ni las agujas de Kirschner ni las pinzas interfieran con la colocación posterior de la placa.

Si es necesario, reduzca el bloque articular con tornillos independientes.

Nota: Los tornillos de bloqueo no son adecuados para la reducción, puesto que no pueden efectuar compresión. Por lo tanto, antes de introducir los tornillos de bloqueo, la fractura debe reducirse.



5. Determinación de la longitud de las placas

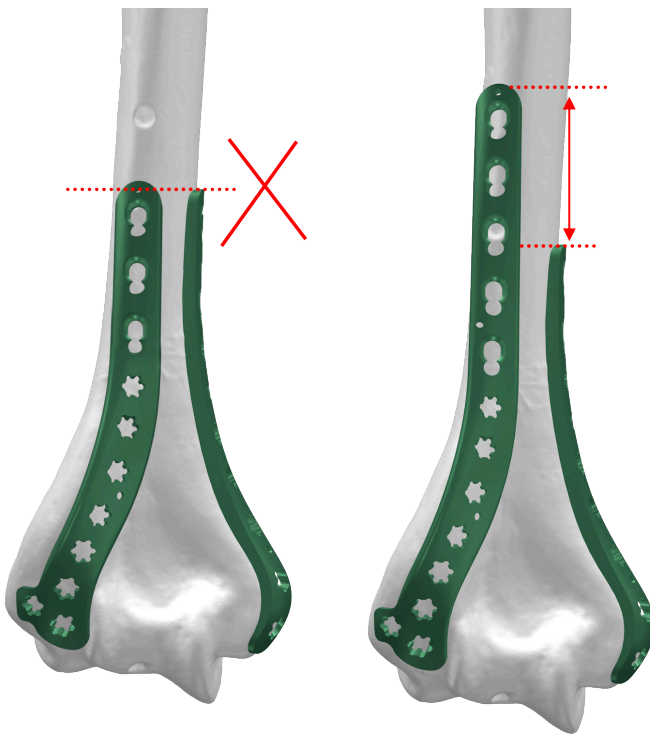
Seleccione una placa del tamaño apropiado para la fractura. Se recomienda elegir un tamaño de placa que permita una fijación suficiente en sentido proximal a la línea de la fractura. Para el caso de las fracturas de tipo A o C (clasificación AO), para lograr una estabilidad suficiente para una movilización temprana, deberán utilizarse dos placas: una para la columna medial y otra para la lateral. El uso de una sola placa deberá limitarse a las fracturas simples, en la que una columna continúa intacta.

Precaución:

Para evitar una gran tensión diafisaria, las placas medial y dorsolateral no deben tener la misma longitud, por ejemplo, utilice una placa medial corta con una placa dorsolateral o lateral mediana. Para las fracturas que se extienden a la diáfisis, utilice siempre las placas lateral y medial, con el fin de tener una resistencia suficiente, especialmente, si se utilizan placas de 9 orificios.

6. Colocación de la placa lateral

Las placas dorsolaterales permiten la inserción de los tornillos en dirección postero anterior. El soporte de la placa permite colocar tornillos adicionales a través del epicóndilo externo, en dirección lateromedial.



6.1 Colocación de la placa

Coloque la placa sobre la cara dorsolateral del húmero distal, con la porción distal, en forma de cuchara, cubriendo la porción no articulada de la cabeza del húmero, y con el soporte lateral extendiéndose sobre la punta más sobresaliente del epicóndilo lateral, inmediatamente proximal a la inserción del ligamento colateral externo. Compruebe que el cuerpo quede colocado a una distancia segura de la fosa del olécranon. (véase imagen 1)

La posición de la placa deberá permitir la inserción del tornillo distal a través del soporte lateral para que alcance la cara medial a través del bloque articular.

Precaución:

Debe elegirse con cuidado la posición distal de la placa para cerciorarse de que no haya invasión de la cabeza del radio y, por lo tanto, no haya pérdida de la extensión. Normalmente, la distancia entre la placa y el cartílago no deberá ser inferior a 3 mm.

6.2 Fijación temporal de la placa

Después de la colocación correcta de la placa, utilice la guía de broca y la broca de 2.5 mm de diámetro para taladrar previamente ambas corticales. (véase imagen 2)

Nota: la placa se puede fijar temporalmente con agujas de Kirschner de Ø 1.6 mm de diámetro introducidas a través de los orificios para agujas de Kirschner

Determine la longitud necesaria del tornillo de cortical con ayuda del medidor de profundidad. (véase imagen 3)

Inserte el tornillo de cortical adecuado de Ø 3.5 mm de diámetro con ayuda del destornillador hexagonal. Tenga cuidado de no apretar en exceso el tornillo. (véase imagen 4)



Imagen 1

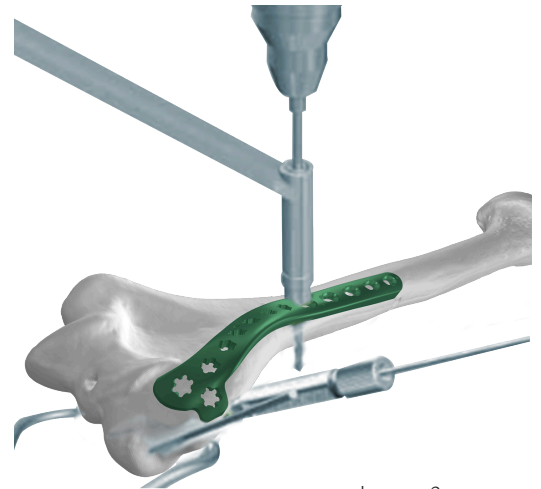


Imagen 2

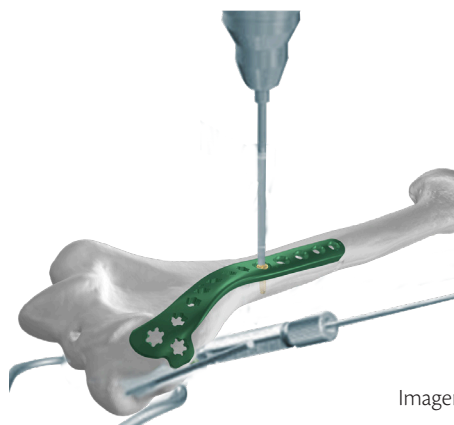


Imagen 4

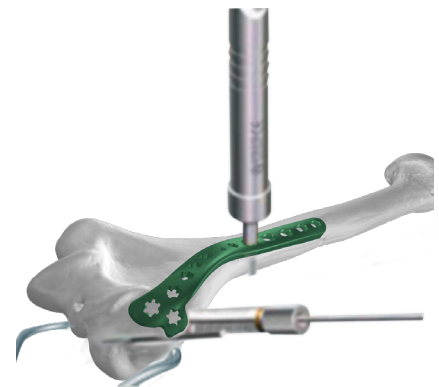


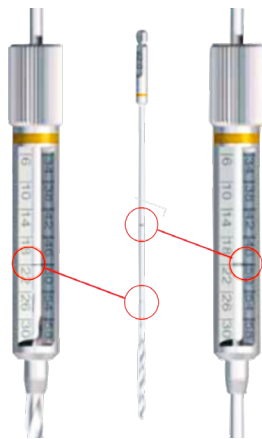
Imagen 3

6.3 Colocación de los tornillos distales de 2.5 mm

Atornille la guía de broca ALP roscada en uno de los orificios roscados de la porción distal de la placa y taladre un orificio previo con la broca de 2,0 mm de diámetro. Verifique la profundidad de la broca con el intensificador de imágenes. (véase imagen 5)

El extremo de ángulo fijo de la guía de broca garantiza que la broca siga la trayectoria nominal del orificio de bloqueo.

Determine la longitud necesaria del tornillo con ayuda de la escala de la guía de broca. Si hay una sola marca visible en la broca, se aplica la escala de 6 – 30 mm; si hay dos marcas visibles, se aplica la escala de 34 – 58 mm.



Técnica alternativa: Retire la guía de broca y mida la longitud del tornillo con el medidor de profundidad percutáneo.

El tornillo de bloqueo se inserta manualmente mediante un destornillador y un adaptador dinamométrico. (véase imagen 6 y 7)

Cuando el tornillo queda bloqueado en la placa, se oye un "clic"

Importante: Utilice siempre el adaptador dinamométrico al insertar tornillos de bloqueo; en caso contrario, la placa o los tornillos pueden dañarse.



Imagen 5



Imagen 6



Imagen 7



Repita los pasos anteriores con todos los orificios distales que se utilicen.

Precaución: Compruebe que los tornillos no sobresalgan en el olécranon o la fosa coronoides. (véase imagen 8)

Importante: Se recomienda utilizar como mínimo un tornillo en la cara lateral que atraviesa el bloque distal. La longitud del tornillo deberá ser de 40 a 60 mm, en función del tamaño del húmero.

La longitud recomendada del tornillo para el capitellum es de 16 a 24 mm.

Importante: Al introducir tornillos en el capitellum, tenga cuidado de no dañar la superficie articular a causa de tornillos demasiado largos. Se recomienda verificar la posición de los tornillos con el intensificador de imágenes movilizándolo el codo.

7. Colocación de la placa medial

Coloque la placa medial sobre la cresta medial, en posición ligeramente dorsal con respecto al tabique intermuscular. La placa medial con extensión se envolverá alrededor del epicóndilo medial.

(véase imagen 9)

Para determinar la posición óptima de la placa, utilice la guía de broca y una aguja de Kirschner. Si es necesario, compruebe la posición con el intensificador de imágenes.

Los tornillos distales deberán introducirse lo máximo posible en el hueso; por lo tanto, elija una posición de la placa que permita la colocación de los tornillos más largos que sea posible. (véase imagen 10)

Si es necesario, doble la placa con el fin de asegurar un ajuste óptimo de la misma al hueso y una posición óptima de los tornillos largos a través del bloqueo articular.



Imagen 8



Imagen 9

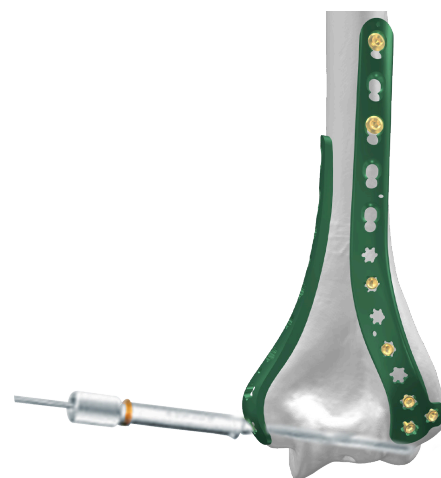


Imagen 10

7.1 Fijación temporal de la placa

Para fijar la posición distal de la placa, utilice una aguja de Kirschner a través de la guía de broca en el orificio distal. Cerciórese de que no se produzca ninguna colisión con los tornillos ya implantados. (véase imagen 11)

Utilice la guía de broca y la broca de 2.5 mm de diámetro para taladrar previamente ambas corticales.

Determine la longitud necesaria del tornillo de cortical con ayuda del medidor de profundidad. (véase imagen 12)

Introduzca un tornillo de cortical de Ø 3.5 mm a través de la porción de compresión dinámica (DCU) del orificio alargado con ayuda del destornillador hexagonal. Tenga cuidado de no apretar en exceso el tornillo. (véase imagen 13)

Para ajustar los tornillos en una posición neutra y garantizar una estructura con el perfil más bajo posible, presione hacia abajo la guía de broca.

7.2 Colocación de los tornillos distales de 2.5 mm

Para introducir los tornillos de bloqueo o de cortical, siga un procedimiento similar al aplicado para la placa dorsolateral (vea el procedimiento utilizado en la placa dorsolateral). (véase imagen 14)

Importante: Es preciso tener cuidado al taladrar, ya que puede producirse una colisión con los tornillos de la placa dorsolateral. En caso de colisión, detenga el taladro y utilice un tornillo adecuado para la fijación. Utilice otros orificios disponibles para la inserción de más tornillos.

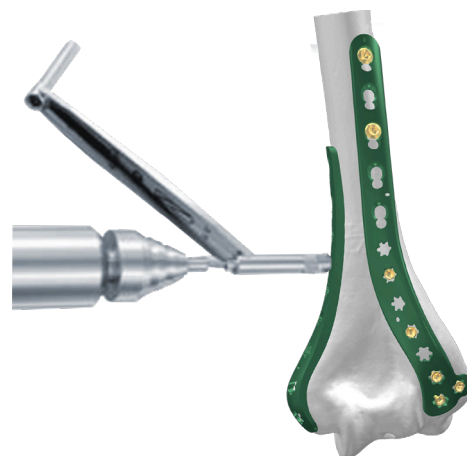


Imagen 11

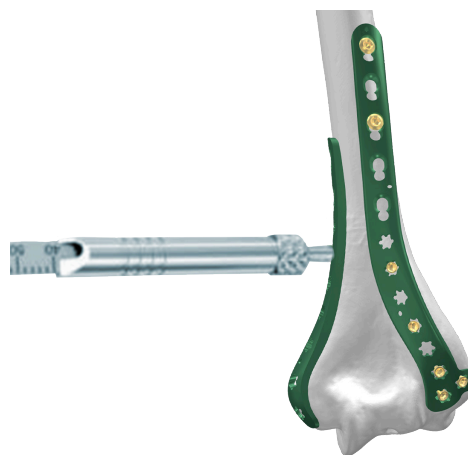


Imagen 12



Imagen 14

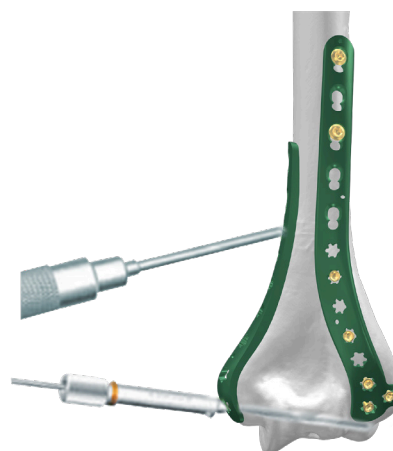


Imagen 13

8. Fijación de los tornillos a la diáfasis

Después de fijar la porción distal de las placas lateral y medial, determine dónde se usarán los tornillos de bloqueo o de cortical en el cuerpo de la placa.

Nota: Si tiene previsto utilizar una combinación de tornillos de bloqueo y de cortical, estos últimos deberán insertarse primero, con el fin de aproximar el hueso a la placa.

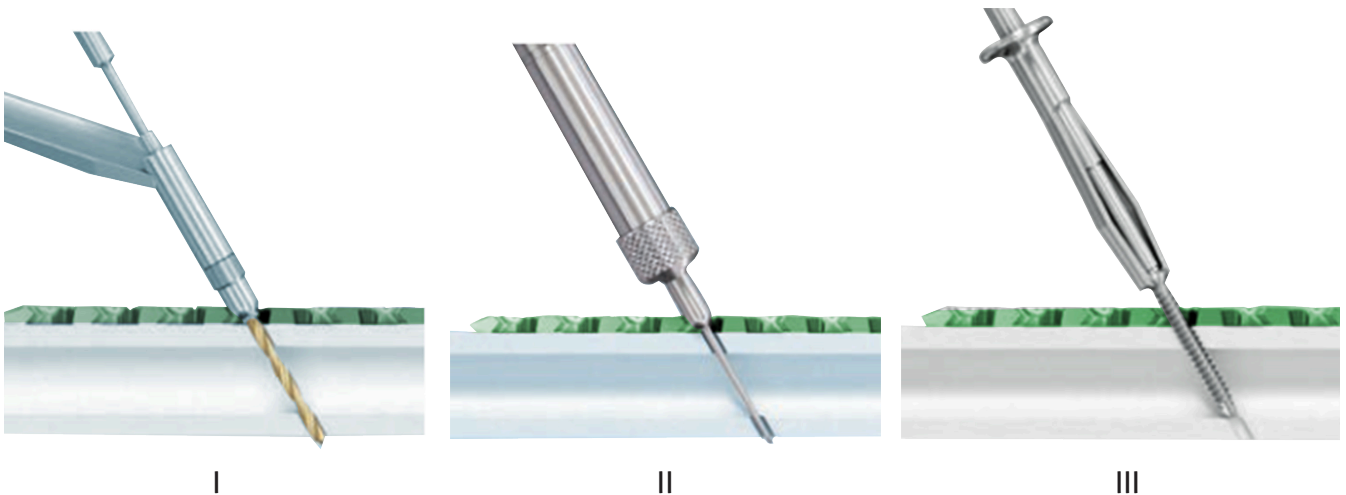
8.1 Fijación con tornillos de cortical de Ø 3.5 mm

Utilice la broca de Ø 2.5 mm de diámetro con la guía de broca universal 3.5 para taladrar el hueso de forma bicortical. (véase imagen I)

Para ajustar los tornillos en una posición neutra y garantizar una estructura con el perfil más bajo posible, presione hacia abajo la guía de broca, hacia el orificio no roscado. Para obtener compresión, coloque la guía de broca en el extremo del orificio sin rosca más distante de la fractura, sin aplicar presión hacia abajo sobre la punta con resorte.

Determine la longitud necesaria del tornillo de cortical con ayuda del medidor de profundidad. (véase imagen II)

Inserte el tornillo de cortical adecuado de Ø 3.5 mm de diámetro con ayuda del destornillador hexagonal. (véase imagen III)



9. Extracción de los implantes

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 que 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.



IMPLANTES E INSTRUMENTOS

IMPLANTES

Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK derecha

144.03 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK derecha titanio 3 orificios

144.05 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK derecha titanio 5 orificios

144.07 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK derecha titanio 7 orificios

144.09 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK derecha titanio 9 orificios

Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK izquierda

145.03 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK izquierda titanio 3 orificios

145.05 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK izquierda titanio 5 orificios

145.07 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK izquierda titanio 7 orificios

145.09 Placa ALP para humero distal lateral DH-LOCK izquierda titanio 9 orificios

Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK derecha

146.02 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK derecha titanio 2 orificios

146.04 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK derecha titanio 4 orificios

146.06 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK derecha titanio 6 orificios

146.08 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK derecha titanio 8 orificios

Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK izquierda

147.02 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK izquierda titanio 2 orificios

147.04 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK izquierda titanio 4 orificios

147.06 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK izquierda titanio 6 orificios

147.08 Placa ALP para humero distal medial DH-LOCK izquierda titanio 8 orificios

Tornillos

- 106.12 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 12 mm
- 106.14 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 14 mm
- 106.16 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 16 mm
- 106.18 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 18 mm
- 106.20 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 20 mm
- 106.22 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 22 mm
- 106.24 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 24 mm
- 106.26 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 26 mm
- 106.28 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 28 mm
- 106.30 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 30 mm
- 106.32 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 32 mm
- 106.34 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 34 mm
- 106.36 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 36 mm
- 106.38 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 38 mm
- 106.40 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 40 mm
- 106.45 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 45 mm
- 106.50 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 50 mm
- 106.55 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 55 mm
- 106.60 Tornillo de cortical ALP titanio de 3.5 mm por 60 mm

- 112.12 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 12 mm
- 112.14 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 14 mm
- 112.16 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 16 mm
- 112.18 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 18 mm
- 112.20 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 20 mm
- 112.22 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 22 mm
- 112.24 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 24 mm
- 112.26 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 26 mm
- 112.28 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 28 mm
- 112.30 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 30 mm
- 112.32 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 32 mm
- 112.34 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 34 mm
- 112.36 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 36 mm
- 112.38 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 38 mm
- 112.40 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 40 mm
- 112.45 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 45 mm
- 112.50 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 50 mm
- 112.55 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 55 mm
- 112.60 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 60 mm

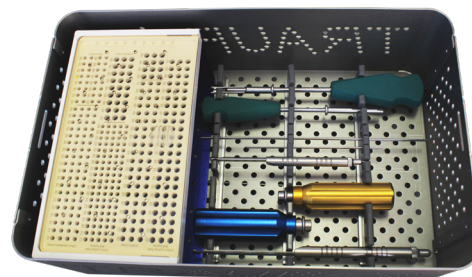
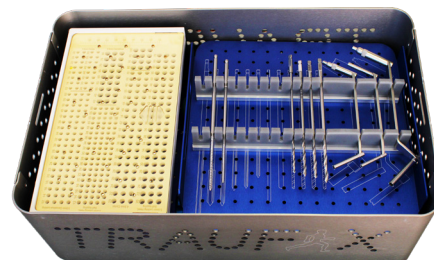
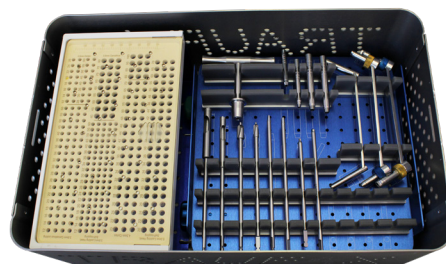
155.08 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 8 mm
155.10 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 10 mm
155.12 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 12 mm
155.14 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 14 mm
155.16 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 16 mm
155.18 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 18 mm
155.20 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 20 mm
155.22 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 22 mm
155.24 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 24 mm
155.26 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 26 mm
155.28 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 28 mm
155.30 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 30 mm
155.32 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 32 mm
155.34 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 34 mm
155.36 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 36 mm
155.38 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 38 mm
155.40 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 40 mm
155.45 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 45 mm
155.50 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 50 mm
155.55 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 55 mm
155.60 Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 60 mm

155.08X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 8 mm Torx
155.10X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 10 mm Torx
155.12X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 12 mm Torx
155.14X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 14 mm Torx
155.16X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 16 mm Torx
155.18X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 18 mm Torx
155.20X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 20 mm Torx
155.22X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 22 mm Torx
155.24X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 24 mm Torx
155.26X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 26 mm Torx
155.28X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 28 mm Torx
155.30X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 30 mm Torx
155.32X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 32 mm Torx
155.34X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 34 mm Torx
155.36X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 36 mm Torx
155.38X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 38 mm Torx
155.40X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 40 mm Torx
155.45X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 45 mm Torx
155.50X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 50 mm Torx
155.55X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 55 mm Torx
155.60X Tornillo de cortical ALP titanio de 2.5 mm por 60 mm Torx

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