

TÉCNICA QUIRÚRGICA

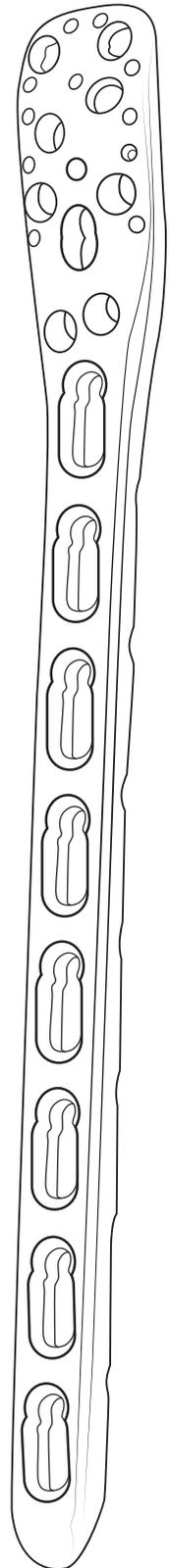
Placa ALP para húmero proximal lateral Proh-Lock y Proh-Lock Large



CONTENIDO

Pág.

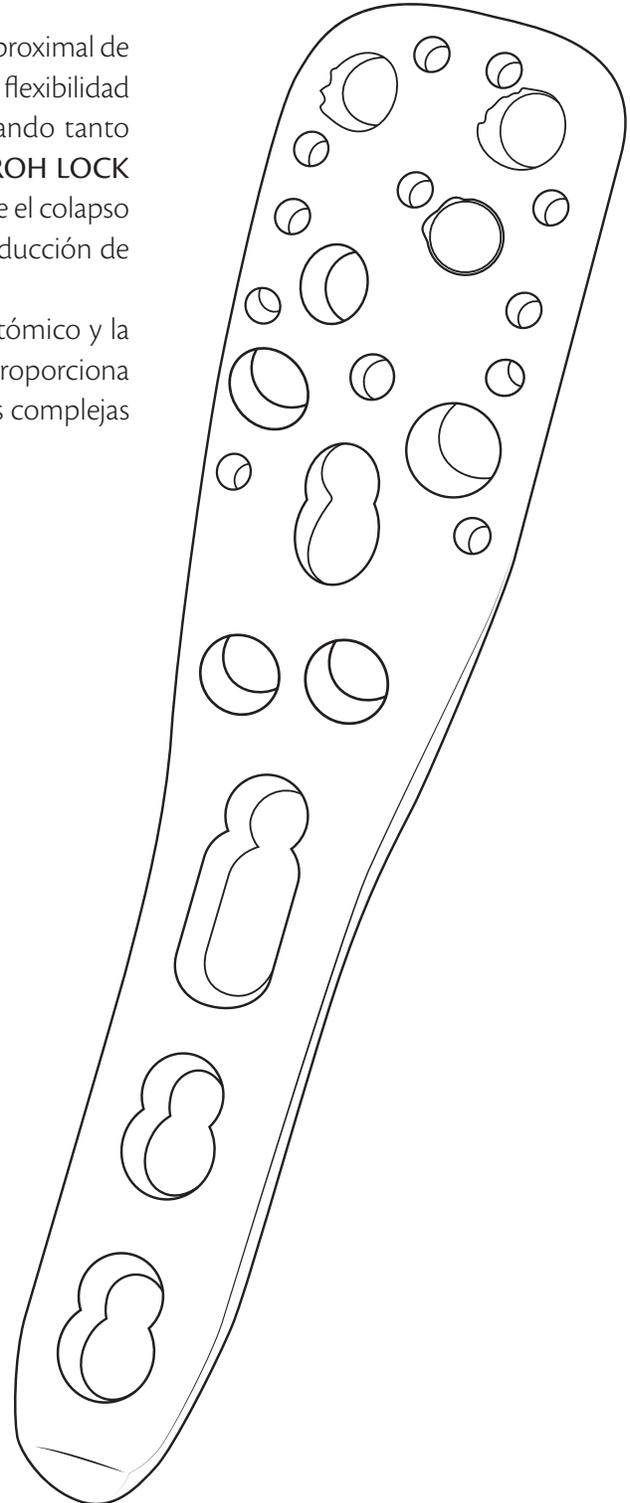
3	Introducción
4	Descripción de la placa
4	Indicaciones quirúrgicas
5	Descripción de la técnica quirúrgica
5	1. Planificación preoperatoria
5	2. Colocación del paciente
5	3. Abordaje quirúrgico
6	4. Reducción de la fractura y fijación temporal
6	5. Preparación de la posición de la placa
8	6. Inserción y fijación temporal de la placa
9	7. Perforación previa de la cortical lateral y determinación de la longitud de los tornillos proximales
10	8. Inserción de los tornillos proximales
10	9. Inserción de tornillos distales en el cuerpo de la placa: tornillos de cortical
11	10. Inserción de tornillos distales en el cuerpo de la placa: tornillos de bloqueo
	10.1 a) Colocación de la guía de broca ALP
	10.2 b) Perforación previa e inserción del tornillo
13	11. Fijación de las suturas
13	12. Comprobación final
13	13. Extracción de los implantes
14	Implantes e instrumentos



VENTAJAS TECNOLÓGICAS

El sistema de fijación interna para osteosíntesis de húmero proximal de Traufix combina las ventajas de las placas bloqueadas con la flexibilidad y los beneficios de placas y tornillos tradicionales. Utilizando tanto tornillos de bloqueo como convencionales, las placas **PROH LOCK** de **Traufix** permite la creación de una estructura que resiste el colapso angular y también funciona como una ayuda eficaz de reducción de la fractura.

La trayectoria precisa de los tornillos, el contorno anatómico y la capacidad de bloqueo de las placas de húmero proximal proporciona un montaje estable para la reconstrucción de las fracturas complejas del húmero.



Descripción de las placas

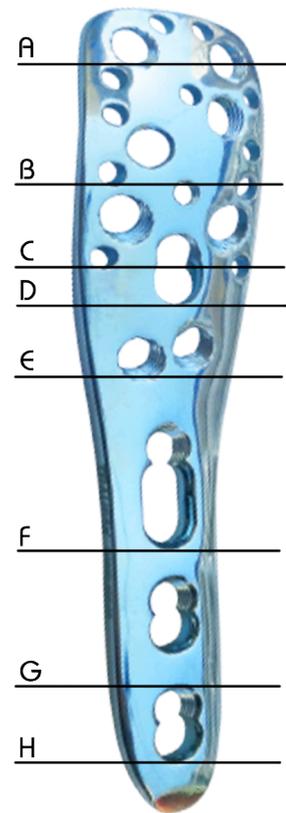
- Agujeros proximales de sutura o para fijación temporal con agujas de Kirschner para ayudar a mantener la reducción de la fractura.
- Las placas se fabrican en aleación de titanio (Ti6Al4C ELI).
- Cuerpo de perfil redondeado.
- Agujeros proximales (Zona A – E) para tornillos de bloqueo de 3.5 mm que hacen posible una configuración con estabilidad angular para aumentar el agarre en caso de hueso osteoporótico y fracturas multifragmentarias.
- Orificios combinados para el uso de tornillos normales o de bloqueo.

PROH LOCK

- Placas de 3 y 5 orificios
- Colocación óptima de los tornillos.
- Agujeros proximales de sutura para ayudar a mantener la reducción de la fractura.

PROH LOCK LARGE

- Placas de 4, 6, 8 y 10 orificios
- Cuerpo reforzado a 3.7 mm
- Orificios de bloqueo distales largos para máxima adaptabilidad
- Longitud de la placa hasta 240 mm (aproximadamente)



Indicaciones quirúrgicas

Se recomienda utilizar la placa ALP para húmero proximal PROH LOCK en los siguientes casos:

PROH LOCK

Fracturas desplazadas bifragmentarias, trifragmentarias o cuatrifragmentarias del húmero proximal, también en caso de hueso osteopénico

Pseudoartrosis del húmero proximal

Osteotomías del húmero proximal

PROH LOCK LARGE

Las mismas indicaciones que PROH LOCK, pero también se usa para fracturas que se prolongan por la diáfisis o fracturas sin apoyo medial.

Contraindicaciones generales:

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (a ser evaluada por el cirujano)

Septicemia

Osteomielitis

Paciente incapaz de cumplir con los cuidados postoperatorios

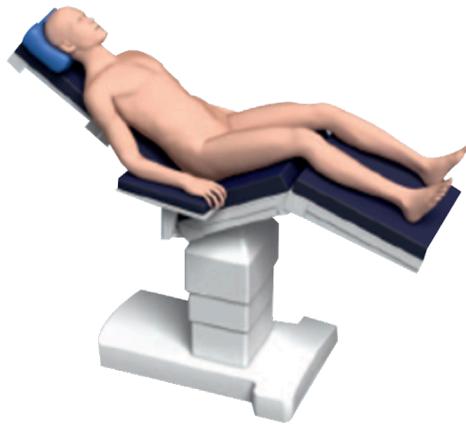
Hipersensibilidad a los materiales (acero inoxidable y titanio)

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



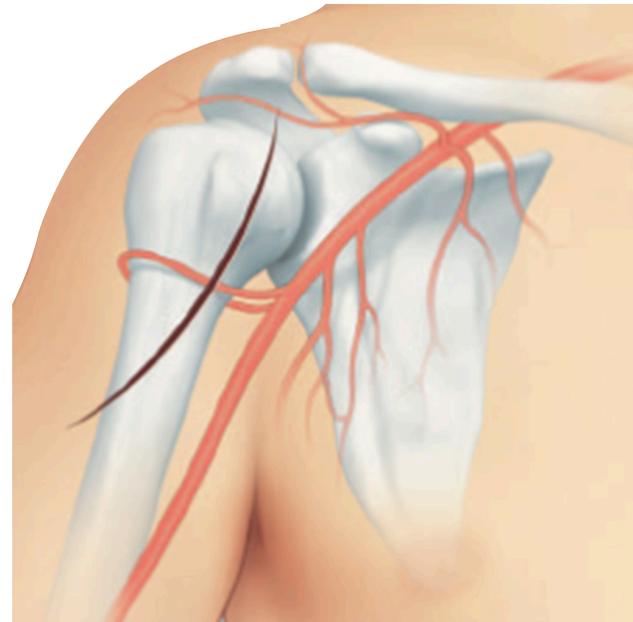
3. Abordaje quirúrgico

Se recomienda un abordaje deltopectoral estándar; inicie la incisión en piel en el punto medio entre la coracoides y la clavícula, extiéndala distalmente de una manera oblicua a la inserción del deltoides. Divida la piel y los tejidos subcutáneos e identifique la vena cefálica. La vena cefálica marca la ubicación del intervalo deltopectoral. El intervalo deltopectoral se profundiza mediante disección roma hasta la fascia clavipectoral.

Retraiga la vena cefálica lateralmente y el pectoral mayor medialmente. Divida la fascia clavipectoral para exponer las tuberosidades mayor y menor y la corredera bicipital. Para ayudar a facilitar la reducción y mejorar la visualización de la fractura, libere el tercio superior del pectoral mayor de la diafisis. Es importante colocar un dedo debajo del pectoral mayor, mientras es liberado para proteger el tendón del bíceps, que se encuentra directamente por debajo. Extienda la disección distalmente sobre la diafisis lateral del húmero hasta la inserción pectoral y medial a la inserción del deltoides.

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.



4. Reducción de la fractura y fijación temporal

Una adecuada reducción de la fractura es fundamental para conseguir una buena consolidación ósea y restablecer la plena funcionalidad. En algunos casos, puede ser conveniente practicar una reducción cerrada antes de preparar al paciente para la intervención.

Reduzca los fragmentos de la cabeza humeral y verifique la reducción con el intensificador de imágenes. (véase imagen 1)

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.

Nota: Los tornillos de bloqueo no son adecuados para la reducción, ya que no permiten aplicar compresión, por lo tanto, es preciso haber reducido los fragmentos de la cabeza humeral antes de insertar los tornillos de bloqueo.

Sutura

Reduzca provisionalmente las tuberosidades del húmero con suturas a través de las inserciones de los músculos subescapular, infraespinoso y supraespinoso. Estas suturas ayudarán a mantener la estabilidad de la reconstrucción cuando se fijen a la placa más adelante.

La colocación de suturas se recomienda especialmente en caso de hueso débil, que únicamente permite la inserción de tornillos cortos para evitar el riesgo de perforación.

5. Preparación de la posición de la placa

Para que la placa quede en posición óptima, inserte dos agujas indicadoras de Kirschner unos 2 a 4 mm en sentido lateral con respecto a la corredera bicipital y 5 a 7 mm por debajo de la punta del tubérculo mayor (o troquíter). (véase imagen 2)

Precaución: Si la placa se coloca demasiado alta, aumenta el riesgo de conflicto subacromial, si la placa se coloca demasiado baja, puede impedir la distribución óptima de los tornillos en la cabeza y la inserción de tornillos en la porción proximal

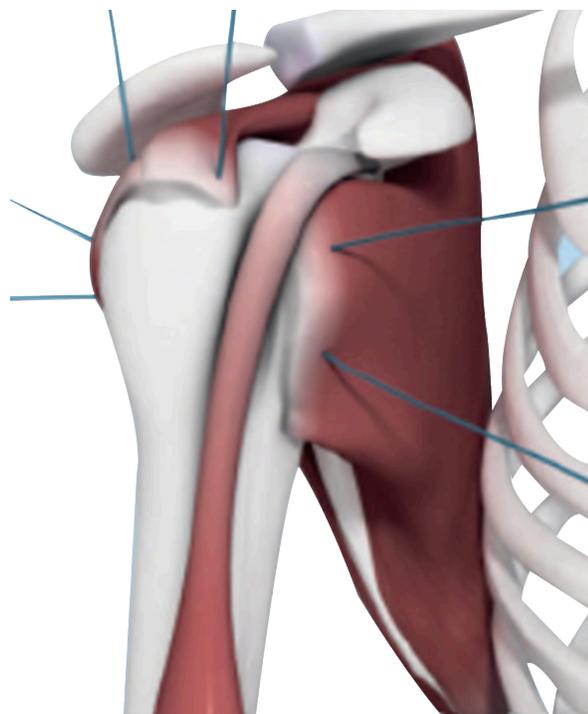


Imagen 1

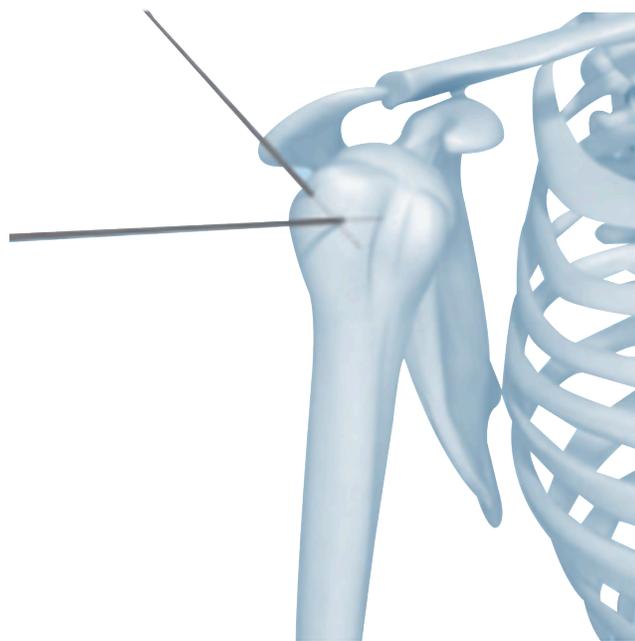


Imagen 2

6. Inserción y fijación temporal de la placa

Antes de colocar la placa sobre el hueso enroscar una guía de broca roscada 5.0 en los orificios periféricos de la cabeza de la placa. Sírvese de las guías roscadas como elementos de manipulación para colocar la placa sobre el hueso.

Inserte la placa y colóquela sobre el hueso reducido, entre las agujas de Kirschner insertadas en el paso 2.5. (véase imagen 3)

Fije provisionalmente la placa con un tornillo de cortical a través del agujero combinado alargado en el cuerpo de la placa.

En caso necesario, inserte agujas de Kirschner a través del conjunto triple de inserción (camisa roscada externa, guía de broca y guía de centrado) para fijar temporalmente la cabeza humeral. (véase imagen 4)

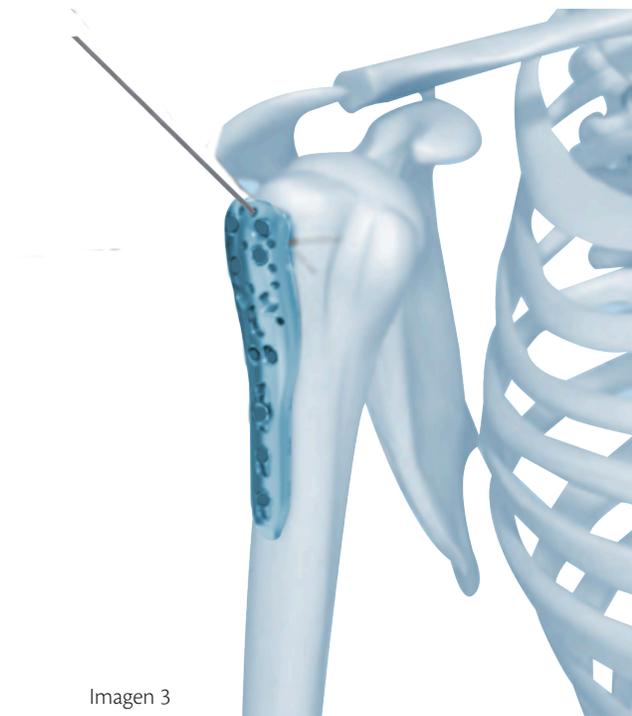


Imagen 3

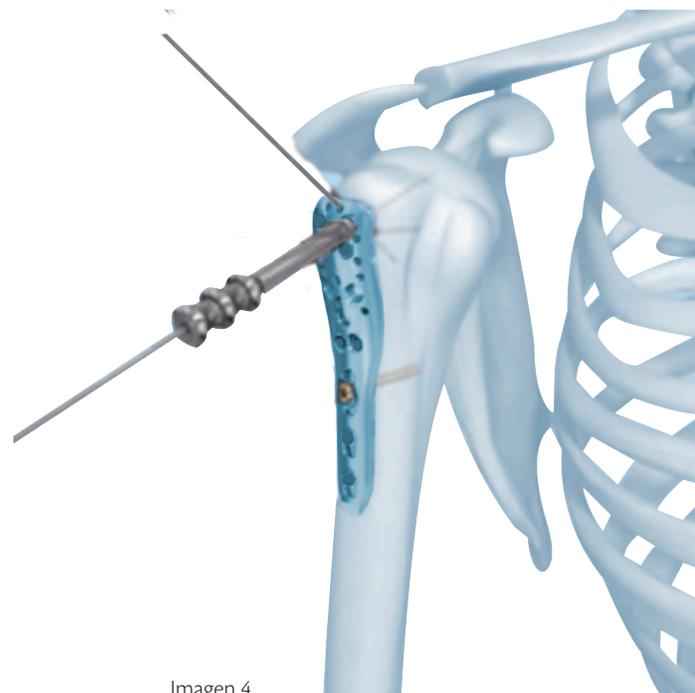


Imagen 4

7. Perforación previa de la cortical lateral y determinación de la longitud de los tornillos proximales

Introduzca la camisa roscada externa en el agujero deseado de la PROH-LOCK. A través de la camisa roscada, proceda a taladrar la cortical lateral con la broca 2.7. (véase imagen 5). Repita el mismo procedimiento con todos los agujeros proximales requeridos.

Introduzca el medidor de profundidad a través de la camisa roscada externa y hágala avanzar con cuidado hasta la cabeza humeral. Detenga su avance cuando perciba un aumento de la densidad ósea. Lea directamente en el medidor de profundidad longitud adecuada del tornillo. (véase imagen 6)

Advertencia: No haga avanzar la el medidor de profundidad a través de la superficie articular.

Nota: La punta de el medidor de profundidad debe quedar situada entre 5 y 8 mm por debajo de la superficie articular.

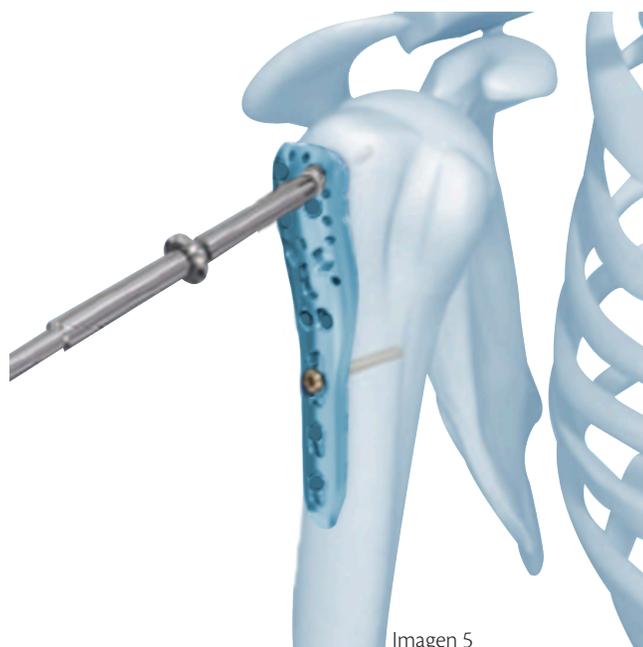


Imagen 5



Imagen 6

8. Inserción de los tornillos proximales

A través de la camisa roscada externa, inserte el tornillo de bloqueo con la pieza de destornillador hexagonal montada en el adaptador dinamométrico de 1.5 Nm. La camisa roscada garantiza que el tornillo quede correctamente bloqueado en la placa. La estabilidad angular disminuye si un tornillo de bloqueo se inserta de forma oblicua.

Inserte el tornillo hasta que oiga un clic. Si utiliza un motor, reduzca la velocidad al apretar la cabeza del tornillo de bloqueo en la placa. (véase imagen 9)

Repita el mismo procedimiento con todos los agujeros proximales requeridos

Nota: La placa debe fijarse como mínimo con 4 tornillos proximales. En caso de hueso de mala calidad, se recomienda la fijación múltiple con todos los tornillos.

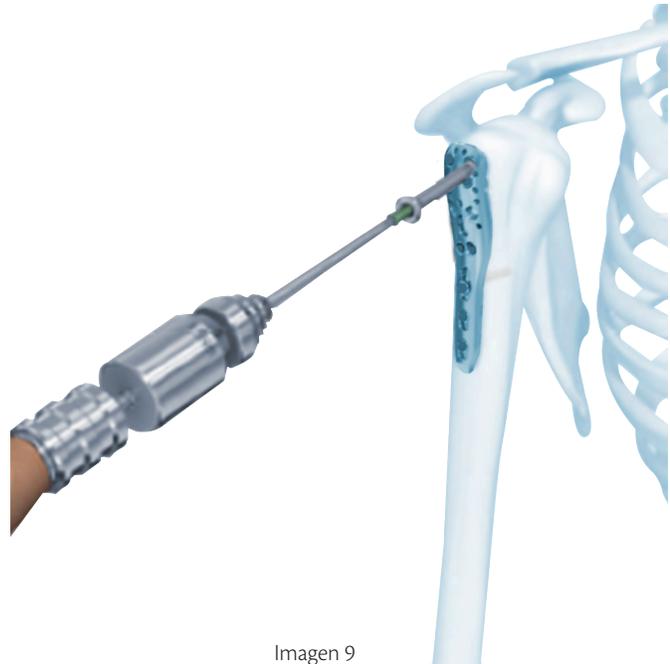


Imagen 9

9. Inserción de tornillos distales en el cuerpo de la placa: tornillos de cortical

Los orificios en el tramo distal de la placa (los que van de la sección F a la H en la figura de la página 2) son agujeros combinados ALP, que pueden fijarse con un tornillo de cortical para generar compresión interfragmentaria. En tal caso, los tornillos se insertan por el procedimiento habitual para fijar placas ALP estándar, pero usando la guía de broca universal en vez de la guía de broca ALP. (véase imagen 10)

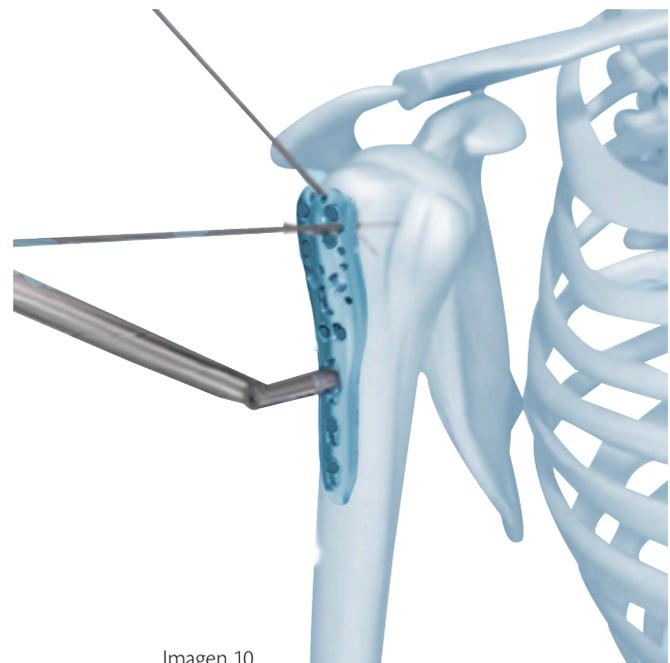


Imagen 10

10. Inserción de tornillos distales en el cuerpo de la placa: tornillos de bloqueo

10.1 a) Colocación de la guía de broca ALP

Coloque con cuidado la guía de broca ALP en la porción roscada del agujero combinado deseado, hasta que quede asentado completamente en la rosca. La guía de broca ALP garantiza que el tornillo quede correctamente bloqueado en la placa. La estabilidad angular disminuye si un tornillo de bloqueo se inserta de forma oblicua. (véase imagen 11)

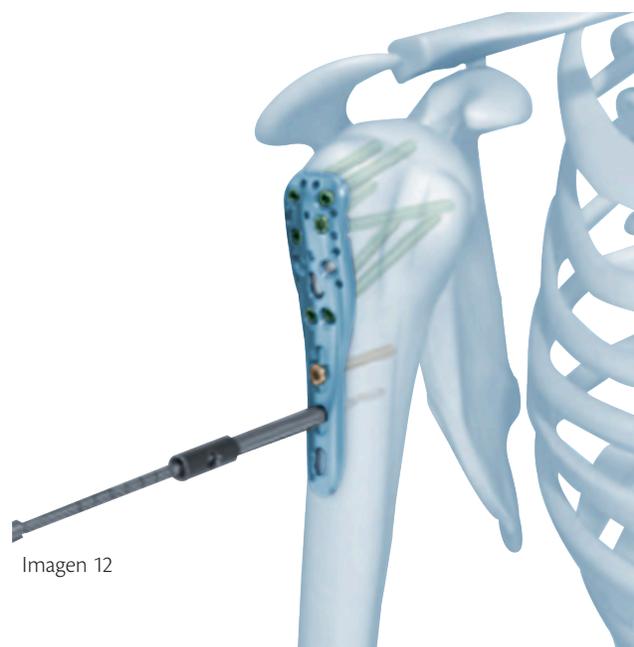
Imagen 11



10. b) Perforación previa e inserción del tornillo

A través del agujero, realice una perforación previa con la broca de $\varnothing 2.7$ mm, de tipo bicortical. (véase imagen 12)
Retire la guía de broca ALP.

Imagen 12



Utilice el medidor de profundidad para determinar la longitud adecuada del tornillo. (véase imagen 13)

Inserte los tornillos de bloqueo según el procedimiento descrito en el punto 6. Los tornillos de bloqueo distales deben bloquearse en el agujero combinado con un ángulo de 90° para garantizar que la estabilidad sea óptima.

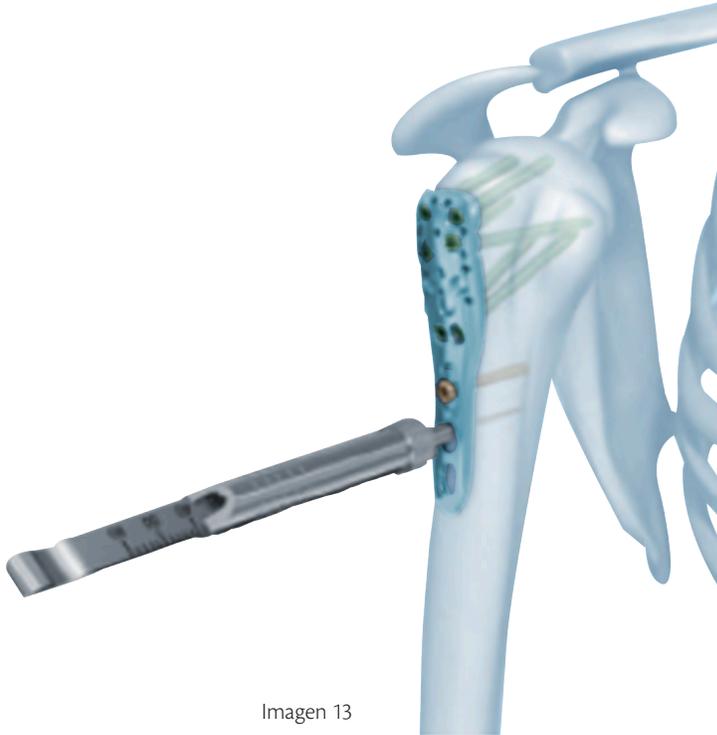


Imagen 13



11. Fijación de las suturas

Retire la guía PROH-LOCK de la placa.

Si no lo ha hecho aún, anude las suturas a través de los agujeros indicados de la placa. Este montaje funciona a modo de cinta de tensión y transmite las fuerzas del manguito de los rotadores, por la placa, hacia la diáfisis humeral, al tiempo que evita que los fragmentos se desplacen durante las primeras fases de rehabilitación.

12. Comprobación final

Antes de cerrar la herida quirúrgica, compruebe la longitud de los tornillos con el intensificador de imágenes en toda la gama de movilidad glenohumeral, y asegúrese de que no atraviesen la superficie articular. (véase imagen I,II y III)

Nota: Es importante comprobar la longitud de los tornillos en todos los planos, pues su angulación y dirección resultan en ocasiones difíciles de visualizar.

Compruebe la estabilidad de las suturas. Las suturas no deben romperse durante la movilización.

13. 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 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 proximal PROH-LOCK

[130.03](#) Placa ALP para humero proximal PROH-LOCK titanio 3 orificios

[130.05](#) Placa ALP para humero proximal PROH-LOCK titanio 5 orificios

Placa ALP para humero proximal PROH-LOCK LARGE

[129.04](#) Placa ALP para humero proximal PROH-LOCK LARGE titanio 4 orificios

[129.06](#) Placa ALP para humero proximal PROH-LOCK LARGE titanio 6 orificios

[129.08](#) Placa ALP para humero proximal PROH-LOCK LARGE titanio 8 orificios

[129.10](#) Placa ALP para humero proximal PROH-LOCK LARGE titanio 10 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

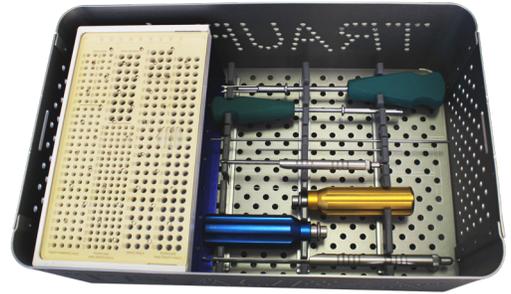
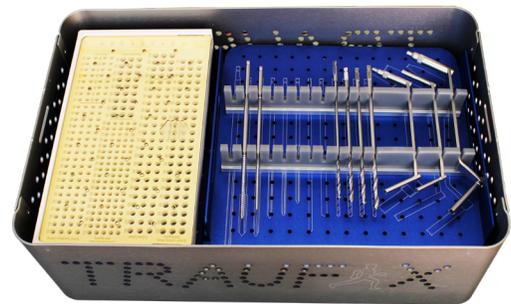
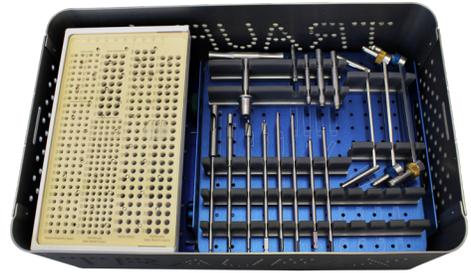
- 112.12 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 12 mm
- 112.14 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 14 mm
- 112.16 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 16 mm
- 112.18 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 18 mm
- 112.20 Tornillo de cortical titanio de 3.5 mm por 20 mm
- 112.22 Tornillo 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

- 107.12 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 12 mm
- 107.14 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 14 mm
- 107.16 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 16 mm
- 107.18 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 18 mm
- 107.20 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 20 mm
- 107.22 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 22 mm
- 107.24 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 24 mm
- 107.26 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 26 mm
- 107.28 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 28 mm
- 107.30 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 30 mm
- 107.32 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 32 mm
- 107.34 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 34mm
- 107.36 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 36 mm
- 107.38 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 38 mm
- 107.40 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 40 mm
- 107.45 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 45 mm
- 107.50 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 50 mm
- 107.55 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 55 mm
- 107.60 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 60 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