

TÉCNICA QUIRÚRGICA

TITAN

Placa ALP para húmero proximal lateral (ProH-Lock 2)



TRAUFIX
READY TO RUN

CONTENIDO

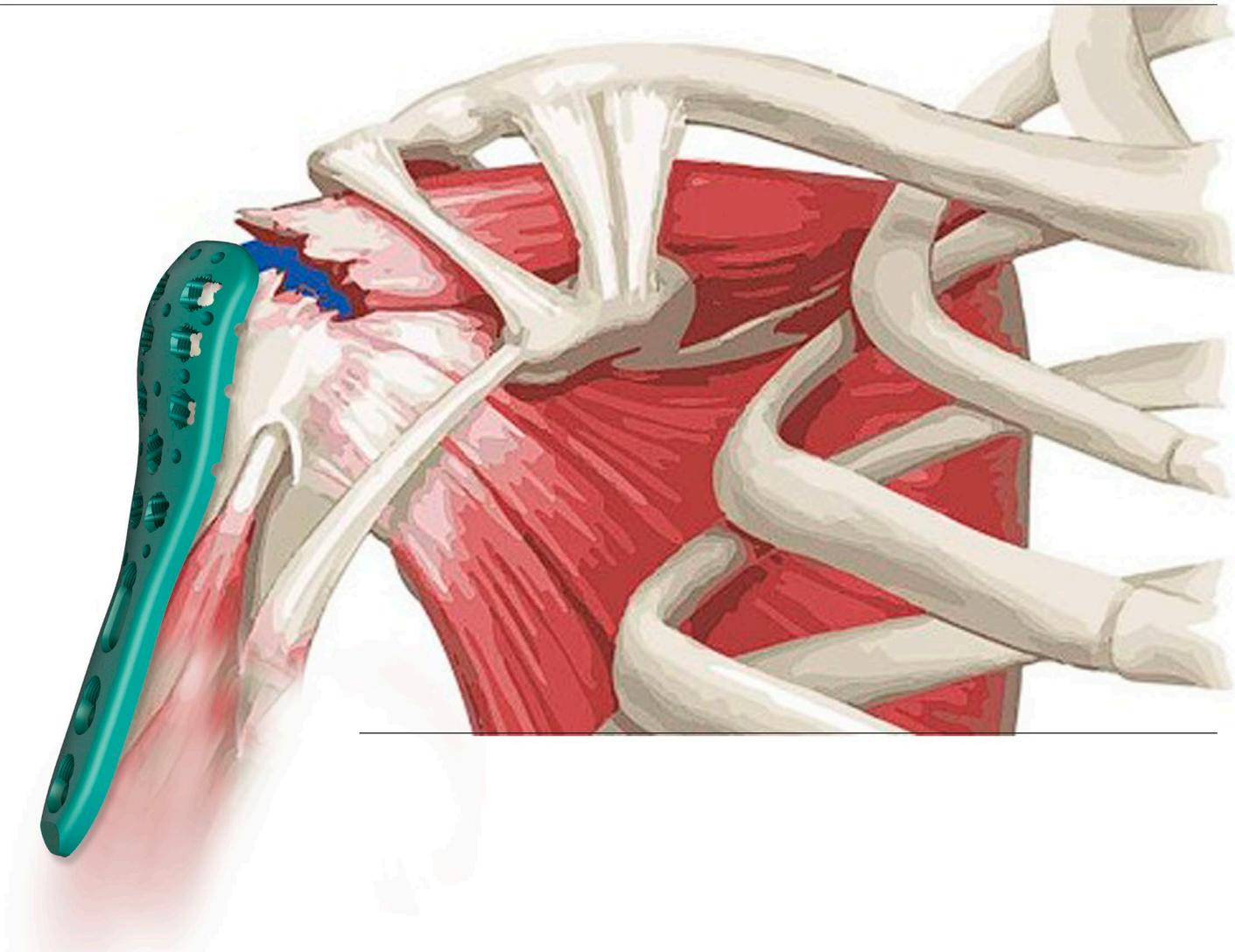
Pág.

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 2** 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

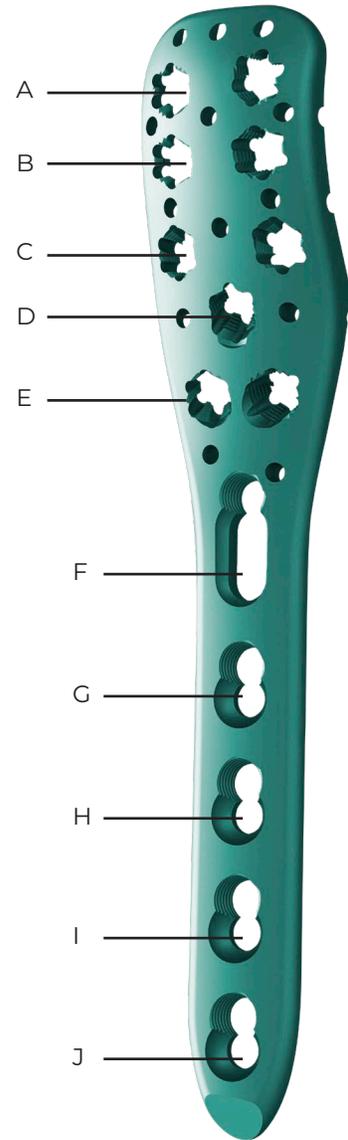
- Agujeros proximales de sutura o para fijación temporal con agujas de Kirschner para ayudar a mantener la reducción de la fractura.
- Estabilidad de ángulo variable.
- Grosor de la placa en la parte proximal: 1.2mm
- Orificios de fijación para agujas de Kirschner.
- Las placas se fabrican en aleación de titanio (Ti6Al4V ELI).
- Cuerpo de perfil redondeado.
- Agujeros proximales en la zona A – E dichos barrenos son poli funcionales en donde se colocan tornillos con sistema ALP de 3.5 mm lo que hace posible aumentar el área de agarre y poder abarcar fracturas multifragmentarias.
- Orificios combinados para el uso de tornillos normales o de bloqueo.
- Diseño de placas anatómicas para izquierda (129L y 130L) y derecha (129R y 130R).
- Ajuste anatómico para la cabeza humeral.

PROH LOCK 2

- Placas de 3 y 5 orificios
- Colocación óptima de los tornillos.
- Cuerpo reforzado a 3.2mm.
- Agujeros proximales de sutura para ayudar a mantener la reducción de la fractura.

PROH LOCK 2 LARGE

- Placas de 4, 6, 8 y 10 orificios
- Cuerpo reforzado a 4.7 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 2 en los siguientes casos:

PROH LOCK 2

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 2 LARGE

Las mismas indicaciones que PROH LOCK 2, 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

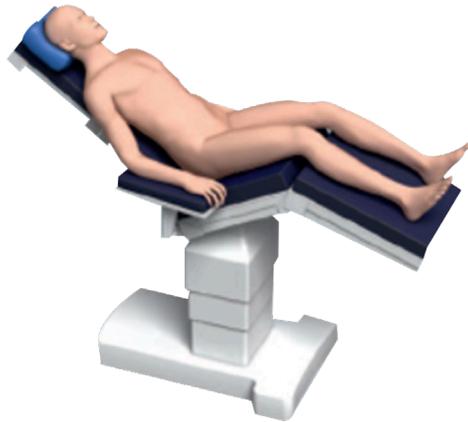
Hipersensibilidad a los materiales (acero inoxidable y titanio)

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



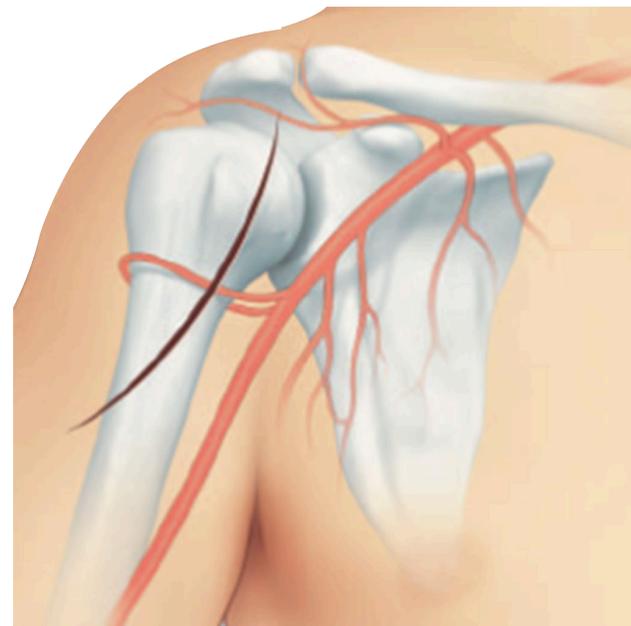
Advertencia

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

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.



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

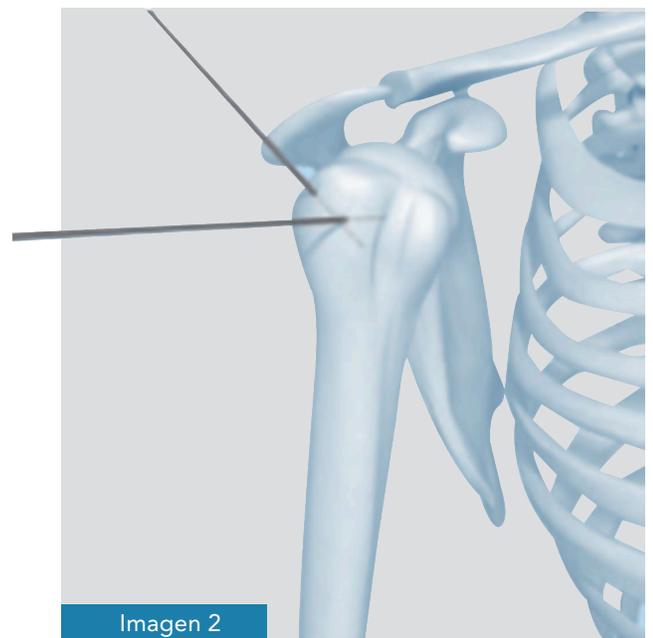
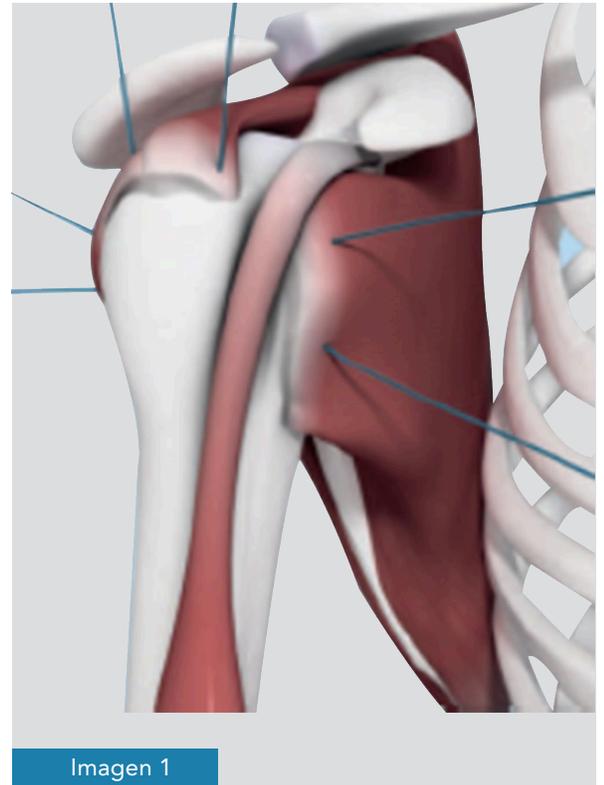
Reduzca provisionalmente las tuberosidades del húmero con suturas a través de las inserciones de los músculos subescapular, infraespinoso y supraespinoso. Estas suturas ayudarán a mantener la estabilidad de la reconstrucción cuando se fijen a la placa más adelante.

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



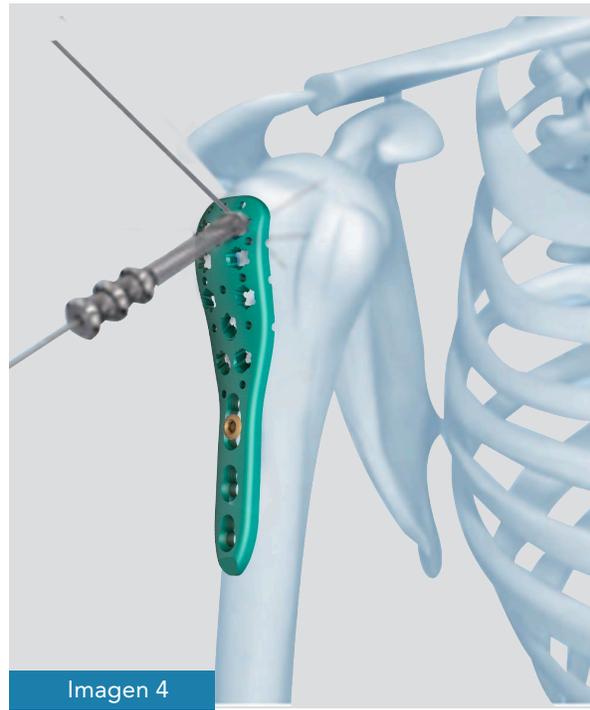
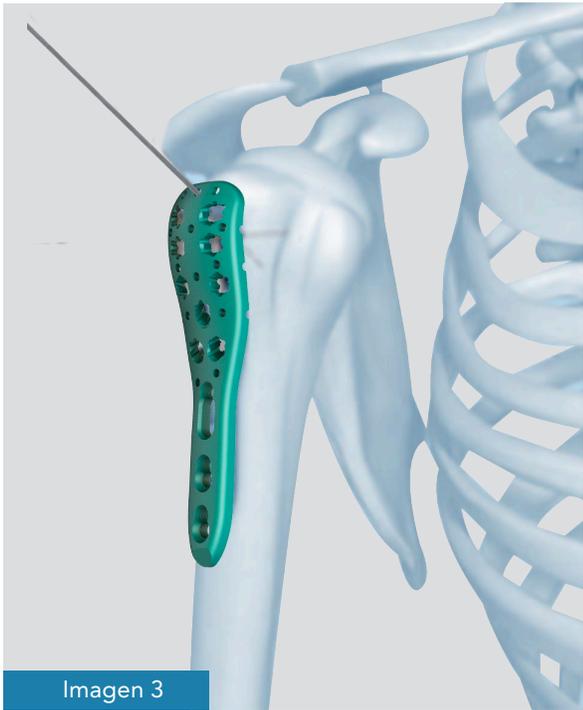
6. Inserción y fijación temporal de la placa

Antes de colocar la placa en el hueso, atornille la guía de broca roscada de titanio de 2,7 mm (código 264.27X) en el orificio periférico de la cabeza de la placa. Utilice las guías roscadas como elementos de manipulación para colocar la placa en el hueso.

Introduzca la placa y colóquela sobre el hueso reducido, entre las agujas de Kirschner introducidas en el paso 5 (véase la imagen 3).

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

Si es necesario, inserte agujas de Kirschner a través de la guía de broca para fijar provisionalmente la cabeza humeral (véase la imagen 4).



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

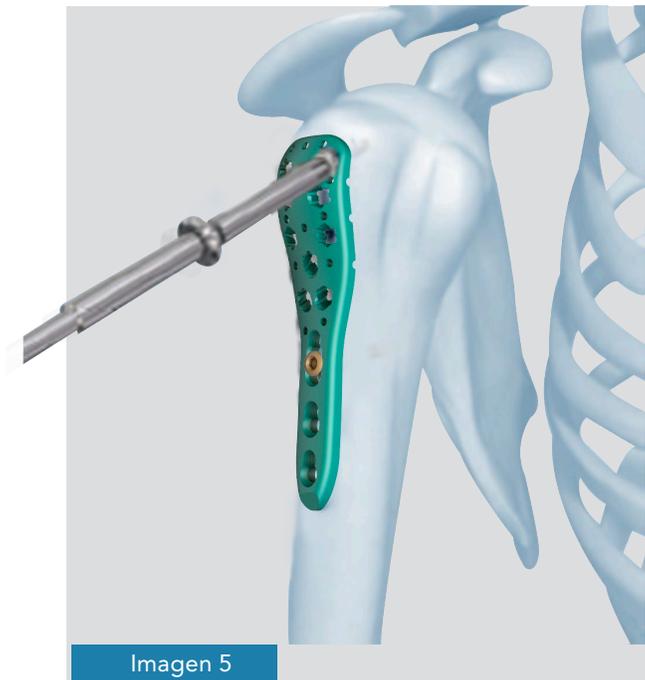
Introduzca la camisa roscada externa en el agujero deseado de la PROH-LOCK 2. A través de la camisa roscada, proceda a taladrar la cortical lateral con la broca 2.7. (véase imagen 5). Repita el mismo procedimiento con todos los agujeros proximales requeridos.

Quitar la camisa roscada e introduzca el medidor de profundidad y hágalo 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.



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 estabilidad angular disminuye si un tornillo de bloqueo se inserta de forma oblicua.

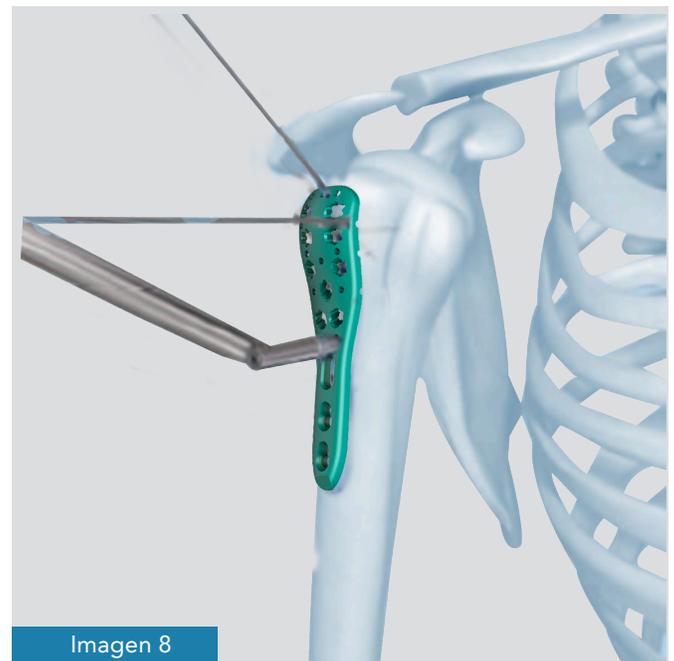
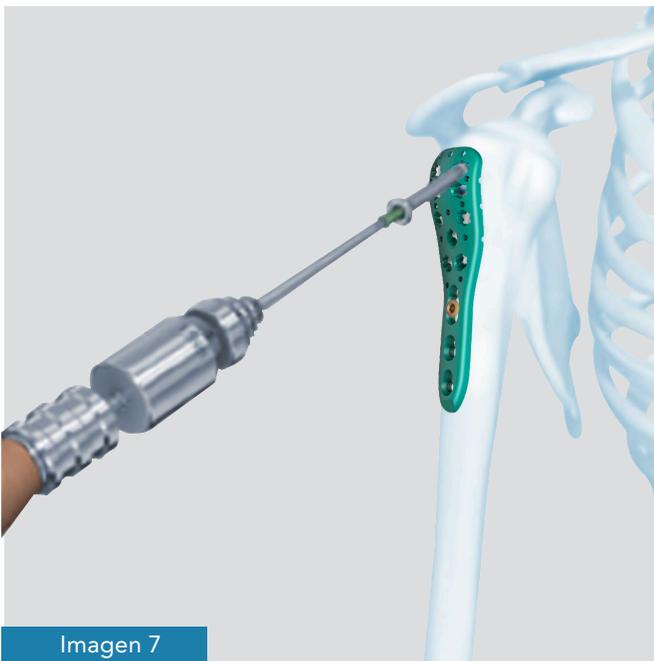
Inserte el tornillo hasta que oiga un clic. Si utiliza un motor, reduzca la velocidad al apretar la cabeza del tornillo de bloqueo en la placa. (véase imagen 7)

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.

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 J en la figura de la página 4) 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 8)



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

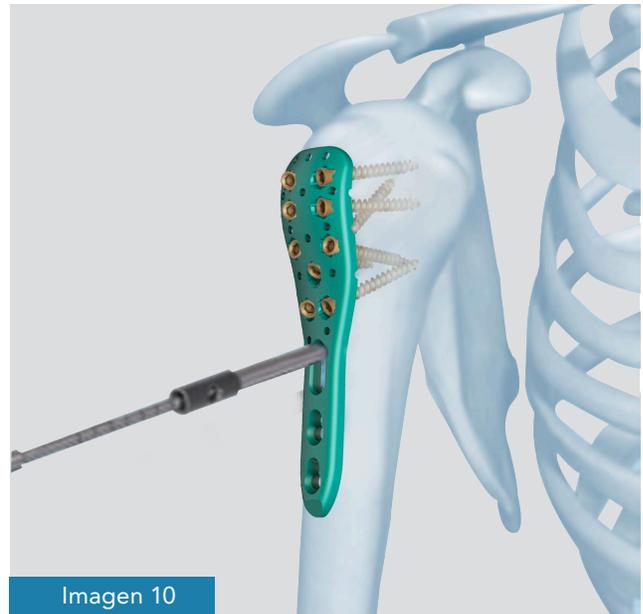
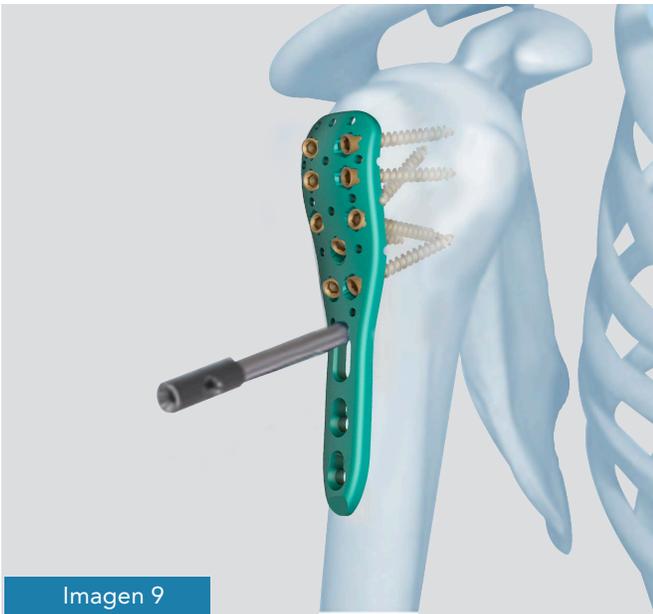
10.1 a) Colocación de la guía de broca ALP

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 9)

10. b) Perforación previa e inserción del tornillo

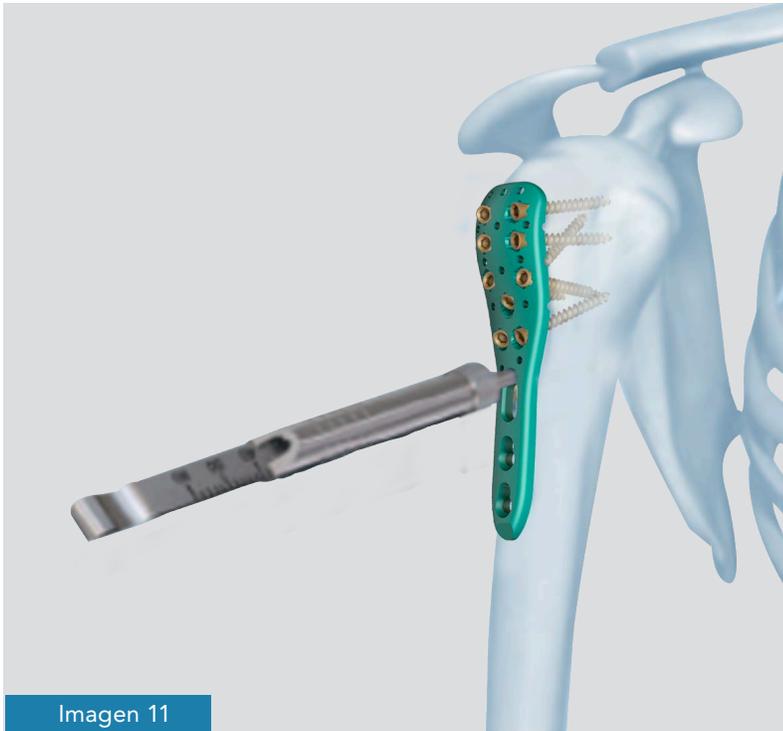
A través del agujero, realice una perforación previa con la broca de $\varnothing 2.7$ mm, de tipo bicortical. (véase imagen 10)

Retire la guía de broca ALP.



Utilice el medidor de profundidad para determinar la longitud adecuada del tornillo. (véase imagen 11)

Inserte los tornillos de bloqueo según el procedimiento descrito en el punto 8. Los tornillos de bloqueo distales deben bloquearse en el agujero combinado con un ángulo de 90° para garantizar que la estabilidad sea óptima.



11. Fijación de las suturas

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

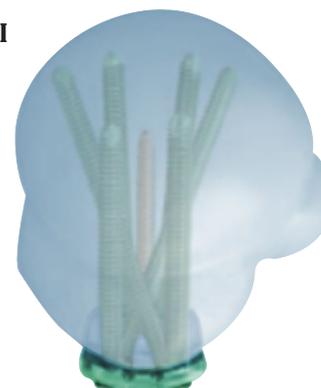
La decisión de extracción del implante corresponde al médico tratante. Se recomienda extraer el implante una vez completado el proceso de consolidación, siempre que sea factible y adecuado para el paciente. Para extraer los tornillos, despejar primero la cabeza del tornillo eliminando los tejidos que 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.



II



III



IMPLANTES E INSTRUMENTOS

IMPLANTES

Placa ALP para húmero proximal PROH-LOCK 2 Derecha

[130.03R](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock derecha titanio 3 orificios

[130.05R](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock derecha titanio 5 orificios

Placa ALP para húmero proximal PROH-LOCK 2 Izquierda

[130.03L](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock izquierda titanio 3 orificios

[130.05L](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock izquierda titanio 5 orificios

Placa ALP para húmero proximal PROH-LOCK 2 LARGE Derecha

[129.04R](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large derecha titanio 4 orificios

[129.06R](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large derecha titanio 6 orificios

[129.08R](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large derecha titanio 8 orificios

[129.10R](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large derecha titanio 10 orificios

Placa ALP para húmero proximal PROH-LOCK 2 LARGE Izquierda

[129.04L](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large izquierda titanio 4 orificios

[129.06L](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large izquierda titanio 6 orificios

[129.08L](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large izquierda titanio 8 orificios

[129.10L](#) Placa ALP para húmero proximal ProH-Lock Large izquierda 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

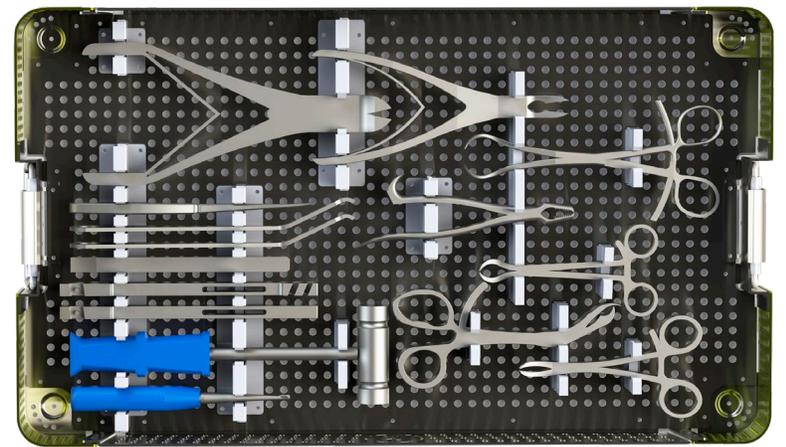
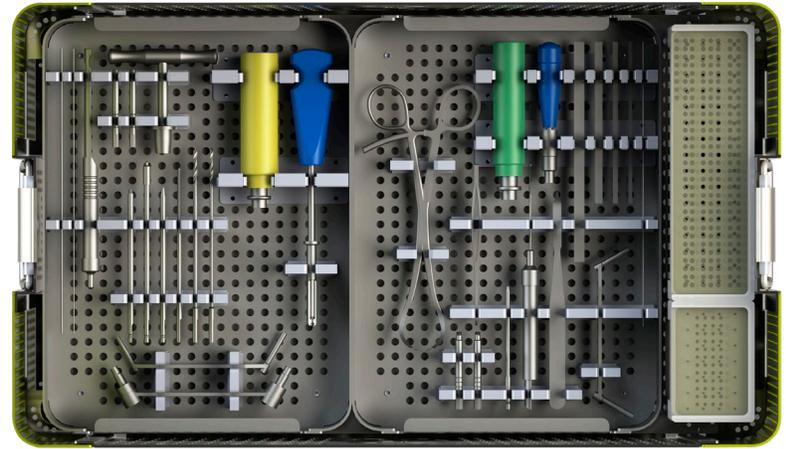
107.12 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 12 mm
107.14 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 14 mm
107.16 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 16 mm
107.18 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 18 mm
107.20 Tornillo de esponjoso ALP titanio de 3.5 mm por 20 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

INSTRUMENTAL

EQUIPO ALP PARA PEQUEÑOS FRAGMENTOS

CANT. EQUIPO

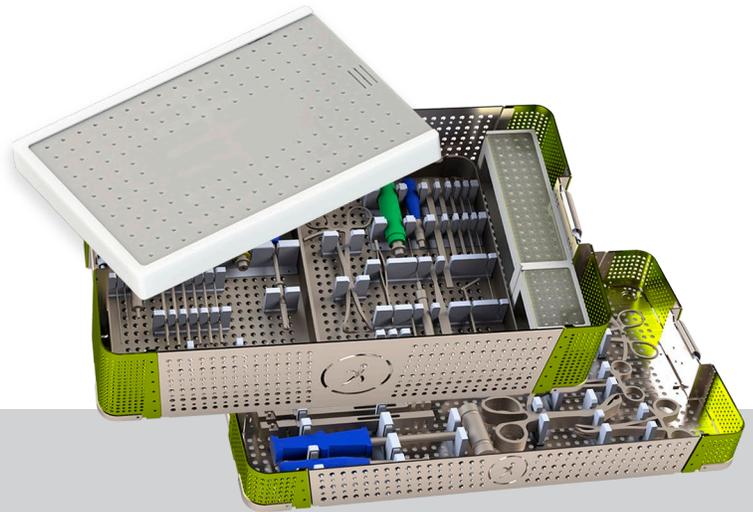
- 1 Guía broca neutra excéntrica Ø 2.5mm
- 2 Guía broca doble Ø2.5 / 3.5mm
- 1 Punta de desarmador en hexágono con anclaje AO Ø2.5mm
- 1 Punta de extractor de tornillo (con punta en cono) Ø2.5mm
- 1 Punta de avellanador Ø6mm
- 1 Punta de escariador (sacabocados) para pequeños fragmentos Ø6.5mm
- 1 Mango en T con anclaje rápido (AO)
- 1 Punta de machuelo Ø3.5mm
- 1 Mango con torquímetro anclaje AO Ø1.5 NM
- 1 Medidor de profundidad acero inoxidable Ø60mm
- 1 Caja instrumental ALP
- 2 Alambre guía punta roscada Ø1.1mm
- 2 Alambre Kirschner Ø1.6mm
- 1 Desarmador con punta en hexágono para tornillo de 3.5/4.0 con sujetador de tornillo Ø2.5mm
- 1 Broca con anclaje AO Ø2.5 x 150mm
- 1 Broca con anclaje AO Ø2.7 x 150mm
- 1 Broca con anclaje AO Ø3.5 x 150mm
- 2 Guía de broca roscada de titanio de Ø2.7mm (Código 264.27X)



EQUIPO DE APOYO ALP PARA PEQUEÑOS FRAGMENTOS

CANT. EQUIPO

- 2 Separadores hohmann (par) 8/22
- 2 Mini lane
- 2 Pinza multidentada
- 2 Pinza tipo campo 13.5mm
- 1 Cortadora p/clavillo kirschner
- 1 Cucharilla volkman 17cm
- 1 Pinza gubia 20cm
- 1 Triscadores para pequeños fragmentos
- 1 Osteotomo mini lambotte 8mm
- 1 Osteotomo mini lambotte 12mm
- 1 Elevador de periostio 9mm
- 2 Pinza verbrugge 17.5cm
- 1 Martillo 200 G
- 1 Pinza tipo campo 20cm
- 1 Pinza multidentada 16cm
- 1 Pinza punta tope 120mm
- 2 Punta de desarmador con anclaje AO T8 Ø2.5mm
- 1 Mango con torque AO verde 0.8 NM
- 1 Osteotomo mini-lambote Ø3 x 125mm
- 1 Osteotomo mini-lambote Ø4 x 125mm
- 1 Osteotomo mini-lambote Ø6 x 125mm
- 1 Osteotomo mini-lambote Ø8 x 125mm
- 1 Mango tipo relojero con entrada AO azul Ø2.5mm
- 2 Guía de broca (Camisa) 2.0 / 2.5mm
- 2 Broca con anclaje rápido 2.0 x 125mm
- 1 Medidor lionter 50mm
- 1 Guía de broca doble 2.0/2.7mm
- 1 Pinza de adson brown
- 2 Separador mini-hohmann 6mm
- 2 Alambre Kirschner 1.1 X 100mm



SISTEMA MODULAR ALP | ALL IN ONE KIT

INSTRUMENTAL Y PLACAS EN UN KIT | FÁCIL & CÓMODO



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