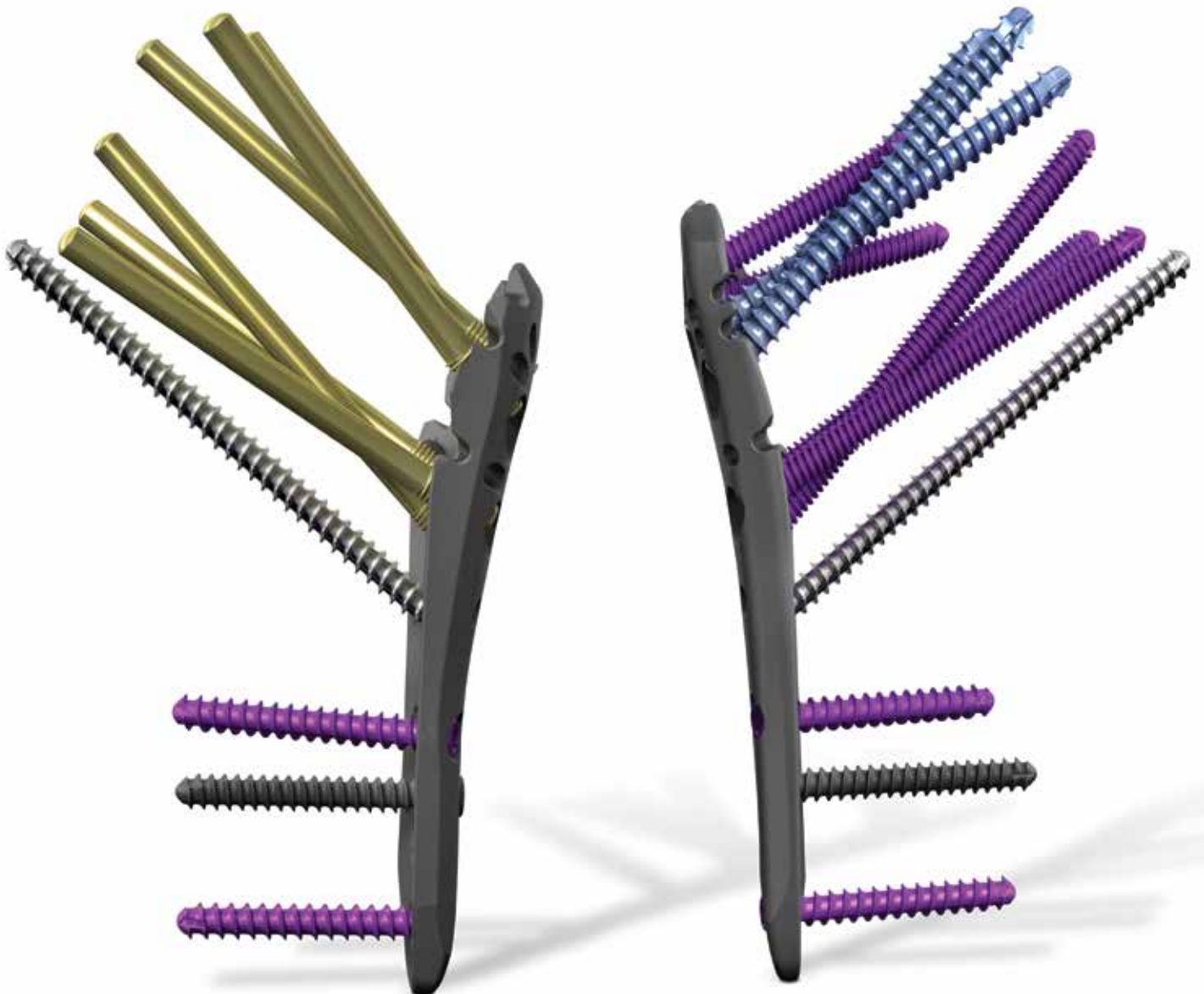


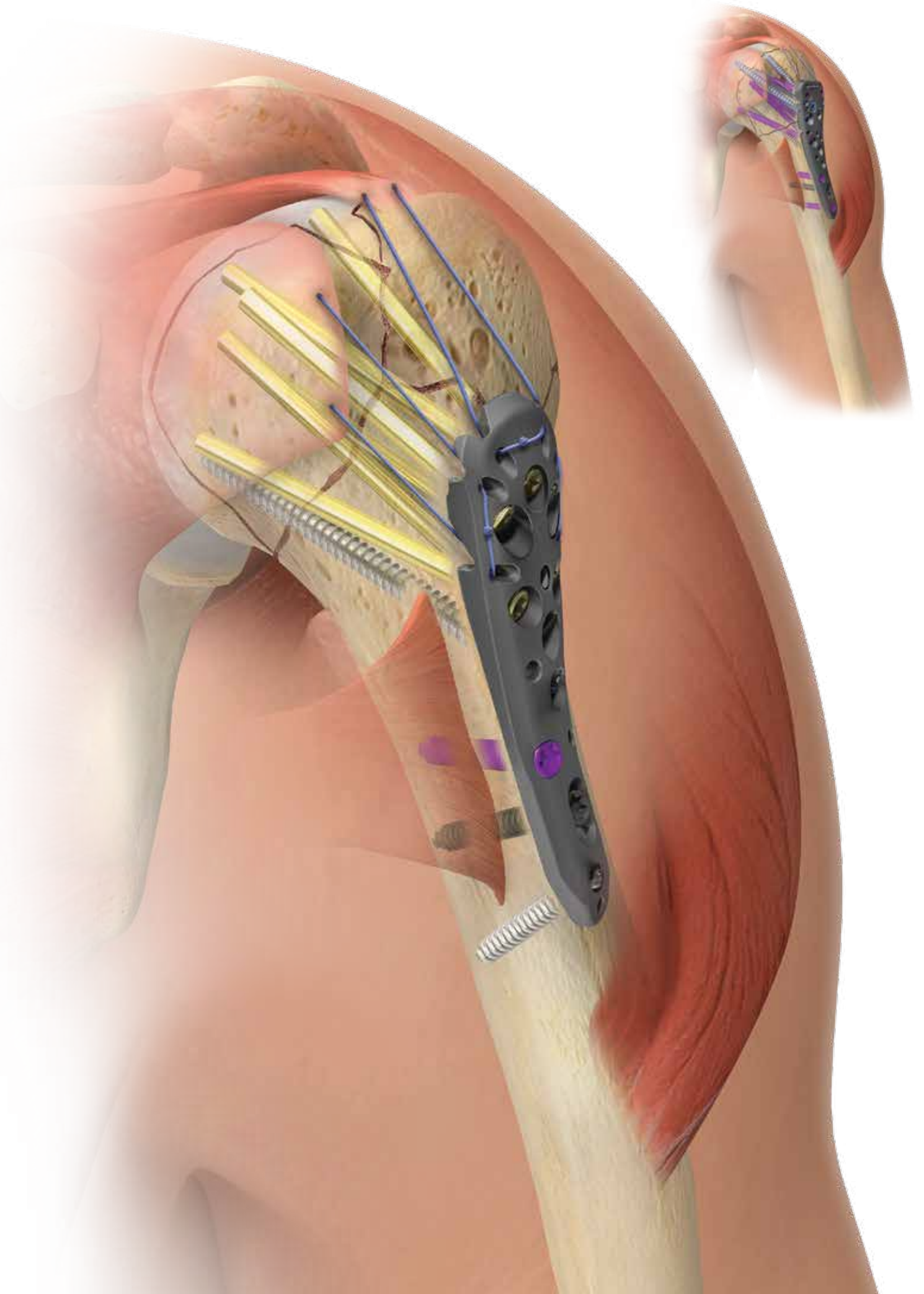
# Sistema de Placas de Húmero Proximal A.L.P.S.®

Técnica Quirúrgica



<b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>Opciones de las placas</b> .....	<b>5</b>
<b>Paso 1: Abordaje</b> .....	<b>6</b>
Colocación del paciente y fluoroscopia.....	6
Exposición.....	6
Manejo del tendón del bíceps y del deltoides.....	7
<b>Paso 2: Realización de la reducción inicial</b> .....	<b>8</b>
<b>Paso 3: Selección de la Placa</b> .....	<b>9</b>
<b>Paso 4: Colocación de la placa</b> .....	<b>9</b>
Colocación visual.....	9
Direccionamiento de la aguja de Kirschner .....	10
<b>Paso 5: Inserción del tornillo provisional distal</b> .....	<b>11</b>
<b>Paso 6: Inserción del tornillo o tetón proximal</b> .....	<b>12</b>
Tornillos o pernos opcionales.....	12
Orden recomendado para los pernos/tornillos .....	12
Codificación de color del instrumental.....	12
Pernos bloqueantes de 3,2 mm .....	13
Tornillos bloqueantes de cortical de 3,5 mm y tornillos bloqueantes de esponjosa de 4,0 mm.....	14
Inserción del tornillo o perno .....	15
<b>Paso 7: Inserción del tornillo distal</b> .....	<b>15</b>
Tornillos opcionales .....	15
Orificios con Insertos de Guía F.A.S.T. <sup>®</sup> :.....	16
Orificios sin Insertos de Guía F.A.S.T. <sup>®</sup> : .....	16
Inserción de tornillos .....	17
<b>Paso 8: Reparación de tuberosidades</b> .....	<b>17</b>
<b>Paso 9: Cierre</b> .....	<b>18</b>

<b>Anexo A: Instrucciones para insertar tornillos multidireccionales .....</b>	<b>19</b>
Perforación .....	19
Determinación de la longitud del tornillo .....	19
Inserción de tornillos .....	19
<b>Anexo B: Conformación de la placa mediante los dobladores .....</b>	<b>20</b>
Conformación cóncava/convexa .....	20
Conformación axial .....	21
Conformación planar .....	21
<b>Información para realizar pedidos.....</b>	<b>22</b>



## Introducción



El Sistema de Placas de Húmero Proximal A.L.P.S. es parte integral de la oferta completa de cuidados de Zimmer Biomet para el tratamiento del hombro. Zimmer Biomet ofrece una cartera diversa de opciones para todo el ciclo de vida de los pacientes, desde lesiones deportivas hasta fijación de fracturas y artroplastias de hombro. Cuenta con placas humerales de nueva generación, lo que ofrece al cirujano dos opciones de placas en función de sus preferencias y del patrón de fractura.

El Sistema de Placas de Húmero Proximal A.L.P.S. se beneficia de la aplicación del principio de Soporte Subcondral Espacial, que se utilizó con éxito en sus predecesores, el Sistema de Placas de Húmero Proximal S3® y el Sistema de Placas Volares Anatómicas DVR®.

El Sistema de Placas de Húmero Proximal A.L.P.S. se ha diseñado para ofrecer eficiencia y flexibilidad intraoperatoria al equipo quirúrgico. El Sistema de Placas de Húmero Proximal A.L.P.S. se ha diseñado para minimizar el riesgo de algunas de las complicaciones que suelen asociarse al tratamiento de fracturas de húmero proximal para:

- **Minimizar el colapso en varo** al crear un sistema de soporte subcondral interno con tornillos de bloqueo divergentes y convergentes en torno al ángulo cuello-eje anatómico de 135° del húmero. El tornillo de calcar **medial proporciona** fijación adicional en la cortical medial inferior.
- **Minimizar la penetración** del tornillo en la superficie articular mediante pernos con extremos lisos y romos que se engarzan en el hueso subcondral por fijación roma.
- **Minimizar la compresión subacromial** mediante la colocación a 2 cm en posición distal respecto a la tuberosidad mayor (solo Placa Baja).

El Sistema de Placas de Húmero Proximal A.L.P.S. incorpora la **Tecnología A.L.P.S.** que utiliza::

- Insertos de Guía F.A.S.T. precargados y desechables para ayudar al cirujano a perforar con precisión, y reducir el montaje intraoperatorio para ahorrar tiempo en el quirófano.
- **Los tornillos de bloqueo cónicos de triple paso y los pernos de doble** rosca facilitan la extracción.
- **Los tornillos de bloqueo multidireccionales de cromo-cobalto** permiten un cono de angulación de hasta 25°.
- Placas anatómicas que pueden conformarse in situ para una adaptación óptima (solo placas de 11 y 14 orificios).



**Diseñado para minimizar el riesgo de penetración en la superficie articular** mediante *pernos de bloqueo lisos y romos* para engarce en el hueso subcondral.

**Estabilización temporal de la fractura y captura de la sutura de las tuberosidades** mediante orificios de sutura/aguja de *Kirschner*.

**Confirmación de la colocación de la placa** mediante direccionamiento por el orificio de la *aguja de Kirschner central*.

El soporte subcondral espacial ayuda a **prevenir el colapso en varo**.

Tratamiento superficial **TiMAX®**, que se ha demostrado que posee una **mayor resistencia a la fatiga\***.

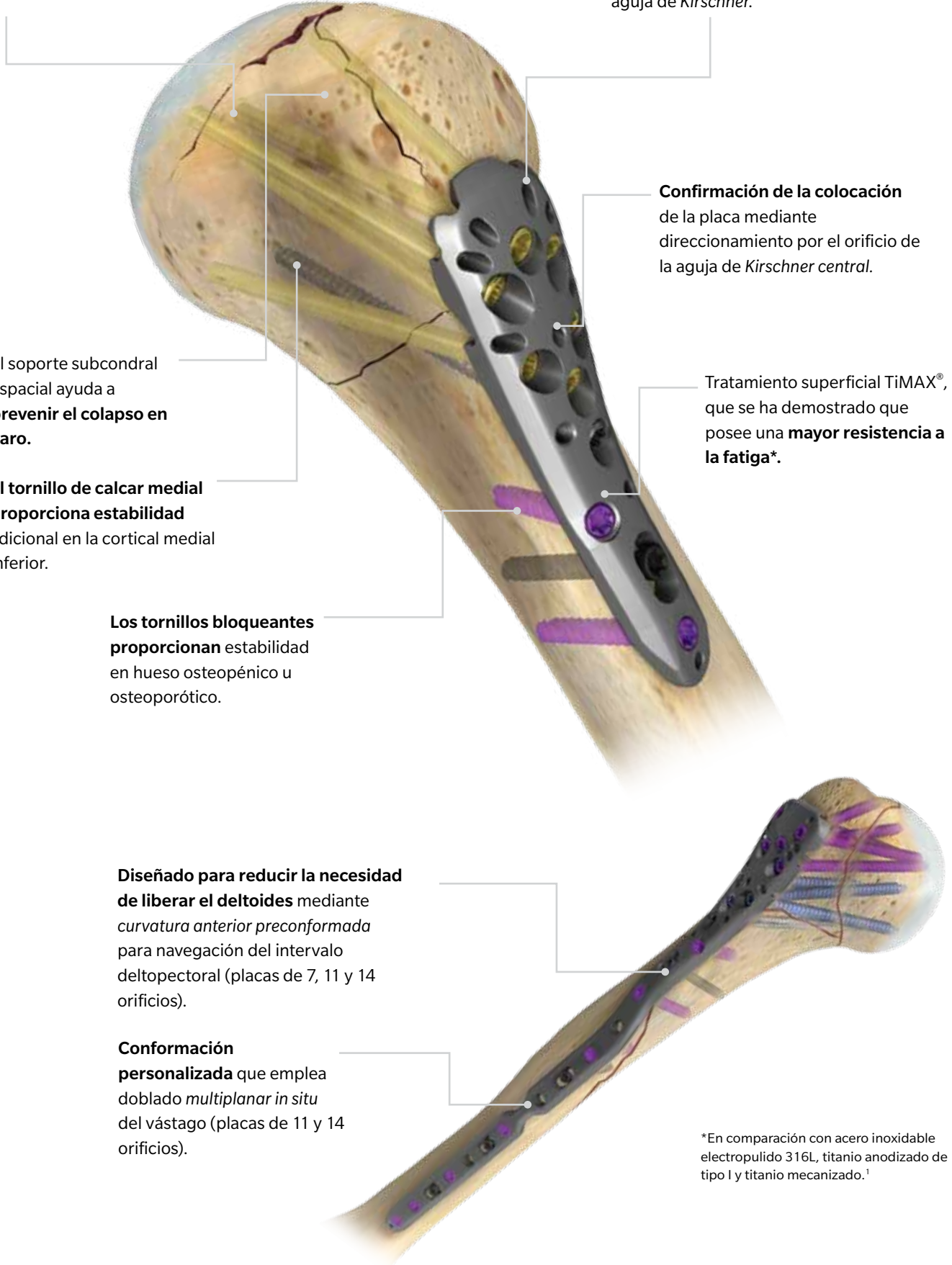
**El tornillo de calcar medial proporciona estabilidad** adicional en la cortical medial inferior.

**Los tornillos bloqueantes proporcionan** estabilidad en hueso osteopénico u osteoporótico.

**Diseñado para reducir la necesidad de liberar el deltoides** mediante *curvatura anterior preconformada* para navegación del intervalo deltopectoral (placas de 7, 11 y 14 orificios).

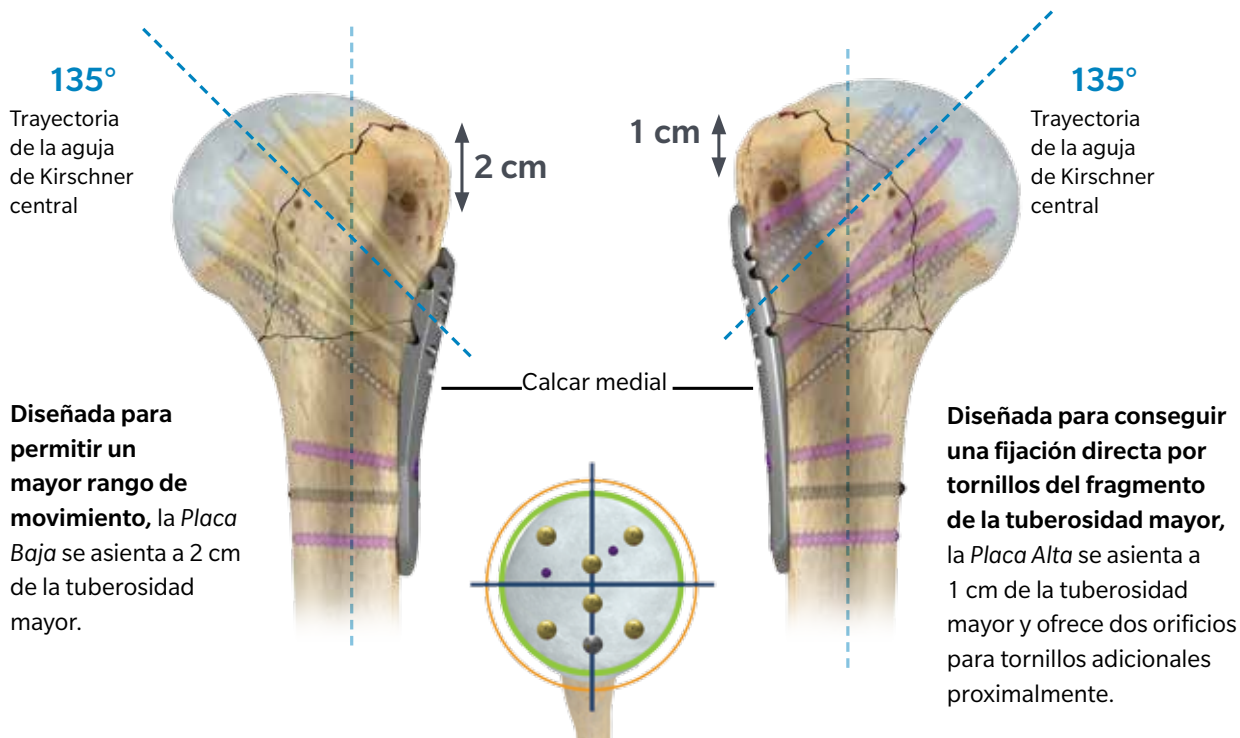
**Conformación personalizada** que emplea *doblado multiplanar in situ* del vástago (placas de 11 y 14 orificios).

\*En comparación con acero inoxidable electropulido 316L, titanio anodizado de tipo I y titanio mecanizado.<sup>1</sup>



## Opciones de las placas

Diseñada para minimizar el colapso en varo mediante trayectorias convergentes y divergentes de los pernos, que crean un sistema de soporte subcondral interno en todo el rango de movimiento.



### Tornillos opcionales

Fijación óptima a través de tornillos opcionales bloqueantes de cabeza cónica con triple paso y no bloqueantes con cabeza de bajo perfil.



Cono de angulación de 25° mediante tornillos de bloqueo multidireccionales (MDS) de cromo-cobalto que se fijan a la placa creando sus propias roscas.



Simplicidad gracias al uso de un único destornillador T15 para todos los tornillos y pernos.

### Insertos de Guía F.A.S.T.

Facilita la precisión de la perforación y la fácil identificación de la placa con Insertos de Guía F.A.S.T. precargados – Color lima = Izquierda, color rosado = Derecha (orificios del vástago).



Los Insertos de Guía F.A.S.T. dorados indican los orificios proximales que pueden utilizar fijación con pernos de bloqueo.



Figura 1

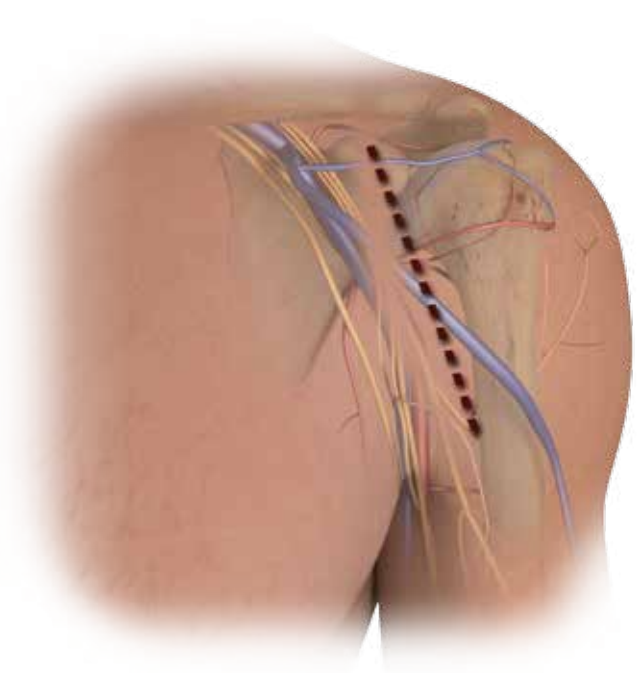


Figura 2

## Paso 1: Abordaje

### Colocación del paciente y fluoroscopia

La colocación correcta del paciente y la fluoroscopia son cruciales para garantizar una visualización adecuada de la fractura. En esta técnica, el abordaje deltopectoral se realiza en la posición de “tumbona de playa” a 45° (Figura 1). El arco de la máquina de fluoroscopia puede entrar por la parte superior o lateral, según prefiera el cirujano.

ⓘ **Atención:** Una posición alternativa para el paciente es el decúbito supino empleando una mesa con arco radiotransparente.

### Exposición

Localice y marque la apófisis coracoides y el eje de la diáfisis del húmero e inicie su incisión a unos 12-14 cm lateralmente entre estos dos puntos de referencia, con abordaje deltopectoral estándar (Figura 2). Actúe con precaución para evitar que la incisión atraviese el pliegue axilar anterior. Se desarrolla el intervalo deltopectoral y se retrae la vena cefálica en sentido lateral o medial.



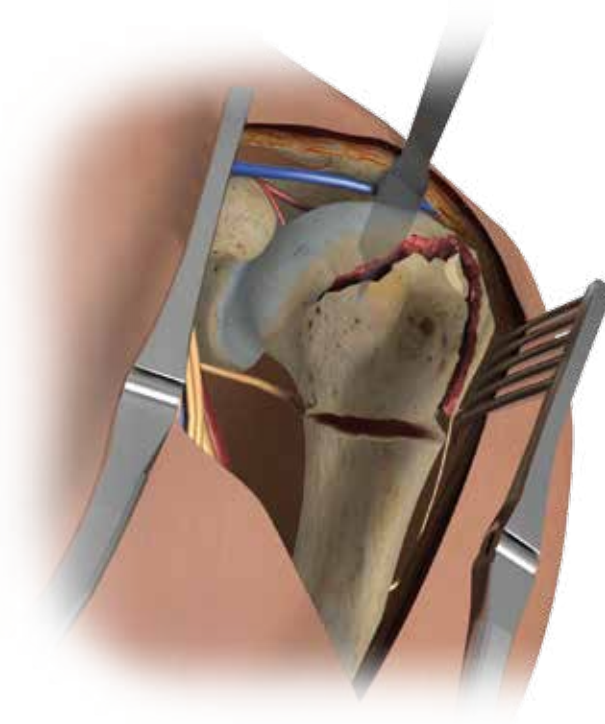


Figura 3

### Manejo del tendón del bíceps y del deltoides

Retraiga el coracobraquial medialmente y el deltoides lateralmente, cuidando de no dañar los nervios axilares y musculocutáneos. Identifique la inserción del pectoral mayor en el suelo del intervalo deltopectoral. Si es necesario, libere el tercio proximal del tendón del pectoral para una mejor exposición. Desarrolle el espacio subacromial y movilice el deltoides proximal con el retractor deltoideo si lo prefiere (Figura 3).

- ⓘ **Atención:** El tendón del bíceps se mantiene intacto durante todo el procedimiento para la alineación rotacional y la colocación de la placa, y después de la fijación del implante puede liberarse/tenodesarse.
- ⓘ **Atención:** Las placas de 7, 11 y 14 orificios se han diseñado para adoptar una curvatura anterior entre el intervalo del pectoral del deltoides, a fin de minimizar la liberación de la inserción del deltoides.

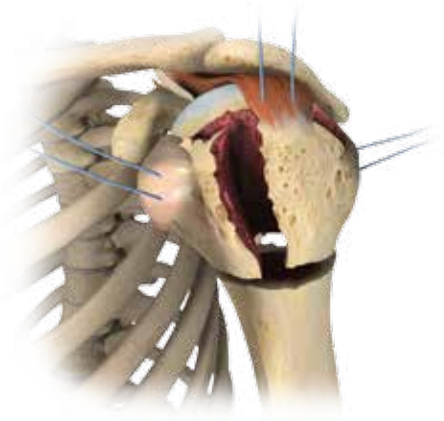


Figura 4

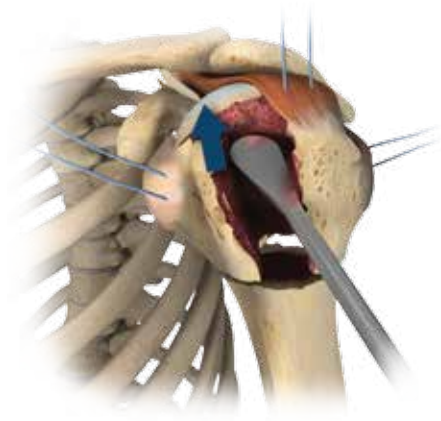


Figura 5

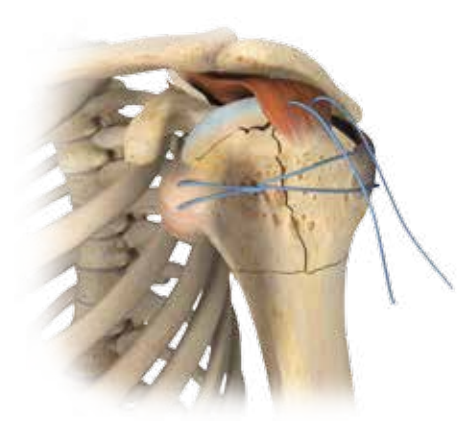


Figura 6

## Paso 2: Realización de la reducción inicial

Reduzca los fragmentos de la cabeza del húmero mediante tracción, manipulación o la técnica que prefiera:

- Aplique suturas en la unión osteotendinosa del manguito de los rotadores para reducir las tuberosidades (Figura 4).
- Inserte un elevador romo en la fractura para reducir la cabeza y recrear el ángulo cuello-eje natural de 135° y corregir la angulación anterior del ápice (Figura 5).
- Provoque una fractura en dos partes atando la cabeza y las tuberosidades entre sí, y después reduciendo hasta la diáfisis (Figura 6).
- Inserte agujas de Kirschner cruzadas de anterior a posterior para mantener la reducción, y confirme que la reducción sea apropiada mediante fluoroscopia.

⊖ **Atención:** También pueden utilizarse agujas de Kirschner a través de los orificios de sutura en torno al borde proximal de la placa para una fijación provisional y facilitar la reducción.

⊖ **Atención:** Puede considerarse el uso de injertos óseos o agentes osteoconductores de Zimmer Biomet en cavidades o espacios óseos que no afecten directamente a la estabilidad de la estructura ósea.



Placa Baja

Placa Alta

Figura 7



Placa Baja

Placa Alta

Figura 8

### Paso 3: Selección de la Placa

A criterio del cirujano, elija el estilo de placa más apropiado para la fractura. La placa baja se ha diseñado para minimizar el riesgo de compresión subacromial, mientras que la placa alta se ha diseñado para ofrecer una fijación adicional con los tornillos del fragmento de la tuberosidad mayor (Figura 7). Ambos estilos de placa proporcionan apoyo subcondral espacial y de calcar medial para la cabeza del húmero.

ⓘ **Atención:** Los pacientes con un mayor volumen anatómico podrían requerir que la placa se asentara en posición más distal. Los pacientes con un menor volumen anatómico podrían requerir una posición más proximal de la placa.

### Paso 4: Colocación de la placa

#### Colocación visual

Elija una placa de la longitud apropiada (3, 4, 7, 11 o 14 orificios). Elija una placa derecha o izquierda mediante la identificación por colores de la Guía F.A.S.T. en los orificios del vástago (Figura 8):

- Placas izquierda = Color lima
- Placas derecha = Color rosado

Alínee la placa en posición inmediatamente lateral respecto a la corredera bicipital (Figura 7). Para determinar la colocación adecuada sobre la tuberosidad mayor:

- Placa baja = aproximadamente 2 cm distal respecto a la tuberosidad mayor
- Placa alta = aproximadamente 1 cm distal respecto a la tuberosidad mayor



Figura 11

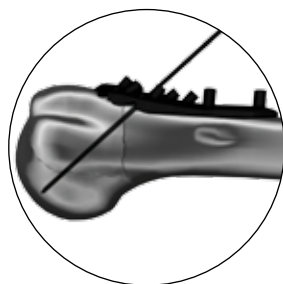


Figura 12



Figura 13

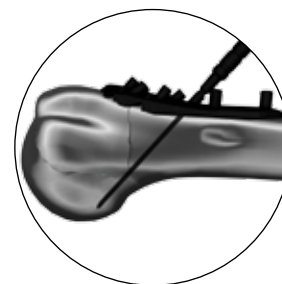


Figura 14

### Direccionamiento de la aguja de Kirschner

#### Orificio de la aguja de Kirschner central

Este método de direccionamiento primario permite una distribución simétrica de los tornillos o los pernos en los cuatro cuadrantes de la cabeza del húmero.

- Perfore la aguja de Kirschner de 2,0 mm (KW20SS) por el orificio de la aguja central en la parte proximal de la placa (Figura 11).
- Mediante fluoroscopia, confirme la posición central de la aguja de Kirschner en los planos anteroposterior y lateral (Figura 12).
- Si se ha desviado del eje, retire la aguja de Kirschner y vuelva a perforar hasta alcanzar el centro.

#### Direccionamiento alternativo a través del orificio de tornillo de calcar medial

Este método de direccionamiento puede ser preferible si existe conminución en el calcar medial que requiera soporte mediante tornillo o perno.

- Inserte el Adaptador de la aguja de Kirschner de 2,0 mm (110017541) en la Guía F.A.S.T. de la posición del tornillo de calcar medial (Figura 13).
- Perfore la aguja de Kirschner a través del adaptador en el orificio del tornillo de calcar medial para calcular la distancia desde la pared medial del calcar.
- Mediante fluoroscopia, confirme que la aguja de Kirschner esté 2-4 mm proximal respecto a la pared medial del calcar (Figura 14).

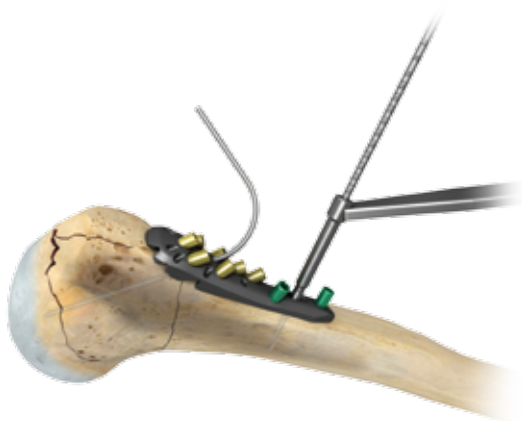


Figura 15



Figura 16



Figura 17

### Paso 5: Inserción del tornillo provisional distal

Perfore a través del orificio oblongo proximal del vástago de la placa con la Broca calibrada de 2,7 mm (214227070) a través del extremo de 2,7 mm de la Guía para tejidos blandos (110017533) (Figura 15).

Determine la longitud necesaria del **tornillo no bloqueante** mediante el Medidor de profundidad de la Placa de Hombro (110017535) (Figura 16). Inserte el tornillo no bloqueante de bajo perfil T15 de 3,5 mm en el orificio oblongo del vástago de la placa (1100177XX) con el Destornillador T15 y el Mango de destornillador de carraca (214124000) (Figura 17).

- ⓘ **Atención:** No apriete el tornillo completamente para permitir ajustes subsiguientes en la placa.
- ⓘ **Atención:** También pueden utilizarse agujas de Kirschner en el vástago o para proporcionar una fijación provisional adicional.



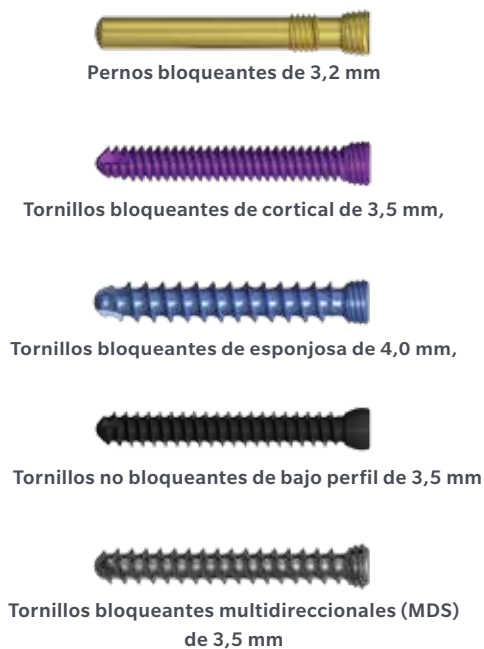


Figura 18

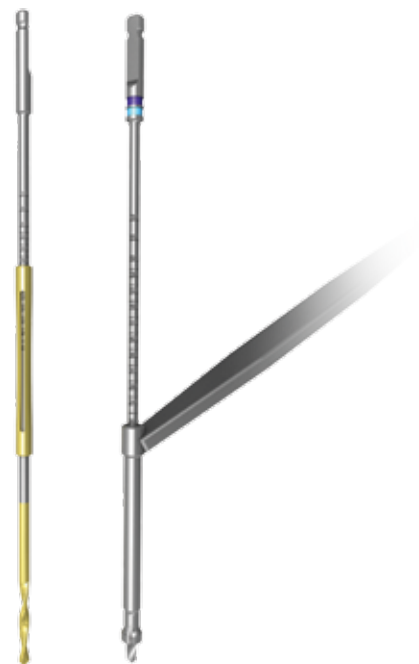


Figura 19

## Paso 6: Inserción del tornillo o perno proximal

### Tornillos o pernos opcionales

Elija el tornillo adecuado en función de la calidad del hueso o las preferencias del cirujano (Figura 18).

### Orden recomendado para los pernos/tornillos

Se recomienda insertar el tornillo o el perno de calcar medial en primer lugar. No obstante, si ya se ha colocado una aguja de Kirschner y se está utilizando para la fijación provisional, pase al siguiente orificio.

### Codificación de color del instrumental

El instrumental incluye codificación de color para facilitar la identificación (Figura 19):

- Dorado = Pernos bloqueantes de color dorado de 3,2 mm (los Insertos de Guía F.A.S.T. de 3,2 mm de color dorado indican las posiciones que se recomienda utilizar con pernos)
- Plata = Tornillos bloqueantes de cortical de 3,5 mm, tornillos no bloqueantes de bajo perfil de 3,5 mm, tornillos bloqueantes de esponjosa de 4,0 mm y MDS bloqueantes de 3,5 mm

⊖ **Atención:** Antes de perforar, es necesario doblar la(s) aguja(s) de Kirschner para evitar obstrucciones a la broca.

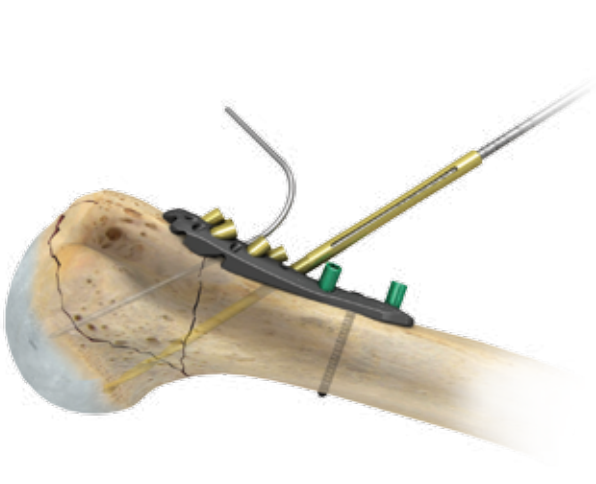


Figura 20

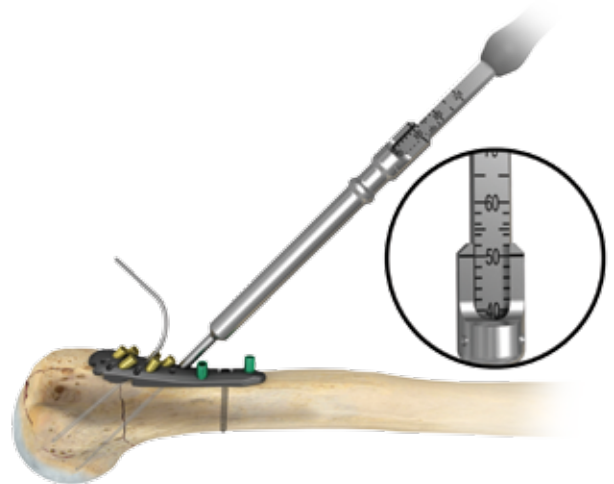


Figura 22

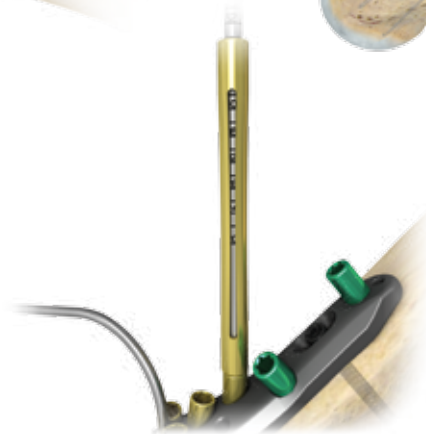


Figura 21

### Pernos bloqueantes de 3,2 mm

#### Perforación

- Precargue el Manguito de broca de 3,2 mm de color dorado (110017561) sobre la Broca calibrada de 3,2 mm (110017537)
- Perfore a través del Inserto de Guía F.A.S.T. de color dorado
- Antes de retirar la Broca de 3,2 mm, deslice el manguito de broca sobre el Inserto de Guía F.A.S.T. (Figura 20)

ⓘ **IMPORTANTE:** Independientemente del tipo de perno o tornillo, perfore con precaución para no perforar la cortical más alejada. Bajo guía fluoroscópica, haga avanzar la broca hasta percibir resistencia del hueso subcondral.

#### Determine la longitud del perno

- Retire la Broca de 3,2 mm del Inserto de Guía F.A.S.T.
- Lea la medición desde el extremo proximal del Manguito de broca de 3,2 mm de color dorado (Figura 21).
- ⓘ **Atención:** Si se requiere una segunda medición, utilice el Medidor de profundidad de la Placa de Hombro para medir directamente respecto a la placa (Figura 22).
- ⓘ **Atención:** Puede utilizarse perforación manual para reducir la probabilidad de perforar el hueso subcondral.
- Acople la Broca de 3,2 mm al Mango dinámico de 2 Nm (214118001).
- Haga avanzar la broca por el Inserto de Guía F.A.S.T., y deténgase cuando perciba resistencia del hueso subcondral (Figura 20).

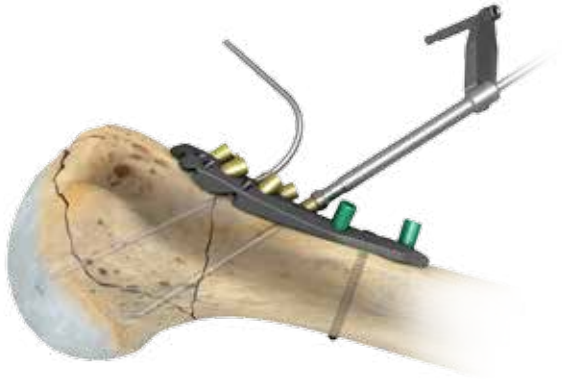


Figura 23

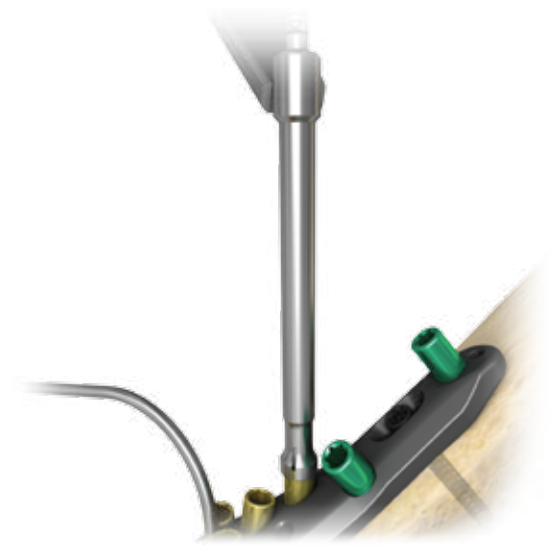


Figura 24

#### **Tornillos bloqueantes de cortical de 3,5 mm y tornillos bloqueantes de esponjosa de 4,0 mm**

Si prefiere utilizar tornillos en lugar de pernos en los orificios con Insertos de Guía F.A.S.T. de color dorado, siga estos pasos.

##### *Perforación*

- Aplique el extremo marcado con la etiqueta “2.7 mm F.A.S.T. GUIDE” de la Guía de broca/ partes blandas de 2,7 mm (110017533) sobre el Inserto de Guía F.A.S.T. de color dorado
- Compruebe que la Guía esté completamente asentada sobre el Inserto de Guía F.A.S.T. antes de taladrar.
- Utilice la Broca calibrada de 2,7 mm (214227070) para taladrar a través de la Guía de broca y el Inserto de Guía F.A.S.T. de color dorado (Figura 23).

##### *Determinación de la longitud del tornillo*

- Antes de retirar la Guía de broca de 2,7 mm, lea la medición desde el extremo proximal de la Guía de broca/partes blandas de 2,7 mm (Figura 24).
- Retire la broca del Inserto de Guía F.A.S.T.

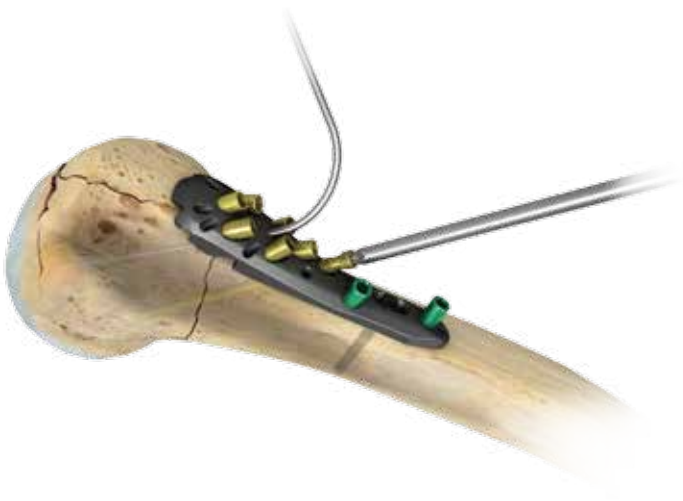


Figura 25



Figura 26

### Inserción del tornillo o perno

Acople el destornillador T15 al Mango dinamométrico de 2 Nm de color rosado (214118001). Si el Inserto de Guía F.A.S.T. todavía está acoplado a la placa, retírelo y deséchelo. Inserte un perno o tornillo del tamaño apropiado con el mismo destornillador (Figura 25).

ⓘ **Atención:** Si la broca ha perforado el hueso subcondral, utilice un perno o tornillo más corto para evitar que penetre en la articulación.

### Paso 7: Inserción del tornillo distal

Los dos orificios de tornillo de vástago más proximales están precargados con Insertos de Guía F.A.S.T. con codificación de color para facilitar la identificación de la placa. Los orificios más distales en las placas de 4, 7, 11 y 14 orificios no están precargados con Insertos de Guía F.A.S.T. para facilitar la inserción submuscular.

#### Tornillos opcionales

Elija el tornillo adecuado en función de la calidad del hueso o las preferencias del cirujano (Figura 26).

ⓘ **Atención:** Las placas de 11 y 14 orificios pueden conformarse in situ con los Dobladores de placa larga (212000005). Consulte el Anexo B para obtener instrucciones sobre el uso de los dobladores.



Figura 27



Figura 29



Figura 28

### Orificios con Tecnología de Guía F.A.S.T.:

#### Perforación

- Antes de perforar, compruebe que se haya precargado el Manguito de broca de medida de 2,7 mm de color plata (110017661) sobre la Broca calibrada de 2,7 mm.
- Perfore a través del Inserto de Guía F.A.S.T. (Figura 27).
- Antes de retirar la Broca de 2,7 mm, deslice el Manguito de broca sobre el Inserto de Guía F.A.S.T.

#### Determinación de la longitud del tornillo

- Retire la Broca de 2,7 mm del Inserto de Guía F.A.S.T.
- Lea la medición desde el extremo proximal del Manguito de broca de 2,7 mm de color plata (Figura 27).

### Orificios sin Tecnología de Guía F.A.S.T.:

#### Perforación

- Antes de perforar, inserte la Guía de broca de bloqueo de 2,7 mm (110017559) en el orificio de bloqueo.
- Utilice la Broca calibrada de 2,7 mm para taladrar a través de la Guía de broca (Figura 28).

#### Determinación de la longitud del tornillo

- Antes de retirar la Guía de broca, lea la medición desde el extremo proximal de la Guía de broca de bloqueo de 2,7 mm.

ⓘ **Atención:** Si se requiere una segunda medición, utilice el Medidor de profundidad de la Placa de Hombro para medir directamente respecto a la placa (Figura 29).





Figura 30

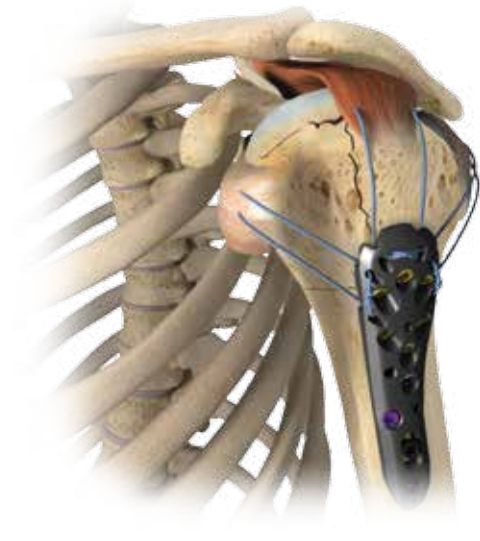


Figura 31

### Inserción de tornillos

En orificios con Insertos de Guía F.A.S.T., retire el Inserto de Guía F.A.S.T. con el destornillador T15 y deséchelo. En orificios sin Insertos de Guía F.A.S.T., retire la Guía de broca de bloqueo de 2,7 mm manualmente o con el destornillador T15. Inserte un tornillo bloqueante o no bloqueante de 3,5 mm del tamaño apropiado con el mismo destornillador (Figura 30).

### Paso 8: Reparación de tuberosidades

Para contrarrestar las fuerzas de deformación y limitar el desplazamiento de la tuberosidad, fije las tuberosidades a la placa haciendo pasar primero las agujas por la inserción del manguito y después por los orificios de fijación de la sutura en la placa (Figura 31).



Figura 32

### Paso 9: Cierre

Bajo guía fluoroscópica, compruebe que se haya realizado la reducción y que no haya tornillos ni pernos en la articulación. Sugerencias relativas a partes blandas después de la implantación:

- Realice una tenodesis del bíceps, si está indicada.
- Si se liberaron las inserciones del pectoral mayor o el deltoides, repare suturándolas a partes blandas, hueso o entre sí.
- Irrigue la herida y realice el cierre rutinario de la incisión con suturas intracutáneas (Figura 32).

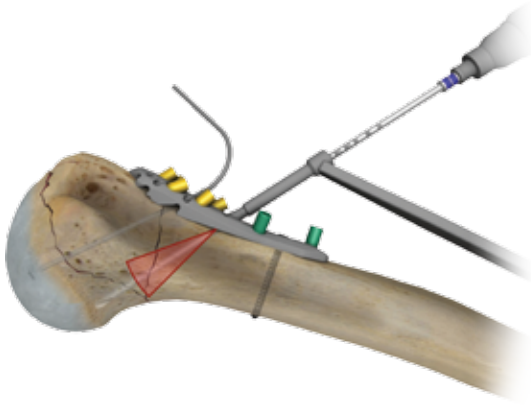


Figura 33



Figura 34

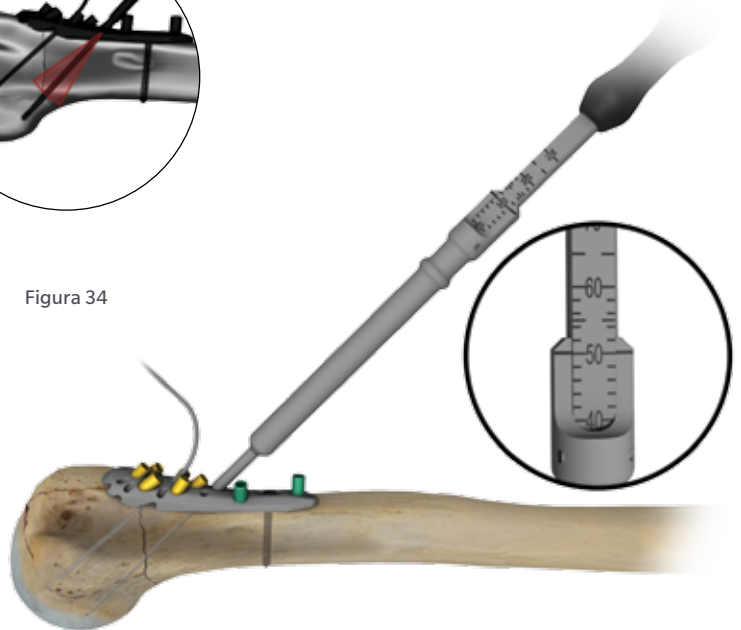


Figura 35

## Anexo A: Instrucciones para insertar tornillos multidireccionales

### Perforación

- Retire la Guía de Inserto F.A.S.T. con el Destornillador T15.
- Utilizando el extremo marcado con “2,7 mm” de la Guía de broca/partes blandas de 2,7 mm, determine el cono de angulación de 25°.
- Perfore a través de la guía con la Broca calibrada de 2,7 mm (Figura 33).

ⓘ **Atención:** Perfore con precaución para no perforar la cortical más alejada. Bajo guía fluoroscópica, haga avanzar la broca hasta percibir resistencia del hueso subcondral (Figura 34).

### Determinación de la longitud del tornillo

Mida directamente respecto a la superficie del orificio roscado con el Medidor de profundidad de la Placa de Hombro (110017535) (Figura 35).

### Inserción de tornillos

Acople el destornillador T15 al Mango dinamométrico de 2 Nm de color rosado. Inserte un tornillo del tamaño apropiado con el mismo destornillador.

ⓘ **Atención:** Deje de enroscar el MDS cuando la cabeza esté al nivel de la placa.



Figura 36

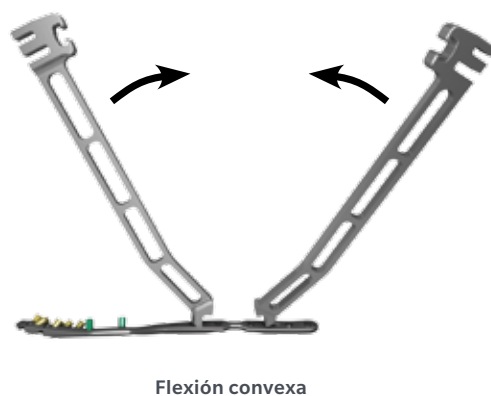
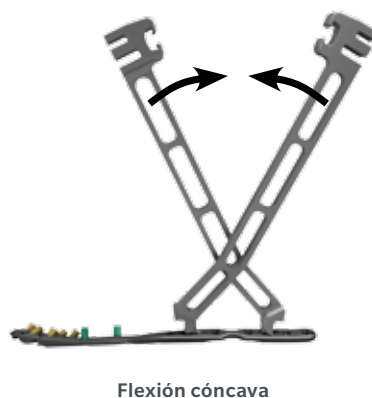


Figura 37

## Anexo B: Conformado de la placa con los dobladores

### Conformación cóncava/convexa (solo para las placas de 11 y 14 orificios)

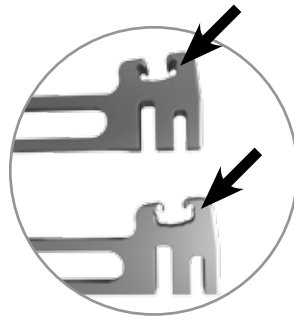
Las “patas” de los dobladores permiten conformar las placas para ajustarse a las necesidades anatómicas exclusivas del paciente (Figura 36). La pata del doblador se introduce en la sección ranurada de la placa y engrana en la superficie inferior de la placa. Los dobladores pueden utilizarse uno frente al otro o en oposición para crear curvas cóncavas o convexas (Figura 37).

- ⓘ **Atención:** Al crear curvas convexas debe haber al menos una ranura vacía entre los dobladores para evitar deformaciones de la rosca del orificio de bloqueo.

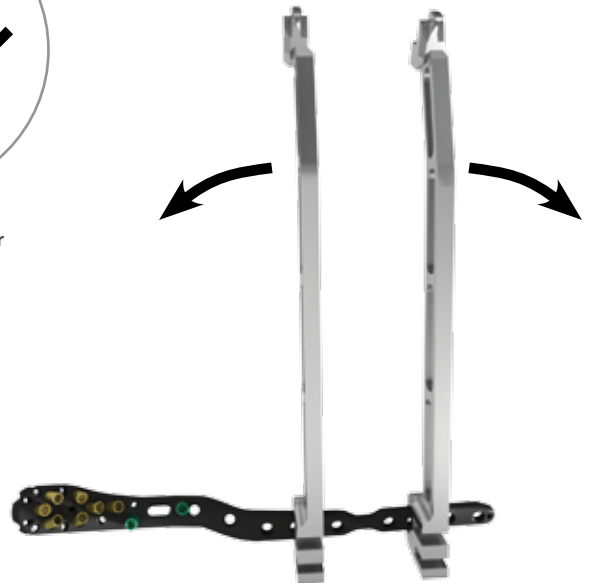


Flexión axial

Figura 38



Dientes del doblador



Flexión planar

Figura 39

### Conformación axial

Los “dientes” de los dobladores permiten conformar las placas en dirección axial. Inserte los dientes del doblador por encima de la cintura y deslice los dobladores sobre la parte más gruesa del vástago de la placa. Gire los dobladores alejándolos entre sí para impartir torsión (Figura 38).

### Conformación planar

Para aplicar flexión planar, utilice los “dientes” de los dobladores. Inserte los dientes del doblador por encima de la cintura y deslice los dobladores sobre la parte más gruesa del vástago de la placa. Separe los dobladores para impartir flexión planar (Figura 39).













## Implantes

### Placas Bajas del Sistema de Placas de Húmero Proximal


Producto	Descripción	Tamaño	Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)
	Placa Baja de Húmero Proximal, izquierda, 3 orificios	73 mm	110030100	110030105
	Placa Baja de Húmero Proximal, izquierda, 4 orificios	83 mm	110030101	110030106
	Placa Baja de Húmero Proximal, izquierda, 7 orificios	133 mm	110030102	110030107
	Placa Baja de Húmero Proximal, izquierda, 11 orificios	190 mm	110030103	110030108
	Placa Baja de Húmero Proximal, izquierda, 14 orificios	227 mm	110030104	110030109
	Placa Baja de Húmero Proximal, derecha, 3 orificios	73 mm	110030200	110030205
	Placa Baja de Húmero Proximal, derecha, 4 orificios	83 mm	110030201	110030206
	Placa Baja de Húmero Proximal, derecha, 7 orificios	133 mm	110030202	110030207
	Placa Baja de Húmero Proximal, derecha, 11 orificios	190 mm	110030203	110030208
	Placa Baja de Húmero Proximal, derecha, 14 orificios	227 mm	110030204	110030209

## Placas Altas del Sistema de Placas de Húmero Proximal


Producto	Descripción	Tamaño	Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)
	Placa Alta de Húmero Proximal, izquierda, 3 orificios	80 mm	110030300	110030305
	Placa Alta de Húmero Proximal, izquierda, 4 orificios	90 mm	110030301	110030306
	Placa Alta de Húmero Proximal, izquierda, 7 orificios	140 mm	110030302	110030307
	Placa Alta de Húmero Proximal, izquierda, 11 orificios	197 mm	110030303	110030308
	Placa Alta de Húmero Proximal, izquierda, 14 orificios	234 mm	110030304	110030309
	Placa Alta de Húmero Proximal, derecha, 3 orificios	80 mm	110030400	110030405
	Placa Alta de Húmero Proximal, derecha, 4 orificios	90 mm	110030401	110030406
	Placa Alta de Húmero Proximal, derecha, 7 orificios	140 mm	110030402	110030407
	Placa Alta de Húmero Proximal, derecha, 11 orificios	197 mm	110030403	110030408
	Placa Alta de Húmero Proximal, derecha, 14 orificios	234 mm	110030404	110030409

## Tornillos y pernos


### Pernos bloqueantes de 3,2 mm

Producto	Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)	Tamaño
	110025320	110025420	20 mm
	110025322	110025422	22 mm
	110025324	110025424	24 mm
	110025326	110025426	26 mm
	110025328	110025428	28 mm
	110025330	110025430	30 mm
	110025332	110025432	32 mm
	110025334	110025434	34 mm
	110025336	110025436	36 mm
	110025338	110025438	38 mm
	110025340	110025440	40 mm
	110025342	110025442	42 mm
	110025344	110025444	44 mm
	110025346	110025446	46 mm
	110025348	110025448	48 mm
	110025350	110025450	50 mm
	110025352	110025452	52 mm
	110025354	110025454	54 mm
	110025356	110025456	56 mm
	110025358	110025458	58 mm
110025360	110025460	60 mm	
110025365	110025465	65 mm	
110025370	110025470	70 mm	


### Tornillos bloqueantes multidireccionales T15 de 3,5 mm

Producto	Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)	Tamaño
	110018020	110017920	20 mm
	110018022	110017922	22 mm
	110018024	110017924	24 mm
	110018026	110017926	26 mm
	110018028	110017928	28 mm
	110018030	110017930	30 mm
	110018032	110017932	32 mm
	110018034	110017934	34 mm
	110018036	110017936	36 mm
	110018038	110017938	38 mm
	110018040	110017940	40 mm
	110018042	110017942	42 mm
	110018044	110017944	44 mm
	110018046	110017946	46 mm
	110018048	110017948	48 mm
	110018050	110017950	50 mm
	110018052	110017952	52 mm
	110018054	110017954	54 mm
	110018056	110017956	56 mm
	110018058	110017958	58 mm
110018060	110017960	60 mm	
110018065	110017965	65 mm	
110018070	110017970	70 mm	

### Tornillos bloqueantes de cortical de 3,5 mm

Producto	Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)	Tamaño
	816135020	856135020	20 mm
	816135022	856135022	22 mm
	816135024	856135024	24 mm
	816135026	856135026	26 mm
	816135028	856135028	28 mm
	816135030	856135030	30 mm
	816135032	8561-35032	32 mm
	816135034	856135034	34 mm
	816135036	856135036	36 mm
	816135038	856135038	38 mm
	816135040	856135040	40 mm
	816135042	856135042	42 mm
	816135044	856135044	44 mm
	816135046	856135046	46 mm
	816135048	856135048	48 mm
	816135050	856135050	50 mm
	816135052	856135052	52 mm
	816135054	856135054	54 mm
	816135056	856135056	56 mm
	816135058	856135058	58 mm
816135060	856135060	60 mm	
816135065	856135065	65 mm	
816135070	856135070	70 mm	

### Tornillos no bloqueantes de bajo perfil T15 de 3,5 mm

Producto	Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)	Tamaño
	110017720	110017620	20 mm
	110017722	110017622	22 mm
	110017724	110017624	24 mm
	110017726	110017626	26 mm
	110017728	110017628	28 mm
	110017730	110017630	30 mm
	110017732	110017632	32 mm
	110017734	110017634	34 mm
	110017736	110017636	36 mm
	110017738	110017638	38 mm
	110017740	110017640	40 mm
	110017742	110017642	42 mm
	110017744	110017644	44 mm
	110017746	110017646	46 mm
	110017748	110017648	48 mm
	110017750	110017650	50 mm
	110017752	110017652	52 mm
110017754	110017654	54 mm	
110017756	110017656	56 mm	
110017758	110017658	58 mm	
110017760	110017660	60 mm	
110017765	110017665	65 mm	
110017770	110017670	70 mm	

### Tornillos bloqueantes de esponjosa de 4,0 mm

Producto	Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)	Tamaño
	816140020	856140020	20 mm
	816140022	856140022	22 mm
	816140024	856140024	24 mm
	816140026	856140026	26 mm
	816140028	856140028	28 mm
	816140030	856140030	30 mm
	816140032	856140032	32 mm
	816140034	856140034	34 mm
	816140036	856140036	36 mm
	816140038	856140038	38 mm
	816140040	856140040	40 mm
	816140042	856140042	42 mm
	816140044	856140044	44 mm
	816140046	856140046	46 mm
	816140048	856140048	48 mm
	816140050	856140050	50 mm
	816140055	856140055	55 mm
816140060	856140060	60 mm	
816140065	856140065	65 mm	
816140070	856140070	70 mm	

## Instrumental

### Instrumental

Referencia	Descripción
110017562	Destornillador T-15
110017559	Guía bloqueante para broca de 2,7 mm
110017533	Guía de partes blandas para broca de 2,7 mm
110017661	Manguito medidor para broca de 2,7 mm
214118001	Destornillador dinamométrico pequeño
110017535	Medidor de profundidad de Placa de Hombro
110017561	Manguito medidor para broca de 3,2 mm
110017541	Adaptador de aguja de Kirschner de 2,0 mm, largo
214124000	Mango de destornillador de carraca
212000005	Doblador de placa larga con 2 ranuras
231218020	Adaptador dinamométrico
110017572	Destornillador cónico T15, corto
110025471	Plantilla de Placa humeral proximal, 90 mm
110025472	Plantilla de Placa humeral proximal, 140 mm
110025473	Plantilla de Placa humeral proximal, 234 mm
110017641	Adaptador de aguja de Kirschner de 2,0 mm, corto
110017635	Gancho para Medidor de profundidad de Placa de Hombro (recambio)

### Desechables

Referencia (no estéril)	Referencia (estéril)	Descripción
214227070	214227160	Broca calibrada de 2,7 mm x 160 mm
110017537	110017737	Broca calibrada de 3,2 mm
KW20SS	231201310	Aguja de Kirschner de 2,0 mm x 152 mm (6 pulg.)

### Contenedor

Referencia	Descripción
110018101	Caja y bandeja del Sistema PHP



## **INDICACIONES**

El Sistema de Placas de Húmero Proximal A.L.P.S. de Biomet está indicado para la fijación de fracturas y luxaciones, fusiones, osteotomías y pseudoartrosis del húmero, especialmente en hueso osteopénico.

Los factores relativos a la selección de pacientes a tener en cuenta incluyen:

1. Necesidad de alineación y estabilización de fracturas óseas
2. Capacidad y disposición del paciente a seguir las instrucciones de atención postoperatoria hasta finalizar la consolidación.
3. Un buen estado nutricional del paciente.

## **CONTRAINDICACIONES**

1. Infección activa.
2. Afecciones del paciente que incluyan limitaciones de la perfusión, y una cantidad o calidad insuficiente de hueso.
3. Pacientes con enfermedades mentales o neurológicas que no quieran o no puedan observar las instrucciones o los materiales de atención postoperatoria.
4. Sensibilidad a cuerpos extraños. Si se sospecha que el paciente presenta sensibilidad a los materiales, deben realizarse pruebas antes de la implantación del dispositivo.





## Bibliografía

1. Datos de archivo de Biomet. Prueba n.º DVA-107504-DVER. Las pruebas mecánicas no son necesariamente indicativas de los resultados clínicos.

Este material está destinado exclusivamente a profesionales sanitarios y al equipo comercial de Zimmer Biomet. Prohibida su distribución a cualquier otro destinatario. Todo el contenido del presente documento está protegido por derechos de autor, marcas registradas y otros derechos de propiedad intelectual concedidos bajo licencia o que son propiedad de Zimmer Biomet o sus filiales, a menos que se indique lo contrario. No se permite su redistribución, duplicación o divulgación, en su totalidad ni en parte, sin el consentimiento escrito expreso de Zimmer Biomet.

Compruebe las autorizaciones del producto en cada país y consulte las instrucciones de uso específicas del producto. Para obtener información completa sobre el producto, incluyendo indicaciones, contraindicaciones, advertencias, precauciones y posibles reacciones adversas, véase el prospecto, [zimmerbiomet.com](http://zimmerbiomet.com) o consulte a su representante comercial local de Zimmer Biomet.

Esta técnica ha sido preparada en colaboración de un profesional sanitario cualificado. Zimmer Biomet no se dedica a la práctica de la medicina y no recomienda el uso de técnicas quirúrgicas o implantes ortopédicos específicos en pacientes concretos. Es responsabilidad del cirujano a cargo del tratamiento determinar las técnicas y los implantes apropiados para cada paciente individual.

Prohibida su distribución en Francia.

©2015 Zimmer Biomet



### Representante autorizado

Biomet UK Ltd.  
Waterton Industrial Estate  
Bridgend, South Wales  
CF31 3XA  
UK



**ZIMMER BIOMET**

Your progress. Our promise.™



### Fabricante autorizado

Biomet Trauma  
P.O. Box 587  
56 East Bell Drive  
Warsaw, Indiana 46581-0587  
USA

[www.zimmerbiomet.com](http://www.zimmerbiomet.com)

**CE0086**

La marca CE en una técnica quirúrgica no es válida a menos que la etiqueta del producto contenga una marca CE.