



CLAVO PHR

**CLAVO DE TRATAMIENTO HUMERAL PROXIMAL CON
ACERROJADO MÚLTIPLE**

clavo **PhR**[®]
proximal-humeral

acmedica[®]
medical solutions





Antes de utilizar el producto

La funcionalidad de los implantes y los instrumentos para operar deberán ser comprobados cuidadosamente antes de cada uso. No presentarán ningún daño. Si hubiera cualquier grieta, fractura, descoloramiento, deformación o daño en los implantes, que puedan ser debidos a un almacenamiento inadecuado, una esterilización imperfecta o un tratamiento preliminar ineficiente, quedará prohibida la utilización de los implantes. El montaje, ajuste y funcionamiento perfecto de los implantes y de todos los instrumentos necesarios será comprobado. En cualquier caso será comprobado el ajuste y funcionamiento junto con las dimensiones y posiciones adecuadas.

Requisitos concernientes al usuario

El juego de herramientas e implantes sólo podrán ser aplicados por médicos con la capacitación adecuada e información especial y experiencia en el área de la utilización de implantes.

El médico que lleve a cabo la operación será responsable de elegir la correcta indicación, tipo de implante y tecnología para la operación.

Contraindicaciones

No se recomiendan los implantes si la salud del paciente presenta dificultades para su aceptación o si se esperan problemas durante el proceso de recuperación, p. ej. reducción en la circulación, sistema óseo de baja calidad o cantidad, la imposibilidad de rehabilitación debido a la condición mental del paciente, etc.

Avisos generales

Antes de la operación se informará al paciente sobre las posibles desventajas que podría conllevar el implante. Se tomarán en cuenta el peso y la actividad del paciente a la hora de elegir el implante adecuado para el tipo de fractura del hueso. La solidez del implante está restringido, de modo que es necesario evitar cargas excesivas por sobrepeso. La carga biomecánica del implante deberá minimizarse lo más posible.

Se controlará el proceso de recuperación durante la aplicación del implante. Los implantes pueden deformarse o dislocarse por una carga repetitiva o una prolongada recuperación del hueso. Esto requiere intervención en el tiempo. Deberá evitarse la repetida deformación del implante. Los implantes son de un solo uso, quedando prohibida su reimplantación. El tipo y tamaño de los implantes deberán ser definidos según cada caso específico. Se deberá estudiar cuidadosamente el manual del usuario de los implantes antes de la operación.

Materiales de aplicación

Los materiales aplicados son de la más alta calidad, desarrollados especialmente para implantes de alta solidez, fabricados con acero inoxidable y aleaciones de titanio no magnéticas.

El uso combinado con productos de otros fabricantes podría dar lugar al comienzo de procesos dañinos de los cuales Medimetal Ltd. no puede hacerse responsable.

Protección del producto, empaquetado, preparación para su uso

Los implantes vienen limpios, sin ninguna contaminación en su producción para el empaquetado. Antes de su utilización se asegurará que las circunstancias preservan la integridad del empaquetado. Se almacenarán en lugar limpio y seco, evitando temperaturas extremas y productos químicos.

Esterilización

Se desempaquetará y esterilizará el implante según las indicaciones antes de su uso.

Se evitará tocarlos con las manos desnudas. La esterilización de los instrumentos se realizará junto con la de la bandeja. Siempre se tendrán en cuenta las instrucciones del fabricante.

Interacción con medicinas

No se tiene constancia de ninguna interacción de los implantes con medicinas.



Implantes para el enclavado MPHT

**Sistema de implantes:**

Material: acero o aleación de titanio

Clavo de MPHT (tratamiento proximal humeral con acerrojado múltiple), corto, sólido, diámetro 8 y 9 mm,
nº cat.: 14300-08140; 14300-08160

34300-08140; 34300-08160 (aleación de titanio)

14300-09140; 14300-09160

34300-09140; 34300-09160 (aleación de titanio)

Clavo de MPHT (tratamiento proximal humeral con acerrojado múltiple), largo, sólido, diámetro 8 y 9 mm,
nº cat.: 14300-08180; 14300-08200

34300-08180; 34300-08200 (aleación de titanio)

14300-09180; 14300-09200

34300-09180; 34300-09200 (aleación de titanio)

Tornillo de cierre, diámetro 3,9 mm, nº cat.:

desde 12201-39020 hasta 12201-39070

desde 32201-39020 hasta 32201-39070 (aleación de titanio)

Juego quirúrgico (completo con instrumentos), nº cat.: 94300-00000



Acerrojado proximal en cuatro planos diferentes.



La reducción en diámetro del clavo más largo se ajusta al cambio del tamaño anatómico intramedular.



CE 1008

Implantes para el enclavado MPHT

MPHT - clavo proximal humeral, corto, sólido

L (mm)	Nº de catálogo			
	Ø 8		Ø 9	
	acero	a. de titanio	acero	a. de titanio
140	14300-08140	34300-08140	14300-09140	34300-09140
160	14300-08160	34300-08160	14300-09160	34300-09160

MPHT - clavo proximal humeral, largo, sólido

L (mm)	Nº de catálogo			
	Ø 8		Ø 9	
	acero	a. de titanio	acero	a. de titanio
180	14300-08180	34300-08180	14300-09180	34300-09180
200	14300-08200	34300-08200	14300-09200	34300-09200

Tornillo de cierre

Diámetro de rosca:	3,9 mm
Diámetro del centro:	3,2 mm
Pitch:	1,25 mm
Anchura hex.:	2,5 mm

L (mm)	Cat. nr.:	
	acero	a. de titanio
20	12201-39020	32201-39020
22	12201-39022	32201-39022
24	12201-39024	32201-39024
26	12201-39026	32201-39026
28	12201-39028	32201-39028
30	12201-39030	32201-39030
32	12201-39032	32201-39032
34	12201-39034	32201-39034
35	12201-39035	32201-39035
36	12201-39036	32201-39036
38	12201-39038	32201-39038
40	12201-39040	32201-39040
42	12201-39042	32201-39042

L (mm)	Cat. nr.:	
	acero	a. de titanio
44	12201-39044	32201-39044
45	12201-39045	32201-39045
46	12201-39046	32201-39046
48	12201-39048	32201-39048
50	12201-39050	32201-39050
52	12201-39052	32201-39052
54	12201-39054	32201-39054
55	12201-39055	32201-39055
56	12201-39056	32201-39056
58	12201-39058	32201-39058
60	12201-39060	32201-39060
65	12201-39065	32201-39065
70	12201-39070	32201-39070



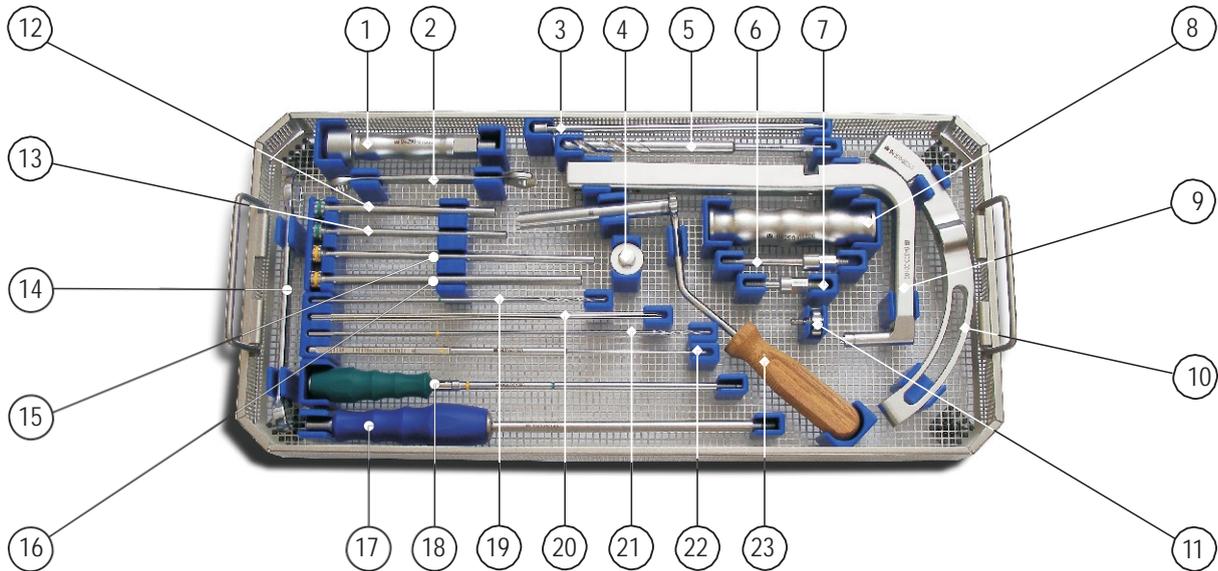
HÚMERO PROXIMAL

Instrumentos quirúrgicos para enclavado MPHT

Juego quirúrgico

Bandeja de operaciones, completa con instrumentos:

Nº cat.: 94300-00000 (Bandeja vacía, con recipiente de instrumentos, nº cat.: 94300-10000)



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
1.	94290-01600	Impactador, canulado	1
2.	99000-00008	Llave, 11 mm	1
3.	94300-00700	Indicador	1
4.	94290-01003	Bumper para guía de martillo	1
5.	99031-10200	Broca espiral, canulada, 10/2,2 × 200 mm	1
6.	94300-00500	Cilindro roscado	1
7.	94290-00600	Cilindro roscado de retirada	1
8.	94290-01100	Martillo	1
9.	94300-00100	Brazo introductor	1
10.	94300-00200	Brazo introductor axial	1
11.	94300-00400	Tornillo de fijación para brazo introductor	1
12.	94300-00700	Protector tejido blando, corto, verde, 8/6-132 mm	1
13.	94300-00900	Camisa de broca, verde, corta, 6/3,2-140 mm	1
14.	99000-00009	Llave, 17 mm	1
15.	94300-01000	Camisa de broca, larga, amarilla, 6/3,2-203 mm	1
16.	94300-00800	Protector tejido blando, largo, amarillo, 8/6-192 mm	1
17.	94290-01000	Varilla guía de martillo	1
18.	94300-01200	Destornillador	1
19.	99020-32210	Broca espiral con acoplamiento rápido, 3,2 × 210 mm	1
20.	15000-20250	Alambre de Kirschner, 2,0 × 250 mm	3
21.	99020-32290	Broca espiral con acoplamiento rápido, 3,2 × 290 mm	1
22.	94300-01100	Medidor de longitud para tornillo de cierre	1
23.	94300-01300	Protector tejido blando con mango	1

Instrumentos quirúrgicos para enclavado MPHT

Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
1.	94290-01600	Impactor, canulado	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
2.	99000-00008	Llave, 11 mm	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
3.	94300-00700	Indicador	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
4.	94290-01003	Bumper para guía de martillo	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
5.	99031-10200	Broca espiral, canulada 10/ 2,2 x 200 mm	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
6.	94300-00500	Cilindro roscado	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
7.	94290-00600	Cilindro roscado de retirada	1



Instrumentos quirúrgicos para enclavado MPHT

HÚMERO PROXIMAL



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
8.	94290-01100	Martillo	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
9.	94300-00100	Brazo introductor	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
10.	94300-00200	Brazo introductor axial	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
11.	94300-00400	Tornillo de fijación para brazo introductor	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
12.	94300-00700	Protector tejido blando, corto, verde 8/6 - 132 mm	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
13.	94300-00900	Camisa de broca, verde, corta 6/3 - 140 mm	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
14.	99000-00009	Llave 17 mm	1



Pos.	Nº cat.	Descripción	uds.
15.	94300-01000	Camisa de broca, larga, amarilla 6/3,2 - 203 mm	1

Instrumentos quirúrgicos para enclavado MPHT

Pos.	Cat. no.	Descripción	uds.
16.	94300-00800	Protector tejido blando, largo, amarillo 8/6 - 192 mm	1



Pos.	Cat. no.	Descripción	uds.
17.	94290-01000	Varilla guía de martillo	1



Pos.	Cat. no.	Descripción	uds.
18.	94300-01200	Destornillador	1



Pos.	Cat. no.	Descripción	uds.
19.	99020-32210	Broca espiral con acoplamiento rápido 3,2 × 210 mm	1



Pos.	Cat. no.	Descripción	uds.
20.	15000-20250	Alambre de Kirschner 2,0 × 250 mm	3



Pos.	Cat. no.	Descripción	uds.
21.	99020-32290	Broca espiral con acoplamiento rápido 3,2 × 290 mm	1



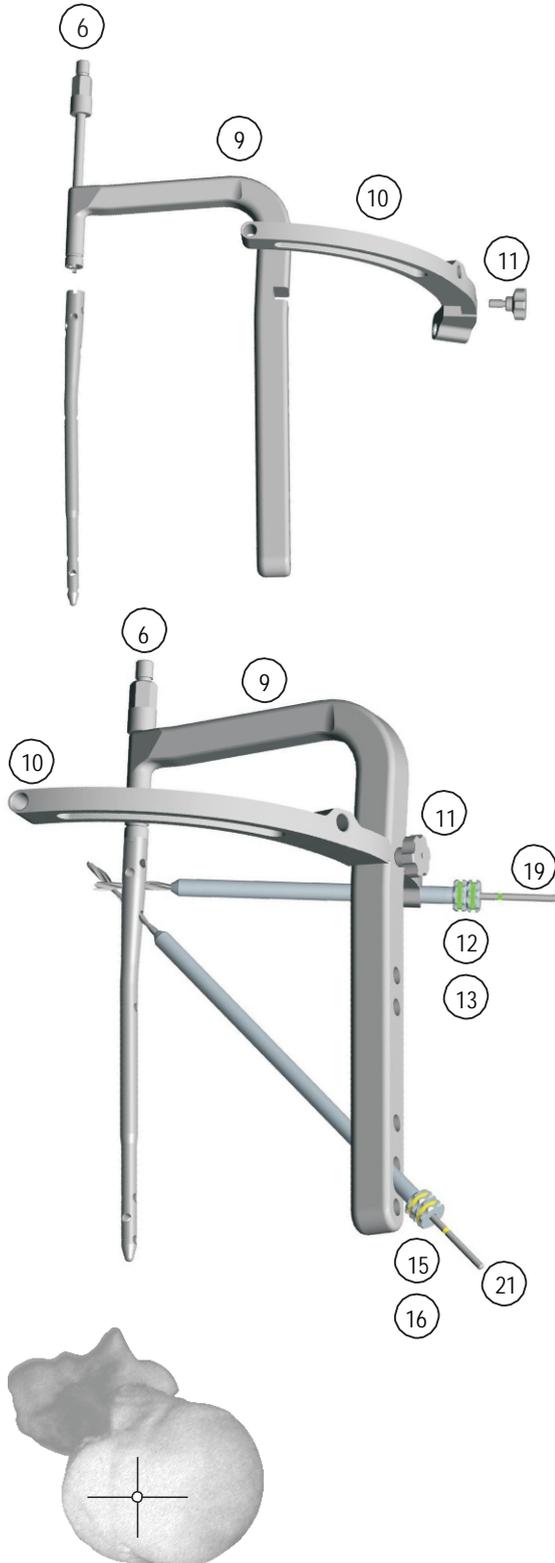
Pos.	Cat. no.	Descripción	uds.
22.	94300-01100	Medidor de longitud para tornillo de cierre	1



Pos.	Cat. no.	Descripción	pcs
23.	94300-01300	Protector tejido blando con mango	1



Técnica quirúrgica para enclavado MPHT



La indicación de fractura del clavo MPHT (proximal humeral) viene dada por la fractura de la cabeza del húmero proximal.

(Según la clasificación AO: 11-A, 11-B, 11-C,
Según la clasificación Neer: III/2, IV/3, V/3, VI/3)

- 1 Se determina el tamaño del implante mediante la planificación radiográfica preoperatoria. Mediante colocación normalmente se puede utilizar la posición del asiento, lo cual asegura un acceso adecuado.

Se coloca el brazo lesionado en la mesa por fuera para retroversión y extensión.

- 2 Antes de la operación, comprobar la disponibilidad de las herramientas necesarias. Para evitar cualquier anomalía en el funcionamiento de los elementos, se deberá realizar una prueba de la instalación.

Montar el brazo introductor (9) y el clavo MPHT seleccionado, después fijarlos con la ayuda del cilindro roscado impactor (6) y las llaves (2).

Insertar el brazo axial (10) adecuadamente según su posición derecha o izquierda para ranurar con el brazo introductor (9). Podrá fijarse con el tornillo de fijación (11).

Para comprobar los agujeros de introducción, fijar en cada uno el protector de tejido blando marcado en amarillo (16) y la camisa de la broca (15) y enroscar. Con la ayuda de la camisa amarilla y la broca espiral de 90 mm (21), se puede verificar la dirección del agujero de acerrojado oblicuo.

Según la comprobación anterior, todos los demás agujeros de acerrojado pueden verificarse con la unidad de broca desarrollados a partir de las camisas verdes (12) (13), y por la broca espiral de 210 mm (19).

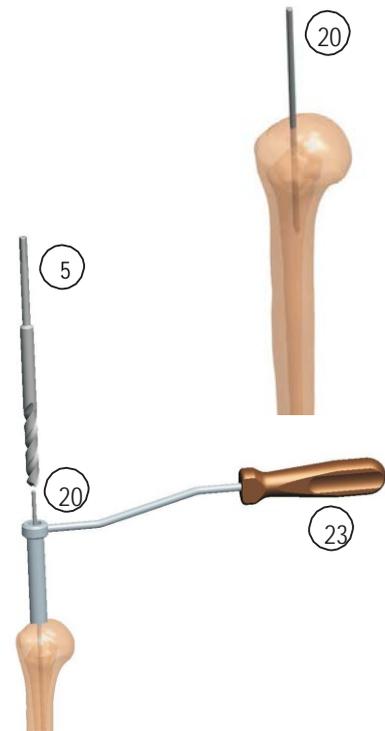
- 3 Tras la perforación se determinará el punto correcto de apertura de la cavidad intramedular.

Técnica quirúrgica para enclavado MPHT

- 4 A través del punto de penetración a la cavidad intramedular se inserta el alambre Kirschner (20), determinando la dirección correcta mediante control por rayos X.

Con la ayuda de la varilla del protector de tejido blando (23) se inserta la broca espiral canulada de 10 mm (5) sobre el alambre Kirschner (20), para entonces abrir la cavidad intramedular.

Se puede retirar el alambre Kirschner tras finalizar la realización de los agujeros.



- 5 Para encaminar la entrada del clavo, y corregir la profundidad – sólo en caso necesario – también puede utilizarse la caída de peso. El bloque del cilindro del martillo (1) está disponible para esto.

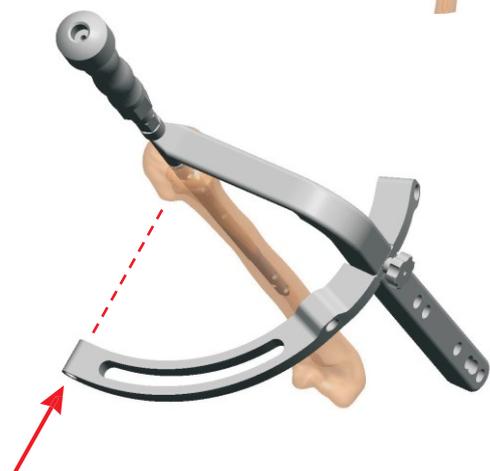
(Como alternativa, el cilindro de retirada/impactor (17) puede conectarse a través del brazo introductor (9). Colocar el martillo (8), y cerrar el final del cilindro con el bumper de retirada/impactor (4).)

Al retirar las ayudas, deberá asegurarse el cilindro roscado impactor (6) con la llave (2) para evitar cualquier giro hacia fuera.

¡Atención!

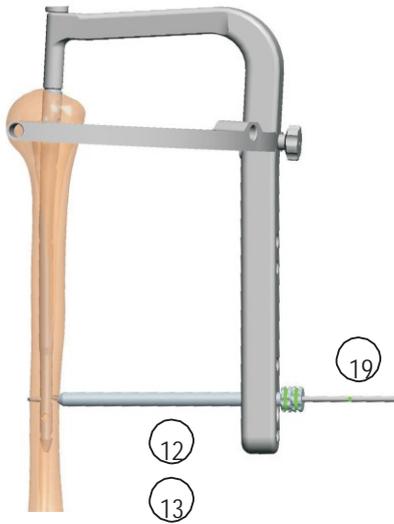
Ajustar la posición del clavo hasta que la profundidad y dirección del ángulo de rotación sea el correcto. La longitud correcta viene indicada por una ranura diseñada en la conexión entre el clavo y el brazo introductor, el cual deberá posicionarse a la misma altura del contorno del hueso.

La posición rotacional es adecuada si la dirección AP para los agujeros apunta exactamente al tubérculo menor.



Técnica quirúrgica para enclavado MPHT

HÚMERO PROXIMAL



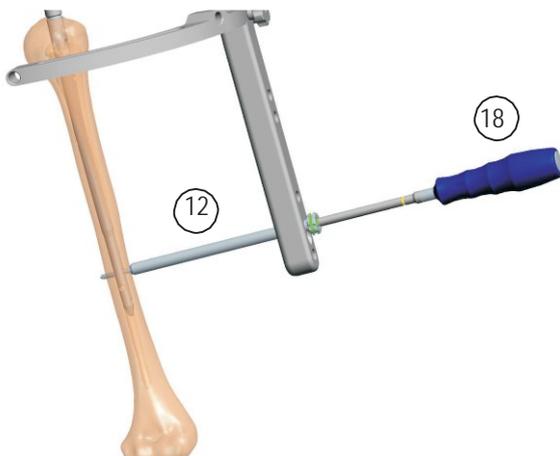
- 6 Para la introducción distal insertar el protector de tejido blando verde (12) y la camisa de broca (13) en el agujero apropiado del dispositivo de introducción, impactando hasta la superficie del hueso.

Con el uso de la broca espiral marcada en verde de 3.2 × 210 (19) se prepara un agujero de centro bicortical.



- 7 Se retira la camisa de la broca y se introduce el medidor de longitud (22) en el agujero central mientras se mantiene el protector de tejido blando. La calibración del medidor de longitud marcado en verde puede leerse en la superficie frontal del protector de tejido blando.

Se obtendrá la longitud requerida de los tornillos de cierre incrementando la lectura con sobre-alargamiento del cortical, que está en el otro lado.



- 8 Tras retirar el medidor de longitud, el tornillo de cierre puede enroscarse a través del protector de tejido blando (12). El cilindro del destornillador (18) ayuda a controlar la posición del tornillo de cierre.

Si fuera necesario podrá replicarse con el uso de los agujeros del dispositivo de introducción.

- 9 Los planos de cierre para el acerrojado proximal pueden elegirse según la recuperación de la fractura. Para seleccionar la dirección de acerrojado oblicua se requiere el montaje del protector de tejido blando amarillo (16) y la camisa de broca (15).

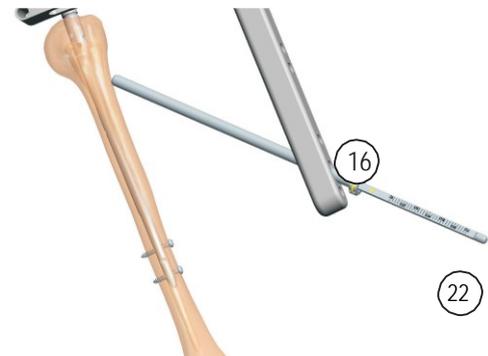
Para la penetración de la broca se requiere un indicador (3) y prevenir el deslizamiento de la broca.

La preparación del lugar correcto para el tornillo de cierre tiene lugar con una broca marcada en amarillo para el agujero central (21). Se comprobará la profundidad con el intensificador de imágenes.



- 10 La longitud del tornillo de cierre puede determinarse directamente mirando el lado amarillo del medidor de longitud (22).

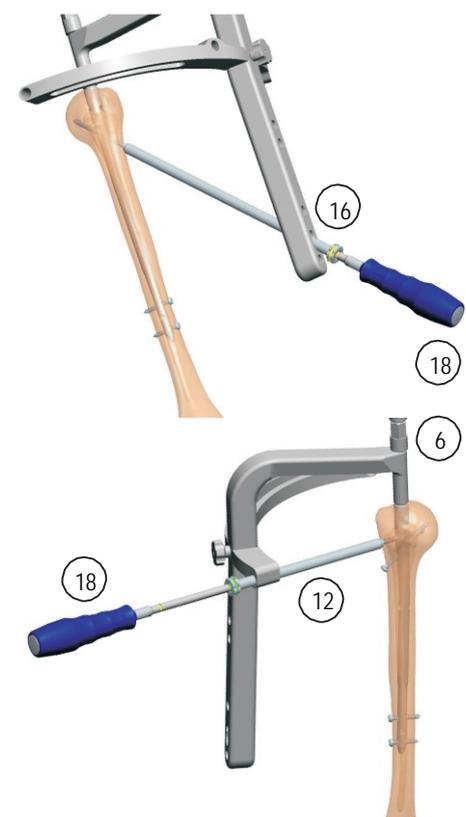
Se enrosca el tornillo de cierre de la longitud adecuada; la calibración del destornillador (18) puede proporcionar información sobre la posición del tornillo.



- 11 Para insertar tornillos de cierre en el plano horizontal, la combinación del protector de tejido blando verde (12) y la camisa de broca (13) deberá ser utilizada. El taladrado se realizará sólo hasta la profundidad necesaria. El proceso debe comprobarse con el intensificador de imágenes.

El valor de la longitud requerida viene dado por la Escala marcada en verde en la parte frontal del protector de tejido blando (12). La calibración del cilindro del destornillador (18) muestra la presente posición del tornillo de cierre.

Tras la fijación total de la fractura con la retirada del cilindro roscado del impactor (6), se desconecta el brazo introductor del clavo, después se anuda.





- 12** Tras la cirugía se comprobará el restablecimiento de la función del hombro.

Examinar el proceso de regeneración varias veces durante la curación. Comprobar la posición de los implantes 24 horas, 7 días, 4, 8 y 12 semanas tras la cirugía. En cada caso, la comprobación debe realizarse utilizando rayos X de dos direcciones.

- 13** Para retirar los implantes hay que liberar la punta proximal del clavo y fijar el cilindro roscado de retirada a la rosca (7). Enroscar el cilindro de retirada/impactor (17), en el cual se fija el martillo (8) y el final del cilindro de retirada/impactor (17) debe cerrarse con el bumper de retirada/impactor (4)

Después se retiran todos los tornillos de cierre.

Ahora se pueden retirar los clavos MPHT liberados, con suaves golpeteos desde la cavidad intramedular.

acmedica
medical solutions

Calle Dionisio Ridruejo nº2 – 1º - Ext.
33008 – Oviedo
Tel. 902 830049 – Fax. 984 283718
acmedica@acmedica.es
www.acmedica.es